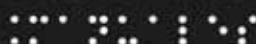
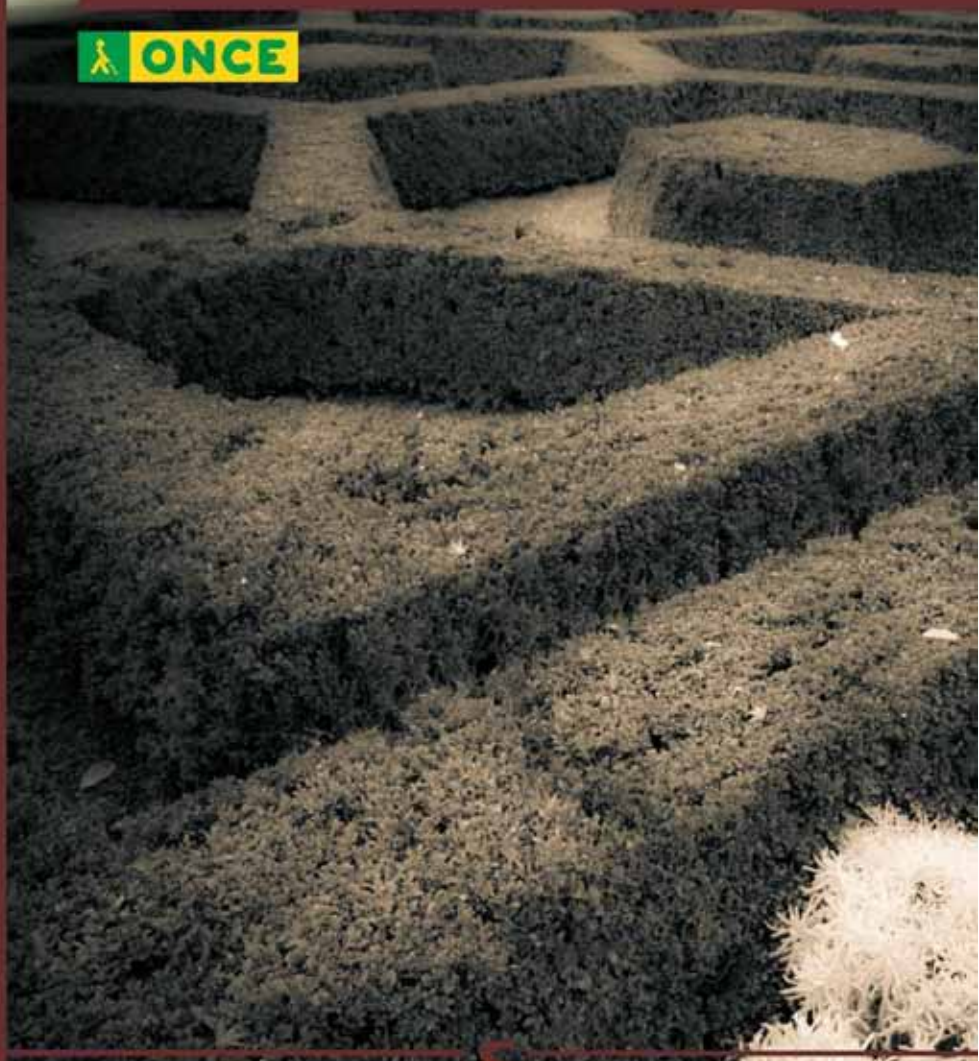


Discapacidad visual y autonomía personal

Enfoque práctico de la rehabilitación



MANUALES

Discapacidad visual y autonomía personal



Discapacidad visual y autonomía personal

Enfoque práctico de la rehabilitación

MANUALES

Primera edición: septiembre de 2011

© De esta edición:

Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE)
Dirección de Autonomía Personal,
Atención al Mayor, Ocio y Deporte
Calle del Prado, 24
28014 Madrid

© Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2011

Coordinación editorial:

Departamento de Promoción Cultural y Braille
Dirección de Educación, Empleo y Promoción Cultural
Dirección General, ONCE

Diseño y fotografía de cubierta,
cuidado de la edición:

Francisco Javier Martínez Calvo

Impresión:

IRC, S.A. (Madrid)

Depósito legal: M. 32.266-2011

ISBN: 978-84-484-0277-8

Impreso en España — Printed in Spain

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro,
su inclusión en un sistema informático, su transmisión
en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico,
mecánico, por fotocopia, registro u otros métodos,
sin el permiso previo y por escrito de los titulares
de los derechos de autor.

Coordinadora de la edición:
Purificación Ortiz Ortiz
(Jefa del Departamento de Autonomía
Personal y Accesibilidad)

Coordinación técnica:
María Ángeles Matey García
(Técnica de Rehabilitación y Asesora
de la Dirección de Autonomía Personal,
Bienestar Social y Atención al Mayor)

*La elaboración y redacción de este
manual ha estado a cargo de un equipo
de Técnicos de Rehabilitación de la ONCE:*

María Pilar Basterrechea Estella
Delegación Territorial de Cataluña (Barcelona)

Concepción Blocona Santos
Delegación Territorial de Madrid.
Asesora de la Dirección de Autonomía
Personal, Bienestar Social y Atención al Mayor

María Jesús Echeverría Arellano

Delegación Territorial de Navarra (Pamplona)

Rosa María Lagrava Alcañiz

Delegación Territorial de Aragón (Zaragoza)

María Ángeles Matey García

Delegación Territorial de Cataluña (Barcelona).

Asesora de la Dirección de Autonomía
Personal, Bienestar Social y Atención al Mayor

David Reyes Llaveró

Delegación Territorial de Andalucía (Sevilla)

María Rosario Rodríguez de Luengo

Delegación Territorial
de la Comunidad Valenciana (Valencia)

María Jesús Vicente Mosquete

Delegación Territorial de Madrid.
Asesora de la Dirección de Autonomía
Personal, Bienestar Social y Atención al Mayor

*Autoras de los capítulos
de intervención con grupos específicos:*

María Reyes Pérez Rus

Centro de Recursos Educativos de Madrid (capítulo 11)

Beatriz Arregui Noguer

Unidad Técnica de Sordoceguera (capítulo 12)

Revisión técnica:

Asesoría de Servicios Sociales – Documentación

María Isabel Salvador Gómez-Rey

(contenidos y documentación)

y **María Dolores Cebrián de Miguel**

(glosario de términos)

Ilustraciones:

Silvia A. Lucas Fandos

Índice

Presentación.....	27
Prefacio	31
Lista de autores	39
PRIMERA PARTE. ASPECTOS INTRODUCTORIOS	43
<i>Referencias bibliográficas.....</i>	<i>46</i>
Capítulo 1. Perspectiva general de la rehabilitación de personas con discapacidad visual	49
1. <i>Hechos históricos relevantes</i>	51
2. <i>Situación actual y perspectivas de futuro</i>	58
3. <i>Evolución de la rehabilitación en la ONCE.....</i>	64
3.1. <i>Servicio de Rehabilitación Integral</i>	70
<i>Referencias bibliográficas</i>	72
Capítulo 2. Discapacidad visual e incidencia en la autonomía.....	77
1. <i>Terminología, definiciones y clasificaciones sobre discapacidad visual</i>	79
1.1. <i>Terminología.....</i>	79
1.2. <i>Definiciones y clasificaciones</i>	81
2. <i>Factores que inciden en la autonomía de las personas con discapacidad visual.....</i>	92
2.1. <i>Relacionados con la patología ocular</i>	92

2.1.1. <i>Pérdida de campo visual central</i> <i>(con escotoma central)</i>	93
2.1.2. <i>Pérdida del campo visual periférico</i>	96
2.1.2.1. Reducción concéntrica	96
2.1.2.2. Hemianopsias	98
2.1.3. <i>Visión borrosa sin alteraciones</i> <i>en el campo visual</i>	100
2.1.4. <i>Nistagmus</i>	102
2.2. Aspectos psicosociales	103
2.2.1. <i>Momento de aparición y edad</i>	103
2.2.2. <i>Características personales</i>	104
2.2.3. <i>Familia y entorno próximo</i>	105
3. <i>Aspectos diferenciales según los distintos grupos</i> <i>de población</i>	106
3.1. Niños	106
3.2. Ancianos	106
3.3. Con otras deficiencias concurrentes	107
<i>Referencias bibliográficas</i>	108
<i>Lecturas recomendadas</i>	110
Capítulo 3. Intervención en rehabilitación	111
1. <i>Tipos de programas y fases de la intervención</i>	112
1.1. Tipos de programas	112
1.2. Fases de la intervención	114
1.3. Ámbitos de trabajo	116
2. <i>El especialista en autonomía personal: perfil, formación</i> <i>y competencias</i>	117
2.1. Formación del especialista	119
2.2. Perfil profesional	121
2.3. Estilo de intervención	123
<i>Referencia bibliográfica</i>	125
SEGUNDA PARTE. EVALUACIÓN, PROGRAMACIÓN Y HABILIDADES PERCEPTIVAS	129
<i>Referencia bibliográfica</i>	131
Capítulo 4. Evaluación y diseño del programa	133
1. <i>Características de la evaluación</i>	134

2. <i>Objetivos de la evaluación</i>	135
3. <i>Recogida de información</i>	137
3.1. <i>Entrevista inicial</i>	138
3.2. <i>Evaluación funcional</i>	139
3.2.1. <i>Metodología</i>	139
3.2.2. <i>Áreas a evaluar</i>	140
3.2.3. <i>Pruebas de evaluación</i>	140
4. <i>Programación en rehabilitación: sesiones de trabajo</i>	142
4.1. <i>Programación de cada sesión</i>	142
5. <i>Valoración de sesiones y objetivos</i>	143
5.1. <i>Sesiones</i>	144
5.2. <i>Objetivos</i>	144
5.3. <i>Ajuste de los objetivos y finalización del programa</i> ..	145
<i>Referencias bibliográficas</i>	147

Capítulo 5. Optimización perceptiva y organización espacial

1. <i>El entrenamiento para el desarrollo de la percepción sensorial</i>	149
1.1. <i>Características del entrenamiento</i>	150
1.2. <i>Procedimiento para la optimización sensorial</i>	152
1.2.1. <i>Proceso de entrenamiento</i>	155
2. <i>Percepción visual</i>	157
2.1. <i>Habilidades perceptivas</i>	159
2.2. <i>La percepción visual en personas con baja visión</i>	161
2.2.1. <i>Habilidades alteradas según el tipo de afectación visual</i>	164
2.3. <i>Entrenamiento visual</i>	166
2.3.1. <i>Proceso de entrenamiento</i>	169
2.3.2. <i>Entrenamiento específico según la afectación en el campo visual</i>	172
2.3.2.1. <i>Pérdida de campo visual central</i>	172
2.3.2.2. <i>Pérdida de campo visual periférico</i> ...	175
3. <i>Percepción auditiva</i>	178
3.1. <i>Habilidades perceptivas</i>	178
3.2. <i>Entrenamiento auditivo</i>	181

3.2.1. <i>Proceso de entrenamiento</i>	181
4. <i>Percepción háptico-táctil</i>	187
4.1. <i>Habilidades perceptivas</i>	188
4.2. <i>Entrenamiento háptico-táctil</i>	189
4.2.1. <i>Proceso de entrenamiento</i>	192
5. <i>Percepción del olfato y el gusto</i>	196
5.1. <i>Habilidades perceptivas</i>	197
5.2. <i>Entrenamiento olfativo y gustativo</i>	198
6. <i>Percepción cinestésica</i>	198
6.1. <i>Habilidades perceptivas</i>	200
6.2. <i>Entrenamiento cinestésico</i>	202
6.2.1. <i>Proceso de entrenamiento</i>	202
7. <i>Organización espacial</i>	217
7.1. <i>Habilidades a desarrollar</i>	219
<i>Referencias bibliográficas</i>	229
<i>Lecturas recomendadas</i>	233

TERCERA PARTE. HABILIDADES PARA LA AUTONOMÍA:

DESARROLLO DEL PROGRAMA	237
<i>Referencias bibliográficas</i>	241

Capítulo 6. Estrategias para el entrenamiento

1. <i>Estrategias para la planificación del entrenamiento</i>	244
1.1. <i>Secuenciación de la actividad</i>	244
1.2. <i>Comprobación del nivel de realización</i>	246
2. <i>Estrategias a utilizar durante el entrenamiento</i>	248
2.1. <i>Aplicación de las habilidades perceptivas</i>	249
2.2. <i>Habilidades sociales</i>	249
2.3. <i>Incorporación de materiales y recursos</i>	250
2.4. <i>Adecuación de los espacios, orden y ergonomía</i>	252
3. <i>Estrategias profesionales para fomentar la autonomía</i> ...	253
<i>Referencias bibliográficas</i>	255

Capítulo 7. Materiales y entrenamiento específico

1. <i>El bastón de movilidad</i>	257
1.1. <i>Funciones del bastón</i>	258
1.2. <i>Partes del bastón</i>	260

1.3. Características del bastón	263
1.4. Variables relevantes para la elección del bastón.....	264
1.5. Técnicas de utilización	267
1.5.1. Sujeción del bastón	269
1.5.2. Técnicas de uso del bastón de movilidad.....	272
1.5.3. Aplicaciones de las técnicas.....	286
2. Productos de apoyo ópticos, electro-ópticos y filtros	302
2.1. Tipos de productos de apoyo	303
2.1.1. Microscopios.....	304
2.1.2. Telemicroscopios.....	306
2.1.3. Lupas.....	308
2.1.4. Telescopios.....	310
2.1.5. Lupas televisión.....	312
2.1.6. Filtros	316
2.2. Entrenamiento	319
2.2.1. Habilidades visuales para el uso de productos de apoyo ópticos	320
2.2.1.1. Localizar la distancia focal.....	321
2.2.1.2. Fijación.....	325
2.2.1.3. Localización	325
2.2.1.4. Exploración.....	327
2.2.1.5. Específicas para el uso de telescopios ..	327
2.2.2. Aspectos específicos para el entrenamiento con lupa televisión.....	334
2.2.3. Entrenamiento con filtros	336
2.3. Elección de un producto	339
Referencias bibliográficas	341
Lecturas recomendadas	342
Capítulo 8. Lectura y escritura	345
1. Lectura en personas con baja visión	348
2. Entrenamiento para optimizar la lectura en personas con baja visión	351
2.1. Pérdida de campo visual central (con escotoma central)	352
2.1.1. Incorporación de productos de apoyo ópticos, electrónicos y no ópticos	357

2.2. Pérdida del campo visual periférico.....	358
2.2.1. Reducción concéntrica	359
2.2.2. Hemianopsias.....	361
2.3. Visión borrosa sin alteraciones en el campo visual ..	363
2.4. Nistagmus	364
3. Aspectos a considerar en el rendimiento lector	364
4. Características de la escritura.....	365
5. Principales problemas de la escritura para las personas con baja visión	366
6. Aspectos específicos del entrenamiento para escritura...	367
Referencias bibliográficas	368
Lectura recomendada.....	370
Capítulo 9. Actividades cotidianas	371
1. Aspectos generales comunes a todas las actividades	374
1.1. Habilidades previas al entrenamiento.....	374
1.2. Comprobación del nivel de ejecución de las tareas..	375
1.3. Utilización de productos de apoyo ópticos	376
1.4. Adecuación de espacios: disposición del mobiliario, iluminación y contraste	377
1.5. Orden, ergonomía y sistematización	379
2. Entrenamientos y otros recursos comunes.....	381
2.1. Métodos de búsqueda sistemática de objetos.....	381
2.2. Prevención de accidentes y medidas de seguridad ..	383
2.2.1. Protegerse de caídas y golpes	384
2.2.2. Evitar descargas eléctricas	384
2.2.3. Prevenir intoxicaciones.....	385
2.2.4. Evitar quemaduras, cortes, heridas	385
2.3. Adaptación personalizada de materiales (marcajes) ..	387
2.4. Medidas y dosificación	391
2.5. Habilidades para enchufar electro-domésticos y otros aparatos eléctricos	392
3. Actividades esenciales	392
3.1. Higiene y arreglo personal	393
3.1.1. Baño o ducha	393
3.1.2. Higiene dental	395

3.1.3. Eliminación del pelo/vello	397
3.1.4. Cuidado del cabello	401
3.1.5. Cuidado de las uñas	402
3.1.6. Cuidado de la piel y maquillaje.....	404
3.1.7. Menstruación	410
3.2. Autonomía en la comida	411
3.2.1. Organización en el espacio	411
3.2.2. Organización en la mesa	411
3.2.3. Técnicas específicas de orientación en la mesa .	412
3.2.4. Utilización de cubiertos.....	413
3.2.5. Técnicas facilitadoras durante la comida	415
3.2.6. Servirse.....	420
3.2.7. Uso de bandejas.....	425
3.3. Autonomía con el dinero	426
3.3.1. Reconocimiento de monedas	426
3.3.2. Reconocimiento de billetes	428
3.3.3. Utilización autónoma del dinero	431
3.4. Uso de teléfonos.....	433
3.4.1. Técnica de marcación por tacto	434
3.5. Administración de medicamentos.....	436
3.5.1. Organización	436
3.5.2. Dosificación de medicamentos.....	438
4. Tareas domésticas.....	440
4.1. Arreglo y limpieza del hogar	441
4.1.1. Hacer las camas	441
4.1.2. Limpieza de muebles y superficies acristaladas .	442
4.1.3. Limpieza de suelos: barrer, pasar la mopa, fregar, aspirar, etc.....	444
4.2. Cuidado de la ropa y del calzado.....	446
4.2.1. Cepillado o limpieza en seco de la ropa.....	446
4.2.2. Limpieza de manchas.....	446
4.2.3. Lavar	447
4.2.4. Secar	449
4.2.5. Doblar ropa.....	449
4.2.6. Planchar.....	450
4.2.7. Coser	453

4.2.8. <i>Cuidado del calzado</i>	459
4.3. <i>Cocina</i>	460
4.3.1. <i>Actividades culinarias. Habilidades y utensilios para cocinar</i>	461
4.3.2. <i>Técnicas básicas de cocina: hervir, freír, asar y hornear</i>	465
4.3.3. <i>Práctica final general: realización de receta tipo</i> .	470
4.3.4. <i>Electrodomésticos para cocinar. Encendido y centrado de útiles</i>	470
<i>Referencias bibliográficas</i>	475
<i>Lecturas recomendadas</i>	476
Capítulo 10. Desplazamiento	477
1. <i>Requerimientos previos para desplazarse con seguridad</i> ..	480
1.1. <i>Desarrollo sensorial y cinestésico</i>	480
1.2. <i>Comprensión de conceptos</i>	481
1.3. <i>Habilidades cognitivas</i>	482
2. <i>La orientación</i>	483
2.1. <i>Principios de la orientación espacial</i>	484
2.1.1. <i>Actualización perceptiva: ¿dónde estoy?</i>	484
2.1.2. <i>Disposición espacial: ¿dónde está mi objetivo?..</i>	485
2.1.3. <i>Conocimiento de conceptos y sistemas espaciales: ¿cómo puedo llegar hasta allí?</i>	485
2.2. <i>Componentes para mantener la orientación</i>	486
2.2.1. <i>Puntos de referencia</i>	486
2.2.2. <i>Indicadores: utilización de claves ambientales</i> .	487
2.2.3. <i>Uso de puntos de referencia y claves ambientales</i>	488
2.2.4. <i>Estructuras ambientales</i>	491
2.2.5. <i>Estimación de la distancia recorrida</i>	492
2.3. <i>Métodos y ayudas para la orientación</i>	492
2.3.1. <i>En espacios interiores</i>	493
2.3.1.1. <i>Método del perímetro</i>	493
2.3.1.2. <i>Método de barras o cuadrículas</i>	495
2.3.1.3. <i>Familiarización con ayuda de otra persona</i>	496
2.3.2. <i>En espacios exteriores</i>	498

2.3.2.1. Exploración independiente	498
2.3.2.2. Exploración con ayuda de otra persona	499
2.4. Rutas según el tipo de orientación	500
2.4.1. Rutas memorizadas	500
2.4.2. Rutas configuracionales.....	501
2.5. Procesos de reorientación.....	503
2.5.1. Proceso de solución de problemas aplicado a la orientación	503
2.5.2. Estrategias de reorientación aplicadas a situaciones concretas	505
2.5.2.1. En interiores	505
2.5.2.2. En exteriores.....	505
2.6. Ayudas para la orientación (planos, maquetas...).....	506
2.6.1. Tipos de ayudas	507
2.6.2. Elección de la ayuda	509
2.6.3. Habilidades para su uso	509
2.6.4. Secuencias de enseñanza	510
3. Aspectos generales del entrenamiento en el desplazamiento.....	512
3.1. Relativos a los objetivos.....	512
3.2. Relativos a la metodología	512
3.3. En cuanto a las sesiones de entrenamiento.....	513
3.4. Otros aspectos del aprendizaje	514
4. Desplazamiento por espacios interiores	516
4.1. Procedimiento para el entrenamiento.....	516
4.2. Acompañado de un guía	517
4.2.1. ¿Cómo localizar al guía?.....	519
4.2.2. ¿Cómo cogerse al guía?.....	519
4.2.3. Paso por lugares estrechos.....	521
4.2.4. Escaleras	521
4.2.5. Paso por puertas.....	522
4.2.6. Cambiar de brazo.....	522
4.2.7. Cambiar el sentido de la marcha	523
4.2.8. Localizar asientos.....	523
4.3. Protección personal (autoprotección)	524
4.3.1. Técnica de protección de la parte alta del cuerpo.....	525

4.3.2. <i>Técnica de protección baja</i>	526
4.3.3. <i>Técnica de protección mixta</i>	527
4.4. Seguimiento de superficies	527
4.4.1. <i>Con puertas abiertas</i>	530
4.4.2. <i>Atravesar espacios amplios</i>	530
4.5. Desplazamiento con bastón	531
5. <i>Desplazamiento en exteriores</i> <i>con diferentes grados de complejidad</i>	532
5.1. Factores básicos en el desplazamiento por exteriores ..	533
5.1.1. <i>Desarrollo perceptivo</i>	533
5.1.2. <i>Línea de desplazamiento</i>	533
5.1.3. <i>Posición en la acera</i>	535
5.1.4. <i>Aplicación de las técnicas de bastón</i>	535
5.1.5. <i>Utilización de productos de apoyo ópticos</i>	537
5.1.6. <i>Ayuda ocasional de otras personas</i>	538
5.2. Desplazamiento en las diferentes zonas	540
5.2.1. <i>Zona de complejidad baja u homogénea</i>	541
5.2.1.1. Características físicas	542
5.2.1.2. Objetivos del entrenamiento	543
5.2.1.3. Metodología del proceso de entrenamiento	546
5.2.1.4. Logros	548
5.2.2. <i>Zona de complejidad media o diversa</i>	549
5.2.2.1. Características físicas	550
5.2.2.2. Objetivos del entrenamiento	552
5.2.2.3. Metodología del proceso de entrenamiento	554
5.2.2.4. Logros	556
5.2.3. <i>Zona de complejidad elevada o intrincada</i>	557
5.2.3.1. Características físicas	558
5.2.3.2. Objetivos del entrenamiento	559
5.2.3.3. Metodología del proceso de entrenamiento	561
5.2.3.4. Logros	562
5.2.4. <i>Zona rural</i>	563
5.2.4.1. Características físicas	563
5.2.4.2. Objetivos del entrenamiento	564

5.2.4.3. Metodología del proceso de entrenamiento	565
5.2.4.4. Recomendaciones para el desplazamiento en zonas rurales ..	567
5.3. Cruces	576
5.3.1. <i>Habilidades previas</i>	577
5.3.2. <i>Metodología de enseñanza</i>	579
5.3.2.1. Localización del cruce y del lugar adecuado para cruzar	580
5.3.2.2. Cruce de seguridad	580
5.3.2.3. Cruce paralelo	581
5.3.3. <i>Secuencia de realización del cruce</i>	581
5.3.3.1. Localizar el bordillo	581
5.3.3.2. Alinearse	582
5.3.3.3. Explorar la calzada	582
5.3.3.4. Analizar el tráfico.....	583
5.3.3.5. Decisión de cruce	584
5.3.3.6. Realizar el cruce	585
5.3.3.7. Abordar la acera contraria.....	586
5.3.4. <i>Tipos de cruce</i>	587
5.3.4.1. Criterios para su clasificación y estrategias para reconocer los tipos de cruce.....	587
5.3.4.2. Cruces sin semáforo (s/S).....	589
5.3.4.3. Cruces con semáforo (c/S).....	591
5.3.4.4. Cruces con características especiales .	594
6. <i>Transporte público</i>	599
6.1. Requisitos previos necesarios para el uso de transporte público.....	599
6.2. Taxi.....	601
6.2.1. <i>Localización del vehículo</i>	601
6.2.2. <i>Acceso</i>	601
6.3. Autobús	602
6.3.1. <i>Autobús urbano</i>	602
6.3.1.1. Localización de la parada	602
6.3.1.2. Acceso.....	604
6.3.1.3. Desplazamiento interior	605

6.3.2. <i>Autobús interurbano</i>	607
6.3.2.1. Localización de la parada	607
6.3.2.2. Acceso y desplazamiento interior	607
6.4. Metro	607
6.4.1. <i>Localización y acceso</i>	608
6.4.2. <i>Desplazamiento interior</i>	612
6.4.3. <i>Bajada</i>	613
6.5. Ferrocarril	614
6.6. Transporte aéreo.....	615
7. <i>Facilitadores del desplazamiento</i>	617
7.1. El perro guía	617
7.2. Productos de apoyo electrónicos para la orientación .	619
<i>Referencias bibliográficas</i>	621

CUARTA PARTE. POBLACIÓN INFANTIL

Y PERSONAS CON SORDOCEGUERA	627

Capítulo 11. Intervención con niños y adolescentes..

1. <i>Implicaciones y necesidades derivadas de la discapacidad visual para la adquisición de habilidades para la autonomía</i> .	635
2. <i>Evaluación</i>	641
2.1. Objetivo y procedimiento	641
2.2. Valoración cuantitativa de la visión	645
2.3. Valoración funcional de la visión	648
3. <i>Programas de rehabilitación en niños</i>	654
3.1. Criterios de atención.....	654
3.2. Espacios.....	655
3.3. Modalidades de intervención.....	656
4. <i>Diseño del programa</i>	657
4.1. Consideraciones previas	657
4.2. Niños de 3 a 6 años (primeros años escolares)	661
4.2.1. <i>Habilidades necesarias para adquirir autonomía</i>	662
4.2.1.1. Percepción visual	662
4.2.1.2. Percepción auditiva.....	664
4.2.1.3. Percepción háptico-táctil.....	666
4.2.1.4. Percepción cinestésica	667

4.2.1.5. Desarrollo conceptual	668
4.2.1.6. Habilidades motoras	673
4.2.2. <i>Autonomía</i>	675
4.2.2.1. Habilidades de la vida diaria.....	676
4.2.2.2. Orientación y movilidad	679
4.3. Niños de 7 a 12 años (Educación Primaria)	684
4.3.1. <i>Habilidades para adquirir autonomía</i>	685
4.3.2. <i>Autonomía</i>	686
4.3.2.1. Habilidades de la vida diaria.....	691
4.3.2.2. Orientación y movilidad	692
4.4. Alumnos de 13 a 15 y de 16 a 18 años (Niveles Secundario y Superior)	696
4.4.1. <i>Habilidades de la vida diaria</i>	697
4.4.2. <i>Orientación y movilidad</i>	698
5. <i>Ámbitos de intervención</i>	700
5.1. En el contexto familiar.....	700
5.2. En el contexto escolar	701
5.2.1. <i>Actuaciones con el alumno</i>	701
5.2.2. <i>Actuaciones con el profesor-tutor</i>	702
5.2.3. <i>Actuaciones con el grupo-clase u otro alumnado</i> .	703
5.2.4. <i>Valoración de la accesibilidad en el centro</i>	704
Recursos	705
Referencias bibliográficas	706
Capítulo 12. Intervención con personas con sordoceguera	713
1. <i>Personas con sordoceguera</i>	713
1.1. Definición de sordoceguera.....	713
1.1.1. <i>Definiciones clínicas y cuantitativas</i>	714
1.1.2. <i>Definiciones funcionales</i>	715
1.2. Grupos de población y sistemas de comunicación ...	717
1.2.1. <i>Factores determinantes</i>	717
1.2.2. <i>Grupos de población según el momento en que se produce cada deficiencia sensorial y su grado de pérdida</i>	718
1.2.3. <i>Clasificación según los niveles de funcionamiento</i>	722

2. Programas de rehabilitación	722
2.1. Evaluación.....	722
2.1.1. Recogida de información.....	722
2.1.2. Proceso de evaluación	726
2.1.2.1. Factores condicionantes y recursos .	726
2.1.2.2. Evaluación funcional de las capacidades perceptivas	726
2.2. Diseño del programa	735
2.2.1. Comunicación durante las clases	735
2.2.2. La intervención a través del guía-intérprete o del mediador	735
2.2.3. Por dónde empezar	737
2.2.4. Entornos de entrenamiento	738
2.2.5. Tiempos de intervención	739
2.2.6. Personas de apoyo. Coordinación con otros profesionales.....	739
2.2.7. Ámbitos de intervención	740
2.3. Comunicación con personas que desconocen los sistemas	740
2.3.1. Estrategias de comunicación con el público ..	744
2.3.2. Estrategias para la comunicación expresiva ..	746
2.3.3. Estrategias para la comunicación receptiva...	751
2.4. Aprendizajes para la realización de las actividades..	760
2.4.1. Desarrollo sensorial.....	760
2.4.2. Comunicación.....	764
2.4.3. Actividades habituales	773
2.4.4. Tareas domésticas.....	775
2.4.5. Realización de actividades con ayuda de terceros.	776
2.4.6. Productos de apoyo	777
2.4.7. Desplazamientos	782
Referencias bibliográficas	795
ANEXOS, GLOSARIO Y BIBLIOGRAFÍA	799
Anexos	801
Capítulo 2. Discapacidad visual e incidencia en la autonomía .	801
1. Tipos de escotoma	801
2. Niveles de reducción de campo visual	803

<i>Capítulo 4. Evaluación y diseño del programa</i>	805
Registro de evaluación para rehabilitación	805
1. Situación inicial en autonomía personal	806
2. Nivel de autonomía en la realización de actividades ..	807
3. Tareas a evaluar organizadas por áreas perceptivas	807
<i>Capítulo 8. Lectura y escritura</i>	812
1. Factores que facilitan la lectura	812
1.1. Tipografía	813
1.2. Espacio interlineal	814
1.3. Espacio entre las letras	815
1.4. Calidad del papel	815
1.5. Longitud del renglón	815
1.6. Distribución del texto	816
2. Proceso lector	816
2.1. Periodos de fijación y movimientos sacádicos ..	816
2.2. Movimientos oculares	817
2.3. Otros aspectos que influyen en la lectura	817
<i>Capítulo 9. Actividades cotidianas</i>	818
<i>Secuencias específicas para la realización de las tareas domésticas</i>	818
1. Enchufar	818
2. Uso de teléfonos	820
3. Doblar ropa	822
4. Planchar	822
5. Costura	831
6. Coser. Técnicas básicas de costura. Coser dobladillos ..	836
7. Cocina	837
<i>Capítulo 12</i>	845
1. Clasificación de la deficiencia auditiva	845
2. Criterios de reconocimiento	847
3. Variables que determinan las características de cada persona sordociega	848
4. Personas con sordoceguera congénita. Características ..	850
5. Deficiencia auditiva congénita y visual adquirida	852

6. Deficiencia visual congénita y auditiva adquirida	853
7. Pérdida visual y auditiva adquiridas	853
8. Niveles de funcionamiento	854
Recursos	855
Referencias bibliográficas	855
Glosario	857
Bibliografía sobre rehabilitación de personas con discapacidad visual: una selección básica	889
<i>Un manual general fundamental</i>	891
<i>Orientación y movilidad</i>	891
<i>Rehabilitación visual</i>	893
<i>Congresos y conferencias</i>	895
<i>Revistas</i>	895
<i>Bibliografía complementaria: terminología, intervención educativa, accesibilidad, intervención psicológica, tecnología</i> .	896
<i>Referencias bibliográficas</i>	897

Presentación

Escribir estas líneas de presentación del libro *Discapacidad visual y autonomía personal: enfoque práctico de la rehabilitación* es una gran satisfacción y también motivo de orgullo. La obra reúne una serie de cualidades que no quiero que escapen al conocimiento del lector.

Se trata de una publicación de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), entidad que pone a disposición de sus afiliados, en forma de servicios especializados distribuidos por todo el territorio estatal, una de las redes más completas y eficaces del mundo para atender las necesidades derivadas de la discapacidad visual: educación, empleo, apoyo psicosocial, rehabilitación, comunicación y acceso a la información, ocio y deporte, bienestar social, etc. La rehabilitación suscita un gran interés y representa casi un tercio de la demanda respecto al conjunto de servicios, siendo además la puerta de entrada para atender más tarde otras necesidades. En el caso de los niños, es un apoyo importante en el engranaje educativo, y para los

padres, un motivo de confianza para el futuro. No en vano son más de 8000 los usuarios que anualmente son atendidos en sus servicios de rehabilitación.

Desde la perspectiva institucional, la ONCE contribuye con este manual técnico a potenciar las herramientas imprescindibles para la consecución de sus objetivos preferentes, como son la autonomía personal, la plena inclusión social y los derechos de ciudadanía, la igualdad de oportunidades y no discriminación, y la minimización del impacto que la ceguera o deficiencia visual grave presenta en la vida de sus afiliados, porque es indudable que cuando se alimenta y enriquece el conocimiento sobre una discapacidad, la repercusión en las personas afectadas siempre es positiva.

En el año 1999, la ONCE realiza una apuesta por la integración de los dos programas diferenciados con los que contaba: rehabilitación básica y visual. En esta obra se presentan los contenidos unificados de ambas disciplinas, una prueba más de que este modelo está consolidado y de que las actuaciones que se realizan inciden en la globalidad del individuo. En definitiva, es un reflejo del modo de llevar a cabo la rehabilitación en nuestra institución, y también de la evolución que han tenido los sistemas de intervención en función del entorno, del perfil de las personas con discapacidad visual y de las instituciones, todos ellos factores clave en la construcción de modelos únicos, seguramente irrepetibles en otros lugares.

Soy consciente, pues, del valor que tiene un manual tan amplio como este, escrito íntegramente en español,

tanto para los profesionales de España como para los de América Latina. Muchos de ellos han tenido la oportunidad de conocer directamente el trabajo de nuestra institución, pues la ONCE ha colaborado en su formación durante muchos años.

No quiero olvidarme de mencionar una de las características importantes de este volumen, como es el hecho de haber sido redactado por un equipo de técnicos de rehabilitación de la institución que, a partir de la documentación existente y de su propia experiencia, exponen de un modo claro y rotundo el estado de sus conocimientos. Para ello, han debatido largamente los criterios y las técnicas utilizadas, cosa lógica si se tiene en cuenta la complejidad y la amplitud de la formación que necesitan para el ejercicio de su profesión, que precisa además una dedicación intensa y prolongada.

He tenido el privilegio de vivir muy de cerca el difícil, pero apasionante, camino que ha permitido transformar un puñado de ideas en un libro de esta envergadura. Les pido que lo lean con atención, que lo usen como referencia, que reflexionen y que debatan sobre los temas que se plantean. Seguro que llegarán, como yo, a la conclusión de que las personas con discapacidad visual, a través de la rehabilitación, obtenemos las herramientas que nos dan la oportunidad de ser cada vez más autónomas.

No puedo acabar sin mencionar otro mérito más de la publicación: a nadie se le escapa el momento difícil que atravesamos, inmersos en una crisis económica que empieza a tener efectos devastadores en los servi-

cios sociales. Pero el lector tiene el libro en sus manos, fruto de un importante esfuerzo, especialmente de sus autores y del resto de personas implicadas.

Suficientes razones, creo yo, para que todos podamos felicitarnos.

Patricia SANZ CAMEO

Directora General Adjunta de Servicios Sociales para Afiliados

Prefacio

Aunque los avances en la cirugía y en los tratamientos oftalmológicos han sido notables en las últimas décadas, convivir con una discapacidad visual no puede considerarse todavía un hecho aislado. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de personas afectadas (mayo de 2009) se cifra en 314 millones, de las cuales 45 millones son ciegas. Concretamente en España, del total de la población mayor de 6 años censada en 2008,¹ en torno al 2,3 % (casi 1100000 personas) manifestaron dificultades para ver con normalidad.

Los trastornos visuales son un gran impedimento para desempeñar muchas actividades. Cuando el daño es congénito, el niño debe realizar la conexión con el medio y los aprendizajes de un modo diferente, mien-

1. INE (2010). *Encuesta sobre discapacidades, autonomía personal y situaciones de dependencia 2008* [EDAD 2008]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. [Disponible en CD-ROM, y en <<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p418&file=inebase&L=0>>.]

tras que una pérdida en cualquier momento de la vida paraliza inicialmente el acceso a la lectura, las posibilidades de moverse y, en definitiva, la capacidad de efectuar múltiples tareas que, gracias al sentido de la vista, se realizan de forma automática. Aparecen, además, temores, inseguridades y sentimientos de torpeza, se producen cambios personales por la incertidumbre de mantener el empleo y los cometidos familiares y, paralelamente, el entorno suele mostrar actitudes de protección y desconfianza en las capacidades. Todos estos factores merman las oportunidades de tomar decisiones y de actuar con independencia.

Afortunadamente, en la otra cara de la moneda se encuentran las personas con discapacidad visual que habitualmente acuden a sus puestos de trabajo, acompañan a sus hijos a la escuela, realizan gestiones y pueden llevar una vida de manera autónoma. Para conseguirlo, han tenido que buscar recursos, adecuar su entorno y, probablemente, han pasado por un proceso de rehabilitación durante el que han desarrollado la capacidad de sustituir la información visual por otro tipo de percepciones.

La atención especializada a personas con discapacidad visual ha sido el objetivo esencial de muchas instituciones en todo el mundo. En nuestro país, la ONCE —Organización Nacional de Ciegos Españoles—, entidad pionera desde hace muchas décadas, facilita y apoya la autonomía personal y la plena integración social y laboral de sus 70195 miembros (diciembre de 2010). La rehabilitación, como uno de sus servicios, tiene el cometido de dotar de técnicas, estrategias y recursos

que permitan paliar los efectos negativos que tiene la pérdida visual. Los programas específicos para este fin se llevan a cabo a lo largo de la geografía española en 44 centros, que cuentan con unos 170 profesionales, entre oftalmólogos, ópticos-optometristas y técnicos de rehabilitación (en adelante, TR).

La dilatada experiencia de la institución en proporcionar servicios sociales para personas con discapacidad visual ha quedado patente con la publicación de muchos libros especializados. Este manual es un fruto más, una aspiración que se pretendía desde tiempo atrás pero que no se había podido asumir por ser prioritaria la atención al número elevado de personas que necesitaban un programa de rehabilitación.

En el año 2004, dos acontecimientos clave determinaron la puesta en marcha del proyecto. Por un lado, la recopilación de los apuntes (confeccionados por buena parte de los TR con los que cuenta la ONCE) que fueron el soporte para la formación de nuevos especialistas, y, por otro, la ampliación de la plantilla con estos profesionales, lo que permitió reducir considerablemente el tiempo de espera de los afiliados para ser atendidos en el servicio de rehabilitación.

Las primeras acciones para su elaboración se remontan al año 2006 con la creación de un equipo de ocho TR que desarrollan su actividad desde hace muchos años en diferentes ciudades y cuyo origen profesional procedía de una de las dos áreas antiguas de la rehabilitación en la ONCE (capítulo 1). De esta forma se garantizaba la representación de diferentes modelos en base a las

características del entorno, al tipo de población, a los recursos disponibles y al bagaje profesional. El propósito inicial fue sistematizar los citados apuntes y darles un formato adecuado para su edición.

Durante la travesía, muchos han sido los escollos que han frenado el progreso. Pronto fuimos conscientes de que, a pesar de la simplicidad del planteamiento, el proyecto tenía una gran envergadura. Desde las tareas preliminares para establecer objetivos, metodología de trabajo y lograr una estructura capaz de dar respuesta a nuestras pretensiones, han transcurrido cuatro años, en los que se han escrito muchos folios: diferentes índices, esquemas, planteamientos y formas de reflejar los contenidos, y en los que ni un solo día hemos podido olvidar lo que teníamos entre manos. Encuentros presenciales y multiconferencias han servido para consensuar, debatir aspectos controvertidos, buscar soluciones flexibles y ensamblar estilos de trabajo significativamente distintos, pero todos indudablemente válidos.

En el momento de finalizar el trayecto, queremos compartir con el lector algunas de estas dificultades. Una de ellas fue establecer el «receptor del libro». Se resolvió extendiéndolo a todas las personas que tienen relación con la discapacidad visual. Las que intervienen directamente en el ámbito de la rehabilitación, como expertos en la materia, pueden encontrar un instrumento estructurado para su trabajo. También los estudiantes, futuros especialistas, que creemos hallarán el apoyo teórico necesario para su formación. Considerando que la rehabilitación precisa del uso de los recursos sociales

y educativos, no podíamos olvidar a los profesionales «no específicos», que requieren unos conocimientos más generales y a los que puede ayudar la lectura de algunos capítulos. Y, por último, los verdaderos protagonistas: la persona con discapacidad visual, eje de su rehabilitación, y también su familia, que juega un papel fundamental y que, junto con el interesado y el especialista, forman una unidad, asumiendo cada uno las responsabilidades que hacen posible el logro de la autonomía. En definitiva, aspiramos a que el texto sea útil para personas con intereses muy distintos, y esperamos que no haya sido una ambición excesiva por nuestra parte.

El manual se ha organizado en doce capítulos, divididos a su vez en cuatro partes. En la primera se tratan los aspectos introductorios, básicos para entender lo que representa la discapacidad visual, la importancia de la rehabilitación y las bases que la sostienen. Entrando en materia, la segunda parte profundiza en la evaluación de necesidades, la confección de un programa y en el peso del desarrollo sensorial. La tercera, con un carácter eminentemente práctico, es una recopilación de estrategias para entrenar el funcionamiento en actividades cotidianas: entre otras, la lectura, la escritura y el desplazamiento. En la última parte, dos TR especialistas en intervención con niños, adolescentes y personas con sordoceguera, exponen las peculiaridades de los programas de rehabilitación para esta población específica.

Puede sorprender que no se traten contenidos sobre oftalmología y óptica, hecho que nos ha generado no

pocas dudas. Su no inclusión, ha obedecido a varias cuestiones a las que queremos dedicar unas líneas. El especialista debe entender a fondo la deficiencia visual, manejar conceptos de optometría y conocer las características ópticas de los productos de apoyo específicos para optimizar la visión, aspectos indispensables en la rehabilitación. Los oftalmólogos y los ópticos son los responsables directos de realizar el diagnóstico, la evaluación y la prescripción de los materiales ópticos. Su presencia es imprescindible como parte de los equipos de rehabilitación, para que pueda planificarse desde una perspectiva multidisciplinar. Pero estas materias, que tienen un carácter eminentemente técnico y muy especializado, son difíciles de comprender sin una base formativa y, por tanto, consideramos que es comprometido difundirlas en una publicación que se diseñó con el objetivo de dar a conocer las características de la rehabilitación desde un punto de vista básico y desde la problemática general de la persona. Por otra parte, los lectores interesados pueden obtener estos conocimientos por otras vías, y aprovechamos para emplazarles a conocer las buenas publicaciones científicas existentes, elaboradas con distintos niveles de profundidad, algunas de ellas referenciadas en el capítulo 2.

Otra cuestión a clarificar es el uso que hacemos del término «especialista en rehabilitación». Algunas profesiones cuentan con una denominación internacional unificada, no así la nuestra. Los autores de este manual somos Técnicos de Rehabilitación de la ONCE, pero en otras instituciones y países esta categoría laboral recibe el nombre de instructor, terapeuta, profesor, etc. Para evitar confusiones, hemos buscado una expresión

poco utilizada, pero que, desde nuestro punto de vista, define bien el trabajo que realizamos.

Nuestra pretensión al escribir este manual ha sido, por una parte, compilar la formación recibida y la experiencia adquirida directamente en el trabajo diario con los usuarios de los Servicios de Rehabilitación de la ONCE durante muchos años, y aglutinar, por otra, los conocimientos de nuestros compañeros, plasmados en los apuntes a los que hemos hecho referencia, en artículos publicados, en materiales que confeccionaron para cursos de formación anteriores o que nos han transmitido a través del contacto diario. Partiendo de estas bases, hemos pretendido que nuestro modelo de rehabilitación, todavía joven aunque cada día más consolidado (capítulo 1), estuviera presente a lo largo de cada una de las páginas, labor que tampoco ha resultado simple, máxime si se tiene en cuenta nuestra procedencia de un único ámbito de la rehabilitación: básica (orientación y movilidad y actividades cotidianas) o visual (optimización de la baja visión y recomendación de ayudas ópticas).

No quiero terminar esta introducción sin agradecer la colaboración y el apoyo de quienes, de una forma u otra, incluso sin saberlo, son partícipes de la publicación de este libro, y es evidente que podemos perdernos en el recuento. En primer lugar, a la ONCE, la institución en la que trabajamos, editora del libro, cuyos directivos, en sus inicios, confiaron en nosotros para poner en marcha el proyecto y han potenciado su continuidad más tarde. Queremos recordar todas las veces que han escuchado nuestras cuitas y esperaron pacientemente

resultados. A los profesionales de Documentación de la Asesoría de Servicios Sociales, cuyas orientaciones durante la revisión técnica y su conocimiento profuso de la bibliografía y la terminología han sido impulsos vitales para la finalización del texto. Por supuesto, a todos los TR que participaron en los apuntes y a los que, aun sin hacerlo, compartieron sus conocimientos y experiencias en el trabajo diario, porque ellos también son parte de este manual.

Es inevitable pensar que podíamos haberlo hecho mejor, pero hemos tenido la oportunidad de aprender y el esfuerzo ha merecido la pena. Es de justicia decir que no hemos escatimado horas de trabajo, privándonos de nuestro tiempo personal, y lo es también elogiar nuestra flexibilidad, cediendo en más de una ocasión, lo que sin duda ha sido clave para la culminación del proyecto. Y también decir, ya para acabar, que se ha demostrado una vez más que la práctica de esta profesión nos resulta emocionante.

M.^a Ángeles MATEY

Lista de autores

La «materia prima» del presente manual la conforman, por una parte, la amplia experiencia de todos los profesionales de la rehabilitación que han venido trabajando en los servicios de la ONCE desde su creación, plasmada en numerosos escritos, y, por otra, los apuntes elaborados por un grupo de ellos, que se utilizaron para la formación de especialistas en esta disciplina en el año 2004. Estos apuntes han sido revisados y organizados para esta publicación, pero estamos seguros de que todos podrán reconocerse en el texto.

Nuestro agradecimiento y cariño a los compañeros que han compartido su experiencia y nos han facilitado sus materiales —apuntes, artículos y archivos fotográficos—, esos que les han acompañado durante su vida profesional. Sus «tesoros» han tenido un valor incalculable.

Técnicos de rehabilitación: Susana Alfonso Ronda, Angel Antón Gómez, María Ángela Arnau Gilberte,

Beatriz Arregui Noguer, María Pilar Basterrechea Estella, María Jesús Bellón Fernández, María de los Desamparados Bercedo Sanz, Rosa María Blanco Sanz, Laura Blanco Zárate, Juan José Cantalejo Cano, María Mercedes Carrió Gallego, Gemma Cerdà Clusella, María del Carmen Cruz Pedraza, María Jesús Echeverría Arellano, Yolanda Fernández de Landa Insagurbe, María Ángeles Fernández de Usera González, Esther Gallego Villegas, María José Guijarro Herreros, Joaquín Herrera Medina, Rosa María Lagrava Alcañiz, Soledad Luengo Jurdado, Rosario Machado Calvo, Ramiro Martín Hijano, Manuel Antonio Martín Salinas, Justo Martínez Guri, María Loreto Martínez Jiménez, Miguel Ángel Martínez Merchante, María Ángeles Matey García, Marina Luisa Milo Heras, Flor de Lis Mouchet García, Gerardo Pastor Martínez, María Reyes Pérez Rus, Ana Isabel Rabinal Peña, Manuel Rivero Coín, María Rosario Rodríguez de Luengo, María Isabel Ruiz Enríquez, Carmen Laura Salvador Esteban, Carlos Manuel Santos Plaza, Marta Senís Gilmartín, María José Seseña Hidalgo, Araceli Soto Dobarro, Antonio Tomás Tomás, María Teresa Torres Gil, y María Jesus Vicente Mosquete.

Oftalmóloga: María Antonia Ramos Martinez.

Óptica-optometrista: Margarita Prunera Ramón.

Psicólogos: Miguel Díaz Salabert, y Rafael Pallero González.

Maestros: Pablo Miguel Martín Andrade, Albert Ruf Urbea, y Teresa Torrents Llistuella.

PRIMERA PARTE

ASPECTOS INTRODUCTORIOS

Primera parte.

Aspectos introductorios

Esta primera parte del manual, va a centrarse en lo que hemos denominado «aspectos introductorios». Aunque no tienen una aplicación directa en la rehabilitación, los capítulos aquí desarrollados son de suma importancia para entender qué es la discapacidad visual, cuál es la problemática de las personas que la padecen, los progresos que se han producido a lo largo de la historia en su rehabilitación y los modelos actuales de atención, que les proporcionan muchas posibilidades para conseguir ser autónomos.

El capítulo inicial se centra en la recopilación de los hechos históricos más relevantes que han tenido alguna influencia en cómo hoy en día se les atiende. También se presentan algunas cuestiones que configuran la situación actual y que marcan las líneas del trabajo futuro. Finalmente, se expone el modelo del Servicio de Rehabilitación de la ONCE: pautas y criterios que han marcado su evolución, objetivos que

persigue, características, áreas de atención, servicios complementarios, etc.

El segundo capítulo se ha redactado con la pretensión de clarificar el uso de la terminología específica de discapacidad visual y de recopilar las definiciones y clasificaciones existentes. Aspectos ambos de suma dificultad y muy controvertidos, pues, sin ir más lejos, en el caso de la baja visión se cuenta con muchas definiciones, y cada una de ellas se relaciona con el propósito que las motivó (legal, clínico, educativo, internacional...). De acuerdo con Geruschat y Smith (2010), a lo largo de los años han sido muchos los intentos para desarrollar una definición aceptada (Apple, Apple y Blasch, 1980; Colenbrander, 1977; Corn, 1983 y 1986; Corn y Erin, 2010; Faye, 1984; Genensky, 1976; Jose, 1983; Kirchner y Lowman, 1988; Mehr y Fried, 1975; Smith, 1990), «un noble pero incumplido objetivo».

El objetivo de la segunda parte del capítulo se ha centrado en recopilar los aspectos y problemas que inciden en la autonomía de las personas con discapacidad visual, pero no se tratan todavía las alternativas ni los recursos que se utilizan en la rehabilitación para paliarlos, ya que estos se contemplarán posteriormente, organizados por temas, a lo largo de los demás capítulos.

Aunque no puede considerarse, ni mucho menos, el único, la afectación visual producida por la patología, es un factor muy importante, y las repercusiones que produce en la vida cotidiana son variadas,

lo que hace que cada persona con baja visión tenga un funcionamiento visual distinto. La comprensión de la problemática reflejada en el capítulo implica tener un buen nivel de conocimiento de la anatomía y fisiología oculares, y también de las patologías más frecuentes, del tipo de afectación y de la sintomatología que producen. Aunque estos temas no se abordan en este manual por considerar que es muy abundante la bibliografía especializada a la que puede dirigirse el lector, para el especialista en autonomía es fundamental tener un cierto dominio que le ayude a prever los problemas que tendrá el alumno y las posibles alternativas que podrá utilizar. Por ejemplo, si la patología es una retinosis pigmentaria, su reducción de campo visual tendrá repercusiones negativas en el desplazamiento, la lectura, la adaptación a la luz, etc. (v. capítulo 2).

Para complementar los contenidos desarrollados en el capítulo, en los anexos se ha incluido información complementaria relacionada con el apartado 2.1.

Emplazamos al lector interesado a profundizar en la anatomía, fisiología y patología oculares en la bibliografía recomendada en el capítulo 2, y señalamos la importancia de que en la formación de futuros especialistas en rehabilitación se contemple la participación de un oftalmólogo para impartir estas doctrinas, de forma que se consiga un manejo adecuado de los conceptos más básicos.

En el tercer capítulo se define la rehabilitación, haciendo hincapié en una serie de características que

deben reunir los programas. Se tratan específicamente los distintos tipos de intervención, sus fases y los ámbitos de trabajo.

Y, ya para finalizar, se ha dedicado un punto a las competencias del especialista en rehabilitación, profesional que aplica los programas y que, para desempeñar su trabajo, debe tener un perfil que garantice la flexibilidad, empatía, buena disposición hacia la colaboración y el trabajo en equipo, etc., y también una formación exhaustiva y empírica, con contenidos muy variados de diferentes disciplinas.

Referencias bibliográficas

- APPLE, M., APPLE, L. E., BLASCH, D. (1980). Low vision. En: R. L. WELSH, Y B. B. BLASCH (dirs.), *Foundations of orientation and mobility* (187-223). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- COLENBRANDER, A. (1977). Dimensions of visual performance. *Transactions of the Section of Ophthalmology of the American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology*, 83(2), 332-337.
- CORN, A. L. (1983). Visual function: a theoretical model for individuals with low vision. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 77(8), 373-377.
- CORN, A. L. (1986). Low vision and visual efficiency. En: G. T. SCHOLL (dir.), *Foundations of education for blind and visually handicapped children and youth: theory and practice* (99-117). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- CORN, A. L., Y ERIN, J. E. (dirs.) (2010). *Foundations of low vision: clinical and functional perspectives*, 2.^a ed. Nueva York: American Foundation for the Blind.

- FAYE, E. E. (dir.) (1984). *Clinical low vision*, 2.^a ed. Boston: Little Brown. [Edición en español: *Clínica de la baja visión*, Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1997].
- GENENSKY, S. M. (1976). Acuity measurements: do they indicate how well a partially sighted person functions or could function? *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 53, 809-812.
- GERUSCHAT, D. R., Y SMITH, A. J. (2010). Low vision for orientation and mobility. En: W. R. WIENER, R. L. WELSH, Y B. B. BLASCH (dirs.), *Foundations of orientation and mobility*, 3.^a ed. (I, 63-83). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- JOSE, R. T. (1983). *Understanding low vision*. Nueva York: American Foundation for the Blind. [Edición en español: *Visión subnormal*, Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1988].
- KIRCHNER, C., Y LOWMAN, C. (1988). Sources of variation in the estimated prevalence of visual loss. En: C. KIRCHNER (dir.), *Data on blindness and visual impairment in the U. S.* (3-10). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- MEHR, E. B., Y FREID, A. N. (1975). *Low vision care*. Chicago: Professional Press. [Edición en español, de la tercera edición original: *El cuidado de la baja visión*, Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1995].
- SMITH, A. J. (1990). *Mobility problems related to vision loss: perceptions of mobility practitioners and persons with low vision*. Filadelfia: University of Pennsylvania [tesis doctoral sin publicar].

Capítulo 1.

Perspectiva general de la rehabilitación de personas con discapacidad visual

En torno a la ceguera se han mantenido durante siglos mitos y creencias que han estigmatizado a las personas que la padecían. Algunos de ellos han perdurado hasta nuestros días y sigue siendo una condición muy temida por la sociedad.

Desde la prehistoria, las personas ciegas han estado discriminadas y vivían abocadas a la mendicidad. En la Edad Moderna se mantuvieron convicciones erróneas sobre ellas, rehuyendo su trato y negándoles el trabajo. Paulatinamente, se empezó a exaltar su capacidad de orientación, de memoria y la fina percepción sensorial que demostraban (Montoro, 1992). A excepción de los más privilegiados, los privados de visión también lo estaban de la enseñanza.

No obstante, las personas ciegas habían discurrido desde muy antiguo sistemas propios para realizar

algunas actividades. Para comunicarse, utilizaron procedimientos aislados y sofisticados, pero difíciles de propagar. Las posibilidades de desplazarse eran también muy restringidas, pero hay constancia de que utilizaron cuerdas, animales, palos y barras para realizar pequeños itinerarios, recurriendo a los lazarillos para desplazamientos más largos.

Pocas referencias existen de las personas con algún resto de visión hasta principios del siglo xx, porque eran consideradas ciegas y tratadas como tales. Las que podían funcionar visualmente no tenían más remedio que disimular su «defecto» para mantener el trabajo y no vivir marcados. La medicina y la óptica no proporcionaban alternativas, y los especialistas sugerían adaptarse a la «ceguera».

La relación entre discapacidad visual y «dependencia» ha sido una constante en todas las sociedades. Esta concepción y la baja prevalencia son las causas de que, hasta épocas muy recientes, no se hayan potenciado las posibilidades de las personas que la padecen.

La situación actual es sustancialmente distinta, pero queda mucho por hacer. Para entender el presente y afrontar el futuro de la rehabilitación, dando una respuesta ajustada a los nuevos retos, es necesario conocer los acontecimientos que han marcado una línea hasta llegar al modelo actual de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

1. Hechos históricos relevantes

Diderot (1713-1784) es considerado el pionero en preconizar que las personas ciegas podían ser educadas para desarrollar sus facultades, defendiendo en el siglo XVIII que, para ello, la sociedad debía cambiar radicalmente su actitud. En 1784, Valentin Haüy (1745-1822) fundó la primera escuela de ciegos, en la que enseñaba a leer utilizando los caracteres de imprenta en alto relieve, iniciativa que se amplió a otros centros de Europa y de Estados Unidos. Los niños con algún resto visual se educaban en estas escuelas utilizando las mismas técnicas que los ciegos.

Las posibilidades de aprendizaje y comunicación mejoraron a partir de 1829, año en el que Louis Braille (1809-1852) inventó el sistema de lectoescritura que lleva su nombre. El método se impuso muy pronto por su versatilidad para reproducir todas las lenguas y la facilidad para adaptar las matemáticas, la música, etc.

La visión no podía «cuantificarse» objetivamente y, aunque Hermann Snellen dio a conocer su escala de optotipos y estandarización científica en 1862, el test no tuvo difusión hasta la Primera Guerra Mundial. A principios del siglo XX, se empezó a tomar en consideración que algunos «veían», pero no supuso más cambio que el fomentar su preservación para evitar un daño todavía mayor. Este razonamiento se contradujo desde el ámbito médico ya entonces, pero no fue suficiente para evitar que muchas generaciones de niños con baja visión se educaran como ciegos, sin posibilidades de desarrollar el potencial visual y «mirando» a escondidas.

El primer intento de «diferenciar» la educación de niños ciegos y con algún resto de visión (baja visión), se materializó con la fundación de la Myope School en Londres (1908), precursora de escuelas similares en otros países. Utilizaban técnicas orales, pero el uso de la visión estaba vetado, para resguardarla y para que no entorpeciera el desarrollo de las habilidades auditivas y táctiles. Aunque resulte contradictorio, estos centros contribuyeron a fomentar el empleo de la visión, porque la evolución les condujo a enseñar a leer con grafías ampliadas y a promover la impresión de libros con tamaños y fuentes más legibles.

En 1925, Snell, avanzándose a su tiempo, fue el antecesor de las definiciones funcionales de baja visión que tuvieron su auge en los años setenta, estableciendo una relación directa entre la agudeza visual y la capacidad para cumplir con las exigencias del trabajo en aquellos años. Pero la influencia de la terminología y de las definiciones no ayudaba. Por ejemplo, la expresión «ciego parcial» llevaba implícita una categoría de «ceguera» que paralizaba cualquier intento de cambio. En 1934, la American Medical Association (AMA) definió la «ceguera legal» como la agudeza visual de 20/200 o menor (en el mejor ojo y con la mejor corrección) o el campo visual inferior a 20°, y aunque la pretensión era establecer un marco legal para proporcionar ayudas y servicios, «encasillar» en el concepto de «ceguera» a personas con visión siguió perpetuando la idea de que su visión era inútil desde el punto de vista funcional. La definición tuvo muchos detractores, pero su rápida utilización en organismos públicos y privados impidió su modificación.

La escasez de dispositivos ópticos frenaba también los avances. En 1910 se empezaron a construir los primeros telescopios, microscopios y lupas —con sistemas ópticos muy similares a los actuales—, pero eran caros, pesados y de fabricación limitada. La Segunda Guerra Mundial favoreció que en su producción se pudieran utilizar materiales diseñados específicamente para la contienda. De esta forma, se pudieron mejorar y abaratar.

Mientras tanto, los psicólogos de la Gestalt estudiaban la percepción visual y aportaban luz a aspectos tan innovadores como el aprendizaje visual, formulando las leyes de organización perceptiva. Esto fue de suma importancia para defender más tarde que los que tenían resto visual podían aprender a ver y mejorar su visión funcional.

Respecto al desplazamiento autónomo, con anterioridad a la aparición del bastón largo de movilidad, era ya frecuente el uso de otros bastones. Utilizaban técnicas poco fiables, enseñadas por profesores ciegos, con un grado de seguridad dudoso (Yablonski, 2000). Después de la Primera Guerra Mundial se empezaron a entrenar perros guía, y en Estados Unidos se fundó *The Seeing Eye*, la primera escuela de adiestramiento, cuya fundadora fue Dorothy Harrison Eustis en 1929.

El panorama cambió por completo en la década de 1940, cuando Richard E. Hoover diseñó un bastón largo —con un tubo de aluminio que se utilizaba para los aviones militares— y desarrolló un método para su uso, del que se beneficiaron los soldados estadounidenses

que habían perdido la visión en la Segunda Guerra Mundial. Estas técnicas fueron descritas por Bledsoe, colaborador de Hoover, en el *Manual for orientors* (1947), suscitando tal interés que muchos empezaron a enseñarlas, y acudieron a profundizar en su aprendizaje a los centros de Maryland y de Hines. El propio Bledsoe (1980), relató exhaustivamente cómo se produjo el proceso que permitió diseñar las técnicas de uso del bastón de movilidad.

Las doctrinas de Hoover transformaron por completo las posibilidades de las personas ciegas, y fueron también el origen del perfil profesional del instructor de Orientación y Movilidad. El Centro de Hines, en Illinois, fue el primero en incorporar instructores con visión y, a pesar de las discrepancias, el Centro St. Paul, fundado en 1954, instituyó el «técnico vidente de movilidad». Esto se fortaleció todavía más en 1959, cuando, en las conclusiones del congreso convocado por la American Foundation for the Blind, se recomendó que la formación de técnicos de movilidad durase al menos un año, se abogó porque las personas ciegas no ejercieran dicha profesión —debido a que no podían ver los peligros (Koestler, 1976)— y se implantó el requisito de que los instructores aprendiesen estrategias con los ojos tapados.

Los avances en la fabricación de ayudas ópticas y en el conocimiento de la percepción visual, junto con el aumento del número de personas que tenían baja visión, contribuyeron a que en el año 1953, Industrial Home for the Blind, actualmente Helen Keller Services for the Blind, estableciera en Estados Unidos la primera clínica de baja visión, siguiéndole a la zaga Lighthouse

International. En Europa, los países escandinavos fueron pioneros en este tipo de servicios, estableciendo el primero en Dinamarca en 1958. Aunque el uso de la visión seguía siendo polémico, la labor de estos centros fue sumamente beneficiosa, pues se consideraban las necesidades reales de niños y adultos.

Berthold Lowenfeld (1955, 1963, 1980), educador innovador, escribió sobre los problemas psicológicos que los niños con baja visión tienen que afrontar. Era la primera vez que se ponía el acento en su problemática específica, considerando que su desarrollo difería del de los ciegos congénitos o que habían perdido la visión a una edad muy temprana.

Los primeros en utilizar el término «baja visión», mucho más acorde que «ciego parcial» o «vidente parcial», fueron Gerald Fonda y Eleonor Faye.

Todo apuntaba a una transformación que en los sesenta tuvo su punto álgido, cuando Natalie Barraga dio a conocer los resultados de sus investigaciones sobre desarrollo y eficiencia ocular. Su interés partió de su propia hija, que asistía a una escuela para ciegos y era educada en braille, a pesar de que podía leerlo de forma visual. Paralelamente, en los países escandinavos se fue forjando el concepto de «entrenamiento en baja visión». La implantación de servicios seguía siendo, no obstante, difícil, porque muchos creían que la inversión restaría apoyo financiero y recursos de los programas para ciegos.

Genensky, matemático con baja visión, fue el artífice en 1969 del primer prototipo de un Circuito Cerrado

de Televisión (CCTV). Su propia experiencia fue determinante en la búsqueda de recursos, porque aunque fue educado en una escuela para ciegos, se sentía más identificado como «vidente».

En la década de los setenta, los avances se dirigieron a la formación de profesionales, al establecimiento de modelos para la atención y se potenció el trabajo desde las Sociedades Americanas de Oftalmología y Optometría. El modelo interdisciplinar fue defendido por Eleonor Faye, oftalmóloga experta y muy influyente en el ámbito de la baja visión.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) favoreció los estudios para contar con clasificaciones de discapacidad visual, que se detallan en el capítulo 2 de este manual, en los que Colenbrander ha tenido una gran influencia.

La orientación y movilidad era una disciplina muy consolidada en los años setenta, cuando se empezaron a considerar las necesidades específicas de las personas con baja visión (Smith, 1974). En 1980, Welsh y Blasch, publicaron *Fundamentos de orientación y movilidad*, manual de referencia del que ya se dispone de dos ediciones revisadas (1997, 2010).

Dos congresos, The International Mobility Conference y The International Conference on Low Vision, constituyen los foros para que los expertos en orientación y movilidad y baja visión puedan compartir sus experiencias, presentar estudios, debatir sobre modelos de atención y, en definitiva, seguir avanzando en

ambos campos. La primera se celebra periódicamente desde 1979, y Marburg fue la ciudad anfitriona de la decimotercera edición (2009). La segunda se organiza desde el año 1978, y Kuala Lumpur reunió a los expertos en el mes de febrero de 2011, en la décima edición del congreso. La ONCE organizó la sexta edición de la Conferencia Internacional de Movilidad en 1991 y la 5.ª Conferencia Internacional de Baja Visión —Visión 96—, ambas celebradas en Madrid.

La década de los ochenta puede considerarse el inicio de la expansión de los servicios de rehabilitación visual. Suecia proporcionó ayuda a muchos países (Siddiqui, Bäckman y Awan, 1997) y difundió su modelo interdisciplinar, que cuenta con oftalmólogos, optometristas, terapeutas en baja visión e instructores en orientación y movilidad, entre otros. En el año 1985, profesionales de la ONCE se formaron con los especialistas suecos en esta materia.

En nuestro país, un evento importante fue el Congreso Estatal sobre Prestación de Servicios para personas ciegas y deficientes visuales, organizado por la ONCE en 1994, en el que participaron más de 1300 congresistas (profesionales de Servicios Sociales de la ONCE, administraciones públicas, universidades, etc.) y que sirvió para poner en común criterios de trabajo y de coordinación en la intervención con la población con discapacidad visual.

Desde los años setenta, han proliferado las publicaciones sobre distintos ámbitos de la rehabilitación: optometría, evaluación, modelos de intervención, entre-

namiento, etc. También en 1994, la ONCE editó *Apuntes sobre rehabilitación visual*, elaborado por un grupo de profesionales de la institución dirigidos por José Miguel Vila. La revista cuatrimestral *Integración: revista sobre discapacidad visual*, publicada por la ONCE, y en la actualidad la Biblioteca Técnica Digital y la Intranet de Servicios Sociales son instrumentos muy valiosos para la difusión y el intercambio de conocimientos teóricos y prácticos sobre discapacidad visual.

Aunque previamente había en España muchos usuarios de perros guía, procedentes básicamente de otros países, un hecho relevante fue la puesta en marcha, en 1991, de la Fundación ONCE del Perro Guía en Madrid, que, entre otros recursos, cuenta con una escuela de perros guía.

2. Situación actual y perspectivas de futuro

En los países desarrollados, los servicios de rehabilitación han estado en expansión durante los últimos treinta años. El acceso a los mismos y su financiación son diferentes: algunos se proporcionan desde la sanidad pública o los servicios sociales comunitarios, otros desde el ámbito educativo. El aumento de la demanda y la mejora de las posibilidades económicas han propiciado el surgimiento de centros privados. Aunque el criterio de intervención multidisciplinar está asumido por todos, en estos últimos priman a veces la evaluación óptica y la venta de productos sobre el entrenamiento sistemático que se requiere para optimizar la visión. Esta carencia tiene relación directa con el abandono del uso posterior de las ayudas prescritas (Myrberg, Bäckman y Lennerstrand, 1996; Nilsson, 1990).

La mayoría de las instituciones realizan los programas de rehabilitación visual (baja visión), por un lado, y de orientación y movilidad y actividades para la vida diaria, por otro, como servicios independientes, aunque existe una gran coordinación entre ambos. El modelo escandinavo es sustancialmente distinto, pues las clínicas de baja visión están integradas en hospitales oftalmológicos y su financiación es asumida por los servicios sociales comunitarios. En España, la ONCE ha unificado los dos ámbitos de la rehabilitación, y el mismo especialista —el Técnico de Rehabilitación (TR)— realiza todos los entrenamientos.

En cuanto a la formación para los especialistas, la tendencia internacional es la implantación de certificaciones que capaciten para el ejercicio de la profesión. En algunos países (Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda) las universidades ofrecen programas de formación, siendo igualmente necesario superar la certificación. En muchos casos, la formación es asumida por las asociaciones que prestan los servicios o por sociedades profesionales que difunden los conocimientos técnicos. La ONCE, además de formar a sus especialistas, ha contribuido en la preparación de muchos equipos en Latinoamérica.

Gracias a la prevención y a los cuidados médicos, en los países desarrollados ha descendido el número de personas con ceguera total y también el de jóvenes con discapacidad visual. Como contrapartida, ha aumentado el riesgo de discapacidad en personas mayores, debido a que la esperanza de vida es mayor, incrementándose también el número de aquellos que

presentan otras deficiencias concurrentes. La distribución de afiliados a la ONCE por tramos de edad es un reflejo de esta evolución: el número de personas con ceguera total se ha reducido del 25 % (año 2001) al 20 % (junio de 2010), los menores de 30 años representan el 13 %, mientras que en 2001 eran el 18 %, y el porcentaje de mayores de 65 años era del 38 % frente al 43 % actual.

El colectivo de mayores tiene unas necesidades muy específicas y apenas se dispone de propuestas de intervención dirigidas a aquellas personas que, debido a limitaciones funcionales, no pueden acceder a los tradicionales programas de rehabilitación (Díaz, 2008). Esto debe suponer, necesariamente, un reto para los servicios de rehabilitación, que, además de adaptarse a los usuarios, tienen que dar apoyo a otros recursos comunitarios disponibles y asesorar a sus profesionales (residencias, centros de día, etc.).

Todavía no existen tratamientos definitivos para patologías como la degeneración macular asociada a la edad (DMAE), la retinopatía diabética y la retinosis pigmentaria, y los existentes solo son efectivos para frenar la evolución en algunos casos, pero no para su curación. No obstante, la terapia genética, los implantes y trasplantes retinianos y los tratamientos farmacéuticos siguen avanzando, y es posible, incluso, que en un futuro consigan devolver la visión a las personas que no ven nada. Esto seguirá modificando, sin duda, las características de la población con discapacidad visual y tendrá una clara repercusión en los programas de rehabilitación.

Se cuenta con más medios para la evaluación funcional y también oftalmológica: por ejemplo, el Oftalmoscopio de Barrido Láser, con el que se obtienen imágenes muy precisas del fondo de ojo, y que ha revolucionado las posibilidades de entrenamiento en fijación excéntrica (Fletcher y Schuchard, 1997). Según Eleonor Faye (2000), la investigación debe seguir dos caminos: el desarrollo de pruebas de funcionalidad visual más eficaces y efectivas —que proporcionen una medida precisa del potencial visual— y la creación de nuevas y sofisticadas ayudas visuales electrónicas que proporcionen una réplica más realista de la visión.

En el entrenamiento para el desplazamiento, las técnicas compensatorias de la orientación y movilidad se complementan con el uso del resto visual, aunque todavía hay que avanzar en el conocimiento de la influencia de las alteraciones del campo visual y en paliar los efectos del deslumbramiento de una manera objetiva y eficaz. Se ha avanzado también en el campo de la orientación y movilidad en niños pequeños, y se ha estudiado la conveniencia de introducir el bastón cuanto antes.

Se siguen comercializando materiales novedosos para la lectura, actividades de vida diaria y movilidad. Los productos de apoyo electro-ópticos para la lectura (lupa televisión) son pequeños y portátiles, y pueden utilizarse fuera del domicilio o del lugar de trabajo. El acceso a la información es una realidad mediante adaptaciones visuales, sonoras o en braille. También se vislumbra un futuro prometedor en la aplicación de los sistemas de navegación y de productos de apoyo electrónicos para la orientación.

Se ha producido un crecimiento considerable de productos, bienes y servicios rotulados en braille, y buena prueba de ello es el catálogo recopilatorio publicado recientemente por la ONCE (www.once.es). No obstante, muchos teclados, teléfonos, electrodomésticos, envases, etc., no están todavía debidamente diseñados, ni se acompañan de instrucciones a las que puedan acceder todas las personas con discapacidad visual (Cruz, 2006).

Tener una discapacidad visual ya no es un impedimento para acceder al mundo laboral. Los datos indican que el porcentaje de personas con discapacidad visual que trabajan es muy alto en comparación con otras discapacidades. La legislación, el apoyo de las instituciones específicas, la sensibilización social, la tecnología y la confianza del mundo empresarial son algunos de los factores que han forjado esta realidad, pero será necesario continuar invirtiendo en la búsqueda de alternativas laborales.

La adaptación del entorno —hogar, puesto de trabajo, escuela— incorporando medidas encaminadas a reducir los riesgos y a localizar objetivos, así como la planificación de la iluminación y el contraste, se tienen muy en cuenta y son objeto de normativa y legislación para que su cumplimiento sea real en todos los ámbitos. La ergonomía y el diseño para todos llegan a las calles de las ciudades, los museos, los parques, etc., y cada vez con más frecuencia alcanzan a edificios y transportes públicos. No obstante, las investigaciones no pueden darse ni mucho menos por finalizadas, pues la rápida evolución del desarrollo tecnológico obliga a seguir avanzando en la implantación de nuevas me-

didadas de accesibilidad. La televisión digital terrestre (TDT), por ejemplo, cuya instauración es un hecho y que pretende conectar a la comunicación digital interactiva a todas las personas, limita la capacidad de acceso de las que tienen una discapacidad visual, tanto por las dificultades de manejo del receptor como por no poder disponer de contenidos accesibles (programas de televisión), lo que hace necesaria tanto la transcripción sonora de los textos que aparecen en pantalla como la «audiodescripción» de los programas. La domótica es otro de los servicios en auge, y el objetivo es que los mandos de sus sistemas puedan ser usados de forma fácil, para que constituyan un apoyo a la higiene diaria, al traslado por la casa, a la hora de comer, etc.

Esta evolución es un indicador de que hoy nadie pone en duda las capacidades y posibilidades de las personas con discapacidad visual, pero la situación es todavía muy precaria en los países en vías de desarrollo, donde la falta de recursos para tratar enfermedades que tienen curación es la causa de muchos casos de discapacidad visual entre niños y jóvenes. El desafío está en conseguir que estos países dispongan de los servicios que permitan una evolución positiva.

Aunque la propagación de los servicios es una realidad, será preciso diseñar instrumentos para medir la calidad de los mismos, tanto en el grado de satisfacción de los usuarios como en la valoración de los resultados que obtienen.

En definitiva, mirando al futuro, es necesario que los avances continúen en la dirección de adaptar los pro-

gramas de rehabilitación a las necesidades que marque la evolución de la población con discapacidad visual, en particular, y de la sociedad en general.

3. Evolución de la rehabilitación en la ONCE

El Servicio de Rehabilitación en la ONCE, siendo específico, es esencial para conseguir la autonomía y plena integración de los afiliados en la sociedad, ya que tiene como objetivo dotarles de técnicas, estrategias y recursos que les permitan realizar las actividades cotidianas, participando de forma activa en cualquier ámbito (educativo, laboral, cultural, de ocio...). Para alcanzar este objetivo, en primer lugar, hay que resolver las dificultades derivadas directamente de la ceguera o deficiencia visual y atender a las necesidades básicas de orientación en el entorno, desplazamiento autónomo, acceso a la información, etc.

Los inicios de la rehabilitación en la Organización se ubican en el año 1969. Jesús Cabrera, fisioterapeuta de la Escuela de Fisioterapia, realizó en París un curso de formación patrocinado por la Unesco para la enseñanza de técnicas de orientación y movilidad (OyM) y actividades para la vida diaria a personas ciegas y deficientes visuales (en adelante, AVD). En julio de 1970 se convocaron dos cursos con el fin de formar especialistas que impartieran con posterioridad las técnicas formales de uso del bastón largo a los afiliados.

Posteriormente, en 1971, la enseñanza de OyM y AVD se inicia en el recién creado Centro de Rehabilitación

Social para Ciegos Adultos de Sabadell (que fue más tarde Centro de Rehabilitación «Ignacio de Satrústegui y Fernández»). Debido a los resultados obtenidos y al incremento de la demanda que se crea en la ONCE, en 1984 se imparte una formación más especializada, apareciendo el colectivo de técnicos en rehabilitación básica (TRB). No obstante, como uno de los objetivos de estos servicios es propiciar que se encuentren lo más cerca posible de los usuarios, para atender esta necesidad se organizan desde 39 centros repartidos por toda la geografía española.

La organización de este servicio de rehabilitación básica estaba configurada por cuatro modalidades orgánicas:

- Equipos Multiprofesionales de Atención Básica, en los que aun no manteniendo una especialización exclusiva en programas de rehabilitación, era también su responsabilidad la aplicación de estos en su ámbito.
- Unidades de Rehabilitación Básica de Madrid y Sevilla, en las que se desarrollaban los programas con el apoyo de otro tipo de servicios.
- Centro de Rehabilitación Social de Sabadell. El aspecto diferenciador más significativo era su modalidad residencial, lo que permitía que los programas de rehabilitación se desarrollaran de forma intensiva por incidir en una pluralidad de aspectos que no podían cubrirse en el centro más cercano.

- Centros de Recursos Educativos. La rehabilitación se ejercía dentro de un programa global de educación de acuerdo con los criterios organizativos establecidos por estos centros.

Paralelamente, y teniendo en cuenta que de los afiliados a la ONCE más del 60 % disponían de un resto visual que podían utilizar para la realización de actividades cotidianas, en diciembre de 1985 se incorpora la rehabilitación visual en la estructura de los servicios sociales. Este programa iba dirigido a proporcionar los entrenamientos y las ayudas necesarias para la optimización de su visión.

Para llevar a cabo estos programas, en el año 1985 se creó el Centro de Rehabilitación Visual de la ONCE (CERVO), en el que se adoptó el modelo de intervención interdisciplinar, siguiendo las recomendaciones de la *Reunión de Expertos en Rehabilitación Visual de Upsala* (Suecia, 1978). Dichos equipos estaban formados por un oftalmólogo, un óptico y un técnico de rehabilitación visual (TRV). Posteriormente, este servicio, se implantó en ocho centros distribuidos por el territorio nacional, de forma que se pudieran atender las demandas en toda España.

En 1993, se crea el Centro de Rehabilitación Básica y Visual de la ONCE (CERBVO) en Madrid, en el que se unificaron los servicios prestados hasta ese momento por el CERVO y por la Unidad de Rehabilitación Básica (URB) de dicha ciudad. En la unidad se atendían las áreas de: ajuste psicosocial, orientación y movilidad, actividades para la vida diaria, tiflotecnología, braille

y terapia ocupacional. Esta fórmula serviría de base, en distintos foros de discusión, para dar forma a los nuevos planteamientos acerca de la conveniencia de unificar rehabilitación básica y visual.

Coexistían, por tanto, dos estructuras, en las que se prestaban los servicios de rehabilitación básica y visual, diferentes fundamentalmente en cuanto al número de centros en los que se ofertaban. Sin embargo, el tipo de necesidades que cubrían, el concepto finalista de la intervención que realizaban, la naturaleza de la misma y la presencia mayoritaria de un usuario común, contribuyeron al impulso de un planteamiento integral y único de la rehabilitación, que tendría su reflejo en el Plan de Actuación de la ONCE 1997-2000, regulándose finalmente en el Modelo de Servicios Sociales, y que tenía como objetivo «dar a los programas de rehabilitación un carácter globalizador tendente a capacitar a la persona con deficiencia visual para su desenvolvimiento lo más autónomo posible, flexibilizando la estructura de los recursos existentes con el fin de mejorar la atención en todo el territorio nacional».

Pero, además, estos programas tenían otras características comunes, detalladas por Vicente y Martín (2002):

- Gratuidad.
- Atención individualizada.
- Extensión por todo el territorio nacional.
- Trabajo multidisciplinar.
- Flexibilidad para responder a la diversidad que presentan los usuarios.

Utilización de los recursos globales de que dispone la Organización para resolver la problemática particular de cada usuario.

Sin embargo, de la experiencia acumulada en la especialización alcanzada en la prestación de estos servicios, se pudo observar que:

- De las nuevas afiliaciones, aproximadamente cuatro quintas partes tenían resto visual, lo que les convertía en probables usuarios de ambos programas.
- Al proporcionarse la atención de estos programas en centros distintos, en ocasiones el usuario tenía que desplazarse para recibir estos servicios, observando, con el tiempo, que este inconveniente influía a la hora de solicitar la atención en los mismos.
- Al haber un número muy superior de personas con resto visual, las demandas de rehabilitación visual aumentaban, mientras que las de rehabilitación básica iban disminuyendo, cuando se contaba con muchos más centros en los que se prestaba este último servicio.

Por todo ello, en ese momento se estimó conveniente integrar las rehabilitaciones básica y visual, naciendo así el Servicio de Rehabilitación Integral el 28 de abril de 1999, mediante acuerdo del Consejo General de la ONCE (máximo órgano de representación de la institución).

Este planteamiento de integrar los dos programas de rehabilitación (básica y visual) ya se contemplaba

en el nuevo Modelo de Servicios Sociales aprobado por acuerdo 3/98-2.1, de 26 de mayo, y, por tanto, se enmarcaba dentro de los requisitos y estándares de calidad recogidos en este modelo.

La nueva fórmula, además de por los debates internos que se iban generando, surge por la evolución experimentada en la prestación de servicios en esta organización —consistente en una fuerte expansión y profesionalización—, así como por un notable aumento de la población afiliada o por la modificación de las características de la misma (incremento de los afiliados mayores de 65 años, con resto visual, con otras deficiencias, etc.). En el contexto externo también se produjeron transformaciones significativas con incidencia en el modelo de prestación de servicios de la ONCE, entre las que cabría destacar el aumento de recursos sociales, las políticas de integración y normalización o el desarrollo tecnológico.

Para adaptarse a esta nueva realidad, este modelo de prestación de servicios se basa en:

- Atención personalizada (a través de la figura de un coordinador de caso).
- Enfoque integral de sus necesidades (mediante la elaboración de un plan individual de atención, PIA).
- Participación activa del usuario en la identificación de sus necesidades y, por tanto, de los servicios a recibir.

- Mejora continua de la calidad de los servicios, en función de los resultados obtenidos y de la satisfacción del usuario.
- Utilización de protocolos estandarizados para el registro de datos y evolución de los programas de intervención.

En este contexto, el servicio de rehabilitación es uno más de los servicios que el afiliado a la ONCE recibe cuando se incorpora a la institución como nuevo miembro, o cuando es solicitado por él mismo.

3.1. Servicio de Rehabilitación Integral

La unificación de los servicios de rehabilitación básica y visual se realizó con la finalidad de acercar estos al usuario, facilitando así un acceso más igualitario. Ello fue posible gracias a la intervención de un único profesional (TR) que iba a desarrollar ambos programas simultáneamente y en el mismo lugar, en las áreas de optimización del funcionamiento visual, orientación y movilidad, cuidado personal y tareas domésticas. Los servicios fueron entonces introducidos en todos los centros de la ONCE, repartidos por toda la geografía española.

La implantación se llevó a cabo de forma paulatina, redefiniendo las funciones de los profesionales que intervenían. Hubo que abordar el proceso de formación de los TRB y TRV, que pasarían a ser denominados «técnicos de rehabilitación» (TR).

Continuaron siendo elementos imprescindibles los oftalmólogos y los ópticos-optometristas, que realizan su intervención en función de las necesidades planteadas en cada momento.

La intervención del Servicio de Rehabilitación, en la actualidad, se centra en:

- La optimización sensorial: visual, auditiva, táctil y cinestésica.
- Los entrenamientos aplicados a las actividades cotidianas.
- La recomendación de las ayudas técnicas necesarias.

Dada la importancia que tienen en el logro de la autonomía y la integración en su entorno, son también ámbitos de intervención propios el asesoramiento a la familia, a las personas del entorno próximo, en la formación/orientación a profesionales externos, al voluntariado y a otras instituciones, sobre la accesibilidad y adecuación del medio físico, las pautas de comportamiento, etc.

Hoy, el servicio de rehabilitación es considerado como una necesidad prioritaria para los afiliados a la ONCE por la incidencia que tiene en el logro de su autonomía. Tanto es así, que es el primer servicio al que, en general, acceden los usuarios cuando se incorporan a la institución, intervención que representa un 61,2 % del total de las atenciones prestadas.

Referencias bibliográficas

- BLASCH, B. B., WIENER, W. R., Y WELSH, R. L. (eds.) (1997). *Foundations of orientation and mobility*, 2.^a ed. Nueva York: American Foundation for the Blind.
- BLEDSE, C. W. (1980). Originators of O&M training. En: R. L. WELSH, Y B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*, cap. 18, p. 581-624. Nueva York: American Foundation for the Blind.
- CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE BAJA VISIÓN (1997). *Actas de la V Conferencia Internacional sobre baja visión, Madrid 8-12 de julio de 1996*, 2 vols. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- CONGRESO ESTATAL SOBRE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA PERSONAS CIEGAS Y DEFICIENTES VISUALES (1996). *Actas del Congreso Estatal sobre prestación de servicios para personas ciegas y deficientes visuales*, Madrid, septiembre de 1994, 6 vols. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- CRUZ, M. C. (2006). Los marcajes alternativos como ayuda para la vida diaria: pequeños recursos para grandes propósitos. *Integración: revista sobre ceguera y discapacidad visual*, 47, 7-22.
- DÍAZ, P. (2008). Discapacidad visual y autonomía: las posibilidades de las personas mayores. *Integración: revista sobre ceguera y discapacidad visual*, 55, 26-33.
- FAYE, E. E. (2000). Functional consequences of vision impairment: visual function related to eye pathology. En: B. SILVERSTONE, B. P. ROSENTHAL, M. A. LANG, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (II, 791-798). Nueva York: Oxford University Press.
- FLETCHER, D. C., Y SCHUCHARD, R. A. (1997). Preferred retinal loci relationship to macular scotomas in a low vision population. *Ophthalmology*, 104(4), 632-638.

- GOODRICH, G. L., Y BAILEY I. L. (2000). A History of the field of vision rehabilitation from the perspective of low vision. En: B. SILVERSTONE, B. P. ROSENTHAL, M. A. LANG, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (II, 675-716). Nueva York: Oxford University Press.
- GOODRICH, G. L., Y STUCKEY, K. A. (eds.) (2000). Overview and history of the field of vision rehabilitation. En: B. SILVERSTONE, B. P. ROSENTHAL, M. A. LANG, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (II, 669-783). Nueva York: Oxford University Press.
- KOESTLER, F. A. (1976). *The unseen minority: A social history of blindness in the United States*. Nueva York: D. McKay.
- LOW VISION REHABILITATION II (1978). *Low Vision rehabilitation II: Proceedings of the International Workshop*. Upsala: Uppsala University, Department of Education.
- LOWENFELD, B. (1955). Psychological problems of children with impaired vision. En: W. M. CRUICKSHANK (ed.), *Psychology of exceptional children and youth*, 1.^a ed. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall.
- LOWENFELD, B. (1963). Psychological problems of children with impaired vision. En: W. M. CRUICKSHANK (ed.), *Psychology of exceptional children and youth*, 2.^a ed., p. 226-310. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall.
- LOWENFELD, B. (1980). Psychological problems of children with impaired vision. En: W. M. CRUICKSHANK (ed.), *Psychology of exceptional children and youth*, 3.^a ed. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall.
- MONTORO, J. (1992). *Los ciegos en la Historia, Tomo I*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

- MYRBERG, M., BÄCKMAN, O., Y LENNERSTRAND, G. (1996). Reading proficiency of elderly visually impaired persons after rehabilitation. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 90, 341-350.
- NILSSON, U. (1990). *Results of low vision rehabilitation: a follow-up study in 295 patients and a prospective study regarding the value of the education training in the use of optical aids and residual vision*, tesis n.º 313. Linköping (Suecia): Linköping University.
- ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES (1997). *Plan de actuación de la ONCE para el cuatrienio 1997-2000*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES (1998). *Prestación de servicios sociales en la ONCE: Nuevo modelo de Prestación de Servicios Sociales en la ONCE, aprobado por el Consejo General de la ONCE*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, Dirección General.
- ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES (1999). *El Servicio de Rehabilitación Integral*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- SIDDIQUI, A. P., BÄCKMAN, Ö, Y AWAN, H. R. (1997). Multidisciplinary approach in the development of comprehensive low-vision services in developing countries. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 3(1), 149-153.
- SMITH, A. J. (1974). *Consider me seeing* [Video].
- VICENTE, M. J., Y MARTÍN, P. (2002). La rehabilitación integral en la ONCE: implantación de un nuevo modelo de atención. *Integración: revista sobre ceguera y discapacidad visual*, 38, 15-18.
- VILA, J. M. (ed.) (1994). *Apuntes sobre rehabilitación visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

- WELSH, R. L., Y BLASCH, B. B. (eds.) (1980). *Foundations of orientation and mobility*. Nueva York: American Foundation for the Blind.
- WIENER, W. R., WELSH, R. L., Y BLASCH, B. B. (eds.) (2010). *Foundations of orientation and mobility*, 3.^a ed. Nueva York: American Foundation for the Blind.
- YABLONSKI, M. S. (2000). Functional orientation and mobility. En: B. SILVERSTONE, B. P. ROSENTHAL, M. A. LANG, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (II, 855-868). Nueva York: Oxford University Press.

Capítulo 2.

Discapacidad visual e incidencia en la autonomía

La visión es, de todos los sentidos, el que más información proporciona, y es crucial para realizar las actividades cotidianas. Tiene un papel muy importante en la comunicación y, por tanto, en las relaciones que se precisan para vivir en sociedad.

Cuando una persona tiene una discapacidad visual, sufre un descenso, en cualquier grado, de la visión considerada «normal». Sin embargo, esto no dice prácticamente nada sobre la propia discapacidad y mucho menos sobre la incidencia que puede tener en su autonomía. No obstante, la pérdida visual, ya sea originada por una patología ocular o por una lesión cerebral, reduce la capacidad para llevar a cabo las tareas de forma independiente y repercute en la forma de realizarlas.

Tradicionalmente, ha sido un reto —en el que se han visto implicados instituciones, profesionales y los pro-

pios usuarios— encontrar una definición que permitiera «enmarcar» la discapacidad y facilitara la identificación de la problemática que representa. La cuestión no es sencilla, por las razones que veremos más adelante.

Aunque el grado de afectación visual tiene su importancia, cualquier intento de definición debería tener en cuenta no solo los aspectos visuales, sino también todos aquellos que tienen relación con la persona y su entorno. En este sentido, la referencia más importante es la clasificación internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta ha evolucionado desde su primera versión, denominada *Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías* (Organización Mundial de la Salud, 1980), en la que estos conceptos se consideraban «consecuencias de enfermedades», a la actual *Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud* (Organización Mundial de la Salud, 2001), que ordena en función de «componentes de salud», mientras que las «consecuencias» se centran en el impacto de la propia enfermedad y otras condiciones. Esta clasificación, diseñada como herramienta estadística, de investigación, clínica y de política social y educativa, es utilizada por distintas disciplinas y sectores. Basándose en estos estudios, algunos grupos de trabajo, formados por expertos internacionales, siguen profundizando en estos temas.

Sin embargo, en pleno siglo XXI, el estudio no puede darse ni mucho menos por concluido, y solo teniendo en cuenta diferentes aspectos —clínicos y funcionales— podremos abordar la problemática y dar respuesta a las necesidades de las personas con discapacidad visual.

1. Terminología, definiciones y clasificaciones sobre discapacidad visual

1.1. Terminología

La terminología es «un aspecto clave del lenguaje que contribuye a la construcción social de la discapacidad» (Barton, 2001). Los términos para definir la pérdida visual han ido evolucionado paralelamente al modelo social de discapacidad, con la tendencia a utilizar solo aquellos que denotan deficiencia visual (Bolt, 2005) en detrimento de los que llevan implícita una carga de significados innecesarios y erróneos.

Organismos y estamentos del ámbito internacional han aunado esfuerzos para brindar un marco conceptual que describa las distintas circunstancias. El referente actual más importante son las resoluciones adoptadas por el Consejo Internacional de Oftalmología en su reunión de Sídney (Australia) del año 2002, que propone la utilización de la siguiente terminología:

- Ceguera: pérdida total de visión. Funcionalmente, se utilizan habilidades para sustituirla.
- Baja visión: grado menor de pérdida. Se optimiza el funcionamiento visual utilizando productos de apoyo.
- Visión útil: no describe ni indica casi nada sobre la capacidad visual, porque la valoración de «utilidad» es subjetiva y depende del observador. Es habitual recurrir a esta expresión en bebés y

niños muy pequeños, que no pueden colaborar en las pruebas estandarizadas pero que manifiestan una respuesta visual ante estímulos apropiados en cuanto a tamaño, contraste, movimiento, etc.

- Deficiencia visual: pérdida de funciones visuales (agudeza, campo visual, etc.) que pueden medirse cuantitativamente.
- Visión funcional: capacidad de una persona para usar la visión en todas las actividades de la vida diaria: lectura, cuidado personal, orientación y movilidad, etc. Al contrario que las funciones visuales, que pueden valorarse en cada ojo por separado, la visión funcional se refiere a las posibilidades totales del individuo.
- Pérdida de visión: término general que incluye tanto la pérdida total (ceguera) como la parcial (baja visión), consecuencia de una deficiencia visual o una disminución de visión funcional.
- Discapacidad visual: en la CIDDM 80, se utilizó para describir una pérdida de capacidades visuales. El Consejo Internacional de Oftalmología, en el año 2002, establece que su empleo puede ser desalentador y propone el uso de «pérdida de capacidad».
- Minusvalía visual: también fue un término utilizado en la CIDDM 80. En la CIF 2001 se describe esta condición como las barreras para la participación social. En la actualidad, tanto por los desarrollos

legislativos como por el propio significado peyorativo del término, la tendencia es dejar de utilizarlo.

No obstante, el uso del término «discapacidad visual» es cada vez más consistente. A lo largo de este manual se utilizará con bastante frecuencia, porque cubre los rangos comprendidos entre la pérdida visual leve y la ceguera total, y, además, no solo contempla la afectación de las estructuras oculares, sino también las limitaciones que puede representar, pilar sobre el que se apoya la rehabilitación.

1.2. Definiciones y clasificaciones

Para comprender el alcance de las definiciones y clasificaciones que trataremos en este punto, es necesario conocer el significado de los parámetros que definen la función visual.

Agudeza visual

Es el poder de resolución o potencia visual para distinguir detalles y formas de los objetos, a corta y larga distancia. Se mide por el objeto más pequeño que el ojo puede distinguir, e influyen: el tamaño real del objeto, la distancia desde este al ojo, y su iluminación y contraste con el fondo.

La agudeza visual evalúa el funcionamiento de la zona central de la retina.

Los valores de agudeza visual se obtienen en las pruebas realizadas con «optotipos» —láminas con filas

de letras, números o símbolos de tamaño decreciente—. Los modelos de cada fila están calculados para responder a una determinada agudeza visual, y la fila más pequeña que se pueda leer dará la medida.

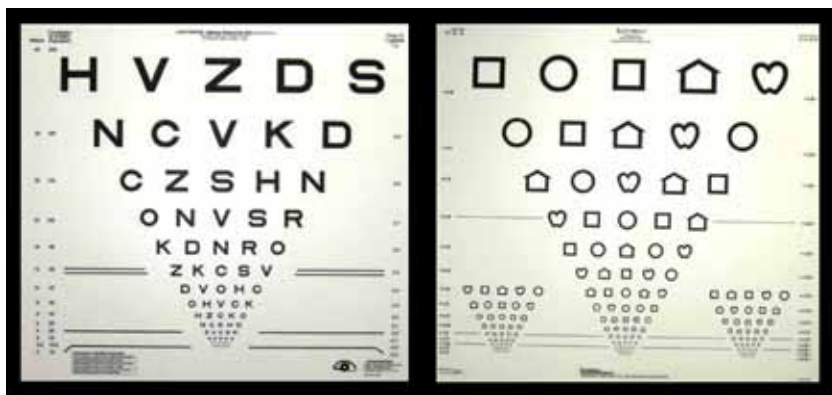


Foto 1. Optotipos ETDRS y Lea Symbols, para agudeza visual de lejos

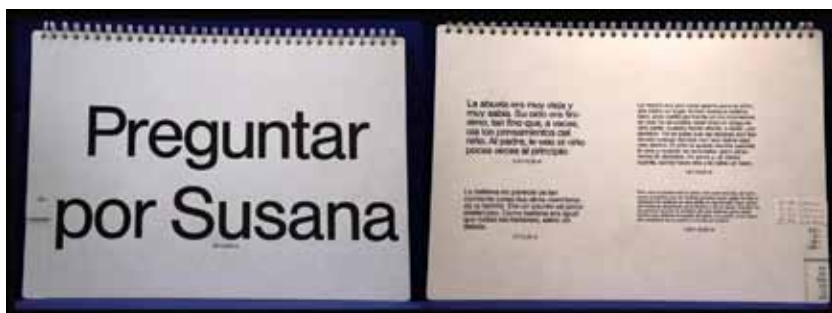


Foto 2. Test de lectura Zeiss, para agudeza visual de cerca

En términos clínicos, se utiliza la medida de agudeza, como la razón que existe entre la distancia a la que se realiza la prueba (6 m) y la distancia a la que un observador con visión «normal» puede discriminar las letras o cifras de ese tamaño. La agudeza visual normal, por tanto, será la representada por el quebrado 6/6, donde el numerador significa la distancia a la que

puede discriminar un detalle una persona concreta, y el denominador a la que lo discrimina un observador con visión normal.

La notación de la agudeza visual puede hacerse en forma de quebrado o decimal, que es el resultado de esa fracción (ej.: AV $6/60 = 0,1$). En términos coloquiales, a veces se expresa en forma porcentual, que se obtiene al multiplicar por 100 la AV decimal (ej.: AV $0,1 = 10\%$).

Campo visual

El conjunto de lo que el ojo puede abarcar con un solo golpe de vista se denomina campo visual. Faye (1984) lo define como: «zona monocular desde los 60° en dirección nasal, hasta los 180° en dirección temporal que es visible sin mover el ojo».

El campo visual presenta dos zonas diferenciadas: la *central* y la *periférica*. La primera corresponde a los 30° desde la fijación y proporciona información de las formas, los detalles y los objetos, así como de la posición de estos. La parte periférica abarca el resto del campo y se utiliza preferentemente para analizar las relaciones espaciales y favorecer los desplazamientos.

La extensión del campo visual está limitada por la nariz y las cejas. El campo visual monocular normal es un óvalo ligeramente irregular que mide, desde la fijación, aproximadamente 60° hacia arriba y 60° hacia la parte interna, entre 70° y 75° hacia abajo, y de 100° a 110° hacia la parte externa.

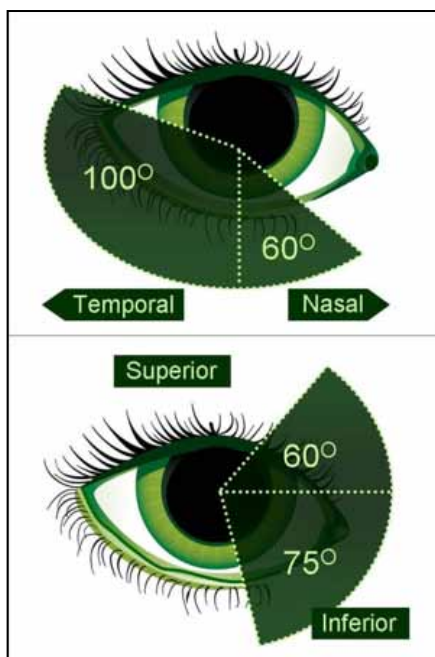


Figura 1. Límites del campo visual

El campo binocular tiene una forma oval que se extiende lateralmente hasta casi 200° y verticalmente hasta 130° .

Sensibilidad al contraste

El contraste es la diferencia de luminancias entre la figura y el fondo donde se sitúa.

La sensibilidad al contraste es la capacidad para percibir objetos, que aun pudiendo ser vistos por su tamaño, tienen poca diferencia de luminancia. No siempre está asociada a una disminución de agudeza visual, y su pérdida puede suponer un problema significativo a la hora de realizar gran parte de las actividades de la vida cotidiana.

Se mide con tablas de figuras en las que va disminuyendo la frecuencia (el contraste).

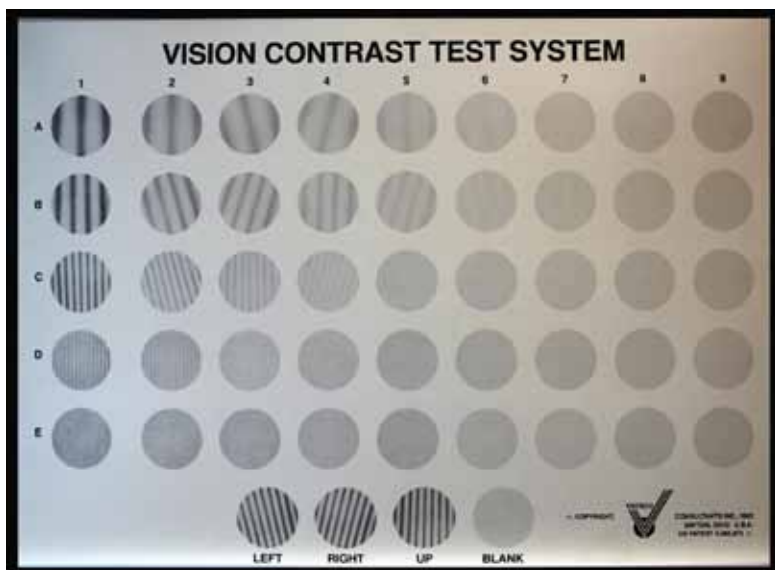


Foto 3. Test de contraste Vistech

Centrándonos ya en las definiciones que conciernen a la discapacidad visual, pueden considerarse diferentes aspectos:

- Clínicos: los parámetros más utilizados en estas definiciones son la agudeza visual y el campo visual. Siendo estos los más significativos, no debemos olvidar la sensibilidad al contraste, pues tiene una influencia directa en la funcionalidad visual.

En el contexto oftalmológico, las mediciones de la «deficiencia» se utilizan como prueba diagnóstica, ya que proporcionan «pistas» para confirmarla o descartarla. También tienen utilidad para com-

probar los resultados obtenidos en la corrección de los errores de refracción y para determinar el éxito de una intervención quirúrgica, mediante la comparación con los datos anteriores.

- Funcionales: «la habilidad que cada persona tiene para utilizar su visión es la que determina su funcionamiento visual, no encontrándose relación directa con la medición clínica o la patología» (Faye, 1976).

Esta afirmación es la clave de cualquier definición funcional para abordar la discapacidad visual.

Las definiciones basadas en los parámetros de agudeza y campo visual se complementan con aquellas que contemplan otros factores de la función visual (agudeza visual de cerca, sensibilidad al contraste, visión cromática, visión binocular, control del deslumbramiento, etc.) y también las características personales y del entorno, que tienen una influencia considerable en el funcionamiento visual.

Ceguera legal

Son definiciones que se utilizan para delimitar «legalmente» la situación visual y calificar la discapacidad, básicamente con la finalidad de otorgar ayudas económicas, servicios educativos especiales, pensiones, etc. No debe confundirse «ceguera legal» con «ceguera total». Solo contemplan parámetros clínicos, y la mayoría de los países occidentales ha adoptado como límites de la ceguera legal una agudeza visual de 20/200 (0,1) en el mejor ojo y con la corrección correspondiente, o un

campo visual inferior a 20 grados. No obstante, algunos la sitúan por debajo de estos parámetros.

En España, la legislación sobre *Asistencia en la Seguridad Social a los subnormales* (Orden de 8 de mayo de 1970), dictada a efectos de reconocimiento de derechos y prestación de ayudas económicas, reconocía como ciegas a las personas con agudeza visual menor de 20/200 en ambos ojos, después de la oportuna corrección.

Con posterioridad a la entrada en vigor de la Ley de Integración Social de los Minusválidos (Ley 13/1982), el organismo competente ha desarrollado los baremos aplicables en cada momento para el reconocimiento de la condición de discapacidad visual, los cuales están siendo revisados en la actualidad para adaptarlos a las clasificaciones internacionales (CIF y CIE-10).

Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE)

La ONCE, constituida en 1938 y auspiciada por el estado, es un referente por la atención que proporciona, en diferentes ámbitos, a la población con discapacidad visual de este país. Para pertenecer a dicha entidad, se debe poseer la nacionalidad española y disponer en ambos ojos, al menos, de una de las siguientes condiciones visuales:

- Agudeza visual igual o inferior a 0,1 (1/10 de la escala de Wecker) obtenida con la mejor corrección óptica posible.
- Campo visual reducido a 10 grados o menos.

August Colenbrander (1977)

Oftalmólogo holandés que centró su vida profesional en la investigación y la dirección de Servicios de Baja Visión, ha aportado numerosos estudios sobre terminología y clasificación de la discapacidad visual. Establece seis categorías de visión funcional, que constituyen la base de otros trabajos posteriores:

- Deficiencia visual ligera: capacidad para poder funcionar visualmente, reduciendo ligeramente la distancia de trabajo y/o utilizando gafas convencionales.
- Deficiencia visual moderada: se pueden realizar las tareas visuales de forma casi normal con una sencilla ayuda, como una lupa de pocos aumentos.
- Deficiencia visual grave: capacidad suficiente para efectuar una actividad apoyándose en la visión, pero con productos de apoyo para ver y necesitando más tiempo y/o con mayor fatiga.
- Deficiencia visual profunda: incluso utilizando productos de apoyo para leer y desplazarse, los resultados son limitados, por lo que necesitan el uso complementario del resto de los sentidos.
- Deficiencia visual casi total: la visión no es fiable, y es imprescindible el uso de la información que llega a través de otros sentidos.
- Deficiencia visual total: es necesario el apoyo total en otros sentidos.

Eleanor Faye (1984)

Asesora médica del Lighthouse National Center for Vision and Aging de Nueva York, dice:

[...] en la definición de baja visión está implícita la disminución del nivel de rendimiento, ya sea con arreglo a los estándares habituales del paciente o a los impuestos en su puesto de trabajo, el sistema educativo o las leyes federales o estatales. El rendimiento no puede juzgarse solo por criterios visuales. Algunas áreas de la disfunción pueden estar relacionadas con la deficiencia visual, mientras que otras son producidas por la reacción de la persona ante dicha deficiencia visual. El nivel de rendimiento puede estar relacionado con la edad. La baja visión es más un estado funcional que una notación matemática.

Grupo Consultor de la oms (1992)

El informe del Grupo Consultor de la oms, *Programa de Prevención de la Ceguera* —Bangkok, 24-25 de julio de 1992—, establece que una persona con baja visión es quien tiene un impedimento del funcionamiento visual y, aun después de tratamiento y/o corrección, tiene una agudeza visual de 6/18 (0,3) hasta percepción de luz, o un campo visual de 10º desde el punto de fijación, pero que usa la visión para la planificación y/o ejecución de una tarea visual.

Consejo Internacional de Oftalmología (Sídney, 2002)

Ratificando las recomendaciones realizadas en Kioto (1978), se establecieron, para describir con mayor de-

talle la disminución de la visión, unos rangos de pérdida basados en la agudeza visual que se reflejan en la siguiente tabla:

Rangos de pérdida visual		Agudeza visual
(Casi) Visión normal	Visión normal	Mayor que 0,8
	Leve	Menor que 0,8 y mayor o igual que 0,3
Baja visión	Moderada	Menor que 0,3 y mayor o igual que 0,125
	Grave	Menor que 0,125 y mayor o igual que 0,05
	Profunda	Menor que 0,05 y mayor o igual que 0,02
(Casi) Ceguera	Casi ceguera	Menor que 0,02 y mayor que NPL (no percepción de luz)
	Ceguera	NPL (no percepción de luz)

La pérdida de campo visual (cv) es otro factor que se contempla, y que puede presentarse independientemente de que la agudeza visual esté o no alterada. En esta reunión se establecieron también los rangos de reducción de campo visual y sus repercusiones, considerando que cuando es de 10º o inferior, debe encuadrarse como pérdida visual grave.

CIE10: Clasificación estadística Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud (Túnez, 2006; ratificada en Seúl, 2009)

La CIE10 (ICD10 en inglés, *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*),

publicada por la OMS en la reunión celebrada en Túnez en el año 2006 (ratificada en Seúl, en octubre de 2009) revisó las categorías de deficiencia visual, conforme figuran en la tabla siguiente. Esta actualización entró en vigor en enero de 2010.

Categoría de deficiencia visual	Agudeza visual menor que:	Agudeza visual igual o mayor que:
Leve o sin deficiencia visual (categoría 0)		0,3
Deficiencia visual moderada (categoría 1)	0,3	0,1
Deficiencia visual grave (categoría 2)	0,1	0,05
Ceguera (categoría 3)	0,05	0,02
Ceguera (categoría 4)	0,02	Percepción de luz
Ceguera (categoría 5)	No percepción de luz	

Cuando el campo visual es menor de 10º alrededor del punto de fijación central, la deficiencia visual se encuadra en la categoría 3 de la tabla.

Un cambio significativo de esta clasificación, respecto a otras anteriores, es la consideración de «ceguera» cuando las condiciones visuales son las correspondientes a la categoría 3, que hasta ahora se encuadraban en el grupo de «deficiencia visual profunda».

También respecto a otras clasificaciones previas, se prescinde del uso del término baja visión para evitar

confusiones con el «cuidado de la baja visión», referido más concretamente a los programas de intervención y uso de productos ópticos.

A pesar de estos intentos por establecer definiciones y clasificaciones, sigue existiendo la controversia sobre cómo concretar los niveles de visión que cada persona tiene en relación con su autonomía. La solución no es fácil, pues, como veremos a continuación, son muchos los factores que inciden en el uso de la visión y, por tanto, en la autonomía personal, entre los cuales, el resto de visión es solo uno más.

2. Factores que inciden en la autonomía de las personas con discapacidad visual

2.1. Relacionados con la patología ocular

La patología visual puede afectar a la agudeza y al campo visual, de manera independiente o conjunta, así como a la sensibilidad al contraste y a la visión cromática, y esto determina las características visuales de cada persona. Se puede ampliar la información sobre las patologías oculares y pruebas oftalmológicas consultando la bibliografía recomendada.

Para conocer la repercusión que esto tiene en el funcionamiento visual, y basándonos en los estudios de Eleanor Faye (1984, 1996), hemos establecido un agrupamiento basado en los parámetros de agudeza y campo visual que permite entender la problemática, pero que no debe usarse para clasificar a las personas, pues no habrá dos que funcionen de forma similar.

Es habitual presentar afectaciones de más de un grupo de los relacionados en los siguientes apartados. En estos casos, el funcionamiento visual mostrará conjuntamente las características típicas de cada uno de ellos.

2.1.1. Pérdida de campo visual central (con escotoma central)

Se incluyen aquí las patologías que dañan la zona central de la retina, como las maculopatías, la retinopatía diabética y la miopía magna. Presentan un escotoma central, de mayor o menor grado, pero la visión periférica se mantiene intacta.

El escotoma es una zona del campo visual en la que la visión está disminuida o es nula. Dependiendo de su posición, pueden subdividirse en *centrales*, *pericentrales*, *paracentrales* y *periféricos* (v. anexos). Se denomina «central» cuando se produce precisamente en esa zona de la retina (mácula), conservando la visión periférica. La agudeza visual varía según el grado de afectación de la mácula (Faye, 1984).

El tamaño de un escotoma puede variar desde un diámetro inferior a un grado hasta un área de ceguera absoluta que abarque prácticamente todo el campo visual central. También pueden tener diferentes intensidades, variando desde la ceguera absoluta hasta una pérdida mínima de agudeza visual. Pueden ser unilaterales o bilaterales.

Algunos escotomas son *positivos* y se presentan como un obstáculo que impide que la luz entre en el

ojo, siendo la persona consciente de que existe «una mancha que se desplaza a medida que se mueve el ojo y se pone delante al mirar». Cuando son *negativos*, se genera una especie de vacío visual, y en este caso pueden ser *absolutos* o *relativos*. Un escotoma *negativo absoluto* corresponde a una zona donde no funcionan los conos y, por tanto, no hay imagen. Sin embargo, en los escotomas *negativos relativos* las imágenes se ven difuminadas y cambian los matices de los colores, pero algunos conos pueden funcionar.

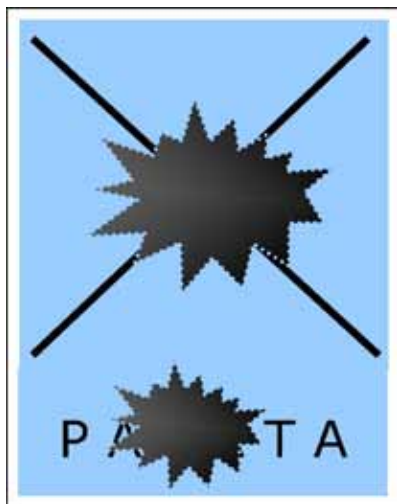


Figura 2. Efecto de un escotoma positivo

Características funcionales de las personas con escotoma central

Las dificultades se centran en las actividades que requieren visión de detalles, puesto que la mácula —zona donde se concentra el mayor número de conos (responsables de la visión nítida de las imágenes pequeñas)— está dañada. Así pues, tendrán problemas para leer los

tamaños habituales de letra, escribir, coser y todas las actividades manuales, reconocer caras, ver la televisión y leer los paneles informativos: nombres de calles, rótulos, números de autobuses, etc. La visión de los colores puede estar alterada.

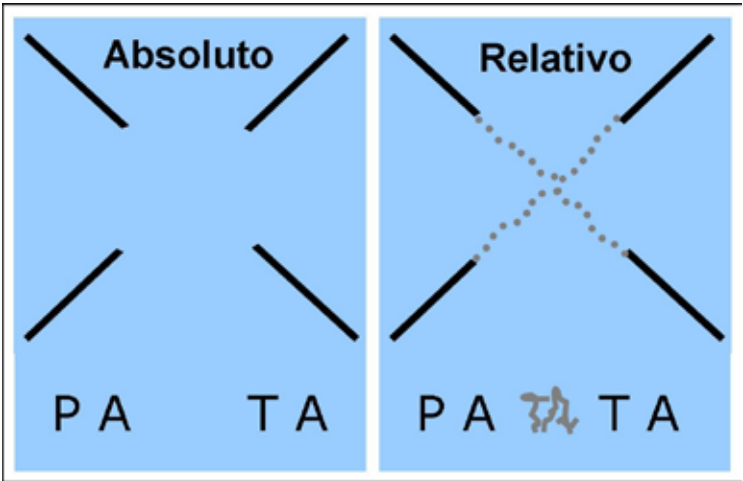


Figura 3. Efecto de los escotomas negativos (absoluto y relativo)

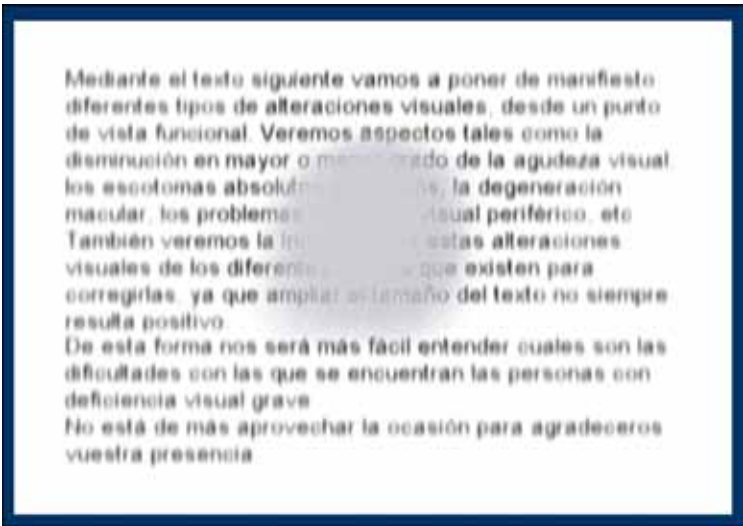


Figura 4. Lectura con escotoma central

Por el contrario, presentan menos dificultades en los desplazamientos, al poder utilizar la visión periférica, sobre todo si la agudeza visual es mayor a 0,05 (20/400), en reconocer letras de gran tamaño y en leer palabras cortas (aproximadamente de 4 o 5 letras).



Foto 4. Visión con escotoma central

2.1.2. Pérdida del campo visual periférico

El campo visual periférico se emplea principalmente en la movilidad, y es muy útil para detectar obstáculos y evitarlos. Las alteraciones pueden ser de dos tipos:

2.1.2.1. Reducción concéntrica

Patologías como la retinosis pigmentaria y el glaucoma suelen ocasionar pérdida de visión periférica y, por tanto, una reducción campimétrica. Los fotorreceptores que se dañan son los bastones, que se encuentran distribuidos por la periferia de la retina y son sensibles

a los niveles bajos de iluminación. Las repercusiones funcionales serán más graves cuanto mayor sea la reducción (v. anexos).

Características funcionales de las personas con reducción concéntrica

Tienen problemas en la orientación y la movilidad, porque ven una parte muy pequeña del entorno y tropiezan con lo que encuentran en su camino, además de resultar muy difícil relacionar las zonas visibles y calcular las distancias. Suelen padecer ceguera nocturna, por lo que la visión se reduce en la oscuridad y con niveles bajos de iluminación, y también problemas de deslumbramiento y de adaptación a los cambios de iluminación (luz-oscuridad y viceversa), ya que requieren periodos de tiempo muy largos para adaptarse, e incluso, en algunos casos, no lo consiguen.

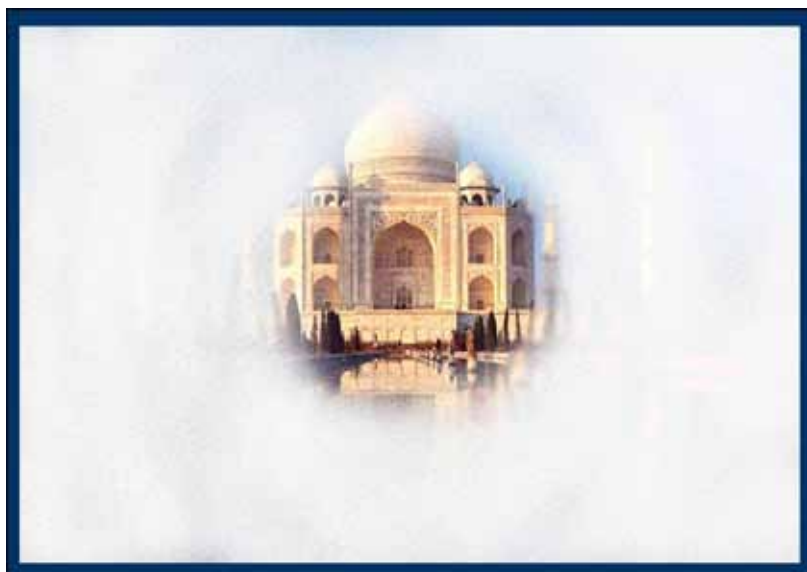


Figura 5. Reducción concéntrica de campo visual

En cambio, tienen menos dificultad para leer textos y ver detalles pequeños, aunque en función del tamaño del campo visual restante y de que la mácula esté afectada o no, también pueden tener problemas. En estos casos la lectura es muy difícil, y se pierden con frecuencia debido a la falta de referencias espaciales. También es costosa la localización de objetos: se verán mejor cuanto más lejos estén (si la visión central no está afectada), pues al aumentar la distancia disminuye su tamaño.



Figura 6. Lectura con campo visual reducido

2.1.2.2. Hemianopsias

Es la pérdida de visión de la mitad del campo visual, causada por una lesión del nervio óptico a nivel cerebral. Tienen su origen en traumatismos, tumores, etc., por lo tanto, las secuelas neurológicas, en algunos casos, afectan también al funcionamiento visual. Las dificultades varían en función de los diferentes tipos de hemianopsias.



Figura 7. Hemianopsia

Características funcionales de las personas con hemianopsia

Cuando la hemianopsia es *homónima derecha*, la parte afectada es la zona temporal derecha y nasal izquierda. Es bilateral. La línea divisoria que separa las zonas con y sin visión puede eludir la mácula, respetándola totalmente. Tienen dificultades para detectar los objetos situados en el lado derecho. Si es *homónima izquierda*, la zona afectada es la temporal izquierda y nasal derecha, por lo que las dificultades se centran en la detección de los objetos situados en el lado izquierdo. Las hemianopsias *altitudinales*, afectan a la mitad del campo visual superior o inferior. En el primer caso, solo repercuten en la apreciación de objetos altos y que sobresalgan por la parte superior (por ejemplo, un toldo

de un comercio). Las *inferiores* pueden interferir en los desplazamientos, pues impiden la detección del suelo y se precisan exagerados movimientos de cabeza para compensar esa zona dañada. Generalmente, no ocasionan problemas en la lectura. Finalmente, las personas que tienen una hemianopsia *temporal* se sienten muy confusas, porque los objetos le aparecen y desaparecen. Su visión descende en condiciones de escasa iluminación y de noche.

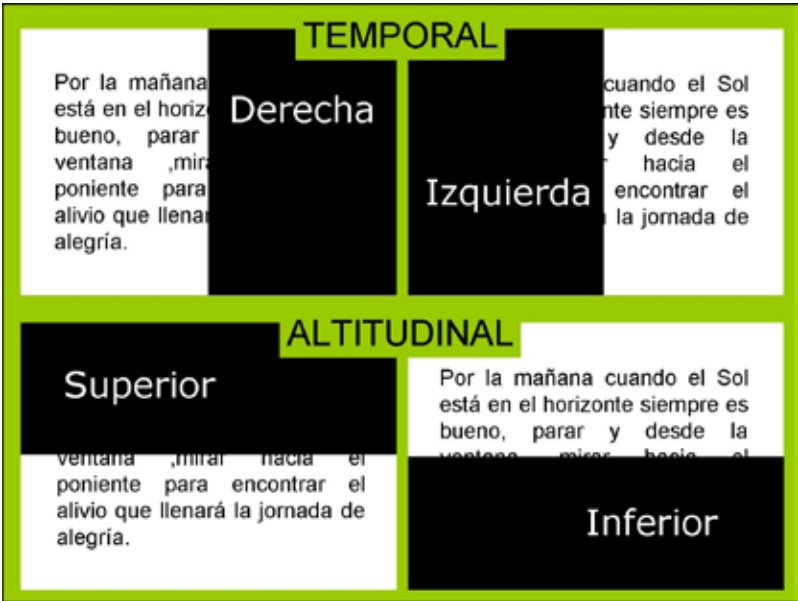


Figura 8. Tipos de hemianopsia

2.1.3. Visión borrosa sin alteraciones en el campo visual

Las patologías que ocasionan este tipo de visión son muy variadas y pueden deberse a alteraciones en córnea, pupila, cristalino, o por afecciones en la fovea y la retina.

Características funcionales de las personas con visión borrosa

Realizar las actividades que requieren ver el detalle (lectura, manualidades, escritura, costura) resulta complicado, y más cuando los niveles de contraste son bajos. Los colores se ven menos saturados y no se perciben correctamente. También padecen deslumbramientos por luces y reflejos.

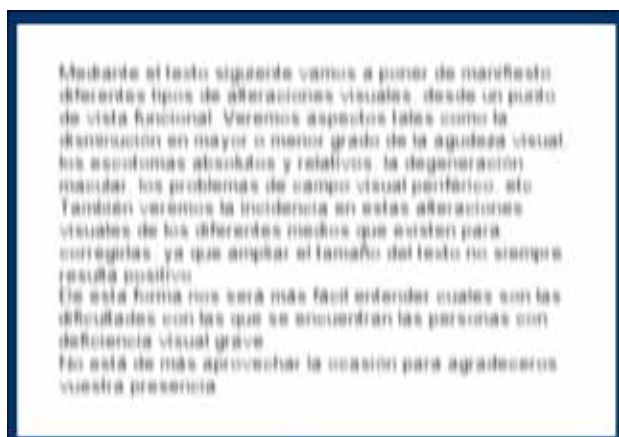


Figura 9. Lectura con visión borrosa



Foto 5. Visión borrosa

En función de la agudeza visual que mantengan, los desplazamientos, sobre todo si se realizan por lugares conocidos, son eficaces y seguros.

2.1.4. Nistagmus

El nistagmus es un movimiento incontrolado de los ojos. Puede presentarse o no asociado a las patologías de los grupos anteriores o, por el contrario, tener carácter neurológico, generando por sí mismo baja visión. Ocasiona visión borrosa, y solo se estabiliza en el punto neutro donde la imagen es más clara. Es importante poder compensarlo, con la posición de la cabeza o con desplazamientos del texto (en el caso de la lectura).

Existen diferentes tipos de nistagmus. Cuando es *pendular*, los movimientos pueden ser horizontales, verticales, diagonales o rotatorios, dependiendo del eje sobre el que se produzca. Siempre tienen la misma velocidad en cada dirección. *En resorte*, indica que está formado por un movimiento lento en una dirección y un componente rápido en la otra, siendo el rápido el que define la dirección del nistagmus. En el nistagmus *mixto*, primariamente hay movimientos pendulares, pero cuando los ojos se desvían de manera lateral, hay en resorte.

Características funcionales de las personas con nistagmus

Las dificultades visuales tienen relación directa con el tipo. Cuando el nistagmus es pendular, no hay sensación de que el objeto se está moviendo. En cambio,

en los otros dos tipos, el desplazamiento de los objetos dificulta mucho el uso de la visión y la interpretación de la imagen. La velocidad y la amplitud del movimiento tienen una relación directa con los problemas: cuanto más rápido es, más difícil resulta la fijación.

El nistagmus aumenta y su control es más difícil cuando la persona está nerviosa, cansada, o como consecuencia de alguna enfermedad, etc.

2.2. Aspectos psicosociales

La pérdida de visión, ya sea total o parcial, supone un cambio que determina las relaciones familiares y sociales. La imposibilidad de seguir realizando la actividad laboral habitual tiene efectos negativos, tanto por la percepción de inutilidad como por las consecuencias económicas que pueda tener. Pero estas repercusiones no son similares en todas las personas y dependen de muchos factores.

2.2.1. Momento de aparición y edad

Las consecuencias de la discapacidad visual son bien distintas en función de que haya aparecido en un momento u otro de la vida. Esto es lógico, porque las necesidades no son iguales. Por otro lado, la edad está directamente relacionada con las capacidades para realizar nuevos aprendizajes y desarrollar habilidades.

Una pérdida de visión en los primeros años de vida, puede afectar al desarrollo global del niño, ya que el mayor sustento del aprendizaje es la información vi-

sual. Si la discapacidad se produce en los años posteriores, el desarrollo de la autonomía y las habilidades para relacionarse pueden estar afectados por la falta de control visual. Más tarde, cuando la pérdida coincide con el momento de incorporación al mundo laboral, la repercusión se centrará en el nivel de exigencia requerido para desarrollar un puesto de trabajo. Las personas mayores, grupo de población en aumento y en el que la discapacidad visual tiene una incidencia importante, tendrán que afrontar, además de las dificultades de la falta de visión, las añadidas por la reducción de otro tipo de capacidades.

2.2.2. Características personales

Las características personales, las experiencias anteriores, las actitudes ante las diferentes situaciones cotidianas, la capacidad para resolver problemas y el ajuste personal a la pérdida visual, tienen una relación directa en el mantenimiento o consecución de la autonomía. El bagaje emocional y las actitudes determinan la necesidad de ser autónomo.

La motivación, entendida como la capacidad que empuja a realizar actividades, merece una atención especial. Se necesita, además de tener la voluntad para hacer algo, hacer el esfuerzo que requiera y durante el tiempo preciso para conseguirlo.

Las actitudes, percepciones y expectativas personales influyen directamente en la motivación. La discapacidad visual puede alterar la percepción de uno mismo de forma negativa (desajuste), y todo ello,

unido a la apatía para realizar una tarea —aun cuando previamente hubiera sido satisfactoria—, constituyen factores de primer orden que van a determinar el grado de autonomía que se consiga.

En definitiva, es necesario que exista disposición, intención y motivación suficiente para recuperar la autonomía. Tener «voluntad» es tan determinante como tener «habilidad», y los resultados van a ser consecuencia de la integración de ambos aspectos.

2.2.3. Familia y entorno próximo

En un principio, la presencia de una persona con discapacidad visual cambia la dinámica habitual en la familia. No obstante, el núcleo familiar y el entorno próximo constituyen un factor clave para fomentar su independencia, siempre y cuando asuman sus capacidades de forma realista y positiva, proporcionándole un papel activo.

Por lo general, la persona afectada no confía en su validez para realizar las actividades cotidianas, y es la familia quien busca recursos o alternativas para ayudarle a recuperar la autonomía. Para ello, necesitan tener la información necesaria, con el fin de potenciar al máximo su independencia, eliminando actitudes de sobreprotección o exceso de exigencia. Así mismo, la familia es un vehículo importante para facilitar las relaciones sociales.

En el caso de los niños, la familia cobra aún mayor relevancia, ya que es la que resuelve sus necesidades

básicas (higiene personal, comida, vestido, etc.) desde el momento del nacimiento, respondiendo a sus demandas y exigencias, siendo la responsable de que adquiriera sus primeros hábitos.

3. Aspectos diferenciales según los distintos grupos de población

3.1. Niños

Los niños aprenden por imitación, por lo que la discapacidad visual puede suponer un retraso o ausencia en las adquisiciones de hábitos de autonomía. Deberá vigilarse la adecuada consecución de estos, en función de la edad y la capacidad personal.

Aunque cada vez cobra más fuerza la teoría de que a lo largo de la vida el ser humano tiene capacidad para aprender, el periodo comprendido entre el primer año y los 12 es fundamental para adquirir habilidades para la autonomía. La escuela, entendida como agente de socialización, y responsable junto a la familia de que el niño desarrolle sus capacidades, tiene una gran importancia. Del mismo modo, la actitud de los maestros y los compañeros es fundamental.

En el capítulo 11 se recogen los aspectos referentes a la intervención con niños.

3.2. Ancianos

La incidencia de la discapacidad visual es cada vez mayor en el caso de los ancianos. Este grupo de pobla-

ción tiene una serie de dificultades propias de la edad que limitan la movilidad, las habilidades motrices, las capacidades mentales, etc., y que son mayores cuando coexisten con la pérdida visual.

3.3. Con otras deficiencias concurrentes

Es un grupo amplio y muy heterogéneo, cuyas características vienen determinadas por el tipo de deficiencia concurrente con la visual, los recursos que posea el individuo y la intervención de los integrantes de su entorno habitual: familia y centro en el que se encuentre.

A diferencia de los ancianos, que a menudo presentan múltiples deficiencias leves, en este caso suele tratarse de una sola, asociada con un mayor grado de afectación.

Los niveles de autonomía estarán directamente relacionados con las competencias sensoriales, fundamentalmente visuales, ya que son muy útiles para las tareas de desplazamiento, relación y alimentación.

Es necesario valorar el peso de la(s) otra(s) deficiencia(s) con la colaboración de otros profesionales y determinar la influencia de cada discapacidad, ya que, en muchos casos, las dificultades de autonomía no las genera prioritariamente la pérdida visual.

La sordoceguera merece una atención especial. Cuando la deficiencia auditiva aparece conjuntamente con la visual se produce una limitación de la entrada de información a distancia, y la persona va a tener dificultad en conocer y comprender de manera global los

acontecimientos que se desarrollan en su entorno. La posibilidad de comunicarse con un interlocutor directamente, de manera fluida y eficaz, se ve afectada, lo que le ocasionará dificultad para realizar con independencia todas las actividades que requieren comunicación: compras, gestiones de diversa índole de manera presencial o por teléfono, etc. También se agravarán los problemas de desplazamiento, pues el conocimiento del espacio no va a poder realizarse mediante la información auditiva, por lo que deberá pedir ayuda o información de un modo diferente.

En el capítulo 12 se recogen los aspectos referentes a la intervención con personas con sordoceguera.

Referencias bibliográficas

- BARTON, E. L. (2001). Textual practices of erasure: representations of disability and the founding of the United Way. En: J. WILSON, Y C. LEWIECKI-WILSON (eds.), *Embodied rhetorics: disability in language and culture* (169-199). Carbondale: Southern Illinois University Press.
- BOLT, D. (2005). From blindness to visual impairment: terminological typology and the social model of disability. *Disability & Society*, 20(5), 539-552. [Versión en español: BOLT, D. (2007). De «ceguera» a «discapacidad visual»: la tipología terminológica y el modelo social de la discapacidad. *Entre dos mundos: revista de traducción sobre discapacidad visual*, 33, 65-76].
- COLENBRANDER, A. (1977). Dimensions of visual performance. *Transactions of the American Academy of Ophthalmology and Optometry*, 83, 332-337.
- COLENBRANDER, A. (2002). *Visual standards: aspects and ranges of vision loss with emphasis on population surveys. Report prepa-*

red for the International Council of Ophthalmology at the 29th International Congress of Ophthalmology, Sydney, Australia, April 2002. San Francisco: Pacific Foundation.

FAYE, E. E. (dir.) (1976). *Clinical low vision*. Boston: Little Brown.

FAYE, E. E. (dir.) (1984). *Clinical low vision*. 2.ª ed. Boston: Little Brown. [Versión en español: FAYE, E. E. (dir.) (1997). *Clínica de la baja visión*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles].

FAYE, E. E. (1996). Pathology and visual function. En: B. P. ROSENTHAL, Y R. G. COLE (eds.), *Functional assessment of low vision* (63-76). St. Louis: Mosby.

MINISTERIO DE TRABAJO (1970). Orden de 8 de mayo de 1970 por la que se aprueba el texto refundido de los Decretos 2421/1968, de 20 de septiembre, y 1076/1970, de 9 de abril, por los que se establece y regula la asistencia en la Seguridad Social a los subnormales. *Boletín Oficial del Estado*, 121 (21 de mayo de 1970), 7871-7872.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (1980). *Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías: manual de clasificación de las enfermedades*. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (1992). *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud: décima revisión*. Washington, D. C.: Organización Panamericana de la Salud.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (1993). *Management of Low Vision in Children: Report of a WHO Consultation Group, Bangkok, 23-*

24 July, 1992. Geneva: World Health Organisation. [Edición en español: *Manejo de la baja visión en niños: informe de una consulta de oms, Bangkok, 23-24 julio 1992*. Córdoba (Argentina): Christoffel Blindenmission, 1993].

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2007). *International Statistic Classification of Diseases and Health Related Problems*. 10.^a rev. Ginebra: World Health Organization. [<www.who.int/classifications/>, <<http://www.who.int/classifications/icd/icd10updates/en/index.html>>, consultado 31-01-2011].

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2010). *Cumulative official updates to ICD-10*. Ginebra: World Health Organization. [<<http://www.who.int/classifications/icd/icd10updates/en/index.html>>, consultado 31-01-2011].

Lecturas recomendadas

CHECA, F. J., DÍAZ, P. Y PALLERO, R. (coords.) (2003). *Psicología y ceguera: manual para la intervención psicológica en el ajuste a la discapacidad visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

HARRINGTON, D. (1993). *Los campos visuales*. Barcelona: Masson-Salvat.

KANSKI, J. J. (2009). *Oftalmología clínica*, 6.^a ed. Barcelona: Elsevier.

PERUCHO, S., Y TOLEDANO, N. (2008). *Actualización e interpretación de las técnicas diagnósticas en oftalmología*. Madrid: Ene.

SARAUX, H. (1996). *Oftalmología fundamental*. Barcelona: Toray-Masson.

SILVERSTONE, B., LANG, M. A., ROSENTHAL, B., Y FAYE, E. E. (2000). *The Lighthouse Handbook on Vision Impairment and Vision Rehabilitation*. Nueva York: Oxford University Press.

Capítulo 3.

Intervención en rehabilitación

La Asamblea General de las Naciones Unidas (1982) definió la **rehabilitación** como «un proceso de duración limitada y con un objetivo definido, encaminado a permitir que una persona con deficiencias alcance un nivel físico, mental y/o social funcional óptimo, proporcionándole así los medios de modificar su propia vida. Puede comprender medidas encaminadas a compensar la pérdida de una función o una limitación funcional (por ejemplo, ayudas técnicas)² y otras medidas encaminadas a facilitar ajustes o reajustes sociales».

La Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (Organización de las Naciones Unidas, 2006), constituye el primer instrumento del siglo XXI que precisa cómo se aplican a las personas con disca-

2. En este manual, en lugar de la expresión «ayudas técnicas» se utilizará «productos de apoyo», nuevo concepto que establece la norma AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) denominada *Productos de apoyo para personas con discapacidad: clasificación y terminología*.

pacidad todas las categorías de derechos, indicando las adaptaciones que precisan para que puedan ejercerlos. Su artículo 26 reconoce el derecho a la habilitación y rehabilitación, que deberá comenzar en la etapa más temprana posible y cuyos servicios apoyarán la participación comunitaria y la inclusión social. Establece también que los Estados Partes promoverán el desarrollo de formación, inicial y continua, para los profesionales y el personal que trabajen en estos servicios. Así mismo, impulsarán el conocimiento y el uso de la tecnología destinada a personas con discapacidad.

En el caso de las personas con discapacidad visual, la rehabilitación pretende, a través de técnicas, estrategias y recursos especializados, lograr su autonomía. Debe adecuarse a las características físicas, médicas y emocionales de cada uno, y también a sus capacidades y necesidades. Se prolongará en el tiempo mientras la evolución del caso lo aconseje, para que sea efectiva y puedan conseguirse los objetivos previstos. Paralelamente, debe incidir en el entorno próximo —familia, escuela, residencias de mayores y centros especializados— y contar con la colaboración de familiares, maestros, cuidadores, etc.

1. Tipos de programas y fases de la intervención

1.1. Tipos de programas

La experiencia previa del alumno ante determinadas tareas marcará el modelo de intervención, que puede ser de habilitación o de **rehabilitación**.

Habilitar es dotar de estrategias para realizar una actividad no aprendida —en este caso— de forma visual. En esta situación se encuentran los niños —ya sea su discapacidad congénita o adquirida en los primeros años de vida— y también las personas adultas, que precisan realizar una actividad no practicada anteriormente. Por ejemplo, un joven que se independiza del domicilio familiar y nunca ha llevado a cabo las tareas del hogar, o futuros padres que requieren asesoramiento para adquirir estrategias de cuidado del bebé.

La visión proporciona modelos a imitar para aprender a realizar las actividades. Cuando hay una discapacidad visual, los aprendizajes son complicados y requieren mucho tiempo y esfuerzo, aunque aparentemente se trate de algo muy sencillo (por ejemplo, la posición de la mano y del cuchillo para pelar y el movimiento de flexión/extensión).

Rehabilitar, en cambio, significa «volver a habilitar». Las actividades se realizaban con autonomía, pero la pérdida visual produce limitaciones —algunas leves y puntuales, y otras que ocasionan una dependencia total—. Por eso, y como veremos en diferentes apartados de este manual, los problemas observados al comprobar la ejecución de cada actividad, permiten la planificación del entrenamiento más adecuado, que, a veces, consiste en proporcionar orientaciones concretas, pero otras requiere un adiestramiento más completo y secuenciado para desarrollar habilidades que faciliten la autonomía.

Por tanto, las necesidades de intervención son la base para clasificar los tipos de programas.

- Programas **completos**: Se llevan a cabo con personas que no son autónomas, desarrollando las habilidades que se aplicarán progresivamente a todas las áreas.
- Programas **puntuales**: Destinados a personas que ya tienen autonomía, pero que presentan nuevas necesidades y/o intereses, como emprender una actividad que nunca han realizado de forma independiente o con suficiente eficacia, conocer un entorno desconocido (cambio de domicilio, lugar de trabajo, etc.), incorporar nuevos recursos para compensar ligeras variaciones en la visión, etc.
- Intervenciones de **asesoramiento**: Se realizan recomendaciones para mejorar un aspecto concreto e incrementar la eficiencia.

1.2. Fases de la intervención

Aunque no hay una forma única de acometer la rehabilitación, deben tenerse en cuenta unas fases.

Recogida y análisis de la información

La información sobre aspectos personales, sociales, familiares, de salud, psicológicos, etc., debe contrastarse y completarse en una entrevista, en la que se le ofrecerán al alumno las aclaraciones necesarias para que conozca de forma ajustada su deficiencia visual, sus capacidades, posibilidades, etc., perfilando un boceto de los contenidos a trabajar.

Se concretarán también las cuestiones organizativas (sesiones, contactos, etc.) y los compromisos que deben adoptarse por cada parte, para evitar confusiones que puedan influir negativamente en el desarrollo del programa.

Evaluación funcional

El objetivo es conocer las capacidades sensoriales y el desarrollo de conceptos que posee el alumno.

Diseño del programa

Los objetivos y las actividades que configurarán el programa de entrenamiento se diseñan con la información de las dos fases anteriores. Es necesario definir, junto con el alumno, las áreas en las que se intervendrá y los entrenamientos necesarios, siempre en función de sus necesidades e intereses.

Entrenamiento

Está encaminado a conseguir los objetivos mediante la realización de diferentes actividades. La preparación de la sesión se realiza teniendo en cuenta los contenidos a impartir, las estrategias a desarrollar, los materiales más idóneos, el tiempo y el tipo de instrucción. La evaluación continua es fundamental en esta fase para confirmar la idoneidad tanto de los contenidos como de la metodología empleada.

Resultados y seguimiento

La intervención finaliza con el logro de los objetivos, pero es fundamental su integración en la vida diaria.

Ello requiere contactos esporádicos para comprobarla, una vez finalizado el entrenamiento, para constatar que se han afianzado los aprendizajes y que aplica y mantiene los resultados obtenidos.

Es posible que surjan nuevas necesidades de atención por distintas causas (cambios en las capacidades visuales, en su situación personal, motivación para hacer nuevas tareas, etc.). Cuando requieran un nuevo aprendizaje, se abordarán como otro objetivo. En ocasiones, la demanda consiste en ampliar conocimientos sobre una tarea, familiarizarse con un entorno por el que precisa desplazarse, o adaptar de nuevo los materiales. En estos casos es fundamental la colaboración y el apoyo del ámbito familiar y del entorno.

1.3. Ámbitos de trabajo

La rehabilitación debe abarcar los ámbitos individual, familiar, entorno social y medio físico.

El trabajo directo comprende tareas de evaluación, de enseñanza, de información sobre aspectos relacionados con su proceso visual, etc. El profesional no solo debe instruir en la adquisición de conceptos y procedimientos, sino también potenciar su capacidad para tomar el control sobre el análisis del entorno, dirigiendo la atención hacia los aspectos relevantes que favorezcan la toma de decisiones y la resolución de problemas. En definitiva, el objetivo último del proceso de rehabilitación es potenciar la capacidad para generalizar los aprendizajes, generando por sí mismo estrategias para responder eficazmente a las distintas situaciones que se le presenten.

La intervención debe también dirigirse al ámbito familiar y al entorno más próximo, para que colaboren en el fomento y la consolidación de los aprendizajes, apoyando la realización de las tareas y manteniendo los niveles de motivación. La familia debe estar implicada desde el inicio del proceso; se trabajará estrechamente con ella para desarrollar comportamientos y actitudes que propicien la independencia.

Se hará igualmente extensible a su entorno social, prestando atención a la influencia que ejerce en el proceso, informando y asesorando para que la relación con amigos, compañeros, profesores, monitores, etc., esté lo mas normalizada posible.

Además de la influencia de las relaciones personales, el entorno físico en el que se desenvuelve cada persona tiene una importancia decisiva. De ahí la necesidad de supervisar si ofrece las garantías mínimas de accesibilidad y mostrar al alumno los cauces disponibles para eliminar las barreras físicas, de comunicación, etc., que limiten en algún momento su autonomía.

Así mismo, realizará charlas, seminarios y cursos de formación dirigidos a profesionales, estudiantes y otros sectores sociales, para dar a conocer las características y necesidades de las personas con discapacidad visual.

2. El especialista en autonomía personal: perfil, formación y competencias

La función principal del especialista consiste en diseñar y aplicar programas de rehabilitación que potencien

las capacidades de la persona con discapacidad visual, proporcionando estrategias que le sirvan para adaptarse a su nueva situación, con la finalidad de que pueda realizar de forma autónoma las actividades de la vida diaria.

La intervención es especializada, debe incidir en muchos aspectos y contemplar diversas variables. Es preciso que colabore y se coordine con otros profesionales, que implique a la familia y que intervenga en el entorno social y en el medio físico, en la medida que sea necesario.

Se requiere que tenga un perfil determinado y una formación específica para garantizar una intervención de calidad, porque en la práctica profesional la aplicación de los conocimientos técnicos a las diversas situaciones es compleja. Veamos algunos ejemplos:

- El desplazamiento es fundamental para cualquier persona y debe realizarse de forma segura, porque puede entrañar riesgos: obstáculos en el camino, realización de cruces, tráfico, etc. Las personas con discapacidad visual pueden hacerlo de forma eficiente si reciben el adiestramiento adecuado: entrenamiento auditivo, orientación, técnicas de bastón, uso del transporte, etc., pero no todas requieren que se incida en los mismos aspectos ni en la misma medida. La intervención debe, pues, ajustarse a cada uno, adaptándose a sus características, a la necesidad que tenga de realizar desplazamientos y a su capacidad inicial para realizarlos, al tipo de entorno en el que vive,

a sus preferencias por un medio de transporte u otro, etc.

- El resto de visión —en caso de que haya— es útil para realizar la mayor parte de las actividades cotidianas, pero, para incrementar su eficiencia, se debe potenciar su uso, reforzar las habilidades visuales básicas e incorporar los productos de apoyo más adecuados. Las características del resto visual y su funcionalidad serán variables, a tener en cuenta para orientar la intervención.

Son muchas las situaciones en las que se puede intervenir, y es evidente que no existen «recetas» para cada una de ellas.

El especialista en autonomía personal fundamenta su trabajo en la integralidad, y, para ello, debe evaluar el potencial personal, para proporcionar recursos y estrategias que conduzcan al progreso. La enseñanza de habilidades aisladas, sin tener en cuenta su interdependencia, no tiene utilidad.

Todo esto exige de este profesional un esfuerzo de adaptación, integración y coordinación, por lo que debe reunir unas características que le ayuden a afrontar cada intervención de forma individualizada y, también, una sólida formación que lo posibilite.

2.1. Formación del especialista

No existe homogeneidad en cuanto a la formación que en los diferentes países tienen estos profesionales, pero

es evidente que, poco a poco, el trabajo en rehabilitación de la discapacidad visual va situándose en perfiles con una preparación académica ligada a la disciplina educativa.

En España, y concretamente en la ONCE, los técnicos de rehabilitación son los profesionales que realizan estas intervenciones. Su formación básica procede, mayoritariamente, de los campos de la educación y de la salud: magisterio, psicología, terapia ocupacional, psicopedagogía. Tienen además una formación adicional específica sobre la discapacidad visual y su rehabilitación, que proporciona la propia institución.

Se precisan, fundamentalmente, habilidades pedagógicas y conocimientos sobre los principios didácticos que rigen los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La formación teórica debe incluir:

- Conocimientos sobre la discapacidad visual y su incidencia en la funcionalidad.
- Aspectos sociales, médicos, oftalmológicos, ópticos, etc., que faciliten el análisis y la interpretación de la situación del alumno.
- Conocimientos teóricos sobre entrenamiento en optimización sensorial, técnicas para realizar distintas actividades y manejo de productos y herramientas específicas.

Las prácticas de simulación constituyen un aspecto fundamental para experimentar, en cierta medida,

las dificultades que entraña la realización de una tarea —aparentemente simple— cuando no hay visión. Por ejemplo, bajar una escalera produce sensación de inestabilidad. Durante las prácticas, el futuro especialista aprende las técnicas haciendo uso de los demás sentidos y, paralelamente, las enseña a otro compañero. Se afianza así la teoría y se adquieren estrategias para enseñar a los futuros alumnos, comprobando por sí mismo la importancia de dar las instrucciones adecuadas para que se produzcan los resultados esperados. Por ejemplo, expresar todas las acciones que requiere cortar un filete, para que lo haga una persona que no ve, exige explicaciones con matices muy precisos.

El especialista debe actualizar constantemente su formación para conocer los nuevos productos de apoyo que se comercializan, así como las primicias en habilidades para el entrenamiento y los avances en los tratamientos médicos y quirúrgicos para las patologías visuales.

2.2. Perfil profesional

El especialista debe reunir habilidades que le permitan mantener una interacción eficaz con su alumno:

- **Habilidades para entrevistar:** En muchos momentos del proceso de rehabilitación tendrá que recabar información, tanto del usuario como de su familia y otros agentes sociales. Debe ser capaz de captar las señales del oyente y hacer las preguntas adecuadas.

- Habilidades de comunicación que le permitan transmitir información de forma fácilmente comprensible. Es sumamente importante saber transmitir las instrucciones de forma adecuada, sin ambigüedades ni contradicciones, favoreciendo la comprensión de las mismas, adaptándose al nivel socio-cultural del alumno.
- Habilidades de persuasión y reforzamiento para llegar a acuerdos con su alumno, ajustando las expectativas de la persona y de su entorno influyente, planificando, aceptando objetivos y actividades, y aportando información sobre los progresos.
- Habilidades personales para mostrar:
 - Un adecuado autocontrol emocional que le permita, por una parte, modular su respuesta ante la ansiedad generada por la propia actuación profesional o por la ejecución del alumno, y, por otra, equilibrar los sentimientos de agrado, desagrado o irritabilidad que se puedan generar entre ambos. Durante el programa pueden producirse situaciones de riesgo —por ejemplo, en la calle— que deben estar siempre bajo control.
 - La flexibilidad necesaria durante el proceso educativo, adaptando las secuencias a la complejidad que represente la tarea para el alumno, utilizando los procedimientos más adecuados a sus necesidades y adaptando la enseñanza al alumno y no a la inversa.

2.3. Estilo de intervención

El estilo de intervención profesional conjugado con el carácter del usuario puede alentar u obstaculizar la consecución de autonomía.

Debe fundamentarse en entender que la persona que ha sufrido la pérdida visual afronta un proceso complejo de adaptación, en el que irá adecuando a la nueva realidad tanto el concepto de sí mismo como las expectativas de eficacia. Para que este modifique su percepción de fracaso y dependencia es esencial que adquiera estrategias que le permitan realizar las tareas que hacía anteriormente, aunque ello implique un nuevo aprendizaje y un mayor esfuerzo. Los progresos incrementarán la motivación y la percepción de que la autonomía es posible. La labor del especialista es esencial para guiar al usuario hacia el éxito, mientras evoluciona hacia la adaptación al déficit.

La intervención, en la mayor parte de los casos, es individual, aunque las sesiones de grupo con otros alumnos o con familiares son muy útiles.

El estilo de instrucción y relación debe ser participativo o directivo, según lo requiera cada situación, pero, sobre todo, cercano y flexible, para adaptarse a las posibilidades de cada alumno.

Es conveniente desarrollar una empatía profesional, pero alejada de actitudes sobreprotectoras que dificulten la autonomía. El alumno con pérdida de visión reciente puede estar emocionalmente inestable o muy sensible,

por lo que el especialista debe mantener su profesionalidad y alejarse de otro tipo de relaciones afectivas que puedan llevar a confusión sobre la relación establecida durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La relación que el profesional establece con el alumno tiene mucha influencia en la evolución del programa, y no debe olvidarse que:

- El alumno es responsable de dirigir sus progresos y debe ser partícipe de las decisiones. El especialista no puede tomarlas en su nombre, aunque le parezcan las más convenientes para él.
- Deben mantenerse los niveles de motivación para que perciba la rehabilitación como una herramienta eficaz para mejorar a través de su propio esfuerzo.
- Muchas veces, la adaptación real a la nueva situación implica un cambio de actitud por parte del alumno.
- Las actitudes intervencionistas, reduciendo al mínimo el esfuerzo del alumno, desvirtúan la finalidad principal, que no es otra que conseguir que sea capaz de generalizar los aprendizajes para adaptarlos a las distintas situaciones de la vida cotidiana.
- La función del especialista consiste en enseñar destrezas y técnicas adecuadas para tener eficacia y seguridad, pero no debe asumir la enseñan-

za de tareas propias de otros ámbitos: cursos de cocina, informática, etc.

Referencia bibliográfica

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2006). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad y protocolo facultativo*. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas.

SEGUNDA PARTE. EVALUACIÓN, PROGRAMACIÓN Y HABILIDADES PERCEPTIVAS

Segunda parte.

Evaluación, programación y habilidades perceptivas

La finalidad de la evaluación es adecuar las técnicas, recursos y estrategias de la rehabilitación a las características y necesidades reales del alumno al comienzo del programa, para realizar una previsión de objetivos y contenidos lo más ajustada posible.

Desde el punto de vista educativo, Monedero apuntó en 1998 que la evaluación permite conocer si el sujeto posee un potencial intelectual, actitudinal, de conocimientos... que le permita llevar a cabo cierto tipo de actividades o estudios con un nivel de logros aceptable. Esta idea es perfectamente aplicable al ámbito de la rehabilitación de las personas con discapacidad visual.

Para escribir el capítulo 4 se manejaron un buen número de informes que habitualmente utilizan los profesionales de la ONCE, así como también registros y pruebas validadas. Fueron muchas las ideas y reflexio-

nes que estos materiales de evaluación sugirieron al equipo de redacción.

Se barajó, en principio, la posibilidad de incluir algunos protocolos y pruebas, pero entre tantos la selección resultaba comprometida y, seguramente, no hubiera sido acertada. Finalmente, se optó por expresar únicamente los puntos clave de la evaluación, para entender su importancia y clarificar qué se debe evaluar y cómo hacerlo, de forma que el profesional que lo precise pueda planificarla de una forma flexible, individualizada y adaptada a cada situación, teniendo en cuenta el entorno, las necesidades de los alumnos y otras variables, como su motivación y su capacidad de aprendizaje.

La profundización en las áreas o componentes de la evaluación, por otro lado, implicaba una anticipación de contenidos no tratados todavía en el manual, lo que podía resultar «incoherente» al leer el texto en su orden de presentación. Por eso, se centró el desarrollo del tema en los aspectos más filosóficos, incorporando en los anexos un registro de áreas a evaluar, cuyos ítems pueden ampliarse en los próximos capítulos.

También se abordan —en el mismo capítulo 4— las características de la programación, entendida como el conjunto de actividades de entrenamiento a desarrollar durante un periodo de tiempo determinado, cuya finalidad es conseguir el logro de los objetivos. Tiene varias etapas: la planificación, la ejecución y la evaluación de los objetivos, todas ellas desarrolladas en dicha sección.

En definitiva, para que la rehabilitación tenga éxito, debe evaluarse la situación inicial y programar una serie de objetivos y tareas para que el alumno consiga ser autónomo en la realización de las actividades de la vida cotidiana.

La optimización perceptiva y la organización espacial, cuyos contenidos se desarrollan en el capítulo 5, constituyen los pilares sobre los que se sustenta la rehabilitación. A menudo, las personas poco familiarizadas con la discapacidad visual se preguntan cómo alguien que no ve puede realizar ciertas actividades, y el fondo de la cuestión está en el uso de la información que proporcionan el resto de los sentidos y en la capacidad de orientación. El desarrollo sensorial es, por tanto, muy importante, y una buena optimización puede garantizar, en mayor medida, el éxito del programa de rehabilitación, y su carencia, por el contrario, puede suponer que los resultados no sean satisfactorios.

No se facilita en este capítulo un listado amplio de ejercicios para la optimización sensorial, pero sí se proporcionan las directrices que, bajo un enfoque sistemático, pueden ayudar a evaluar el punto de partida de cada alumno, planificar el programa y diseñar las actividades más apropiadas para su desarrollo.

Referencia bibliográfica

MONEDERO, J. J. (1998). *Bases teóricas de la evaluación educativa*. Málaga: Aljibe.

Capítulo 4.

Evaluación y diseño del programa

La evaluación es un proceso imprescindible que se realiza antes de la instrucción. Sus resultados sirven para establecer las metas y el entrenamiento preciso.

El diseño del programa debe hacerse partiendo de los datos obtenidos en la evaluación (potencial perceptivo, motivación/interés, nivel de autonomía previo, capacidad de aprendizaje, situación socio-familiar, etc.). Implica, además, una reflexión que asegure que se contemplan todos los factores que influyen en un proceso de aprendizaje, que, según Shuell, es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada manera, la cual resulta de la práctica o de alguna otra forma de experiencia (interpretación de Schunk (1991)).

Diferentes corrientes pedagógicas han aportado sus modelos de programación a lo largo de la historia, como el conductismo, el cognitivismo y, más tarde,

el constructivismo, y sus teorías proporcionan estrategias, tácticas y técnicas que pueden adaptarse a la rehabilitación. En cualquier caso, la intervención debe consensuarse con el usuario. Su cumplimiento no es, en ningún caso, una exigencia, porque debe evolucionar de forma abierta, coherente, realista y actualizarse con las modificaciones necesarias.

1. Características de la evaluación

La evaluación debe ser rigurosa, identificar las necesidades reales y permitir la toma de decisiones que faciliten la posterior intervención.

Será coherente en todos sus pasos, para asegurar la recogida sistemática de información y la interpretación objetiva de la misma. Solo de esta forma servirá para tomar decisiones ajustadas a las posibilidades del alumno y a su realidad.

Para garantizar su validez, la evaluación debe ser:

- Abierta, dinámica, flexible, continua y sistemática.
- Revisada constantemente, con el fin de ajustar objetivos, metodología y aprendizajes a la evolución que se experimente durante el entrenamiento.
- Lo más objetiva posible, teniendo en cuenta las necesidades y el estado de ánimo de la persona, así como otras variables que aconsejen cambiar de ritmo, de estrategia, etc.

Uno de los aspectos más destacados en la evaluación es su carácter formativo. En nuestro ámbito, es frecuente que durante el proceso evaluativo se produzcan situaciones que propicien la introducción de técnicas facilitadoras o se informe de materiales y recursos apropiados.

2. Objetivos de la evaluación

La finalidad principal del proceso evaluativo es la toma de decisiones para cada una de las fases de la rehabilitación.

Los objetivos de la evaluación son:

- Concretar las **necesidades reales** en todos los ámbitos: social, familiar, laboral, escolar, etc.
- Conocer los **intereses** del usuario y sus **expectativas** ante la rehabilitación.
- Explorar las **capacidades**:
 - Desarrollo sensorial y posibilidades de optimizar los sistemas perceptivos.
 - Capacidad de aprendizaje: memoria, atención, comprensión, etc.
 - Conocimiento de conceptos.

La conjunción de estos aspectos servirá para concretar las áreas o tareas en las que será preciso propor-

cionar entrenamiento, los recursos y las ayudas más adecuados, la metodología de trabajo, la secuenciación de las actividades y decidir los entornos apropiados para llevarlas a cabo. En definitiva, será la base de una buena programación.

Además de lo anterior, se pueden lograr otros propósitos:

- Conocer el nivel de autonomía anterior a la pérdida de visión.
- Aumentar la motivación, a través del conocimiento de lo que puede aportarle la rehabilitación y de sus posibilidades personales reales.
- Implicar a cada usuario, haciendo que sea el eje de su programa, participando de los resultados de la evaluación: errores, conflictos, incidencias, etc., dejando patente la necesidad de colaboración y compromiso personal.
- Conseguir la cooperación de la familia en el grado adecuado, concretando la necesidad de información, formación o concienciación, el apoyo especializado que requieren y detectar, así mismo, actitudes que puedan entorpecer el proceso: sobreprotección, abandono, etc.
- Determinar la conveniencia de que intervengan otros profesionales antes, después o de forma paralela.

3. Recogida de información

El especialista tendrá que planificar los distintos momentos para obtener información relevante, diseñando instrumentos de recogida que sean válidos y fiables. Cada fase del programa puede requerir nuevos datos, que se conseguirán mediante informes, entrevistas o sesiones concretas de evaluación.

Existen distintas técnicas para la recogida de información durante la práctica profesional. Tradicionalmente, se ha reconocido la validez de las pruebas (estandarizadas o no), de la observación libre, de los cuestionarios cerrados, de las entrevistas y de los informes. Cada uno de estos métodos puede ser útil para que el especialista obtenga la información que necesite, siempre que tenga la destreza suficiente en su uso y en el registro de los datos.

TÉCNICAS	Entre- vista	Cues- tionario	Informes profesio- nales	Pruebas específi- cas	Obser- vación
OBJETIVO					
Expectativas y necesidades	SÍ	SÍ			
Motivación	SÍ	SÍ			
Capacidades sensoriales cognitivas			SÍ	SÍ	SÍ
Nivel de autonomía	SÍ	SÍ		SÍ	SÍ
Capacidad de aprendizaje			SÍ	SÍ	SÍ
Características del entorno	SÍ				SÍ

En el cuadro se establecen las técnicas que pueden resultar más adecuadas para cada aspecto sobre el que se requiera obtener información.

En la evaluación deben recabarse datos, aspectos y circunstancias (entrevista inicial) y conocer las capacidades sensoriales, los niveles de autonomía y la capacidad de aprendizaje (evaluación funcional).

3.1. Entrevista inicial

Pretende conocer la demanda y confirmar los datos disponibles sobre el usuario. Durante la entrevista, se obtendrá información sobre los aspectos:

- **Sociales:** Estructura familiar y entorno, nivel de estudios, situación laboral y económica, etc.
- **Psicológicos:** Estado de ánimo, ajuste y adaptación, actitudes hacia el proceso rehabilitador, etc.
- **Médicos:** Estado de salud general, patologías relevantes y/o deficiencias añadidas, datos oftálmicos u ópticos (causas, momento de aparición, etc.), capacidad de audición, deambulación/equilibrio, resistencia al cansancio, etc.

La entrevista debe planificarse con una estructura más o menos flexible, determinando qué se quiere conocer e informando a la persona entrevistada de la finalidad que tiene. Debe servir para:

- Explicar al sujeto en qué consiste la rehabilitación.

- Validar los datos generales.
- Analizar el nivel de autonomía actual y el previo a la pérdida de visión.

3.2. Evaluación funcional

La evaluación funcional trata de objetivar el nivel de desarrollo de las distintas destrezas sensoriales del alumno y de analizar sus capacidades física y cognitiva. Se lleva a cabo mediante la observación directa de la realización de actividades, analizando las dificultades y las reacciones.

La planificación de la evaluación funcional contemplará el lugar más idóneo para realizarla: domicilio del alumno o centro de trabajo del especialista. Es posible que en su casa se encuentre más relajado y se comporte con más espontaneidad (Watson, 2000), pudiendo observar más detalles personales y sociales. Si se realiza en el centro de trabajo, se podrán modificar los elementos del entorno y utilizar materiales diversos, pero su comportamiento no será tan natural.

3.2.1. Metodología

En la evaluación funcional se centra la atención en la realización de las tareas cotidianas —estudiando las claves, la complejidad y la seguridad del ambiente— con ejercicios específicos, realizados tanto en interiores como en exteriores —en este caso, el alumno realiza la prueba acompañado de una persona que actúa como guía, para proporcionarle seguridad y tranquilidad.

En el caso de tener resto de visión, se observará la utilidad que le proporciona y el sentido prioritario para obtener la información.

3.2.2. Áreas a evaluar

La base del aprendizaje es la modificación en la forma de captar la información útil del entorno, por lo que el análisis de las capacidades sensoriales es un aspecto fundamental de la evaluación. También deben recabarse datos sobre el conocimiento de conceptos y adaptación a la nueva situación.

Cada una de las áreas perceptivas —visual, auditiva, táctil, cinestésica y espacial—, definidas y desarrolladas en el capítulo 5, requerirá sesiones de evaluación para obtener la información necesaria. Excepto en el caso de los niños, que debe contemplar otras variables por su desarrollo evolutivo, la evaluación perceptiva se realizará en estrecha relación con las actividades cotidianas (capítulos 8, 9 y 10).

En los anexos pueden consultarse otros contenidos que amplían este apartado: un registro general de los aspectos más relevantes que se deben considerar al planificar la evaluación y una recopilación de tareas a evaluar, organizadas por áreas perceptivas.

3.2.3. Pruebas de evaluación

No existe ningún instrumento estandarizado que permita evaluar conjuntamente todas las áreas de la rehabilitación. La mayoría de pruebas están diseñadas

para un ámbito o aspecto concreto y muchas de ellas están dirigidas a niños y adolescentes.

El especialista necesita, por tanto, recurrir a más de un instrumento y, muchas veces, a confeccionar sus propios materiales e inducir situaciones que le proporcionen los datos que desea obtener.

Benoff y Lang (2005), en su publicación de instrumentos para la evaluación de habilidades e intereses de individuos con discapacidad visual o discapacidades múltiples, presentan las características de casi 200 pruebas clasificadas por áreas y por edades, para ayudar al profesional a seleccionar la más adecuada. Este compendio fue actualizado en el año 2005 y resulta muy útil para conocer los instrumentos existentes.

La sistematización de pruebas de evaluación ha sido también un reto para los profesionales de la ONCE. Cabe citar los estudios realizados en los años 2000 y 2005 para poner en común las pruebas utilizadas, analizar su utilidad funcional y detectar carencias de instrumentos para la valoración de algunos usuarios. En el primero, se recopilaron fundamentalmente pruebas dirigidas al ámbito de niños, mientras que en el segundo se dio prioridad a las que se usaban para la evaluación en rehabilitación. En ambos casos, el trabajo culminó con la confección de una ficha técnica de cada prueba, con la que se pretendía facilitar su uso a los profesionales y delimitar el ámbito de intervención. En total, fueron más de 70 en el primer estudio y casi 90 en el segundo las pruebas estudiadas.

4. Programación en rehabilitación: sesiones de trabajo

Los resultados obtenidos en la evaluación determinan las necesidades para diseñar el programa.

El programa de rehabilitación, como cualquier proceso de aprendizaje, debe contar con objetivos bien definidos que se irán logrando en el transcurso de la enseñanza. No deberán ser excesivamente formales ni rígidos, para que se adecuen a la evolución del alumno. La programación más adecuada es la de tipo «semiestructurado», con flexibilidad para introducir nuevas metas y hacer los cambios que aconseje la evolución.

Los objetivos generales van dirigidos a la recuperación de la autonomía, y para su consecución se planificarán objetivos específicos con sus correspondientes actividades para lograrlos.

Es importante insistir en la necesidad de que los criterios de *individualidad, flexibilidad, evaluación continua y reajuste de los objetivos* estén presentes a lo largo de todo el proceso.

4.1. Programación de cada sesión

Las sesiones se programarán seleccionando los contenidos, y en cada una de ellas se trabajará una actividad, con principio y final, o, si el nivel de dificultad así lo requiere, se retomará en la siguiente sesión.

Los contenidos, su orden de presentación y el tiempo dedicado a cada uno de ellos no son iguales para todos los alumnos. En cambio, sí es común la necesidad de organizar cada sesión y de valorar su eficacia cuando finaliza.

En la programación se tendrán en cuenta los aspectos señalados en el capítulo 6, *Estrategias para el entrenamiento*.

Ejemplo de programación de actividad

N.º de sesión:

Fecha:

Objetivo general: Desarrollar la capacidad sensorial (auditiva).

Objetivo específico: Desarrollar la localización del sonido.

Actividad: Diferenciar la dirección del tráfico.

Lugar de entrenamiento: Calle con tráfico de doble sentido.

Temporalización: 30 minutos.

Secuencia: Inicialmente, estando parado, se le pedirá que señale cuándo el tráfico viene de la derecha o de la izquierda, y, posteriormente, se realizará la misma actividad caminando, acompañado en técnica guía.

5. Valoración de sesiones y objetivos

La valoración sirve para comprobar el grado de consecución de los objetivos y la adecuación de la intervención del especialista.

5.1. Sesiones

Al finalizar cada sesión, y para valorar el trabajo realizado, se analizará el desarrollo desde diferentes puntos de vista:

- Adecuación de:
 - Contenidos.
 - Secuencia.
 - Temporalización.
 - Materiales.
- Respuesta del alumno:
 - Incorporación-aplicación de contenidos anteriores (si intervienen aspectos previos).
 - Asimilación de los nuevos.
 - Respuestas/reacciones significativas.
 - Generalización de aprendizajes.
- Actuación del especialista:
 - Secuenciación.
 - Ritmo.
 - Correcciones.
 - Refuerzos.
 - Dinámica general.

5.2. Objetivos

Deben evaluarse manteniendo los criterios de flexibilidad e individualidad, mediante la observación sistemática:

- Comprensión teórica de lo que se le pide.

- Aplicación práctica.
- Capacidad de generalización a distintas situaciones.
- Incorporación a su vida cotidiana.

Este último aspecto es la finalidad que se persigue en los programas de rehabilitación. Esta incorporación marca el cambio progresivo y continuo, que se manifestará con un aumento de la autonomía y corroborará la adecuada línea de actuación, tanto en la forma como en el contenido. En caso contrario, habrá que determinar dónde radica el problema que impide la consecución del fin pretendido.

5.3. Ajuste de los objetivos y finalización del programa

Puede ocurrir que los objetivos planteados para el alumno resulten poco ajustados, y puede deberse a que:

- Sus intereses y/o necesidades son superiores o inferiores a sus posibilidades.
- Sus capacidades se han sobre- o infravalorado.

Si el programa resulta poco eficaz por alguna de las dos razones anteriores, se realizará un nuevo planteamiento, teniendo presente el objetivo que se pretende e iniciando el trabajo desde la nueva perspectiva.

El programa finalizará cuando los objetivos generales planteados se hayan cumplido. En la práctica, esto

supone haber llevado a cabo un número suficiente de prácticas de cada actividad planteada y en todo tipo de circunstancias (favorables y desfavorables). También conlleva la aplicación de los aprendizajes, mostrando recursos suficientes para resolver los problemas que se presenten.

En algunas ocasiones, la consecución de los objetivos presenta matices a tener en cuenta y se producen diferentes situaciones:

- Se supera el nivel de autonomía previsto inicialmente, por un aumento de la motivación y/o de los intereses, al ser consciente de sus avances y posibilidades.
- Se alcanza el nivel de autonomía previsto inicialmente, pero con restricciones.
- No se consiguen en su totalidad los objetivos planteados, porque solo se han podido trabajar parte de los mismos. En este caso, puede ser útil la realización de un programa discontinuo, a medida que se vayan produciendo las necesidades y los avances.
- No se consiguen los objetivos por la existencia de causas que han obligado a interrumpir el proceso

El especialista utilizará modelos de registro para los resultados y cumplimentará un informe con los resultados finales para entregar al alumno.

Referencias bibliográficas

- BASTERRECHEA, P., CABALLERO, S., CABAÑAS, F., CÁMARA, B., FUENTES, F., GALLEGU, E., HORMIGOS, D., JIMÉNEZ, N., MORENO, M. C., RODRÍGUEZ DE MOLINA, M. J., Y SANTOS, C. M. (2005). Grupo de Trabajo: Pruebas de evaluación. En: *Jornadas de Técnicos de Rehabilitación ONCE*. Madrid, 22-25 de noviembre. [No publicado.]
- BENOFF, K., Y LANG, M. A. (2005). *Compendium of instruments for assessing the skills and interests of individuals with visual impairments or multiple disabilities*, 2.ª ed. Nueva York: Lighthouse International.
- ERTMER, P. A., Y NEWBY, T. J. (1993). Behaviorism, cognitivism, constructivism: comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-70.
- GONZÁLEZ, M. S., HERRERA, J., MARTÍN, M., MATEY, M. A., SÁEZ, M. I., Y SALVADOR, M. I. (2000). *Cuestionarios sobre evaluación de las áreas del Módulo de Habilidades Básicas (Curso 2000-2001). Análisis de los datos: conclusiones*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles. [No publicado.]
- GONZÁLEZ, M. S., HERRERA, J., MARTÍN, M., MATEY, M. A., SÁEZ, M. I., Y SALVADOR, M. I. (2001). *Documento de orientaciones referidas al proceso de evaluación en las áreas del Módulo de Habilidades Básicas y fichas técnicas de las pruebas seleccionadas*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles. [No publicado.]
- ROSENTHAL, B. P. (ed.) (2000). Functional diagnosis and assessment of vision impairment. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (II, 785-900). Nueva York: Oxford University Press.
- SCHUNK, D. H. (1991). *Learning theories: an educational perspective*. Nueva York: MacMillan.
- SHUELL, T. (1986). Cognitive conceptions of learning. *Review of Educational Research*, 56(3), 411-436.

SHUELL, T. (1990). Phases of meaningful learning. *Review of Educational Research*, 60(4), 531-547.

WATSON, G. R. (2000). Functional assessment of low vision for activities of daily living. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (II, 869-884). Nueva York: Oxford University Press.

Capítulo 5.

Optimización perceptiva y organización espacial

La información del entorno se recibe básicamente a través de la visión y se complementa con la participación del resto de los sentidos. Cuando hay una limitación visual, es fundamental el desarrollo de todas las vías sensoriales.

La percepción sensorial depende del órgano responsable, así como del cerebro y de su capacidad para interpretar, guardar y relacionar la información recibida. Según Gibson (1966), el perceptor desempeña un papel activo, poniendo en marcha los movimientos exploratorios para escuchar, tocar, mirar, olfatear, etc., para encontrar las propiedades del entorno que son útiles para la vida diaria.

La percepción es un proceso cognitivo que permite recibir y elaborar los estímulos que provienen del exterior y convertirlos en información útil, dotándolos de significado y asociándolos a experiencias anteriores.

Se produce cuando hay una conexión efectiva con el entorno, y las sensaciones que de él se recogen pueden codificarse e interpretarse para utilizarlas con un fin. De hecho, estamos rodeados de multitud de estímulos aprovechables, a los que se presta atención y se da sentido en función de las vivencias propias.

El desarrollo sensorial, junto con la adquisición de las destrezas cinestésicas y de orientación, constituye la base para que una persona con discapacidad visual construya una nueva forma de recoger la información, de manera que aumente sus recursos para desenvolverse con eficacia en los desplazamientos y en la realización de las tareas cotidianas.

Los estímulos del entorno constituyen la forma de relacionarse con el medio y su utilización es una prioridad en cualquier entrenamiento. Optimizar el uso de los sentidos y aplicar la información obtenida permitirá conseguir los mejores resultados del potencial sensorial y cinestésico de cada persona. Así mismo, la organización de los diferentes elementos del espacio ayudará a situarse en el mismo. El resultado de la interrelación de estos aspectos es la base de una nueva forma de funcionamiento, que implica una relación con el entorno esencialmente distinta a la que se produce cuando hay visión.

1. El entrenamiento para el desarrollo de la percepción sensorial

Al emprender el entrenamiento hay que contemplar los aspectos específicos de cada sentido y los comunes a todos ellos.

En el caso de la visión, hay que tener en cuenta que a excepción de las personas con discapacidad visual congénita, el resto han tenido previamente un funcionamiento visual normal. Mientras han visto así, también han escuchado, tocado y realizado movimientos, pero ello solo les ha supuesto prestar una atención mínima y casi involuntaria al sentido implicado. Por eso, el entrenamiento debe centrarse en tomar conciencia de las posibilidades de cada sentido, entendiendo su funcionamiento, la información que puede proporcionarle y el uso que podrá darle.

Cuando hay resto visual, es probable que la visión siga constituyendo el canal principal de entrada de información, mientras que los demás sentidos apenas se utilizan. Este hecho debe tenerse en cuenta para concienciar al alumno de la necesidad de integrar las percepciones sensoriales, de lograr más recursos y un nivel de seguridad óptimo. No obstante, los objetivos del entrenamiento y los resultados serán distintos a los que se planteen para una persona con ceguera total, pues para esta el resto de los sentidos son las únicas vías posibles para obtener la información.

Como ya se ha apuntado en otros apartados de este manual, el entrenamiento se iniciará con la recogida y el análisis de los datos biográficos, médicos y de las pruebas específicas (audiometría, campimetría, etc.), que, junto con los resultados de la evaluación funcional, son el punto de partida para el diseño del programa. No todos los alumnos precisan que se incida específicamente en la optimización de cada sentido, ni

tampoco con la misma intensidad, pero la única forma de determinarlo es evaluándolos.

Si se detectan dificultades en el funcionamiento de algún sentido (problemas de audición, tacto, etc.) que puedan interferir en el entrenamiento, se orientará hacia un profesional especializado para clarificar las causas, las repercusiones, las posibilidades de mejora, las adaptaciones que se pueden realizar y su colaboración.

La secuencia para el entrenamiento que se desarrolla en los apartados siguientes es completa para cada sentido, siendo el especialista el responsable de adaptarla a las necesidades de cada persona.

Para profundizar en estos contenidos, se sugiere la consulta de la bibliografía recomendada al final del capítulo.

1.1. Características del entrenamiento

El entrenamiento será sistemático y partirá de las estrategias que haya desarrollado el alumno, pues la modificación de hábitos adquiridos es costosa, sobre todo para las personas adultas.

Se realiza con ejercicios y tareas que pueden plantearse desde distintas perspectivas, tanto en función del entorno en el que se trabaja como del momento de la intervención respecto al proceso global. Las opciones no son excluyentes y pueden combinarse para disponer de una mayor variedad y riqueza de estímulos, lo que permitirá obtener los mejores resultados.

- **Entorno.** El entrenamiento puede desarrollarse:
 - **En interior:** Permite controlar los estímulos adiestrando las habilidades sin interferencias, facilita además la división de la tarea en tantas partes o niveles como sea necesario para adaptarse al ritmo del alumno. Pueden elegirse espacios y materiales pensados especialmente para conseguir el objetivo (sonidos artificiales, texturas diferentes, colores y contrastes, etc.).
 - **En exterior:** Permite entrenar en situaciones reales, eligiendo el entorno y la hora del día, en función de la habilidad a trabajar y del objetivo previsto.
- **Momento de la intervención.** Puede plantearse:

Previamente al aprendizaje de actividades

Permite trabajar cada habilidad perceptiva en sí misma. Sus características son:

- Facilita la concentración en los estímulos que se presentan sin inhibiciones, ni miedos y con menos ansiedad.
- Desarrolla una mayor conciencia de las habilidades, porque resalta la importancia del sentido que se está trabajando.
- Permite planificar y secuenciar la instrucción, adaptando el grado de dificultad a cada alumno.

- Proporciona un mayor control de los estímulos ambientales, evitando perturbaciones o situaciones imprevistas que impidan el desarrollo previsto de la actividad.
- Ofrece la posibilidad de repetición utilizando materiales distintos, modificando los estímulos, las condiciones ambientales, etc.
- Pueden hacerse muchas prácticas en poco tiempo.
- Aporta mayor seguridad antes de poner en práctica las habilidades en espacios reales.

Integrado con el aprendizaje de actividades

Se puede incidir, reforzar o matizar la aplicación de la(s) habilidad(es) a una determinada actividad. Sus características son:

- Ayuda a discernir y seleccionar la información útil de la que no lo es.
- Permite comprobar la utilidad de las habilidades en situaciones reales.
- Es más motivador.
- Facilita la detección de niveles de desarrollo deficitarios que pueden repercutir en otras tareas.

Hay que tener en cuenta que la mayoría de las intervenciones requieren trabajar exhaustivamente mu-

chas de las habilidades sensoriales. Se inician con un entrenamiento previo y en un interior controlado, para pasar posterior o paralelamente al integrado, tanto en interiores como exteriores, según sea la actividad.

En cualquier caso, lo más importante es que el alumno adquiera, progresivamente, seguridad, y que en cada actividad se realice la identificación, verificación, confirmación y procesamiento de los estímulos sensoriales.

1.2. Procedimiento para la optimización sensorial

El procedimiento que se aplica para la optimización de todos los sistemas sensoriales sigue un mismo proceso que se recoge en este apartado de forma global, aunque posteriormente se detallan los aspectos específicos de cada sentido en su apartado correspondiente.

1.2.1. Proceso de entrenamiento

Explicación de la habilidad (qué vamos a trabajar)

Debe explicársele al alumno en qué consiste la habilidad perceptiva que se va a trabajar y la información que le puede proporcionar, siempre adaptando los contenidos a su capacidad de comprensión, nivel cultural y experiencia previa.

Implicación funcional (para qué sirve)

El siguiente paso es concienciarle de la importancia de la habilidad en la realización de las tareas cotidianas y la

incidencia que tendrá en su autonomía. De esta forma, adoptará una posición activa, abierta y cooperadora, fundamental para recibir la información sensorial e interpretarla.

Entrenamiento (cómo se desarrolla)

El entrenamiento supone un proceso cognitivo en el que la alerta sensorial, la atención, la identificación, la selección y el análisis de la información provocan una respuesta y conducen a tomar una decisión. Requiere practicar cada habilidad con ejercicios específicos que harán referencia a situaciones reales, aunque se traten de forma controlada.

Incorporación (nueva forma de percibir)

El objetivo es lograr un desarrollo perceptivo que proporcione recursos para desenvolverse y mejorar la autonomía. El entrenamiento optimizará dicho desarrollo, pero lo más importante es incorporarlos en la vida cotidiana. Esto solo se logrará si se produce:

- **Automatización:** La destreza perceptiva se utiliza sin tener que prestarle una atención concreta, es decir, es capaz de hacerlo de forma automática y constituye una manera natural de captar e interpretar la información del entorno.
- **Generalización:** Utiliza la destreza perceptiva en cualquier situación que se precise.

En cada sistema sensorial se abordará específicamente el proceso concreto, siempre siguiendo el es-

quema propuesto más arriba. Se desarrollarán en cada apartado la *implicación funcional* y el *entrenamiento*. El resto de los pasos no requiere una aclaración específica. La *explicación de la habilidad* se realizará adecuándola al nivel del alumno, y respecto a la *incorporación*, el especialista observará que se lleva a cabo durante todo el programa y servirá para confirmar que las habilidades adquiridas tienen una aplicación en la vida cotidiana. En caso de no producirse los procesos de automatización o generalización, se detectará el origen del problema para reforzar el entrenamiento si fuera necesario.

2. Percepción visual

La especie humana ha evolucionado apoyándose principalmente en la vista, que interviene en la mayoría de los aprendizajes que realizamos. Algunas estimaciones sugieren que entre el 80 y el 90 % de la información se obtiene a través de la visión (Geruschat y Smith, 2010). Constituye el canal principal de entrada de información y reúne unas características que lo configuran como el sentido más básico. Es el más global, porque permite captar simultáneamente múltiples matices del entorno, así como anticipar acontecimientos.

La recepción de las imágenes a través de la visión es involuntaria, por lo que el cerebro debe seleccionarlas, ordenarlas, asociarlas y compararlas para poder interpretar y generalizar, utilizando las experiencias adquiridas previamente.

La percepción visual no es innata, sino que se consigue a través del aprendizaje que se lleva a cabo en los

primeros años de vida y de la maduración del sistema visual. Natalie Barraga (1964, 1997) estudió en profundidad el desarrollo visual, determinando que este se caracteriza por la aparición y dominio de las funciones ópticas, óptico-perceptivas y perceptivas, términos que pueden considerarse sinónimos de «habilidades visuales». Según la misma autora, estas se adquieren de forma interrelacionada y con un orden variable, al mismo tiempo que las estructuras oculares, que no están del todo desarrolladas en el momento del nacimiento, se van perfeccionando a través de la experiencia.

Cuando el ojo y las vías cerebrales están sanos, los estímulos visuales del entorno —primero en el hogar y más tarde en la escuela— son suficientes para que el desarrollo se realice con normalidad, porque la visión ofrece la oportunidad de experimentar de diferentes formas y corroborar los resultados observando las acciones de otros.

Para entender la importancia de la percepción visual, se puede recurrir a algunos ejemplos. Un recién nacido no es capaz de ver porque tiene que «aprender» a hacerlo, pero más contundente es la falta de eficacia que muestra una persona adulta, que recupera la capacidad de ver después de haber pasado toda su vida o una buena parte de la misma con una discapacidad visual grave. Solo en la medida que ejercite las facultades perceptivas, logrará que su visión sea eficiente.

El nivel más alto de percepción visual coincide con el momento de máximo desarrollo del cerebro, que se consigue a los 14 años, aproximadamente. Pero la

percepción sigue consolidándose con la experiencia a lo largo de la vida y es algo único para cada persona, por la influencia que tienen los procesos psicológicos, que repercuten en el conocimiento de las cosas y de los acontecimientos y, por tanto, en la interpretación.

2.1. Habilidades perceptivas

Barraga (1964, 1997), Beliveau y Smith (1980), Frostig (1987, 2003), Topor (1999) y Erin y Topor (2010b) son algunos de los investigadores que han trabajado ampliamente en el estudio de las habilidades visuales. Entre ellas, cabe distinguir las que tienen una base fisiológica de las que son puramente cognitivas o perceptivas. Algunas de ellas se producen en las primeras etapas del desarrollo visual, como la respuesta a la luz.

Habilidades de eficacia visual

- **Fijación:** Capacidad para dirigir y mantener la mirada sobre un objeto, para que la imagen del mismo se proyecte en el centro de la fóvea.
- **Seguimiento:** Facultad para perseguir con los ojos y/o la cabeza el desplazamiento de un objeto, manteniendo el cuerpo fijo o en movimiento.
- **Cambio de mirada:** Habilidad para cambiar la fijación de un punto a otro.

La habilidad relacionada con la acomodación es el:

- **Enfoque:** Capacidad para mantener la imagen nítida a diferentes distancias, cambiando de lejos a cerca, y viceversa, cómodamente y durante el tiempo necesario.

Habilidades de campo visual

Por su relación con la atención y la búsqueda, tienen un componente perceptivo importante. La más básica es la consciencia de la visión periférica, es decir, la capacidad para ver e identificar lo que está alrededor del objeto o suceso principal. Además, se incluyen en este grupo:

- **Localización:** Pericia necesaria para encontrar algo en un espacio determinado.
- **Exploración:** Reconocimiento sistemático de un objeto o entorno con una finalidad concreta.

Habilidades de análisis

y procesamiento de la información visual

- **Discriminación:** Reconocimiento de los rasgos diferenciadores: distinciones y semejanzas —por pequeñas que sean— y cambios de forma, orientación y color en los objetos.
- **Distinción figura-fondo:** La imagen está integrada por la *figura* —elemento central o foco de atención— y el *fondo* —que se percibe como impreciso e indiferenciado—. Esta habilidad permite priorizar la figura respecto de su fondo.

- **Constancia de la forma:** Reconocimiento de un objeto desde cualquier posición espacial y a pesar de las variaciones de medida, color, forma, detalles, etc., ya sea visualizado de forma real o representado mediante un dibujo o fotografía.
- **Cierre visual:** Esta capacidad permite reconocer un objeto a pesar de no contar con todos los detalles que lo definen. Por ejemplo, reconocer un coche aunque no tenga las ruedas.
- **Memoria visual:** *Almacén* en el que se conservan imágenes vistas con anterioridad para recordarlas y reconocerlas en diferentes contextos.
- **Coordinación óculo-manual:** Permite dirigir los movimientos de la mano por la visión.

Solo cuando todas las habilidades están desarrolladas y se integran para su utilización, la percepción visual es eficiente. Hay que tener en cuenta que «ninguna persona puede funcionar visualmente más allá del nivel de su desarrollo perceptivo y de su capacidad mental general» (Barraga, 1964; 1997).

2.2. La percepción visual en personas con baja visión

Al igual que sucede cuando las estructuras oculares y las vías de transmisión cerebral no están dañadas, el desarrollo de la percepción visual es necesario para que las personas con baja visión puedan utilizarla de forma eficaz.

Aunque la imagen se recibe de forma automática y espontánea en la retina, llegar a reconocerla es un proceso cognitivo-perceptivo muy complejo, mucho más cuando existe una pérdida de visión. Las personas con discapacidad visual, necesitan utilizar su resto de visión de forma analítica e intencionada, para suplir la afectación producida en estas capacidades, por lo que los factores perceptivos tienen todavía más importancia.

Cuando la deficiencia está presente en el momento del nacimiento, la información visual útil es inferior y las experiencias visuales limitadas, y esto afecta tanto a la evolución de las estructuras y a la adquisición de las funciones como a la consecución y el perfeccionamiento de las habilidades perceptivas. El desarrollo visual dependerá de la estimulación recibida —es decir, de las oportunidades de utilizar la visión—, consolidándose e integrándose con la recibida a través del resto de los sentidos. Existen diferentes métodos y materiales para llevar a cabo esta estimulación (v. capítulo 11, 2.3).

La «estimulación visual» tiene como principal objetivo que los niños con baja visión «aprendan a ver» y adquieran unos niveles ajustados de desarrollo visual. Los estudios que la Dra. Natalie Barraga, pionera en esta materia, desarrolló en la década de los sesenta, se apoyaban en el supuesto de que aunque el proceso de desarrollo perceptivo-visual de los niños con baja visión esté afectado, los principios por los que se produce son los mismos que cuando la visión es normal.

Sin embargo, existen pruebas más recientes que muestran que la secuencia del desarrollo visual presen-

ta algunas diferencias entre los niños con visión normal y con baja visión en el orden de adquisición de las habilidades, sobre todo cuando existen otras deficiencias concurrentes. Estas hipótesis se confirmaron en el Proyecto Prisma (Ferrell, 1998), cuyos estudios corroboran que la habilidad visual en los niños con baja visión es muy heterogénea, incluso en condiciones visuales de patología, agudeza y campo visual muy similares. Otro aspecto controvertido, respecto a la filosofía que ha sustentado el uso de la visión en las últimas décadas, es la comprobación de que el funcionamiento visual de estos niños mejora con el tiempo (Ferrell, 1984 y 1998; Hatton, Bailey, Burchinal y Ferrell, 1997; Leguire, Fellows, Rogers y Fillman, 1992; Mamer, 1999), tanto con intervención como sin ella. Estas conclusiones pueden cambiar el enfoque de la estimulación visual en el futuro, y necesariamente el fomento de las capacidades visuales tendrá que ser más flexible y adaptado a la evolución de cada niño, quedando la secuencia de desarrollo visual como una pauta orientativa.

Si la deficiencia es adquirida, también hay una reducción del funcionamiento perceptivo. Aspectos visuales como la percepción de movimiento, la profundidad, la distinción de contrastes, el reconocimiento en condiciones de iluminación desfavorables, la capacidad para reconocer detalles definitorios de un objeto, la interpretación de gestos y el contacto visual con los demás, se presentan claramente alterados. También las destrezas perceptivas están perturbadas, muchas veces por el tipo de afectación funcional que produce la patología. En los adultos, la mejora de las habilidades visuales está determinada por los siguientes factores:

- **Patología:** Según las estructuras afectadas, serán unas u otras las destrezas perceptivas alteradas, y en mayor o menor grado.
- **Nivel previo de percepción visual:** La falta de pericia en una destreza puede compensarse por la globalidad de la visión y por la integración de diversas habilidades. Esto es más difícil cuando hay una afectación visual.
- **Edad:** En general, las dificultades son más graves en las personas mayores.
- **Tiempo transcurrido sin utilizar la visión:** La aparición de la deficiencia visual suele producir una paralización del uso de la misma, ya sea por temor a deteriorarla más o por los malos resultados conseguidos. Esto tiene una repercusión todavía más negativa en las destrezas visuales.

Además, y como ya hemos apuntado en otros capítulos de este manual, es evidente la influencia de la situación física, intelectual y psicológica, las actitudes de las personas más próximas y las condiciones físicas del medio ambiente, que pueden facilitar o inhibir el uso de la visión.

2.2.1. Habilidades alteradas según el tipo de afectación visual

La afectación funcional determina que sean unas u otras las habilidades más alteradas (v. capítulo 2).

Pérdida de campo visual central (con escotoma central)

A causa de la afectación macular, ven los objetos a trozos, torcidos o inclinados, y con frecuencia desaparecen de su campo visual. Esto sucede porque realizan la fijación en la zona central, que coincide con el escotoma, y, dependiendo de las características de este, presentan un tipo de problemática u otro.

Pérdida del campo visual periférico

No pueden visualizar una zona en su totalidad y, en función de la pérdida de campo, puede resultar imposible ver un objeto completo. Incluso cuando la visión central es buena, tienen problemas para la localización, la exploración, el seguimiento, el cierre visual, la relación de las partes con el todo y para establecer relaciones espaciales.

Visión borrosa sin alteraciones en el campo visual

La pérdida de agudeza determina la puesta en práctica de las habilidades perceptivas, y todas ellas pueden verse afectadas en mayor o menor medida.

Nistagmus

El movimiento constante del ojo ocasiona una visión muy borrosa, y debe lograrse la estabilidad aprendiendo a compensar el movimiento ocular para estabilizar la fijación y el resto de las destrezas perceptivas.

2.3. Entrenamiento visual

Tiene como finalidad la utilización eficiente de la visión, a pesar del campo reducido, las zonas sin visión y/o la escasa capacidad para ver los detalles. El entrenamiento debe contribuir a que consiga un procesamiento adecuado de la información visual recibida, para integrarla junto con la proporcionada por otros sentidos, consiguiendo así un óptimo rendimiento.

Cabe señalar la diferencia entre las personas con pérdida de visión reciente y los niños que nunca han visto con normalidad. En el primer caso, la experiencia visual acumulada conlleva un nivel perceptivo adecuado, por lo que el entrenamiento se dirigirá fundamentalmente a las habilidades visuales. En cambio, los niños deben desarrollar progresivamente su percepción al tiempo que aprenden a utilizar su visión.

Por tanto, y de acuerdo con Corn y Lusk (2010), la secuencia de desarrollo visual normal, no es aplicable al trabajo con los adultos. Las mismas autoras consideran que otro modelo de funcionamiento visual válido es el que proponen Hall y Bailey (1989), quienes plantean un entrenamiento basado en el aprendizaje de las habilidades visuales, dirigido a la planificación adecuada del ambiente, la enseñanza sistemática de comportamientos visuales y el uso de estas conductas en las tareas específicas. Este tipo de intervención se ajusta también a los requerimientos de las personas que han perdido la visión en la edad adulta.

Para realizar cualquier tarea visual, se deben utilizar diferentes destrezas visuales. Por ejemplo, ¿qué nivel de implicación tiene cada habilidad a la hora de ver si un semáforo está verde para poder cruzar la calle?

Además de los aspectos puramente relacionados con la capacidad visual (agudeza visual suficiente en función de la distancia, buena visión cromática, control de la iluminación, etc.), se precisa:

- Ubicar visualmente el semáforo, realizando una exploración horizontal, ya que el poste está dispuesto en vertical (**exploración, localización**).
- Dirigir la mirada hacia él para que la imagen se proyecte en la mejor zona de la retina (**fijación**).
- Seguir con los ojos y/o la cabeza la parte localizada, recorrer el poste, manteniendo la fijación, hasta encontrar la pantalla que informa de la situación del semáforo (**fijación y seguimiento**).
- Interpretar en su totalidad la imagen que proporciona la información, aunque solo se vea una parte del icono o figura con la que se representa (**cierre visual**).
- Reconocer las características definitorias y únicas del semáforo (**memoria visual**).



Foto 6. Uso de las destrezas visuales

Se podrían citar otros muchos ejemplos y todos tendrían en común la contribución de diversas destrezas perceptivas. De ahí la importancia del entrenamiento, que debe realizarse teniendo en cuenta que:

- No existe una relación directa entre la agudeza junto al campo visual y el funcionamiento perceptivo-visual. Personas con potenciales muy bajos pueden funcionar con un alto nivel de eficiencia, pudiéndose dar también el caso contrario.
- La visión no se deteriora por utilizarla, más bien al contrario: cuanto más se usa, mejor será el funcionamiento que se consigue. Eso sí, el alumno debe conocer las características de su resto visual y las posibilidades de incrementar su eficacia.
- El entrenamiento debe servir para «aprender a ver». A pesar del deterioro visual no mejorará

la capacidad (agudeza y campo), pero sí las posibilidades de reconocer, discriminar, explorar, etc.

- Incrementar la percepción visual siempre es posible, pero, a veces, es un proceso lento que debe secuenciarse.

2.3.1. Proceso de entrenamiento

Se seguirá el procedimiento global descrito en el apartado 1.2.

Habilidades de eficacia visual

Implicación funcional

Las habilidades de **fijación, seguimiento y enfoque** son básicas en el proceso visual y deben afianzarse para lograr incrementar el funcionamiento perceptivo.

En el niño que nace con baja visión, se adquieren con la presentación secuenciada de estímulos visuales. En las personas adultas, sin embargo, su puesta en práctica es costosa y los resultados son fluctuantes. Se requiere un cambio de hábitos, tanto en los movimientos oculares como en la forma de situarse para ver los objetos.

Entrenamiento

- Tomar conciencia del punto de visión más nítido, dirigiendo esa **fijación** hacia el blanco deseado

y manteniéndola durante periodos cada vez más largos y estables.

- Realizar el **seguimiento** de un objeto, practicando la combinación de movimientos de ojos-cabeza-cuerpo, manteniendo la fijación sin perder el objeto. En la fase inicial, el movimiento debe ser regular y previsible.
- **Seguir** objetos que se muevan irregular e imprevisiblemente.

Habilidades de campo visual

Implicación funcional

Requieren una intencionalidad para compensar los problemas de la afectación de campo visual. Solo siguiendo un patrón lógico y ordenado pueden obtenerse resultados eficaces con el menor esfuerzo posible.

- Localización: El entrenamiento se centrará en localizar objetos, informaciones o referencias que se encuentren en diferentes posiciones del espacio.
- Exploración: Realizar rastreos sistemáticos.

Entrenamiento

- Localización de diferentes objetos, colocados expresamente en un lugar para realizar la práctica. Esta fase se desarrollará en una mesa y el sujeto permanecerá sentado.

- Adquirir patrones de exploración sistemática. Al principio en espacios pequeños, que se ampliarán progresivamente. Se realizarán exploraciones horizontales, verticales y circulares.
- Localizar objetos que forman parte de un entorno, primero en interiores y después en exteriores: el nombre de una calle, el número de un portal, el semáforo, etc.
- Explorar espacios con una finalidad: encontrar una puerta, un comercio, una parada de autobús, etc.

Habilidades de análisis de la información visual

Implicación funcional

El objetivo de estas destrezas es asegurar la interpretación de la información visual que se recibe.

Las habilidades a entrenar son la **discriminación**, la **distinción figura-fondo**, la **constancia de la forma**, el **cierre visual**, la **memoria visual** y la **coordinación óculo-manual**. Teniendo en cuenta que son puramente perceptivas, su uso efectivo requiere estrategias paralelas. Ante la duda de que un objeto sea un vaso o una taza, la confirmación consiste en buscar el detalle que diferencia a ambos, es decir, el asa. También necesitará utilizar las relaciones lógicas: por ejemplo, si se busca una farmacia en un tramo concreto de una calle, la localización de un estímulo luminoso grande, de color rojo o verde, será suficiente para saber dónde se encuentra, aunque la cruz no se haya visto nítidamente ni en su totalidad.

Entrenamiento

- Discriminar objetos similares.
- Fomentar la distinción figura-fondo con actividades de selección de objetos por categorías, identificación de cualidades, etc.
- Reconocer y clasificar objetos en distintas posiciones y en diversas modalidades de representación (constancia de la forma).
- Reconocer objetos que no están completos (cierre visual).
- Favorecer la memoria visual realizando ejercicios que requieran memorizar objetos aislados, modelos abstractos complejos, secuencias visuales y acciones.
- Potenciar la coordinación visomotora con actividades de recortado, enhebrado de cuentas, abotonar/desabrochar, atar/desatar, uso de herramientas sencillas, etc.

2.3.2. Entrenamiento específico según la afectación en el campo visual

2.3.2.1. Pérdida de campo visual central

La musculatura del ojo está fortalecida para dirigir la mirada al frente (posición primaria). Al aparecer un escotoma central, la fijación se sitúa de forma refleja

sobre el mismo, impidiendo ver los objetos o mostrándose incompletos, borrosos, torcidos o inclinados.

Para evitar estas dificultades, deben encontrar una zona que les proporcione un espacio sano lo más amplio posible y, a su vez, cercano a la mácula. Es decir, utilizar una visión excéntrica.

La modificación de la posición de mirada puede aplicarse a muchas tareas: ver mejor la cara de un familiar, localizar con mayor facilidad la luz de un semáforo, etc. En el capítulo 8 se profundizará en el entrenamiento requerido para la aplicación de la visión excéntrica en la lectura.

Mantener la visión excéntrica no es tarea fácil y altera la eficiencia en el uso de destrezas, como la localización, el seguimiento y la exploración. Los músculos oculares no están preparados para modificar el punto de fijación y sufren los mismos efectos que al realizar un ejercicio físico para el que no se está entrenado.

La necesidad o no de realizar un cambio de fijación estará en función del tipo de escotoma y de los aprendizajes de fijación que haya realizado previamente la persona. El entrenamiento es útil cuando existen escotomas negativos absolutos o positivos de gran tamaño.

En el adiestramiento deben contemplarse dos aspectos:

- a. Toma de conciencia de la existencia de una «nueva forma de mirar». Dirigir sus ojos en

una posición diferente a la primaria, con la finalidad de «ver» el objeto y no necesariamente «mirarlo».

- b. Creación de una **falsa mácula** (uso de la visión excéntrica). Tras conocer la posibilidad de mirar de otra forma, se deberá localizar la zona más próxima a la mácula (con mejor visión), entrenarla y mantenerla en diferentes situaciones y actividades.

Este entrenamiento se realiza en dos fases.

Fase estática: localización y mantenimiento de la visión excéntrica

Localización de la visión excéntrica

El alumno mirará de frente, a la cara del especialista. Este, con un material bien contrastado (por ejemplo, un rotulador), irá señalando diferentes partes de su cara (barbilla, frente, oreja derecha, oreja izquierda) y observará la posición en la que, mirando el rotulador, «ve con mas claridad». Esto no quiere decir que lo haga con total nitidez, pero sí obtendrá una visión mejor que cuando mira de frente.

Entrenamiento

Practicar la visión excéntrica en el domicilio, durante periodos cortos de tiempo, intentando afianzarla y consolidarla. Puede usar la pantalla del televisor, un reloj de pared, un cuadro, un florero, etc. El entrenamiento

proseguirá hasta que pueda realizarla casi de forma automática, sin sentir molestias (picor, escozor) y de forma duradera.

Fase dinámica

Seguimiento con la visión excéntrica

El objetivo es la utilización de la visión excéntrica para seguir objetos y personas que se mueven. Al principio se hará estando parado y, posteriormente, mientras se desplaza.

Puede utilizar el movimiento de cualquier familiar mientras camina, el de vehículos que circulen lentamente, etc. Se deberá mantener la visión excéntrica el mayor tiempo posible, abandonándola cuando note algún dolor en el ojo.

Coordinación ojo-mano con la visión excéntrica

Todos los ejercicios anteriores, que intentan fortalecer los músculos oculares, deben servir también para que se consolide la coordinación ojo-mano con la visión excéntrica. Para ello, tratará de coger cosas que se encuentren cerca de él, utilizando la nueva posición de mirada.

2.3.2.2. Pérdida de campo visual periférico

Tienen que interpretar el «todo» a través de una de sus «partes», y es esta su mayor dificultad, que se agrava cuanto mayor es la reducción.

Las habilidades de exploración, localización, memoria visual y, en general, todas las de tipo perceptivo, tienen mucha importancia.

El objetivo del entrenamiento es lograr la exploración mediante movimientos oculares eficaces, para compensar la reducción de campo. Se requiere para ello practicar las siguientes habilidades.

Exploración

La exploración sistemática del entorno es la única forma de obtener información visual correcta, y la forma más eficiente de realizarla es a través de movimientos oculares.

Las actividades pueden realizarse con diferentes materiales y en entornos diversos. Deben planificarse pasando por las siguientes fases:

- **Establecer los límites del campo visual.** El alumno debe conocer la repercusión que tiene su reducción de campo, así como la influencia del tamaño y la distancia a la que están situados los objetos. Debe ser consciente de las cosas que «cabén» dentro de su campo en una sola fijación y cuándo deberá poner en práctica los movimientos exploratorios.
- **Efecto del movimiento de los ojos.** Se constatará la funcionalidad obtenida cuando se mueven los ojos cuidadosamente y se explora el entorno más próximo al campo visual estático.

- **Exploración de zonas limitadas.** El alumno deberá explorarlas con el objetivo de no perder detalle, realizando movimientos oculares.
- **Exploración en movimiento.** Desarrollar patrones eficaces de exploración mientras camina, primero lentamente y después a su ritmo de marcha normalizado.

Los ejercicios de práctica que pueden realizarse son los propuestos para desarrollar la habilidad de exploración (punto 2.3.1, apartado *Habilidades de campo visual*, de este mismo capítulo).

Durante el entrenamiento, el alumno mantendrá y estabilizará la fijación. Esto requiere un gran esfuerzo, pero con la práctica se logra que los periodos sean cada vez más largos.

Percepción

Mientras se practican los movimientos exploratorios, se incidirá en las habilidades puramente perceptivas para:

- Interpretar el *todo a través de una parte*. «Coger» cada una de las piezas que puede ver e identificar su puesto correspondiente, para llegar a la interpretación correcta de lo que está visualizando.
- Desarrollar la memoria visual. Buscando en ella se podrán procesar y dar un sentido a las partes del objeto que se están viendo.

3. Percepción auditiva

La audición proporciona información relevante sobre el medio y, al igual que la visión, es un sentido global mediante el que se perciben los estímulos de la totalidad del entorno, favorece la percepción en la distancia —proporcionando una conciencia esencial sobre los acontecimientos que tienen lugar en el espacio inmediato— y facilita también la identificación y localización de muchos objetos y características ambientales (Neuhoff, 2004). No obstante, tiene limitaciones, debidas a la intermitencia, la variabilidad (según la zona o la hora del día) y la temporalidad. Muchos estímulos auditivos se disipan rápidamente, no siendo posible el acceso directo a los mismos de forma intencionada, por lo que hay que reconocerlos y codificarlos con rapidez. Además, no proporciona información sobre ciertas características físicas de los objetos, como su forma, tamaño, etc. (Lowenfeld, 1980). En cambio, los estímulos visuales, por lo general, permanecen durante más tiempo, y no es tan apremiante su procesamiento.

El uso eficiente del sonido es esencial si la persona con discapacidad visual desea desplazarse con buena orientación (Lawson y Wiener, 2010) y realizar las tareas cotidianas, por lo que la optimización auditiva es uno de los principales objetivos de los programas de rehabilitación.

3.1. Habilidades perceptivas

El alumno ha de desarrollar y/o potenciar unas habilidades que faciliten la interpretación efectiva de la infor-

mación auditiva. De este modo, captará referencias del entorno para utilizar en multitud de actividades.

Las habilidades a desarrollar son:

- **Atención:** Es el inicio de la percepción; consiste en estar receptivo a los sonidos del entorno.
- **Identificación:** Reconocimiento e interpretación de la fuente sonora.
- **Discriminación:** Habilidad para seleccionar entre los sonidos identificados; permite distinguir uno concreto que está entremezclado con otros, detectando las diferencias entre ellos. La capacidad de discriminación figura-fondo permite diferenciar los estímulos auditivos relevantes de los que no lo son.
- **Localización:** El sonido tiene una serie de características —intensidad, posición de fase de la onda sonora y composición espectral de la señal recibida— que, según las diferencias en el momento de llegada a cada oído, permiten localizarlo. De esta forma, se logra ubicar la procedencia del sonido, conocer su dirección, altura y distancia.
- **Seguimiento:** Permite determinar la dirección de una fuente sonora móvil.
- **Sonido reflejado:** Informa de la presencia o ausencia de obstáculos. Se basa en las propiedades del sonido: reflexión, eco, reverberación, difrac-

ción, refracción y absorción. Dentro del sonido reflejado destacan dos aspectos:

- **Ecolocación** (localización del eco): Ayuda a determinar la presencia o ausencia de sonido reflejado en una superficie y, por tanto, si hay objetos o pared a los lados de la línea de desplazamiento.
- **Detección de obstáculos:** Se produce gracias a la audición de las altas frecuencias reflejadas por el objeto. Permite determinar la presencia de un obstáculo en la línea de desplazamiento.
- **Sombra del sonido:** Facilita la detección de obstáculos interpuestos entre una fuente sonora y el receptor de la misma por la alteración en la percepción del sonido. Es similar a la sombra visual: un objeto situado entre la fuente sonora y un observador bloquea o amortigua el sonido.



Foto 7. Sombra del sonido

El desarrollo de habilidades para el sonido reflejado y para la sombra del sonido requiere una buena capacidad auditiva, ya que intervienen las frecuencias altas. En caso contrario, el entrenamiento no incrementará la eficiencia o esta será poco significativa. Por otro lado, la incorporación de estas habilidades puede requerir más tiempo que otras. Es importante que la persona las conozca y que esté atenta a estas sensaciones.

3.2. Entrenamiento auditivo

El entrenamiento pretende optimizar el uso de este sentido, que resulta básico en el desplazamiento independiente y en la ejecución autónoma de las tareas cotidianas. En general, el oído se habrá utilizado poco antes de la pérdida de visión, al menos con los matices que se abordan en este apartado.

Las condiciones climatológicas afectan a la percepción del sonido, por lo que las prácticas se realizarán en distintas condiciones.

3.2.1. Proceso de entrenamiento

Se seguirá el procedimiento global descrito en el apartado 1.2 de este capítulo.

El uso de un espacio específico denominado «sala de sonido» es muy útil para el entrenamiento auditivo. En ella se pueden manipular de forma controlada todas las variables de los sonidos y realizar un adiestramiento previo antes del entrenamiento en exteriores. Aunque

no se disponga de este recurso, es recomendable iniciar el adiestramiento en un espacio interior.

Identificación

Implicación funcional

Captar la mayor parte de los sonidos del entorno, reconocerlos y saber cómo pueden utilizarse. Es un aspecto fundamental para el desarrollo de conceptos. Ejemplos:

- Interiores: teléfono, puerta, máquina de escribir, etc.
- Exteriores: coches, personas, obras, tiendas.

El alumno ha de aprender a identificar los sonidos en función de la situación y del objetivo que tenga. Aunque no se puede manipular la información auditiva, sí es posible priorizarla en función de la finalidad que se busca.

Entrenamiento

Se planificarán ejercicios con diferentes sonidos, variando la complejidad, la familiaridad y el entorno en que se presentan (sonidos comunes-no comunes, interior-exterior...). El objetivo es captar el mayor número posible.

Discriminación

Implicación funcional

La discriminación de las diferencias y similitudes de los sonidos y la capacidad para asociarlos, es útil en la orientación y movilidad en exteriores, ya que ayuda

a priorizar los sonidos más importantes para tomar decisiones.

Al comenzar el entrenamiento auditivo y descubrir la riqueza de estímulos del ambiente, se necesita aprender a diferenciar, asociar y captar los más relevantes en un momento dado. Se puede hacer de forma voluntaria, con una finalidad concreta, como llamada de atención ante un peligro, cambio de orientación, etc.

Entrenamiento

Se realizarán ejercicios con:

- Dos sonidos claramente distintos.
- Sonidos cada vez más similares.
- Secuencias de sonidos: simultáneos y en tiempos distintos.
- Sonidos relevantes — sonidos irrelevantes.

Localización

Implicación funcional

Precisar de dónde procede un sonido o, al menos, su situación general, intentando percibir:

- Distancia a la que está.
- Dirección: de dónde viene en relación con el cuerpo.
- Intensidad: ayuda a identificar la procedencia.

Ser capaz de localizar un sonido sirve para dar una respuesta más ajustada, planificar, anticipar y ganar seguridad en la ejecución de una tarea concreta.

Entrenamiento

La localización auditiva se realiza habitualmente con la comprobación visual, por lo que mejora significativamente con la práctica. Ejercitar esta habilidad redundará en una mayor seguridad.

Los ejercicios se realizarán combinando:

- Posición: estática y dinámica, tanto de la fuente sonora como del alumno.
- Pedirle que se gire hacia la fuente sonora, la señale, se desplace hacia ella y coloque su cuerpo de forma paralela y perpendicular al sonido.
- El sonido se presentará delante, a los lados, detrás y simultáneamente en todas estas posiciones.
- Se situará a diferentes alturas: en la cabeza, por encima de ella y en el suelo.
- Se variarán también las distancias: cercana (menos de un metro), intermedia (entre uno y tres metros) y lejana (más de tres metros).

Seguimiento

Implicación funcional

Utilizar una fuente de sonido, constante o variable, como apoyo a la movilidad, verificando posiciones en el espacio.

El movimiento del sonido ayuda a tomar decisiones para resolver problemas. Por ejemplo, el tráfico rodado constituye una fuente sonora que ayuda a situarse y desplazarse con el cuerpo paralelo o perpendicular al mismo y, por tanto, permite caminar en línea recta, buscar el lugar adecuado para cruzar una calle, tomar decisiones para recuperar la orientación o reubicar la posición en el entorno.

Entrenamiento

- Sonido delante. Alejándose-acercándose.
- Sonido al lado. Derecha e izquierda. Alejándose-acercándose.
- Sonido detrás. Alejándose-acercándose.
- Desplazarse caminando de forma paralela al tráfico. Derecha e izquierda.
- Colocarse con el tráfico: en paralelo (derecha e izquierda) y en perpendicular (delante-detrás).
- Seguir fuentes de sonido (pasos, carros...).

Detección de obstáculos

Implicación funcional

Ayuda a detectar la presencia de un obstáculo antes de tener contacto físico con él. Aumenta la seguridad en los desplazamientos, complementando el uso del

bastón (por ejemplo: detectar objetos que sobresalen y no se prolongan hasta el suelo).

Entrenamiento

Se realizarán ejercicios situando obstáculos elevados (pantallas móviles) o fijos (pared). El objetivo es ser consciente de su presencia antes de tomar contacto con ellos. Se facilita si inicialmente se le acompaña o se emite algún sonido. Estas ayudas se irán retirando progresivamente:

- Exponer primero a obstáculos frontales, después laterales (derecha e izquierda).
- Son necesarias muchas repeticiones.
- Comprobar con la mano cuando crea que está cerca.
- Iniciar con elementos consistentes (pared).
- En exteriores se puede seguir la misma secuencia.

Ecolocación

Implicación funcional

Para detectar claves ambientales que ayuden a desplazarse con mayor seguridad. Facilita la orientación (percibir las esquinas, las plazas...), caminar en línea recta siguiendo la pared y anticipar situaciones de riesgo (garaje, etc.).

Entrenamiento

Se caminará en paralelo a la pared y cerca de la misma, al principio acompañado de un guía y después solo. El objetivo es localizar las puertas y reconocer el tamaño de un lugar (grande o pequeño) por el nivel de absorción de sonido. Se practicará con ambos oídos, primero en interiores, siguiendo después la misma secuencia en exteriores.

Sombra del sonido

Implicación funcional

Para detectar la presencia de un obstáculo lateral, a través de una variación del sonido. Proporciona mayor seguridad y eficacia en los desplazamientos. Por ejemplo, advertir la marquesina de una parada de autobús o un vehículo situado en la calzada.

Entrenamiento

Situar obstáculos entre el alumno y el sonido. Al principio se le acompañará en guía e interponiendo objetos grandes; progresivamente realizará los ejercicios de forma independiente y se utilizarán objetos de menor tamaño.

4. Percepción háptico-táctil

Aunque la vista y el oído están considerados como los sentidos más importantes, el tacto es potencialmente una vía perceptiva que proporciona informa-

ción que puede ser utilizada funcionalmente. Para las personas ciegas, constituye la principal modalidad para percibir, procesar y almacenar la información sobre las formas en relieve, los objetos y las superficies a pequeña y a gran escala (Ballesteros, 1999). Su uso es continuo, ya que no se ejerce en un órgano concreto, sino que se encuentra extendido por todo el cuerpo, aunque la capacidad sensitiva no es igual en toda la piel.

Tocar implica dos tipos de percepciones: la que se obtiene al imponer una estimulación sobre la piel (táctil) y la que se consigue cuando se toca activamente (háptica). La percepción háptica utiliza una combinación de información táctil y cinestésica en la que están involucrados no solo los sensores de la piel, sino también los músculos, tendones y articulaciones (Jansson, 2008). El sistema háptico puede considerarse, según Ballesteros (1994), como un «sistema experto» para relacionarse eficazmente con el mundo, sobre todo en el caso de las personas con discapacidad visual.

A través del tacto se percibe contacto, presión y temperatura, y con el registro e interpretación de esta información, ya sea involuntaria o intencionada, se adquieren recursos y estrategias fundamentales para recuperar la autonomía. Por ello, el desarrollo háptico-táctil debe contemplarse entre los objetivos de un programa de rehabilitación.

4.1. Habilidades perceptivas

Las habilidades táctiles son:

- **Atención:** Es el inicio del proceso perceptivo. Consiste en estar receptivo a la captación o búsqueda de estímulos táctiles. Es el mecanismo que controla y regula los procesos cognitivos.
- **Localización:** Permite tomar contacto con una superficie u objeto y puede ser casual o intencional. En el primer caso, la información inicial recibida determina la necesidad de continuar o no con el proceso perceptivo. Si es intencional, se requiere de la participación de otras habilidades perceptivas que ayuden a localizar el objeto: auditivas, olfativas, cinestésicas, etc.
- **Exploración:** Habilidad para reconocer un objeto o superficie.
- **Identificación:** Permite reconocer el objeto explorado.
- **Discriminación:** Establecer diferencias entre objetos similares; implica ser capaz de identificar de manera exhaustiva y específica.

4.2. Entrenamiento háptico-táctil

Como en el resto de los sentidos, se trata de un procedimiento sistemático que consiste en adiestrar las habilidades descritas.

Hay que considerar dos aspectos que influyen en el procedimiento de tocar: la manera de abordar el objeto y las cualidades físicas que se pueden analizar.

Se puede tocar directamente un objeto o superficie, a través de cualquier parte de la piel, sin ningún elemento interpuesto entre la sensación y esta. Se denomina *tacto directo*. La información percibida dependerá del número de receptores por metro cuadrado de la región de la piel afectada. Esta modalidad de tacto es fundamental para que las personas con ceguera puedan localizar y reconocer las cualidades físicas de los objetos.

Se puede tocar a través de objetos o texturas, interpuestas entre lo explorado y la piel. Se denomina *tacto indirecto*, y los elementos de contacto pueden ser la ropa, los cubiertos, el bastón, etc. Su interpretación efectiva requiere más entrenamiento, ya que hay que conjugar las habilidades táctiles con las destrezas propias de utilización del elemento interpuesto: bastón, cubiertos, etc.).

Ya sea de forma directa o indirecta, el tacto proporciona mucha información del entorno, en función del propósito —temperatura (sol), presión, vibración, peso, medidas, tipo de superficie, relieve, bordes o formas—, que debe aprender a utilizarse según el propósito planteado.

Cualquier elemento tiene cualidades físicas con gran valor informativo, a las que hay que prestar más atención durante el entrenamiento:

- **Peso:** Se utilizan materiales de distintos pesos, buscando la discriminación más fina posible.
- **Forma:** Se presentan figuras básicas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo), aumentando la

complejidad y la irregularidad de las mismas. Son útiles los ejercicios de ensamblar (encajes).

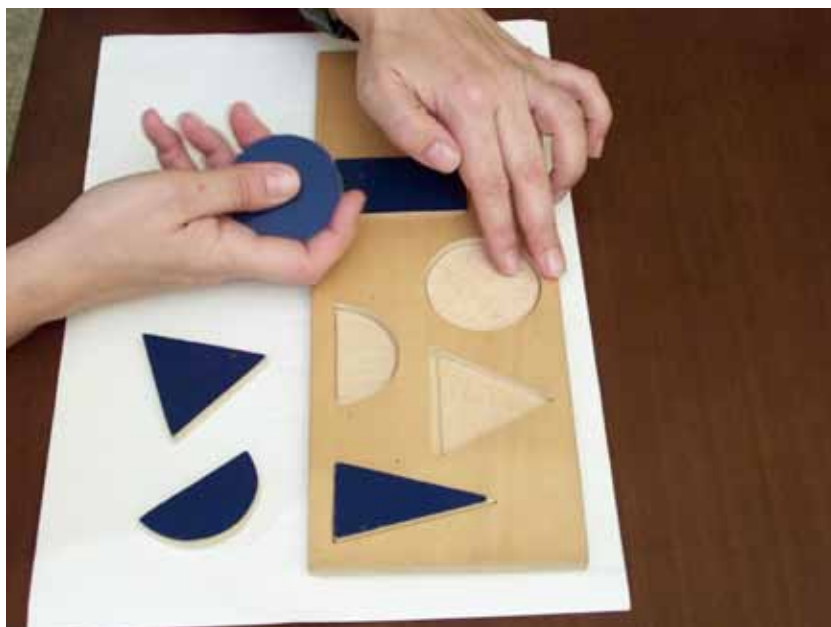


Foto 8. Cualidades perceptivas

- **Tamaño:** Se entrena con objetos muy diferenciados al principio, que cada vez serán más parecidos.
- **Textura:** Los juegos de texturas sirven para reconocer y diferenciar las características de liso, rugoso, suave, áspero, etc., haciéndolo con diferentes materiales: madera, metal, vidrio, etc.
- **Temperatura:** Se entrena reconociendo fuentes de calor, su distancia, el calor que desprenden, etc. Dependiendo de la actividad, la percepción puede realizarse en estático o dinámico (moviendo las manos).

El reconocimiento de estas cualidades se debe realizar utilizando tanto el tacto directo como el indirecto y en espacios interiores y exteriores.

El desarrollo óptimo de la percepción háptico-táctil requiere un buen nivel de sensibilidad, agilidad y destreza manual (fina y gruesa), que pueden estar alteradas por alguna problemática física.

Es importante exponer al alumno a una amplia gama de situaciones y estímulos, potenciando su curiosidad y mostrándole la riqueza de información que se puede recibir a través del tacto.

4.2.1. Proceso de entrenamiento

Se seguirá el procedimiento global descrito en el apartado 1.2.

Localización

Implicación funcional

La localización intencionada, es decir, la búsqueda con una finalidad, permite recoger los estímulos del entorno que ayuden a tomar decisiones, orientarse, resolver problemas o, simplemente, conocer mejor lo que nos rodea.

Entrenamiento

La realización de la actividad implica movimiento, por lo que se han de incorporar técnicas específicas

(rastreo, protección personal, etc.) y tener en cuenta la orientación.

Se utilizarán para los ejercicios objetos comunes, próximos (mesa) y de acceso fácil o habitual, y se irán complicando con materiales menos frecuentes cuya localización implique planificación, búsqueda de alternativas o la realización de inferencias a través de otros estímulos. Se combinarán ejercicios de tacto directo e indirecto.

Exploración

Implicación funcional

El desarrollo de un sistema de exploración organizado permite extraer datos relevantes, separando la información fundamental de la complementaria, para identificar los objetos de la forma más rápida y funcional posible.

Para ello, se someterá al alumno a múltiples experiencias que fomenten la adquisición de estrategias de exploración efectiva, reduciendo el tiempo necesario para realizarlas, para incorporar así una nueva forma de percibir, efectiva y funcional, que pueda generalizarse.

Entrenamiento

Como en otras actividades, se partirá de la observación del sistema de exploración que ya está utilizando el alumno, pues tal vez requiera únicamente alguna indicación para que sea más efectivo.

Todos los ejercicios se realizarán bajo las premisas del *orden* y el *método*. El objeto ha de recorrerse por completo y de forma organizada: derecha-izquierda, arriba-abajo, con un sistema lógico. De esta forma, se obtendrá la información precisa en un tiempo adecuado.

No hay un único sistema válido. En diversos estudios los resultados obtenidos son diferentes, aunque coinciden en afirmar que la percepción háptica es una conducta activa. Hay descritos diversos métodos: por poner un ejemplo, se describe el método en tres etapas generales de exploración de Ananiev, Lomov, Vekker y Iarmolenko (1959).

1) Fase de orientación: Implica movimientos de las dos manos, en el aire o sobre la mesa donde se sitúa el objeto, y movimientos de alejamiento de estas respecto al cuerpo, deslizándose, una vez localizado el objeto, a lo largo de la forma, hasta alcanzar un borde distante. Quedará fijada la *posición relativa del objeto*.

2) Fase de tanteo: Las dos manos circundan el objeto, sin profundizar en los detalles, para formarse una *idea general* del mismo.

3) Segunda fase de tanteo: Se coordinan los movimientos de las dos manos, tendiéndose a moverse en sucesión y, aparentemente, una actúa como punto de referencia mientras la otra se mueve. Si el objeto se explora con una sola mano, los movimientos de los dedos están coordinados: uno de los dedos queda fijo, como si intentara establecer un punto de referencia, mientras los otros se mueven. Se determina el *detalle*.



Figura 10. Fases del tacto

Identificación

Implicación funcional

El desarrollo de la capacidad de observación y análisis facilita el reconocimiento de los objetos. Cuantos más recursos tenga el alumno, más fácil le resultará distinguir los aspectos significativos de los secundarios y más efectivas serán las identificaciones.

Los estímulos auditivos que nos rodean son abundantes y no siempre pueden percibirse. Algunas veces pueden provocar más bloqueo que ayuda.

El alumno debe conocer la influencia que tienen en la identificación el tiempo disponible para explorar, los aspectos psicofísicos (cómo cambia la percepción al variar las dimensiones «puras» del estímulo), las ilusiones perceptivas, etc. De esta forma, podrá poner las medidas necesarias y reaccionar correctamente ante

posibles distorsiones, sacando un mayor partido de una situación concreta.

Entrenamiento

Se realizarán ejercicios de tacto directo e indirecto con diversidad de objetos, de más conocidos y comunes a más novedosos y poco frecuentes. Como siempre, se variarán las formas, pesos y texturas de los materiales, con dificultad creciente.

Discriminación

Implicación funcional

Permite distinguir objetos similares entre sí, ya sea por diferencias o similitudes en su forma, naturaleza, tamaño, peso, temperatura, textura, etc.

Entrenamiento

Se realizarán ejercicios de tacto directo e indirecto con:

- Objetos claramente distintos.
- Objetos cada vez más similares.

5. Percepción del olfato y el gusto

El gusto y el olfato funcionan de forma complementaria. El olfato informa de los cambios que ocurren en el medio aéreo y el gusto en el medio acuoso de la saliva. Ambos se complementan en la percepción del sabor, y cumplen requisitos similares de estructura química,

grados de concentración, solubilidad, temperatura, humedad y tiempo de presentación.

Aunque habitualmente se considera que el oído y el tacto son los sentidos más importantes para las personas con discapacidad visual, el olfato y el gusto son también de gran utilidad, ya que contribuyen a complementar la entrada de información sensorial, incrementando la seguridad y eficacia en la realización de las actividades cotidianas. Son pocas las investigaciones sobre el olfato y el gusto, pero el panorama puede cambiar si se confirman los resultados preliminares de un estudio llevado a cabo por Ferdenzi, Coureaud, Camos y Schaal (2010), que indica que los niños con deficiencia visual prestan más atención y reaccionan con más frecuencia a las percepciones olfativas, y que estas les proporcionan una interesante información sobre las características, no solo de los elementos del entorno, sino también de las personas con las que interactúan.

5.1. Habilidades perceptivas

Las habilidades perceptivas que proporcionan son:

- **Atención:** Es el inicio del proceso perceptivo; consiste en estar receptivo a los estímulos olfativos y gustativos.
- **Identificación:** Conlleva reconocer el máximo de olores y sabores.
- **Descripción:** Se potencia la explicación detallada de las cualidades, características o circunstancias de

algo o alguien, para aumentar la capacidad receptiva de estos estímulos. Las principales cualidades son:

- Fuerte/suave.
 - Agradable/desagradable.
 - Dulce/amargo.
 - Seco/húmedo.
- **Reconocimiento:** Distinguir algo por sus rasgos o características, logrando establecer asociaciones de objetos, lugares o personas por su olor.
 - **Discriminación:** Permite diferenciar objetos similares e implica un nivel de identificación exhaustivo y específico.

5.2. Entrenamiento olfativo y gustativo

Se realizarán ejercicios presentando distintos productos y alimentos, con grado decreciente de familiaridad. Se debe intentar presentar una gran riqueza de estímulos para dotar del máximo de recursos y así potenciar todas las habilidades descritas.

El objetivo es establecer asociaciones de objetos, lugares o personas con su olor o sabor, para conseguir una nueva vía de información útil.

6. *Percepción cinestésica*

Cuando la visión es deficiente, todos los sistemas sensoriales contribuyen a la toma de conciencia de la propia posición y de la del resto de personas y objetos,

con respecto a uno mismo y entre sí. Pero existe una percepción que ayuda a integrar toda esta información y que tiene un peso fundamental en el logro de autonomía: la cinestesia, también denominada «propiocepción».

El sentido cinestésico es interno y somático, e informa de la posición del cuerpo y de sus segmentos, del movimiento y de la intensidad del mismo, de los desplazamientos de las partes y de cómo están orientadas. Proporciona también datos sobre la posición relativa y el esfuerzo muscular. Una determinada posición especifica la posición de un miembro respecto al cuerpo, y este, a su vez, su posición respecto al espacio en que se encuentra. Esta armonía se rige en muchas ocasiones de forma visual.

A nivel funcional, podemos decir que el sentido cutáneo informa, a través de los receptores situados en la piel y de sus fibras nerviosas asociadas, de la estimulación recibida en la superficie externa del cuerpo. Por su parte, el sistema cinestésico lo hace sobre la posición, estática o dinámica, de sus distintas partes.

La visión ayuda a compensar estos referentes. En el caso de la persona con discapacidad visual, el control pasa a ser interno, utilizando el sentido cinestésico. A diferencia de otras destrezas motoras, que se adquieren básicamente durante unos momentos concretos del desarrollo, la propiocepción puede mejorarse en cualquier edad (Rosen, 2010).

En definitiva, gracias al sentido cinestésico se consiguen la locomoción y el desplazamiento seguro. Las

personas con problemas visuales pueden presentar alteraciones específicas, y hay que tener en cuenta que en la evaluación y desarrollo de estos aspectos es esencial el trabajo en equipo, con la participación de fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, expertos en el conocimiento del desarrollo motor. Rosen (2010) sugiere también la importancia de la colaboración de la familia, de los profesionales de educación física adaptada y de otros educadores.

6.1. Habilidades perceptivas

El desarrollo y potenciación de las habilidades cines-tésicas ayuda a conseguir el control del cuerpo, aspecto fundamental para recuperar la autonomía. Estas son distintas a las del resto de los sentidos, ya que, en este caso, los estímulos proceden del propio cuerpo.

Se precisan las siguientes habilidades:

- **Atención:** Es el inicio del proceso perceptivo; consiste en estar receptivo a las sensaciones internas, notar movimientos, compensaciones o posturas desajustadas.
- **Postura:** Percepción precisa de la verticalidad; está en función de la conciencia visual y cines-tésica; es complicado evaluar la posición en el espacio al carecer de claves visuales.
- **Girar:** Acción de moverse, desviarse o cambiar de dirección, siendo consciente de los cambios en la posición del cuerpo.

- **Sensación de inclinación:** Implica notar la desviación del cuerpo con respecto a su eje vertical. Aporta información sobre la presencia de una pendiente.
- **Equilibrio:** Capacidad para adaptar o mantener cualquier posición corporal en relación a la fuerza de gravedad. En un estado de equilibrio corporal, la localización exacta del centro de gravedad variará de un individuo a otro, según lo haga la distribución del peso. Sin embargo, cuando se habla de «estabilidad», ya no es necesario el prerequisite de una distribución del peso proporcionado de modo preciso: basta con que el centro y la línea de gravedad permanezcan dentro de ciertos límites.
- **Memoria muscular:** Apreciación de la ejecución de un movimiento o del espacio recorrido en una distancia concreta.
- **Línea recta:** Mantenerla es una de las tareas más difíciles y, a la vez, más importantes para lograr un desplazamiento eficaz y gratificante. La influencia de la visión para conservarla es tan primordial como intentar recuperarla a través del control consciente de los movimientos corporales.

Estas destrezas se producen interactuando entre sí y están directamente relacionadas con los conceptos espaciales de verticalidad, horizontalidad, paralelismo y perpendicularidad.

6.2. Entrenamiento cinestésico

El control del cuerpo y sus movimientos podrán facilitar o dificultar, en gran medida, las relaciones espaciales. A través del entrenamiento, se pretende tomar conciencia de la importancia de desarrollar todas las habilidades hasta unos niveles óptimos, por la enorme repercusión que tienen en la mayoría de las actividades que habitualmente se realizan.

6.2.1. Proceso de entrenamiento

Se seguirá el procedimiento global descrito en el apartado 1.2.

Postura corporal

Implicación funcional

Mantener una postura correcta es fundamental para lograr un desplazamiento adecuado. El alumno debe implicarse activamente en las correcciones de su postura.

Hay que diferenciar entre una postura socialmente correcta y un error postural que provoca desviaciones y alteraciones en la marcha, la deambulación y el equilibrio.

Entrenamiento

Si se producen desviaciones (compensatorias o no), se determinará el origen de las mismas, introduciendo las modificaciones que puedan ayudar a contrarrestarlas, reforzándolas si es necesario con el uso del bastón.

Los cambios posturales son difíciles de incorporar y pueden producir malestar físico, sobre todo inicialmente, por lo que se requiere del seguimiento y apoyo del entorno familiar.

Los ejercicios se realizarán:

- Primero, el alumno parado (en estático). Se observará la colocación de la estructura corporal: cabeza, hombros y cadera, así como la correcta alineación entre ellas.
- Se repetirán en movimiento (andando y corriendo), ya que así, gran parte de las desviaciones se hacen más visibles.

Una vez determinada la desviación, se le hará consciente de cómo compensarla: colocando los pies de una forma determinada, logrando el equilibrio de hombros o tal vez evitando una rotación de cadera.

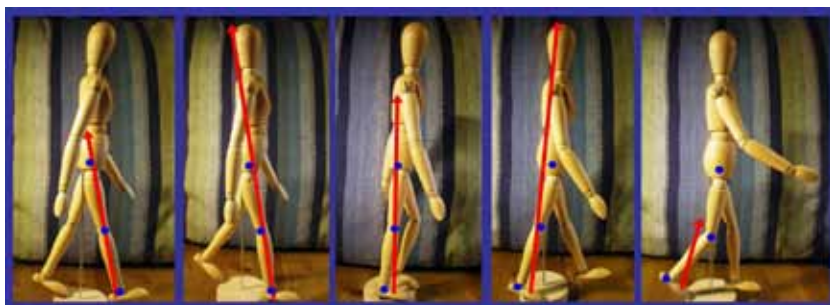


Foto 9. Fases de una marcha normalizada

Hay que insistir en la importancia del efecto compensatorio, cuya corrección puede exceder las competencias del especialista. En este caso, se buscarán profe-

sionales de apoyo o se intentarán paliar las deficiencias con otro tipo de estrategias. Por ejemplo, si la postura afecta a la marcha, se reforzará el entrenamiento auditivo, se compensará con las técnicas de bastón o se seguirá manteniendo contacto constante con la pared, dependiendo de cada caso.

Girar

Implicación funcional

El alumno tomará conciencia de los movimientos a realizar, ya que lo contrario es la causa más frecuente de desorientación. Para ello, se «visualizará» en el espacio y planificará los movimientos exactos necesarios para localizar un objeto o para ir a algún lugar. También conseguirá calcular y adecuar sus movimientos cuando no localice el objetivo deseado. La finalidad es realizar el movimiento con éxito, lo cual implica, en su caso, ser capaz de analizar las causas de la falta de exactitud para corregirlas adecuadamente.

El alumno debe ser consciente de la importancia de conocer los cambios en la posición de su cuerpo, principalmente cuando realiza giros, incluso si son mínimos. Para ello, deberá desarrollar criterios para estimar la magnitud o el ángulo del giro.

Entrenamiento

Se realiza partiendo de tres requisitos: conciencia de la posición corporal, postura correcta y buen equilibrio.

Paralelamente, hay que tener en cuenta los dos componentes del giro:

- Motórico: movimientos necesarios para realizar los diferentes giros.
- Conceptual: implica relaciones espaciales cada vez que se realiza cualquier movimiento.

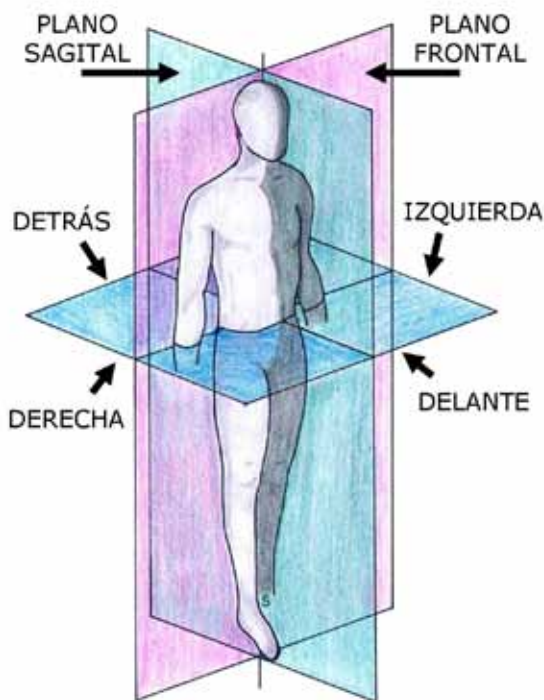


Figura 11. Planos corporales del giro

En este apartado, nos centraremos en los componentes motóricos. Los conceptuales llevan implícitos aspectos más abstractos y directamente relacionados con la orientación, por lo que se detallará su entrenamiento en el apartado de organización espacial.

Los ejercicios serán primero en estático y luego en dinámico, trabajando los siguientes movimientos: media vuelta, cuarto de vuelta, 180°, 90°, etc. La terminología a utilizar se acuerda inicialmente con el alumno, para asegurar la comprensión. Durante las sesiones se le observará de frente y a ambos lados, comprobando la exactitud de sus movimientos (pies, hombros, caderas o una combinación de ambos).

Los giros implican un cambio de la posición del cuerpo en el espacio, por lo que se buscarán elementos que sirvan de referencia para confirmar su adecuación (pared, barandilla, etc.).

Si presenta dificultades, se comprobará si son desviaciones similares y hacia el mismo lado. Si estas se repiten y se puede determinar el origen se intentará su concienciación y reajuste. El entrenamiento es costoso y puede deberse a problemas posturales antiguos. En estos casos, la motivación y las correcciones de las personas del entorno son fundamentales. Si es preciso, se consultará con un fisioterapeuta.

Si al trabajar con la persona parada no hay una mejora perceptible, será difícil conseguir cambios cuando se introduzca el movimiento. De igual forma, algunas presentan diferentes niveles de ejecución en estático y en dinámico, porque en el primer caso solo deben concentrarse en un aspecto, mientras que en movimiento intervienen diferentes variables, como percepción auditiva, táctil, línea recta, etc., que pueden alterar tanto en positivo como en negativo su funcionamiento.

Cuando se trabaja en movimiento, la marcha será fluida, evitando un error frecuente que consiste en interrumpirla bruscamente, es decir, pararse para realizar el giro y reanudar a continuación la marcha. Es necesario que el alumno normalice sus movimientos en la medida de lo posible.

Inicialmente, el especialista acompañará la realización del giro en movimiento, para después limitarse al apoyo verbal.

Percepción de la inclinación

Implicación funcional

Adquirir conciencia de la posición del cuerpo con respecto al eje vertical. La percepción de inclinación es diferente si se trata de una subida o de una bajada y, en cualquier caso, requiere un reajuste del equilibrio y la postura.

Percibir la inclinación es útil para tomar decisiones y captar referencias, y asociada a otras percepciones sensoriales (visuales, auditivas o táctiles) permite ubicarse en el espacio y determinar posibles puntos conflictivos (vados, garajes y cruces) o característicos (una calle muy empinada).

Entrenamiento

Se expondrá al alumno a desniveles de subida y, posteriormente de bajada, de mayor a menor inclinación. La percepción de la inclinación será cada vez mayor

y conseguirá compensar la postura y el equilibrio, con mayor rapidez y eficacia.

Equilibrio

Implicación funcional

Conseguir que el centro de gravedad permanezca dentro de los límites para lograr el equilibrio, depende de la equiparación de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo. Si el alumno no posee referentes sensoriales eficaces, dependientes del oído o de la visión, ha de ser capaz de compensarlos a través del control muscular.

La finalidad es ser consciente de cuándo se produce un desequilibrio, y poner en marcha los mecanismos precisos para compensarlo. Si no se consigue, se desarrollarán otras alternativas para lograr la estabilidad necesaria, la cual garantice la seguridad durante la marcha.

Entrenamiento

Es necesario tener en cuenta que algunos trastornos posturales producen alteraciones del equilibrio:

- Referidos a la columna vertebral.
- Escasa movilidad de la cabeza, acompañada de contracción muy marcada de la nuca y de la cintura escapular (articulación de los hombros y de la espalda).

- Perturbaciones del modo normal de colocar el pie y de la forma de moverlo.

El entrenamiento se realizará en estático y dinámico. Se inicia en interior, con la ejecución de ejercicios controlados y desarrollando pautas para compensar las dificultades corporales.

El alumno ha de lograr un mínimo equilibrio antes de iniciar el desplazamiento con el bastón en exteriores. Si no se alcanza, hay que plantear alternativas, que pueden ser el control de la velocidad de la marcha (más lenta), el uso de un bastón de apoyo o limitar los recorridos a zonas muy conocidas. En cualquier caso, es fundamental que prime la seguridad.

Memoria muscular

Implicación funcional

Es una habilidad de los músculos para repetir movimientos idénticos durante un periodo de tiempo. Está presente en multitud de actividades cotidianas, desde comer hasta moverse por lugares conocidos. Este tipo de movimientos permite realizar las tareas de manera rápida, segura y eficaz.

Su aplicación tiene muchas posibilidades, tanto en interiores como en exteriores, siempre y cuando sean tareas periódicas y repetitivas. Por ejemplo, permite determinar la longitud de tramos concretos, de un itinerario o un recorrido habitual, y facilita la ejecución de movimientos que requieren tareas frecuentes y repetitivas.

Puede utilizarse para:

- Calcular distancias en recorridos o usarlas como referencias para la orientación.
- Localizar objetos y manipularlos: alcanzar, pulsar, asir, sostener, soltar, etc. Se calcula la distancia, el movimiento, la intensidad necesaria, etc.

Entrenamiento

El entrenamiento empieza por explicar al sujeto la cotidianidad de estos movimientos, y cómo puede conseguir su automatización para ganar eficacia en sus tareas.

Tipos de ejercicios:

- Sentado: movimiento de brazos (subir y bajar), de manos (abrir y cerrar), de piernas (delante y detrás).
- De pie: movimiento de brazos, manos y piernas.
- Andando: distancias cortas, incrementando su longitud progresivamente.

Línea recta

Implicación funcional

Mantener la línea recta durante el desplazamiento mejorará la eficacia y la seguridad. Es importante deli-

mitar la influencia que tiene cada sentido en su correcta ejecución: referencias visuales, compensación auditiva o aspectos cinestésicos (desviaciones posturales).

Cuando se observan desviaciones en la línea de desplazamiento es importante analizar la frecuencia con que se producen y hacia qué lado. Localizar la posible implicación de las áreas anteriores ayudará a seleccionar la estrategia más adecuada para compensarlas.

Si se produce una desviación, el alumno conocerá hacia donde, así como la forma más adecuada para corregirla, y tendrá en cuenta que necesitará trabajar constantemente para incorporar la compensación.

Entrenamiento

Se detectarán posibles desviaciones haciendo que camine sin auxiliares de movilidad y sin el apoyo de referencias auditivas, táctiles o visuales. Los espacios amplios y poco transitados (pasillo largo, salón diáfano, patio interior, una plaza, la azotea de un edificio) son lugares adecuados.

Durante la marcha, se le observará por detrás, por delante y de lado, y se determinará si la desviación se repite sistemáticamente, hacia donde y los grados de la misma. Puede repetirse durante la marcha rápida o incluso corriendo, ya que los mecanismos de control disminuyen y afloran los posibles problemas.

Una vez determinado el origen del problema (pies, hombros, caderas, etc.), se intentará compensar con

Cuadro 1. Habilidades perceptivas

PERCEPCIÓN VISUAL			PERCEPCIÓN AUDITIVA	PERCEPCIÓN HÁPTICO-TÁCTIL	PERCEPCIÓN OLFATIVA-GUSTATIVA	PERCEPCIÓN CINESTÉSICA	PERCEPCIÓN ESPACIAL
Desarrollo Visual		Tipo de alteración					
Eficacia Visual	Campo Visual	Análisis y procesamiento	Atención	Atención	Atención	Atención	Repertorio conceptual
Fijación	Localización	Discriminación	Identificación	Localización	Identificación	Postura	Habilidades motoras
Seguimiento	Exploración	Distinción Figura-fondo	Discriminación	Exploración	Descripción	Giros	Habilidades sensoriales
Movimientos sacádicos		Constancia de la forma	Localización	Identificación	Reconocimiento	Sensación de inclinación	Habilidades cognitivas
		Cierre visual	Seguimiento	Discriminación	Discriminación	Equilibrio	
Enfoque		Memoria visual	Sonido reflejado: Ecolocación			Memoria muscular	
			Sonido Reflejado: Sentido del obstáculo			Línea recta	
			Sombra del sonido				

ejercicios posturales y de reestructuración de los movimientos, teniendo en cuenta los conceptos que se han ido exponiendo.

No siempre resulta fácil corregir las desviaciones, por lo que se pueden complementar con ayuda del bastón de movilidad o con la utilización de sonidos.

***Observación general
de todos los sistemas perceptivos***

La optimización de la percepción sensorial tiene como objetivo dotar de nuevos recursos y estrategias para afrontar la pérdida de visión de forma más ajustada. Su desarrollo y aplicación es la base de todos los aprendizajes posteriores. Por ello, se han recogido en un esquema (cuadro 1) las implicaciones funcionales que cada habilidad perceptiva tiene en la realización de las distintas actividades, a las que se irá haciendo referencia a lo largo del manual.

Igualmente, se detallan en otro cuadro las habilidades perceptivas a desarrollar (cuadro 2) para obtener una optimización sensorial adecuada.

Cuadro 2. Implicación funcional de las habilidades perceptivas en la realización de las actividades cotidianas

PERCEPCIÓN VISUAL, servirá para:
• Dirigir la mirada. • Seguir distintos estímulos.

- Mantener la visión nítida a distintas distancias.
- Encontrar un objetivo en el entorno.
- Recorrer de forma sistemática un espacio
- Usar funcionalmente la visión excéntrica.
- Controlar el campo visual.
- Interpretar correctamente la información visual.
- Establecer la posición en el espacio.
- Sortear obstáculos.
- Detectar desniveles.
- Percibir la profundidad.
- Mantener una línea recta.
- Controlar el tráfico.
- Identificar, localizar y discriminar colores, contrastes, formas, tamaños de letras y números, técnicas de búsqueda sistemática, etc.
- Utilizar de forma eficiente las ayudas ópticas, electrónicas y los filtros, en el caso de utilizarlos.
- Lograr una coordinación óculo-manual en el uso de las ayudas ópticas, electrónicas y los filtros.
- Acceder a la información escrita.

PERCEPCIÓN AUDITIVA, servirá para:

- Identificar y discriminar sonidos relevantes, simultáneos y necesarios.
- Seguir una pared.
- Mantener la línea recta.
- Localizar objetivos.
- Interpretar entornos: huecos, obras, etc.
- Detectar y evitar obstáculos laterales y frontales.
- Determinar la distancia y dirección de un sonido.
- Escuchar descripciones espaciales.
- Disponer de información de aspectos lejanos.
- Apreciar profundidad.

- Localizar e identificar referencia e indicadores.
- Interpretar el tráfico y tomar decisiones de cruce.
- Advertir situaciones de peligro.
- Anticipar situaciones.
- Planificar alternativas.
- Controlar el entorno.
- Ayudar a la orientación.
- Detectar claves ambientales.
- Advertir de situaciones cotidianas: punto de ebullición, transvase de líquidos, etc.
- Alinearse en los cruces.

PERCEPCIÓN HÁPTICO-TÁCTIL, servirá para:

- Discriminar: marcas, teclados, consistencia de alimentos, derecho y revés de las prendas, etc.
- Identificar: dobleces, pinzas, arrugas, modelos, formas, texturas, etc.
- Manipular: fundas, bajeras, embozos, dobleces, alisar, etc.
- Diferenciar: texturas, pesos, tamaños, temperaturas, formas, restos de suciedad, materiales o composición, estado de la piel y cabello, etc.
- Interpretar la información recibida a través del bastón (tacto indirecto) o los cubiertos (técnicas de comida).
- Alinearse con una superficie.
- Interpretar sensaciones a través de la piel: calor, viento.
- Interpretar información recibida con los pies (tacto indirecto).
- Interpretar la información con el seguimiento de superficies o utilizando las protecciones.
- La lectura de planos en relieve.
- Manejo de ayudas ópticas: colocar lentes supletorias, pilas, montar suplementos, etc.

- Localizar objetos y obstáculos.
- Permitir seguimiento de superficies.
- Permitir localizar objetos caídos.
- Facilitar la movilidad activa en técnica guía.
- Reconocer marcajes adaptados.
- Notar la intensidad de una fuente de calor.
- Establecer un sistema de exploración efectivo.
- Leer en braille.

PERCEPCIONES OLFATIVA Y GUSTATIVA

- Identificar y discriminar alimentos y productos (características, caducidad, etc.).
- Interpretar referencias.
- Localizar objetivos.

PERCEPCIÓN CINESTÉSICA, servirá para:

- Mantener la línea recta.
- Caminar con naturalidad.
- Establecer paralelismo y perpendicularidad con objetos o superficies.
- Calcular distancias.
- Localizar, apartar y reubicar objetos.
- Realizar movimientos coordinados de manos y brazos al extender, sacudir, arrastrar, recorrer, escurrir, transportar objetos, conocer partes del cuerpo, cara, etc.
- Percibir la posición de nuestro cuerpo.
- Mantener una postura y marcha adecuadas.
- Controlar y ser conscientes de los giros que se ejecutan.
- Detectar desniveles.
- Lograr seguridad al subir y bajar escaleras.
- Mantener la estabilidad.
- Notar irregularidades.

- Establecer relaciones espaciales al desplazarse.
- Poseer una imagen corporal adecuada.
- Lograr una gama de movimientos articulares adecuada.

7. Organización espacial

Para cualquier persona, desplazarse por un entorno, conocido o desconocido, y hacerlo con seguridad, eficacia e independencia, es básico. Para proceder de forma adecuada, ha de ser capaz de mantener la orientación en cada momento de la marcha y conocer los elementos que configuran el entorno y su disposición.

La orientación es un proceso complejo que se construye desde la infancia y en el que intervienen diferentes componentes. Requiere de la codificación espacial, la cual —de acuerdo con Millar (2008)—, para que se produzca, es crucial que tenga información de claves de referencia, que, en el caso de las personas sin visión, están centradas en el propio cuerpo y se nutren de inputs sensoriales. De esta forma, se produce la organización del espacio, basada en la estructuración espacial y la orientación espacial.

La estructuración espacial es la capacidad para establecer relaciones entre los elementos. No es innata, se elabora y construye mediante la acción y la interpretación de todos los datos registrados por los sentidos, por lo que debe tenerse especialmente en cuenta en el caso de los niños pequeños. Según Piaget (1970), los niños

ciegos tienen la gran desventaja de no poder hacer las mismas coordinaciones en el espacio que los que tienen una visión normal, por lo que el desarrollo de su inteligencia sensorio-motora (0-2 años) está seriamente impedida. Por esta causa, se produce un mayor retraso en el desarrollo de su pensamiento representacional, y el lenguaje no es suficiente para compensar la deficiencia en la coordinación de acciones.

La orientación espacial es el proceso mediante el cual la persona emplea los sentidos para establecer su posición y relación con los demás objetos significativos del medio (Hill y Ponder, 1976).

La organización mental del espacio constituye el marco de referencia que utilizamos para el desplazamiento, y puede realizarse en función de:

- la posición de uno mismo (sistema egocéntrico),
- las claves dominantes del medio (sistema topocéntrico),
- las estructuras externas —por medio de patrones geométricos— (sistema cartográfico), y
- los puntos cardinales (sistema polarcentrico).

La discapacidad visual limita y condiciona las posibilidades de autonomía en el espacio. El especialista debe conocer en profundidad los procesos que rigen la orientación espacial, facilitando claves y recursos que favorezcan su consecución.

En este manual, el entrenamiento en orientación se plantea en dos etapas: la perceptiva (en este apartado) y su aplicación en los desplazamientos (v. capítulo 10).

7.1. Habilidades a desarrollar

Mediante la visión, colocamos el cuerpo y lo relacionamos con algún punto significativo del entorno para establecer una orientación espacial. Las personas con discapacidad visual deben sustituir o complementar esa capacidad que proporciona la visión por otras habilidades perceptivas específicas. Han de disponer de una imagen corporal adecuada, explorar el entorno y establecer límites entre el propio cuerpo y el exterior. Muchas de las habilidades se han ido desarrollando desde la infancia, por lo que, en ocasiones, solo requerirán una adaptación y un ajuste. Estas son:

- **Repertorio conceptual:** Es prioritario y previo para poder desplazarse y establecer cualquier tipo de relación con el medio. Lowenfeld (1948, 1980) se refirió al control del entorno y a la relación con este como una de las limitaciones básicas de la ceguera, porque la visión es el único sentido que permite conocer múltiples detalles de los objetos de forma global y, por tanto, adquirir conocimientos de las relaciones de forma, tamaño y posición.
- **Habilidades motoras:** El marco de referencia que principalmente utilizan las personas con discapacidad visual es su propio cuerpo, independientemente de la situación espacial en que se encuentren y de sus relaciones con los objetos.

Cuando no hay problema visual, los referentes son menos egocéntricos y, por ello, más estables. Es un cambio a tener en cuenta.

- **Habilidades sensoriales:** Para lograr la orientación, precisan obtener la información ambiental que proporcionan la visión, el oído, el tacto, el olfato y el gusto.
- **Habilidades cognitivas:** La orientación es un proceso cognitivo que se inicia con la recogida de información del entorno, su organización y, por último, su almacenamiento, para luego poder evocarla. Este proceso variará en la medida en que lo hagan cualquiera de los aspectos físicos, emocionales, simbólicos, etc., que conforman el entorno.

Entrenamiento

El proceso de orientación es complejo, por lo que es importante plantearlo como un objetivo a trabajar desde el inicio del programa. El punto de partida será el nivel de orientación previo. Es frecuente que algunas personas tengan más facilidad para orientarse que otras, probablemente por carencias anteriores a la pérdida de visión.

El entrenamiento de algunas de las habilidades descritas (sensoriales) se ha desarrollado en puntos anteriores de este mismo capítulo.

Se seguirá el procedimiento global descrito en el apartado 1.2.

Repertorio conceptual

Implicación funcional

Según Hill y Blasch (1980), el concepto es una representación mental, imagen o idea de lo que algo debería ser. El desarrollo conceptual facilita entender las características de los objetos y sus relaciones, la comprensión y aplicación de los mismos resulta primordial para desenvolverse en el entorno. Se valorará si está adquirido e interiorizado, y, en caso contrario, será necesario trabajarlo previamente.

Entrenamiento

El desarrollo conceptual no solo influye en la percepción espacial, pero se aborda en este apartado por considerar que interviene en la mayoría de las actividades cotidianas que realiza la persona con discapacidad visual. Es importante tener en cuenta el nivel cultural y social para valorar y entrenar estos aspectos. Los conceptos que se necesitan para realizar gran parte de los aprendizajes son:

- Temporales.
- Cuantitativos.
- Dirección y posición.
- Forma.
- Medida.
- Acción.
- Objetos ambientales.
- De topografía.
- De textura.

El objetivo es lograr un desarrollo básico de:

- los conceptos espaciales, para ser capaz de establecer posiciones;
- la posición de uno mismo, para entender la disposición de un lugar con respecto a sí mismo;
- la posición, las características y las relaciones de los objetos, para orientarse.

Habilidades motoras

Implicación funcional

Cuando hay un problema visual, cualquier ligero cambio en la posición inicial del cuerpo, puede significar desviaciones grandes en el espacio. El inicio del desplazamiento parte del propio cuerpo, su movimiento va dirigido a ejecutar una acción con una finalidad determinada. Tomar conciencia de esto es el primer paso para lograr la orientación.

Entrenamiento

En la organización espacial están implicados diferentes aspectos:

- **Esquema corporal:** Su adquisición es un proceso evolutivo que se inicia en los primeros meses de vida. En el trabajo con niños con discapacidad visual, debe incluirse dentro de los programas (v. capítulo 11). Con adultos se valora si está bien incorporado.

- **Lateralidad:** Forma parte del esquema corporal y es consecuencia de la actividad motriz, se define como el sentimiento interno de la direccionalidad o del movimiento corporal en relación con el espacio circundante. Se desarrolla junto con la conceptualización verbal de los componentes espaciales: arriba-abajo, derecha-izquierda, delante-atrás. Al igual que en el caso del esquema corporal, su desarrollo es evolutivo.
- **Equilibrio:** En el punto 6 de este capítulo, se ha explicado la importancia del control del cuerpo, su entrenamiento y optimización.
- **Giros:** Tienen un componente motórico (tratado igualmente en el punto 6) y otro conceptual, que implica la actualización de las relaciones espaciales cada vez que se realiza un movimiento. El componente conceptual afecta directamente a la orientación y es básico para las personas con discapacidad visual. Implica pasar de utilizar referentes externos para establecer relaciones espaciales, a emplear otros de tipo interno por la ausencia o menor fiabilidad de los primeros.

Los giros implican control corporal, lateralidad, orientación, imagen espacial y relaciones espaciales, aspectos fundamentales para una movilidad independiente.

El entrenamiento debe realizarse combinando los ejercicios de tipo motórico y conceptual. Para llevarlo a cabo, se parte del establecimiento de cuatro puntos de referencia, dos en el plano sagital (derecha-izquierda)

y dos en el frontal (anterior-posterior). Por ejemplo: delante «mesa», detrás «puerta», derecha «silla» e izquierda «pared». El alumno deberá repetir las referencias antes de iniciar la secuencia, que se realizará en posición estática:

- Organización espacial simple. Ubica las referencias con respecto a sí mismo tras realizar el giro. Ejemplo: «Gira un cuarto de vuelta a tu derecha, ¿qué tienes de frente, a la derecha, a la izquierda, detrás?».
- Reorganización espacial simple. Anticipa el movimiento a realizar para ubicarse respecto a unas referencias. Ejemplos: «¿Qué giro has de realizar para tener a tu derecha la silla?», «¿Qué giro has de realizar para tener detrás la pared?».
- Organización espacial compleja. Ubica referencias con respecto a otra persona. Ejemplo: el especialista situado frente a él, «¿Qué tengo yo a mi izquierda?».
- Reorganización espacial compleja. Anticipa el movimiento a realizar para establecer relaciones espaciales respecto a otra persona. Ejemplo: el especialista situado frente a él, «¿Qué giro tengo que realizar para tener la silla a mi derecha?».

Con los resultados se determina el nivel de partida. Si no es satisfactorio, hay que realizar un entrenamiento pautado y sistemático que empezará con objetos concretos y que se puedan tocar, situados en un espacio

reducido. Es preferible iniciar el trabajo sobre el propio cuerpo: sujeto frente a una pared, y a su espalda y a los lados colocar elementos fácilmente identificables (silla, mesa, papelería, etc.), para que al girar pueda ubicarlos, comprobando táctilmente la corrección de la organización espacial. Poco a poco, realizar razonamientos abstractos, pasar a dos dimensiones con objetos sobre una mesa que le permitan llegar a interpretar esquemas espaciales más o menos sencillos (v. capítulo 10, 2.6. *Uso de planos, maquetas y otras ayudas a la orientación*).

Habilidades cognitivas

Implicación funcional

Los datos sensoriales son percibidos de forma continua, pero es mediante un proceso de análisis que se juzga la información relevante para el propósito deseado. Tras esa selección, se elabora un plan, y únicamente en la ejecución es cuando se advierte si ha habido un error. También puede ocurrir que durante la selección y planificación se perciban nuevos datos sensoriales que alteren la estrategia. En definitiva, la orientación no es un proceso único, sino que se compone de varios procesos cognitivos: percepción, análisis de los datos perceptivos, selección, planificación y ejecución.

La finalidad es crear un mapa cognitivo, que es la imagen espacial o el esquema mental de la información relevante y organizada del espacio, para conseguir desplazamientos eficaces por el entorno (Tolman, 1948). El objetivo de los mapas cognitivos es facilitar la movilidad

entre diferentes puntos con la posibilidad de poder elegir rutas alternativas. Por ejemplo, si se conoce el camino entre los puntos A y B, y entre el B y el C, se debería poder ir directamente del A al C, aunque fuera desconocido.

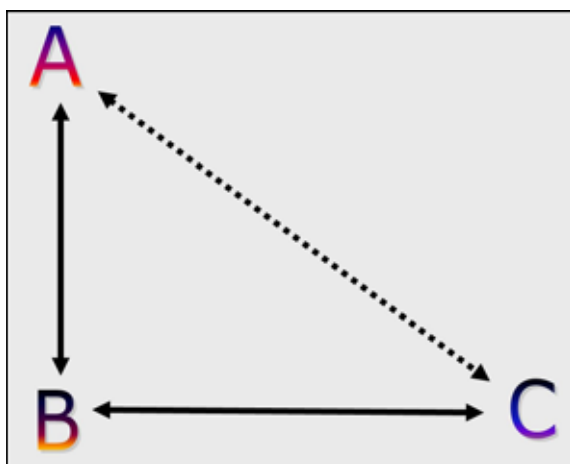


Figura 12. Mapa cognitivo

Una vez que el alumno posea un mapa cognitivo a cualquier nivel de organización, puede manipularlo o transformarlo, variando los puntos de referencia o las claves ambientales. La información puede ser organizada, procesada y transformada. Existen componentes para mantener la orientación que facilitan la organización y el procesamiento de esta información (v. capítulo 10, apartado 2.2).

Entrenamiento

Se centrará en las cinco fases del proceso básico de la orientación, teniendo en cuenta que estas son las mismas cuando no hay problemas visuales, por lo que el entrenamiento irá dirigido a su ajuste.

1. Percepción: Con los datos perceptivos, el individuo se desplaza por el espacio, acumula experiencias que le permiten representar un entorno e incluso desarrolla una capacidad de «anticipación perceptiva» que le permite prever elementos y situaciones. Todos los sentidos intervienen en este proceso, pero la visión es el principal.

La persona con discapacidad visual deberá captar dicha información con las nuevas habilidades que se habrán potenciado y/o desarrollado, pero la recopilará de forma más lenta y fragmentaria, exigiéndole un mayor esfuerzo cognitivo y con limitaciones en la anticipación. Tomar conciencia de las posibilidades y limitaciones es el inicio del proceso.

2. Análisis: Se organizan los datos percibidos en categorías, según su:

- Coherencia.
- Competencia.
- Fiabilidad.
- Familiaridad.
- Fuente de origen.
- Tipo de sensación.
- Intensidad.

3. Selección: Búsqueda en la memoria de los datos, analizando los más útiles para orientarse en cada situación ambiental determinada. Para ello, se aplica

la «anticipación cognitiva», que permite adelantarse a la percepción de determinados estímulos del entorno, utilizando los recuerdos y las experiencias.

La limitación de la información perceptiva del entorno que tiene una persona con discapacidad visual origina problemas en la anticipación perceptiva y obliga a realizar habitualmente procesos de anticipación cognitiva. Esto ocupa gran parte de la capacidad funcional del sistema cognitivo, mientras que con el apoyo de la visión solo tienen que ponerse en funcionamiento estos procesos superiores en espacios muy complejos. Los ejercicios se dirigirán a elegir los datos que mejor se ajusten a las necesidades de orientación para el entorno concreto. Es importante la diversidad de situaciones para adquirir una riqueza de experiencias.

4. Plan (planificación): Línea de acción en función de la selección de los datos. En su entrenamiento, se tendrá en cuenta que la información sensorial obtenida puede ser secuencial y fragmentada, por lo que puede resultar muy difícil organizar el contenido de las representaciones espaciales de forma coordinada y global. La riqueza de experiencias también resulta básica en este proceso.

5. Ejecución: Realización de la línea de acción que se ha planteado la persona. El éxito de un desplazamiento depende de la cantidad, la relevancia, el ajuste y la especificidad de la información espacial adquirida y recordada.

Todos los procesos están integrados:

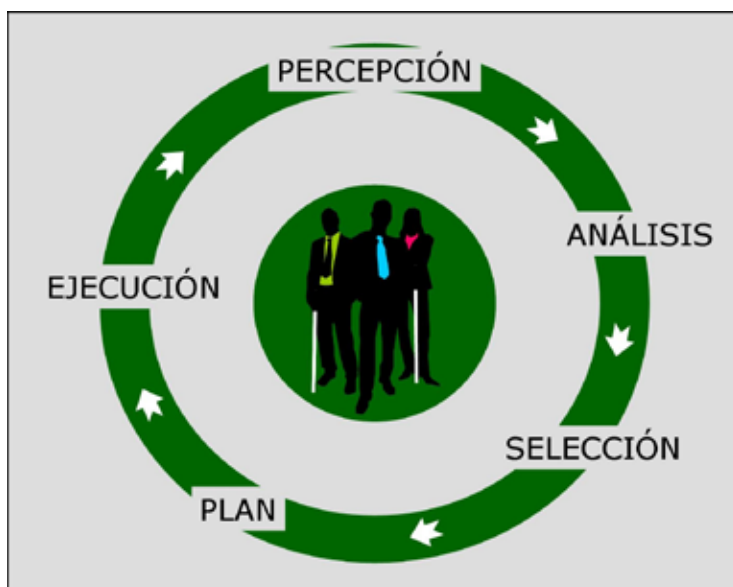


Figura 13. Proceso básico de la orientación

Las fases del proceso de orientación, influyen mutuamente, se pueden repetir, su tiempo de duración puede variar y la persona debe ser capaz de llevarlas a cabo e integrarlas.

Referencias bibliográficas

- ANANIEV, B. G., LOMOV, B. F., VEKKER, L. M., y IARMOLENKO, A. R. (1959). *Osyazanie v prostsessakh poznaniya i truda*. Moscú: Academia de Ciencias Pedagógicas. [Edición en español: *El tacto en los procesos del conocimiento y del trabajo*, Buenos Aires: Tekné, 1967].
- BALLESTEROS, S. (1994). Percepción de propiedades en los objetos a través del tacto. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 15, 28-37.
- BALLESTEROS, S. (1999). Evaluación de las habilidades hápticas. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 31, 5-15.

- BARRAGA, N. C. (1964). *Increased visual behavior in low vision children*. Nueva York: American Foundation for the Blind.
- BARRAGA, N. C. (1997). *Textos reunidos de la Doctora Barraga*. 2.^a ed., rev. y ampl. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- BELIVEAU, M., Y SMITH, A. (1980). Training for visual efficiency without optical aids. En: M. BELIVEAU, Y A. SMITH (eds.), *The interdisciplinary approach to low vision rehabilitation* (25-27), preparado para el *National Training Workshop in Low Vision, Chicago*. Stillwater, OK: Oklahoma State University.
- CORN, A. L., Y LUSK, K. E. (2010). Perspectives on low vision. En: A. L. CORN, Y J. N. ERIN, (eds.), *Foundations of low vision: clinical and functional perspectives*, 2.^a ed. (3-34). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- ERIN, J. N., Y TOPOR, I. (2010a). Functional vision assessment of children with low vision, including those with multiple disabilities. En: A. L. CORN, Y J. N. ERIN, (eds.), *Foundations of low vision: clinical and functional perspectives*, 2.^a ed. (339-397). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- ERIN, J. N., Y TOPOR, I. (2010b). Instruction in visual techniques for students with low vision, including those with multiple disabilities. En: A. L. CORN, Y J. N. ERIN, (eds.), *Foundations of low vision: clinical and functional perspectives*, 2.^a ed. (398-441). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- FERDENZI, C., COUREAUD, G., CAMOS, V., Y SCHAAL, B. (2010). Attitudes towards everyday odors for children with visual impairment: a pilot study. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 104(1), 55-59.
- FERRELL, K. A. (1984). A second look at sensory aids in early childhood. *Education of the Visually Handicapped*, 16(3), 83-101.

- FERRELL, K. A. (1998). *Project PRISM: a longitudinal study of developmental patterns of children who are visually impaired*. [Informe final]. Greeley, CO: University of Northern Colorado.
- FROSTIG, M., HORNE, D., Y MILLER, A. M. (1987). *Figuras y formas: programa para el desarrollo de la percepción visual*. Madrid: Panamericana.
- FROSTIG, M. (2003). *Test de desarrollo de la percepción visual: manual*. Madrid: TEA.
- GERUSCHAT, D. R., Y SMITH, A. J. (2010). Low vision for orientation and mobility. En: W. R. WIENER, R. L. WELSH, Y B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*, 3.^a ed. (I, 63-83).
- GIBSON, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- HALL, A., Y BAILEY, I. L. (1989). A model for training vision functioning, 1. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 83(8), 390-396.
- HATTON, D., BAILEY, D. B., BURCHINAL, M., Y FERRELL, K. A. (1997). Developmental growth curves of preschool children with vision impairments. *Child Development*, 64, 788-806.
- HILL, E. W., Y BLASCH, B. B. (1980). Concept development. En: R. L. WELSH, Y B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*. Nueva York: American Foundation for the Blind.
- HILL, E. W., Y PONDER, P. (1976). *Orientation and mobility techniques: a guide for the practitioner*. Nueva York: American Foundation for the Blind.
- JANSSON, G. (2008). Haptics as a substitute for vision. En: M. HERSH, Y M. A. JOHNSON (eds.), *Assistive technology for visually impaired and blind people* (135-166). London: Springer.

- LAWSON, G. D., y WIENER, W. R. (2010). Improving the use of hearing for orientation and mobility. En: W. R. WIENER, R. L. WELSH, y B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*, 3.^a ed. (I, 91-117). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- LEGUIRE, L. E., FELLOWS, R. R., ROGERS, D. L., y FILLMAN, R. D. (1992). The CCH vision stimulation program for infants with low vision: preliminary results. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 86, 33-37.
- LOWENFELD, B. (1948). Effects of blindness on the cognitive functions of children. *The Nervous Child*, 7, 45-54.
- LOWENFELD, B. (1980). Psychological problems of children with impaired vision. En: W. M. CRUICKSHANK (ed.), *Psychology of exceptional children and youth*, 3.^a ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- MAMER, L. (1999). Visual development in students with visual and additional impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 93, 360-369.
- MILLAR, S. (2008). *Space and sense*. Hove: Psychology Press.
- MUNAR, E., ROSSELLÓ, J., y SÁNCHEZ-CABACO, A. (eds.) (1999). *Atención y percepción*. Madrid: Alianza.
- NEUHOFF, J. G. (2004). Ecological acoustics: introduction and history. En: J. G. NEUHOFF (ed.), *Ecological acoustics* (1-13). San Diego: Elsevier Academic.
- PIAGET, J. (1970). *Genetic epistemology*, [traducción al inglés de Eleanor Duckworth]. Nueva York: Columbia University Press.
- ROSEN, S. (2010). Improving sensorimotor functioning for orientation and mobility. En: W. R. WIENER, R. L. WELSH, y B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*, 3.^a ed. (I, 118-137).

TOLMAN, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *The Psychological Review*, 55(4), 189-208.

TOPOR, I. (1999). Functional vision assessments and early interventions. En: D. CHEN (ed.), *Essential elements in early intervention: visual impairment and multiple disabilities* (157-206). Nueva York: American Foundation for the Blind.

Lecturas recomendadas

A. L. CORN, Y J. N. ERIN (eds.) (2010). *Foundations of low vision: clinical and functional perspectives*, 2.^a ed. Nueva York: American Foundation for the Blind.

W. R. WIENER, R. L. WELSH, Y B. B. BLASCH (eds.) (2010). *Foundations of orientation and mobility*, 3.^a ed., 2 vols. Nueva York: American Foundation for the Blind.

TERCERA PARTE
HABILIDADES
PARA LA AUTONOMÍA:
DESARROLLO DEL PROGRAMA

Tercera parte.

Habilidades para la autonomía: desarrollo del programa

Tras evaluar la situación inicial, las necesidades individuales, el potencial perceptivo, las capacidades para el aprendizaje, etc., el programa de rehabilitación continúa con la adquisición de las habilidades y técnicas, así como con el aprendizaje para utilizar los productos de apoyo.

Teniendo en cuenta que el eje central de este manual es la autonomía de las personas con discapacidad visual, es lógico que esta tercera parte sea la más extensa. Está integrada por cinco capítulos, en los que se pueden encontrar secuencias para el aprendizaje, estrategias para llevarlas a cabo, técnicas para utilizar los productos de apoyo, metodologías de trabajo y también muchas consideraciones a tener en cuenta durante los entrenamientos.

Anteriormente, ya se plantearon las aptitudes que el especialista debe reunir para favorecer en el alumno

con discapacidad visual la consecución de los objetivos establecidos. Algunas de las estrategias están implícitas en su perfil profesional, como la capacidad de transmitir que es posible ser autónomo sin visión, y están desarrolladas en el capítulo 6, en el que también se han definido los recursos que necesariamente deben utilizarse (secuenciación de la actividad y comprobación previa del nivel de realización). Se considera, así mismo, la importancia de incorporar las habilidades perceptivas y el uso de productos de apoyo, al que se dedica el capítulo 7 en su totalidad.

La persona con discapacidad visual tiene a su alcance un buen número de productos de apoyo, pero sin duda los que tienen un mayor protagonismo en los programas de rehabilitación son el bastón de movilidad y las ayudas ópticas. Si bien es cierto que el entrenamiento debe realizarse paralelamente al desarrollo de otras técnicas, hemos apostado por «aislar» las características de estos materiales y las técnicas de utilización, sin cuyo aprendizaje las posibilidades de obtener resultados eficaces se reducen considerablemente. Y si un buen adiestramiento es básico, también lo es su aplicación posterior en las distintas actividades, aspecto que se tratará en los capítulos siguientes.

Las posibilidades de acceder a la información se han incrementado en los últimos años, con la incorporación de adaptaciones informáticas basadas en la ampliación de la imagen, la síntesis de voz y las salidas braille. Gracias a estas tecnologías, las personas con discapacidad visual pueden leer un periódico, consultar

sus recibos y conocer informaciones diversas, cosas indispensables hace pocos años.

El denominado «libro hablado», grabación de textos que puede ser escuchada con un reproductor especial, es un sistema muy utilizado, cuya efectividad ha mejorado gracias a la reproducción digital (sistema DAISY). No obstante, es necesario disponer de un código de lectoescritura —que sigue siendo el sistema que inventó Louis Braille, en el caso de las personas ciegas— y del uso de la visión, cuando se dispone de un resto funcional.

El aprendizaje de los sistemas de acceso a la información que hemos mencionado, se realizan generalmente fuera del ámbito de la rehabilitación (profesor de braille, instructor tiflotécnico). Las técnicas de entrenamiento para optimizar la lectura y escritura utilizando el resto de visión, en cambio, son asumidas por el especialista en rehabilitación. En el capítulo 8 se profundiza en las técnicas de entrenamiento para optimizar ambas tareas, que en muchos casos incluye el uso de productos de apoyo ópticos.

Todos asumimos que las tareas que realizamos diariamente son necesarias para nuestro desenvolvimiento. El cuidado personal, la alimentación, la administración de medicamentos y otras muchas situaciones están integrados en nuestro día a día.

Las habilidades para la vida diaria, se incorporan como aprendizajes rutinarios en el proceso normal del desarrollo humano, y, quizás por esa razón, por no pre-

cisar de unos conocimientos específicos como sucede con otros aprendizajes (Ponchillia y Ponchillia, 1996), puede parecer un área de «menor importancia». Sin embargo, estas actividades plantean a las personas con discapacidad visual una serie de retos, y si no han tenido experiencia o instrucción para realizarlas, pueden sentirse desalentadas. Y, si cabe, todavía adquieren más importancia en el caso de los niños, que no han tenido la oportunidad de aprender mediante la observación y de imitar a las personas de referencia, en su medio, para incorporar estas habilidades de manera natural.

Las técnicas, las adaptaciones personalizadas y los productos específicos para la realización de las actividades de la vida diaria se tratan en el capítulo 9, en el que pueden encontrarse las secuencias generales para su realización, que deberán adaptarse a las necesidades de cada persona. En los anexos se han introducido aspectos complementarios y más detallados sobre algunas tareas. Sin ninguna duda, el aprendizaje de estas habilidades produce un efecto positivo en la autoimagen de la persona con discapacidad visual, la cual, cuando comprueba que puede volver a ser autónoma y eficiente, muestra una gran motivación para aprender nuevas habilidades adaptativas.

Finalmente, en el capítulo 10, se tratan los requisitos para desplazarse, el desarrollo de la orientación, las técnicas de movilidad, la realización de cruces y el uso del transporte público. Estos aspectos son de suma importancia, porque desplazarse sin visión genera mucha ansiedad y temor, tanto en el alumno como en su familia. Los entornos cuentan con obstáculos, situaciones

de riesgo imprevistas y un diseño difícil de interpretar y generalizar.

Aunque la orientación puede darse de forma efectiva cuando se carece de visión, solo se consigue utilizando estímulos y referencias que están infrautilizados en las personas videntes. Las técnicas de orientación y movilidad, en su conjunto, dotan al alumno de las estrategias para comprender y organizar el entorno, y constituyen un método para sustituir el sistema visual (Yablonski, 2000). Se trata de un proceso complejo e individualizado que permite realizar con seguridad los desplazamientos por el hogar, el lugar de trabajo, el vecindario y el entorno más amplio. Todos estos aspectos son también abordados exhaustivamente en este capítulo.

Referencias bibliográficas

- PONCHILLIA, P. E., Y PONCHILLIA, S. K. V. (1996). Basic daily living skills. En: P. E. PONCHILLIA, Y S. K. V. PONCHILLIA, *Foundations of rehabilitation teaching with persons who are blind or visually impaired* (213-222). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- YABLONSKI, M. S. (2000). Functional orientation and mobility. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on visual impairment and vision rehabilitation* (II, 855-868). Nueva York: Oxford University Press.

Capítulo 6.

Estrategias para el entrenamiento

Autores del ámbito de la educación han definido las estrategias a utilizar en los entrenamientos como «procedimientos o recursos utilizados por un profesional para promover aprendizajes significativos» (West, Farmer y Wolff, 1991). Esto es aplicable a los programas de rehabilitación, dirigidos a adquirir conocimientos, habilidades y actitudes a través de diferentes tipos de entrenamientos, para conseguir que los efectos de la discapacidad visual tengan una repercusión mínima en la autonomía. El especialista en rehabilitación debe dominar las técnicas específicas —de las que hablaremos ampliamente en los próximos capítulos—, pero, además, conocer las estrategias que facilitan estos aprendizajes y adaptarlas con flexibilidad a cada persona y situación.

Las estrategias que se presentan a continuación son aplicables a todas las situaciones de entrenamiento.

1. Estrategias para la planificación del entrenamiento

La visión marca desde el nacimiento un modelo de aprendizaje fundamental, basado en la imitación, que permite reproducir las acciones necesarias para conseguir un fin y, además, comprobar la idoneidad de los resultados. Mediante la visión se compensan también la falta de habilidades necesarias para realizar de manera efectiva algunas actividades.

Con carácter general, se piensa que la falta de visión incapacita totalmente para poder realizar las actividades diarias. Aunque esto pueda ser así inicialmente, también es verdad que casi todas las actividades pueden llevarse a cabo aun cuando la visión no sea perfecta. Solo hace falta articular mecanismos, desarrollar las habilidades necesarias y recibir entrenamiento especializado.

El profesional debe diseñar el programa de rehabilitación teniendo en cuenta los recursos y estrategias que ayudarán al alumno a mejorar su autonomía, independientemente de que antes de la pérdida de visión realizara o no las actividades. Se trata de enseñar conductas y procedimientos concretos para realizar las tareas de forma «no visual», o utilizando una visión muy deteriorada, y aplicar pautas para generalizarlas. Para ello, no basta con enseñar secuencias concretas, sino que se deben tener en cuenta muchos aspectos.

1.1. Secuenciación de la actividad

Es necesario partir de la base de que cualquier tarea es el resultado de la unión de diferentes habilidades que

encajan perfectamente, dando lugar a un desarrollo exitoso de la misma. Pero el proceso para conseguirlo es diferente en cada persona.

Cuando se trata de enseñar a realizar una tarea de forma no visual, lo primero que se necesita es analizar los pasos que requiere, describiendo exhaustivamente las acciones de las que se compone. Esto permite que:

- el especialista pueda diseñar la enseñanza de técnicas y procedimientos concretos, sin saltarse ningún paso, y que
- la persona pueda reproducir las acciones de forma secuenciada, sin que intervenga la imitación visual.

El profesional debe dominar la secuencia de cada actividad, analizándola paso a paso. Ejemplos:

¿Qué se requiere para cruzar una calle sin semáforo de forma segura?

- Encontrar el punto adecuado para cruzar.
- Ser consciente de la dirección del tráfico.
- Calcular la distancia/velocidad de un posible vehículo que se aproxime.
- Ajustar la velocidad de la marcha para cruzar.
- Desplazarse en línea recta para llegar al otro lado.
- Mantener el equilibrio (bajada, subida del bordillo).

¿Qué debemos hacer para servir agua en un vaso?

- Localizar el vaso y la botella.

- Abrirla.
- Aproximar la botella y el vaso.
- Verter el líquido.
- Determinar el nivel de líquido deseado.
- Dejar la botella en un lugar adecuado.

¿Cómo revisar una factura?

- Seleccionar el documento deseado.
- Localizar los datos relevantes.
- Leer los tamaños de letra de los mismos.
- Archivarla ordenadamente para encontrarla en otra ocasión.

Se podrían «desgranar» aún más las acciones, pero lo importante es determinar las habilidades que intervienen en cada uno de los procesos y tener en cuenta que el sentido visual es fundamental para la consecución de los resultados. De ahí que se insista en la necesidad de conocer perfectamente los pasos necesarios y buscar la forma de adaptarlos cuando la visión no existe o está deteriorada.

1.2. Comprobación del nivel de realización

A lo largo de la vida, se realizan muchas actividades que se van consolidando con la práctica continuada. Cuando aparece una deficiencia visual hay que incorporar nuevos recursos para poder seguir realizándolas.

La experiencia previa es fundamental, por lo que se partirá (en el caso de que se tenga) del nivel de ejecución actual para analizar las dificultades que presenta y

determinar el entrenamiento necesario. La comprobación tiene la finalidad de observar:

- la seguridad y eficacia que tiene,
- el dominio y la propia percepción sobre su eficacia,
- las habilidades conceptuales y sensoriales, y
- los recursos para suplir la visión y la eficacia del resto visual.

Este último aspecto es muy importante, ya que hay connotaciones que se considerarán al planificar el programa. Con visión normal, para realizar algunas actividades se utilizan componentes motores y cognitivos que se compensan visualmente sin ser conscientes de ello. Por ejemplo:

- Se camina en línea recta porque se utilizan referencias visuales. Cuando estas no son efectivas, se precisa el apoyo del control corporal para conseguirlo y pueden aparecer problemas que antes estaban compensados (posición de los pies, caderas y hombros).
- Somos capaces de colocar la botella al lado del vaso utilizando la visión, y así se subsanan alteraciones de manipulación, presión, control del peso y equilibrio.
- Buscamos la información en una factura porque podemos visualizarla en su totalidad, y no es necesario organizar exhaustivamente el espacio

para una búsqueda de información selectiva y sistemática.

La interpretación adecuada de los datos obtenidos, cuando se comprueba la realización de la actividad, sirve para plantear el entrenamiento específico necesario y para volver a realizarla con eficiencia. Marca necesariamente el punto de partida y la secuencia de contenidos a trabajar en las sesiones de entrenamiento.

Pero no hay una sola manera de ejecutar una tarea. Cada persona es única, desarrolla estrategias propias y tiene la influencia de las costumbres sociales y culturales, que se deben respetar. La comprobación valorará las posibilidades de incrementar la eficiencia, pero sin modificar la manera de hacerla, si esta proporciona buenos resultados.

2. Estrategias a utilizar durante el entrenamiento

En la planificación de una actividad concreta, además de los objetivos que se pretenden conseguir, deben contemplarse otros aspectos.

En primer lugar, la capacidad de comprensión, el nivel cultural y la experiencia previa del alumno determinarán el tipo de actividades que se seleccionarán, las explicaciones que necesitará, etc.

Por otro lado, la rehabilitación debe permitir aplicar lo aprendido a nuevas situaciones (generalizar).

2.1. Aplicación de las habilidades perceptivas

Como ya se ha dicho en el capítulo 5, el entrenamiento parte de un aspecto básico y común: el desarrollo sensorial. La nueva forma de percibir es una estrategia necesaria para afrontar los aprendizajes e imprescindible para realizar las actividades.

A medida que se afianzan las habilidades perceptivas, se aplicarán al entrenamiento, para automatizarlas y generalizarlas.

Si existe resto visual, se valorará su eficacia, y se incorporarán la iluminación y el contraste que faciliten su uso.

Además de las habilidades sensoriales, se deben tener en cuenta las motoras: motricidad fina, la coordinación óculo-manual y las destrezas manipulativas. La discapacidad visual grave puede alterarlas, sobre todo en personas mayores y/o con deficiencias concurrentes.

2.2. Habilidades sociales

La relación con otras personas es necesaria para la vida en sociedad. Se precisan conductas y gestos para manifestar sentimientos, actitudes, deseos y derechos para interactuar de forma satisfactoria con los demás (habilidades sociales).

Muchas de estas habilidades tienen relación con aspectos visuales. Las expresiones y los gestos manifiestan emociones (alegría, tristeza, miedo, etc.). La mirada

se utiliza para acompañar la conversación, animando de esta forma a la otra persona a comunicarse y a hacerla partícipe de nuestras necesidades. La sonrisa, la proximidad física, la postura corporal y la gesticulación manual denotan cercanía, suavizan tensiones y facilitan la comunicación. Esto puede ser una desventaja para las personas con deficiencia visual, que, con frecuencia, precisan ayuda de los demás para interactuar.

Durante el entrenamiento se deben fomentar aquellas que permitan:

- explicar su problemática, tanto en relación a su situación visual como las dificultades que conlleva;
- solicitar con exactitud lo que necesitan, y
- resolver adecuadamente conflictos y malentendidos.

Esto requiere poder mantener conversaciones y utilizar la terminología social adecuada (agradecimientos, disculpas...).

2.3. Incorporación de materiales y recursos

Muchos son los materiales que facilitan la realización de una actividad cuando la visión es deficiente. Podemos agruparlos en:

- **Convencionales:** Son los de uso ordinario, es decir, que no han sido específicamente diseñados para personas con discapacidad visual. Su utilidad

estará en función de las habilidades para su manipulación —sujeción, apertura, dosificación— y también de las posibilidades de adaptación de los mandos, funciones, acceso a la información, seguridad, dificultades de funcionamiento, etc. El listado *Materiales no específicos para cocina con utilidad para el colectivo de ciegos y deficientes visuales* (Cruz, 2007) es un ejemplo. Un aspecto a considerar es la probabilidad de encontrar estos materiales en el mercado.

- **Específicos:** Diseñados para personas con discapacidad visual, se sirven de adaptaciones sonoras, parlantes o táctiles, en braille, etc. Facilitan la orientación, la movilidad, el uso del transporte público y otras tareas cotidianas. Cada día aparecen nuevas tecnologías que representan un gran avance, porque permiten realizar tareas impensables hasta hace poco tiempo. El catálogo del CIDAT³ recoge diferentes tipos.
- **Adaptados:** Creados de forma «artesanal» y «a medida» para cubrir una necesidad específica. La creatividad impera en su diseño y, generalmente, es el especialista quien lo hace o quien sugiere a un tercero las características que debe reunir. Ejemplos de estos materiales son las plantillas para cocina de inducción, la bolsa de plástico marcada para almacenar medias de colores, los rollos de papel higiénico para almacenar calcetines, etc.

3. CIDAT: Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica de la ONCE, <<http://cidat.once.es>>.

Dentro de los programas, su uso constituye una ayuda valiosa para resolver necesidades individuales.

Es muy importante preparar previamente los materiales a utilizar en las sesiones de entrenamiento. Se enseñarán las características más importantes (componentes, mandos, interpretación de sus indicadores, cuidados que precisan, etc.) y se anticipará la apariencia final, por ejemplo, cómo serán los productos de apoyo ópticos una vez montados.

2.4. Adecuación de los espacios, orden y ergonomía

Estos tres aspectos deben ser hábitos diarios, pues facilitan la autonomía.

Disponer del entorno en condiciones óptimas —mobiliario adecuado, espacios y materiales organizados— garantiza que la realización de las actividades sea más fácil y segura.

Las personas con discapacidad visual no pueden controlar el espacio de forma global y rápida, es decir, no pueden localizar objetos con un «golpe de vista». Esto afecta a muchas situaciones: localizar un armario, encontrar un objeto en su interior, seleccionar un producto entre varios similares, etc. Por eso, antes de iniciar aprendizajes concretos, es fundamental que se adquieran recursos para adecuar el espacio. La disposición organizada de los elementos en estantes, cajones y armarios facilita la identificación y localización de los materiales. El orden es fundamental para

tareas como utilizar monederos, carteras, medicamentos, etc.

En el mismo sentido, es necesario adaptar las características de los distintos elementos a las necesidades humanas (ergonomía) para desempeñar las tareas de forma eficiente, segura y más cómoda.

3. Estrategias profesionales para fomentar la autonomía

El profesional tiene a su alcance una serie de estrategias que debe tener presentes durante todo el programa. No se trata de recursos a enseñar en un momento dado, sino, más bien, de una filosofía que se manifestará durante todo el proceso.

- Reforzar la idea de que es posible hacer las cosas de una forma distinta y ayudarle a descubrir las posibilidades de los sentidos.
- Fomentar la utilización de forma reiterada de las estrategias aprendidas. El objetivo final es lograr un cambio en la forma de hacer las actividades llegando a la generalización, que permitirá recuperar la autonomía.
- Proporcionar al alumno información sobre todos los aspectos relativos a su programa de rehabilitación. Debe conocer:
 - Su visión funcional: características y tareas para las que le será útil. Darle claves para

traspasar esta información a las personas de su entorno.

- Las características de los materiales específicos y convencionales que usará, sus propiedades técnicas, ventajas y desventajas, precauciones para su cuidado, etc. A las personas con problemas de memoria se les puede proporcionar información escrita, sencilla y asequible, recogiendo las utilidades y requisitos.
- Elegir entornos de trabajo adecuados a las posibilidades del alumno: interiores tranquilos, con pocos estímulos al principio y exteriores cada vez más complicados, cuando muestre un desarrollo adecuado de las habilidades.
- Transmitir el objetivo que se pretende con cada sesión o entrenamiento a realizar.
- Utilizar la técnica del modelado, guiando sus manos para que la realice, o haciendo que toque las manos del especialista mientras este lleva a cabo la acción. De esta forma, podrá «copiar» o «imitar» y reproducir la tarea.
- Aumentar progresivamente el grado de dificultad de las actividades, planteándolas de forma que los resultados sean exitosos en cada sesión, y sin olvidar que debe finalizar con la aplicación práctica de lo aprendido.
- Alejarse del alumno a medida que progresa. Es fundamental, por un lado, ir apartándose físicamente

para que vaya experimentando solo las diferentes situaciones y, por otro, reducir instrucciones, aclaraciones y pautas que serán solo indicaciones puntuales al final. De acuerdo con Cantalejo (2000), esta estrategia se basa en el «apoyo coactivo, cooperativo y reactivo» y se aplica de manera sucesiva, a medida que se alcanza un nivel superior de destreza.

- Intervenir paralelamente en el núcleo familiar y hacerles participar como observadores en algunas sesiones con el alumno.

Referencias bibliográficas

- CANTALEJO, J. J. (2000). Entrenamiento en habilidades de autonomía personal. En: M. R. VILLALBA (dir.), e I. MARTÍNEZ (coord.), *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual*, vol. II (105-142). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- CRUZ, M. (2007). *Materiales no específicos para cocina, con utilidad para el colectivo de ciegos y deficientes visuales*. [Informe]. Lérida: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- WEST, C. K., FARMER, J. A., Y WOLFF, P. M. (1991). *Instructional designs: implications from cognitive science*. Englewoods Cliffs: Prentice Hall.

Capítulo 7.

Materiales y entrenamiento específico

1. El bastón de movilidad

El auxiliar de movilidad por excelencia es el bastón, también llamado, por sus características, bastón largo, blanco o, simplemente, bastón de movilidad. Es el instrumento más utilizado por las personas con discapacidad visual para desplazarse.

Aunque anteriormente ya se utilizaban otros tipos de bastones, fue en la década de 1940 cuando Richard Hoover y sus colaboradores diseñaron un bastón largo que, utilizado con un sistema de barrido, permitía el desplazamiento autónomo a los soldados que se quedaron ciegos en la Segunda Guerra Mundial.

Desde entonces, ha sido un elemento clave para la movilidad que sigue vigente en la actualidad. Existen gran variedad de modelos, y la elección del más adecuado está en función de las características y necesidades de cada persona.

En este capítulo se repasan los aspectos a tener en cuenta para conseguir una adecuada utilización: tipos, técnicas de uso, aplicaciones, etc. Para ampliarlos, se recomiendan diversos textos al final del capítulo.

1.1. Funciones del bastón

El uso de un bastón tiene diferentes aplicaciones. Las funciones que cumple son:

- **Protectora:** Empleando las técnicas adecuadas, detecta los obstáculos que se encuentran en la línea de desplazamiento y que están situados a la altura de la parte inferior del cuerpo, evitando posibles choques contra los mismos.
- **Informativa:** Transmite las características del suelo y otras superficies o elementos. Su uso es imprescindible para:
 - Reconocer el entorno sin necesidad de explorar directamente con las manos.
 - Obtener información sobre la naturaleza y las condiciones de la superficie que toca: rugosidad, texturas, desniveles, pendientes, etc.
 - Ofrecer claves sonoras que proporcionan información añadida del entorno inmediato.
- **Simbólica:** Su color blanco es un símbolo universal, distintivo de discapacidad visual y, por tanto:

- Facilita que la gente se acerque a ofrecer ayuda cuando pueda necesitarse: cruzar calles, pasar zonas complicadas (obras...), informar del número del autobús, etc.
- Cuando se camina por una zona congestionada, disminuye la posibilidad de tropezar con otros transeúntes, ya que suelen apartarse cuando ven que alguien se acerca con un bastón.
- Ayuda a las demás personas a entender situaciones habituales: tropiezos, choques o solicitud de ayuda.

Teniendo en cuenta que las condiciones y necesidades de los usuarios son bien distintas, el bastón:

- Facilita la adopción de una postura corporal correcta en las personas que tienen resto visual, ya que disminuye la necesidad de encorvarse para comprobar lo que hay en el suelo. De esta forma, la visión, si el resto es suficiente, puede utilizarse para orientarse y detectar obstáculos altos.
- Puede adaptarse a las características físicas de la mayoría de los usuarios y, en algunos casos, a sus discapacidades concurrentes, seleccionando el más adecuado dentro de la amplia gama de modelos existentes.
- Permite aumentar la velocidad de la marcha y mejorar el paso inseguro, pues proporciona mayor distancia de reacción.

Algunos de sus inconvenientes más importantes son:

- Falta de protección de la parte superior del cuerpo, que, en algunas ocasiones, puede suplirse con otras estrategias sensoriales, como el rastreo visual, la percepción auditiva o utilizando técnicas de protección.
- Puede provocar tropiezos a otros peatones si estos no detectan la presencia del bastón, en zonas congestionadas o ante otras personas con movilidad reducida (mayores, usuarios de sillas de ruedas, etc.).
- Ante situaciones climatológicas desfavorables, como el viento, puede desviarse o levantarse, disminuyendo la seguridad.

1.2. Partes del bastón

Consta de tres partes:

Mango o empuñadura

Es la parte por la que se sujeta, y puede ser de goma, forrada de hilo, caucho, polipropileno u otros materiales, que permiten una buena transmisión de la información que llega hasta la mano. No deben ser conductores de energía térmica y sí tener un alto coeficiente de fricción para que no resbalen, especialmente en situaciones que producen sudor (altas temperaturas, ansiedad, etc.). Deben ser de fácil limpieza y no producir irritaciones en la piel.

Algunas empuñaduras tienen un lado plano para facilitar la posición de la mano y la sujeción adecuada.

Las empuñaduras suelen tener unos 20 cm de longitud y 2,5 cm de diámetro aproximadamente.

En el mercado existen modelos de bastones que se presentan también sin empuñadura.

Algunos bastones largos incorporan el cayado (extremo superior en forma de arco), que evita que ruede cuando se cae al suelo, proporciona protección a los nudillos de la mano cuando se utiliza en técnica diagonal (descrita más adelante) y puede servir para colgarlo cuando no se utiliza.

Otros incorporan una empuñadura tipo «muleta», que sirve de apoyo, además de ser distintivo de discapacidad visual, indicados para personas que necesitan ambos tipos de bastón.

Caña o cuerpo

Parte principal y más larga que se extiende desde la empuñadura hasta la contera. Los materiales que se utilizan suelen ser aluminio, fibra de vidrio, caña de bambú, etc. De acuerdo con Rodgers y Emerson (2005), deben ser buenos transmisores de la información y ligeros, para optimizar su utilidad en la discriminación de las características de las superficies, así como resistentes a los golpes, para garantizar la durabilidad.

En algunos bastones, la caña puede disminuir gradualmente de grosor desde la empuñadura hasta la contera. Normalmente, están cubiertas de cinta reflectante en toda su extensión o en una banda, para aumentar su visibilidad.

Contera

Es la parte más baja y toma contacto con el suelo. El material más adecuado es el nailon blanco, aunque también se fabrican de plástico y acero.

Suelen tener forma ovalada, redondeada, cilíndrica o de pera, y una longitud de entre 2 y 5 cm. Existen fijas o giratorias. Estas incorporan un sistema de rodamiento que facilita el deslizamiento y evita enganches en las irregularidades del pavimento.

Debe estar bien sujeta a la caña del bastón, enroscada o metida a presión, y, en el caso de los bastones plegables, unida al extremo opuesto por medio de una goma simple o doble.

Es importante que sean resistentes a la dilatación y contracción ocasionadas por los cambios de temperatura y la humedad. No serán conductoras de energía térmica o eléctrica, pero sí buenas transmisoras de la información sensorial (táctil y sonora) del terreno o de los obstáculos.

Se desgastan con el uso y se deben sustituir antes de que afecte a la caña.

El mantenimiento de las diferentes partes del bastón —cambio de la contera, tensión o sustitución de la goma y lubricación de las juntas (plegables)— puede requerir, en algunos casos, instrucciones o práctica previa.

1.3. Características del bastón

- **Longitud:** Generalmente se comercializan desde 0,90 m hasta 1,60 m, aumentando en tramos de 5 y 10 cm, dependiendo del fabricante. La mayoría de los modelos son adaptables a la medida que se necesite. La elección de la altura para cada usuario depende de diferentes aspectos, que se detallarán más adelante.
- Pueden ser de un solo cuerpo —también llamados rígidos— o plegables. Estos últimos están formados por varios elementos que se encajan al ser desplegados, unidos interiormente por una goma que va desde la empuñadura hasta la contera y que le aporta consistencia. La goma permite, además, doblarlo en tantas partes como elementos lo formen.
- **Peso:** Varía desde los 180 g hasta los 280 g, en proporción a su longitud.
- **Conductividad:** Las decisiones que tome el usuario van a depender de la información (táctil y sonora) que reciba a través de la contera.
- **Duración:** Debe ser resistente a los golpes y enganches que se produzcan durante el desplazamiento.

- **Firmeza:** Debe ser firme para que no se perciban vibraciones que puedan reducir la seguridad. Los bastones plegables deben tener un buen sistema de unión de todos sus tramos.

Existen también opciones diferentes para niños: prototipos adaptados, andadores, etc.

1.4. Variables relevantes para la elección del bastón

La elección del tipo de bastón debe formar parte de la valoración que precede al entrenamiento en orientación y movilidad. Básicamente, afecta a dos aspectos: el tipo y la longitud, teniendo como base la presencia o ausencia de resto de visión y valorando la funcionalidad que este proporciona.

Se tendrá en cuenta para esta decisión:

Modelo

El bastón que se elija dependerá de las preferencias del usuario hacia un tipo determinado en base a su peso, material, firmeza, comodidad, forma de plegado, etc., y, fundamentalmente, de las características del terreno por el que se mueve, la complejidad de los itinerarios que realiza y la frecuencia de uso.

Longitud

Establecer la longitud adecuada del bastón depende del análisis combinado de las siguientes variables:

- Altura del usuario: la longitud mínima del bastón está determinada por la distancia que hay desde el final de su esternón hasta el suelo.
- Longitud de la zancada y velocidad de su marcha: a mayor longitud y velocidad, menor distancia de reacción y, por tanto, mayor riesgo de golpes.
- Capacidad de reacción en la percepción de obstáculos y desniveles, condicionada por otros factores diferentes a los mencionados anteriormente.

En la medida en que se den uno o los dos últimos aspectos, se aumentará la longitud del bastón.

En definitiva, la medida será mayor si la longitud del paso y la velocidad de marcha son superiores a la media, o cuando no se anticipan con suficiente antelación los obstáculos o desniveles de bajada.

Funcionalidad del resto de visión

Los resultados de la valoración del resto visual permitirán decidir el tipo de bastón, la longitud y las técnicas más adecuadas. Así mismo, servirán para concretar las situaciones en las que se precisa su uso y su función.

La funcionalidad del resto visual ayudará a tomar la decisión sobre la necesidad o no de usar un bastón, analizando:

- Distancia de seguridad: se considera que una persona tiene un resto de visión funcional para

el desplazamiento cuando puede utilizar e interpretar claves visuales del entorno con seguridad suficiente para que no peligre su integridad física.

Se deberá comprobar la distancia a la que reacciona con seguridad ante situaciones que pueden suponer un peligro: obstáculos, desniveles, bordillos y cruces. Esta distancia de seguridad se mantendrá en todas las situaciones, incluso ante los cambios de luminosidad.

Si la seguridad es suficiente, no precisará utilizar el bastón como auxiliar protector e informador, aunque pueda ser útil como elemento distintivo.

- Variabilidad de la funcionalidad en base a factores ambientales: El bastón puede utilizarse de forma esporádica en situaciones concretas (bulliciosas, lugar desconocido, etc.) con una función meramente simbólica. Bastará con llevarlo en la mano para alertar de la presencia de una persona con discapacidad visual. Los bastones plegables, más cortos y ligeros, son los más adecuados para cumplir esta función.

Es frecuente que la luz intensa provoque deslumbramiento, que reduce el contraste y ocasiona que la detección de objetos, tanto pequeños como grandes, sea muy difícil (Faye, 2000). También los cambios de iluminación u otras condiciones ambientales hacen disminuir la distancia de reacción, en cuya situación el bastón se deberá emplear con

las técnicas oportunas para poder desplazarse sin dificultades. Por tanto, puede suceder que una misma persona precise un tipo de bastón distinto para cada circunstancia (viajes de placer, paseos, día-noche, zonas complejas, etc.).

Cuando el resto visual es muy reducido y su funcionalidad escasa, es aconsejable utilizar siempre el bastón, con las técnicas de uso apropiadas. Se elegirán, en estos casos, bastones duros, resistentes y ligeros, que pueden ser rígidos o plegables y con empuñadura o sin ella.

Usuarios con discapacidades concurrentes

Las personas con dificultades físicas, de edad avanzada o con problemas motores, utilizarán bastones blancos de apoyo, cortos, rígidos, gruesos y resistentes, con buena sujeción (bien con cayado o en forma de «T»). En algunos casos, pueden precisar un andador convencional o con ruedas.

En algunos países, la condición de sordoceguera se identifica coloreando el tramo inferior del bastón de rojo, o intercalando bandas de este color en cada elemento.

1.5. Técnicas de utilización

Desde la primera técnica de bastón conocida, sistematizada por Hoover en la década de los cuarenta, la experiencia cotidiana ha permitido evolucionar hasta las técnicas actuales.

Mediante su aprendizaje y puesta en práctica se pretende un desplazamiento autónomo en las mejores condiciones de seguridad.

Todas parten de dos fundamentales: «la técnica diagonal» y «la técnica de dos puntos», también llamada «técnica base», que, aunque continúan en vigor, han ido incorporando modificaciones y ampliaciones para adaptarse a las diferentes situaciones que se presentan en el desplazamiento.

Antes de desarrollar cada técnica, es conveniente destacar algunas consideraciones generales:

- Es importante transmitir el objetivo que se pretende con el uso de cada técnica concreta y la sustentación teórica de su ejecución.
- Una técnica tiene dos fases en su incorporación: la *mecánica*, o de *protección*, y la *táctil o sensorial*, de captar información del entorno. Es imprescindible que la primera se automatice para iniciar la segunda, y poder atender a las claves ambientales y a la orientación.
- La protección que aporta el uso del bastón con una técnica concreta se mide por la distancia y el tiempo de reacción que proporciona. De ahí la importancia de un buen entrenamiento que garantice la máxima seguridad posible.
- El bastón solamente protege la parte inferior del cuerpo. Los obstáculos altos, si no se prolongan

hasta el suelo, no pueden detectarse, por lo que se combinará su uso con las técnicas de protección de la parte superior del cuerpo (v. capítulo 10, punto 4.3). Durante el entrenamiento se propiciarán estas situaciones para su práctica y generalización.

Las técnicas se explican a partir del modo de sujetar el bastón, con una ficha de cada una en la que figura su nombre, descripción, usos y metodología.

1.5.1. Sujeción del bastón

En base a la posición de la mano en la empuñadura, el bastón se puede sujetar de tres formas.

Forma básica



Foto 10. Sujeción del bastón en *forma básica*

Colocar la mano lateralmente en la empuñadura, apoyando la palma en la parte plana de la misma; el dedo índice estirado y proyectado hacia la contera; el pulgar sobre la parte superior de la empuñadura y el resto rodeándola por el lado inferior.

La mano se coloca en la línea media del cuerpo, con el brazo extendido hacia delante.

Forma diagonal

Rodear la empuñadura con los dedos, extendiendo sobre ella el índice o el pulgar (las dos opciones son válidas); los nudillos quedan hacia arriba.

Si la empuñadura del bastón presenta un lado plano, facilita la sujeción y evita enganches.



Foto 11. Opciones de sujeción del bastón en *forma diagonal*

Forma lápiz

La posición de los dedos es semejante a la que se adopta cuando se coge un lápiz. El bastón se sujeta por la parte de la empuñadura más cercana a la caña, ejerciendo la fuerza con los dedos índice y pulgar, mientras los demás estarán doblados y juntos, dirigidos hacia la contera.



Foto 12. Sujeción del bastón en *forma lápiz*

Cambios en la forma de sujetar el bastón

Para cambiar de la *forma básica* a la *diagonal*, se realizará una rotación interna de la mano y el antebrazo.

Para cambiar de la *diagonal* a la *básica*, la rotación será externa.

Sujeción del bastón cuando se camina acompañado

Cuando se camina agarrado a alguien, la mano libre puede sujetar el bastón de *forma básica, diagonal o lápiz*, pero con el brazo encogido, manteniendo el bastón cercano al cuerpo y evitando que la contera sobresalga, porque puede provocar tropiezos.

Dependiendo del nivel de seguridad que le proporcione el guía, puede realizar un ligero deslizamiento con el bastón, o llevarlo despegado del suelo.

1.5.2. Técnicas de uso del bastón de movilidad

Técnica diagonal



Foto 13. Técnica diagonal

Descripción: El bastón se coloca cruzando el cuerpo en diagonal.

- Se sujeta en la *forma diagonal*.
- El brazo se extiende hacia delante, quedando la empuñadura aproximadamente a la altura de la cintura y en el lado de la mano que lo sujeta. La contera sobresaldrá unos 5 cm del extremo del hombro opuesto.
- Se deslizará por el suelo mientras se camina.

Usos principales

- Interiores conocidos.
- Zonas conocidas (si hay resto visual funcional), lugares congestionados y andenes.
- Subida de escaleras.
- Localización de puertas de tren y autobús.

Metodología de enseñanza

Para entender la posición correcta de la mano, se puede comparar con la que se adopta para sujetar con las dos manos una barra horizontal (carro de supermercado, coche de bebé) y soltar la mano no dominante.

Explicar que esta posición en diagonal protege el cuerpo a modo de «escudo».

- Entrenar con ambas manos, comenzando con la dominante.
- El profesional debe observar al alumno:
 - De frente: Para comprobar la adecuación de la postura corporal y asegurarse de que el bastón le protege. Un error frecuente es situar el brazo que sujeta el bastón en medio del cuerpo, en lugar de mantenerlo en el lateral.
 - De lado: Para confirmar que son correctos la distancia entre el bastón y el cuerpo, el tiempo de reacción al detectar los obstáculos y la posición adelantada de la contera.
 - Por detrás: Para controlar que la contera sobresale correctamente.

Secuencia de aprendizaje

- Parado, sujetando el bastón con la mano dominante.
- Caminando, en línea recta, sin seguir ninguna superficie lateral.
- Seguir superficies continuas, tanto con la contera como con la empuñadura.
- Seguir superficies discontinuas (puertas, huecos, columnas).

- Realizar la misma secuencia también con la mano no dominante, si es posible.

Técnica diagonal modificada

Se adopta desde la técnica que se esté utilizando al contactar con un obstáculo, desnivel u objeto, realizando:

- una rotación interna de la muñeca, para colocar el bastón en vertical delante del centro del cuerpo,
- deslizándolo hacia derecha e izquierda, para comprobar la forma, volumen y altura.

Con el dorso de los dedos que sujetan la empuñadura se puede tocar para obtener información complementaria del objeto.



Foto 14. Técnica diagonal modificada

Usos principales

- Exploración de desniveles y de objetos, puertas, manivelas, etc.
- Alineación de frente o lateral con diferentes superficies u objetos (paredes, puertas, muebles, coches) o desniveles (escaleras, escalones aislados, bordillos, alcorques).
- Cálculo o comprobación de la distancia entre el propio cuerpo y el objeto o desnivel detectado desde la vertical del bastón.
- Se utiliza constantemente desde cualquier técnica y en todas las situaciones que requieren comprobación, exploración o alineación durante el desplazamiento: interiores, exteriores, bordillos, cruces, escaleras, transportes, etc.

Técnica de dos puntos y deslizamiento

Descripción: El bastón se mueve de un lado a otro, haciendo un arco desde el centro del cuerpo y sobrepasando ligeramente el ancho del mismo.

En la técnica de dos puntos, la contera del bastón toca el suelo únicamente en ambos extremos del arco, elevándose unos 3 cm en el centro de la trayectoria de este.

En la técnica de deslizamiento, el contacto con el suelo es constante.



Foto 15. Técnica de deslizamiento

- Se sujeta en la forma básica.
- El arco se realiza moviendo la muñeca de izquierda a derecha, con un movimiento de flexión-extensión (nunca rotación).
- Se coordina el arco con los pasos, para lo que se precisa:
 - Ritmo: A cada paso le corresponde un movimiento de bastón.
 - Coordinación: El bastón tocará anticipadamente la superficie que pisará el pie. La contera se desplaza simultáneamente al lado opuesto del pie que se adelanta (si el pie adelantado es el

derecho, el recorrido del arco es a la izquierda y viceversa).

Usos principales

- Desplazamiento por exteriores (en general, la técnica de deslizamiento se considera muy segura, y la de dos puntos adecuada para superficies rugosas).
- Interiores desconocidos.

Metodología de enseñanza

Para facilitar el aprendizaje e interiorizar la técnica pueden ser útiles los siguientes recursos:

- Posición de la mano: *forma básica*; explicarle que la coloque en el centro del cuerpo, a modo de saludo, en la posición comúnmente conocida como «dar la mano».
- Mantenimiento del bastón en la línea central del cuerpo con el brazo extendido hacia delante. La separación del cuerpo es aproximadamente de un palmo. Para mantenerla, se puede comprobar con la mano libre una referencia (hebilla del cinturón, botón del pantalón...) o sujetando el codo.
- Movimiento de la muñeca para realizar el arco: Para practicar el movimiento de flexión-extensión, apoyar la mano que sujetará el bastón sobre una superficie horizontal —por el lado más cercano al dedo meñique— y mover la muñeca.

- Amplitud del arco: Se puede marcar con topes (tacos, los pies del profesional) el ancho requerido, tomando como referencia la parte más ancha del cuerpo (generalmente los hombros), y practicar el movimiento.
- Ritmo en la marcha: Comenzar a caminar siempre con el mismo pie o utilizar palmadas, metrónomo, voz (uno-dos, uno-dos...).
- Mantener la coordinación: Estando parado, se colocará la contera en el lado del pie con el que se inicia la marcha y, a continuación, se llevará hacia el otro lado al tiempo que inicia la marcha. En ocasiones, es más sencillo utilizar inicialmente la técnica de dos puntos (por el movimiento y sonido que produce), y, cuando esté automatizada, pasar a deslizamiento.
- Recuperar la coordinación: Sin detenerse, mantener la contera en el mismo lado dos pasos consecutivos, o pararse e iniciar de nuevo la marcha.
- El profesional debe observar al alumno:
 - De frente: Para comprobar la posición centrada de la mano y el dedo índice estirado, asegurarse de que el movimiento de la muñeca es adecuado y que el brazo está extendido, sin que sobresalga el codo.
 - De lado: Para comprobar la separación de la muñeca del cuerpo, que la posición del brazo

es fija, las posibles desviaciones del hombro y el tiempo de reacción ante los obstáculos.

- Por detrás: Para evitar que se eleve el hombro y controlar el ancho del arco.

Secuencia de aprendizaje

- Sujeción de bastón y mano en la línea media del cuerpo; observarla primero parado y después caminando, manteniendo la posición del brazo y del hombro.
- Iniciar el movimiento del arco parado, utilizando topes, ir retirándolos paulatinamente y comenzar a caminar.
- Introducir el ritmo caminando; una vez interiorizado, variar la velocidad: lenta, rápida, etc.
- Coordinación, también con diferente velocidad de marcha y con prácticas para recuperarla.

Consideraciones

- Si por alguna circunstancia (edad del usuario, problemas físicos u otras) no se consiguiera la coordinación adecuada, se recomendará que el movimiento de la mano con el bastón sea más rápido que el paso.
- Cuando se presenten dificultades añadidas para conseguir la coordinación con técnica de desliza-

miento, se puede trabajar con la de dos puntos, porque el sonido que produce ayuda a automatizarla.

- Se debe aumentar el ancho del arco ante algunas situaciones (obras, andamios, llevando un niño de la mano, utilizando un carro de la compra, etc.).

Técnica de tres puntos

Descripción: El bastón parte de la técnica de dos puntos o deslizamiento, añadiendo un tercer punto de contacto en uno de los lados, en el que interesa localizar un objetivo.

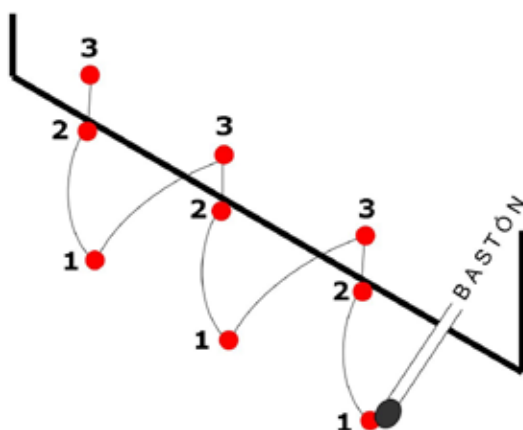


Figura 14. Técnica de tres puntos

- Se sujeta en la *forma básica*.
- Se realizan dos toques (al ritmo de uno solo) en el lado que interesa, y otro toque en el lado contrario.

- El segundo toque del lado en el que se busca el objetivo se realiza elevando ligeramente la contra, calculando la altura del mismo.
- Situar en la acera, senda, etc., paralelo y próximo al objetivo, reduciendo la longitud del paso.

Usos principales

Localización de objetivos concretos (puertas, sendas...) situados en un lado de la línea de desplazamiento y a un nivel más alto de la superficie por la que se camina.

Metodología de enseñanza

- Se introducirá cuando se dominen las técnicas anteriores en exteriores.
- Si resulta difícil realizarla o mantener el ritmo, el alumno se parará y hará tres puntos en cada paso.
- Se localizarán objetivos en ambos lados (derecho e izquierdo).

Secuencia de aprendizaje

- Parado, para interiorizar el movimiento rítmico del bastón (1-2, 3).
- Caminando, buscar objetivos.

Técnicas reducidas

Descripción: Desde las distintas formas de sujeción del bastón, se recoge el brazo flexionando el codo y acercándolo al cuerpo, a partir de cualquier técnica de uso.

Usos principales

Zonas congestionadas o con aglomeraciones, para evitar tropiezos de los peatones con el bastón.

Consideraciones

- Con esta variación se reduce el arco y la distancia de reacción, pero también la seguridad. Por esta razón, es conveniente disminuir la velocidad.
- Se utilizará de nuevo la técnica convencional cuando la aglomeración disminuya.

Técnica de tocar y deslizar

Descripción: El bastón tocará la superficie a cada lado del arco, deslizándolo hacia delante entre 3 y 5 cm, hasta levantarlo del suelo.

Usos principales

- Detectar cambios de textura e irregularidades que se encuentran perpendiculares a la marcha.

- Localizar cambios en el terreno o desniveles, o para percibir la acera y evitar desviaciones cuando se camina sobre la nieve o capas de hojas.

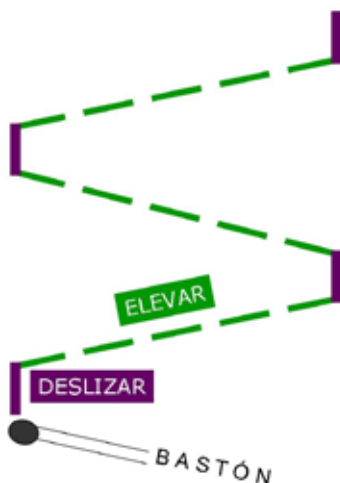


Figura 15. Técnica de tocar y deslizar

Consideraciones

Es aconsejable reducir la velocidad de la marcha para aumentar el tiempo de reacción.

Técnica de tacto y arrastre

Descripción: Combinación de las técnicas de deslizamiento y dos puntos.

La contera se desliza hasta detectar el objeto (bordillo, junta...):

- Reducir la velocidad de la marcha y alinearse de forma paralela cerca de la superficie de rastreo (bordillo, junta o descenso brusco).

- Después se volverá al lado opuesto, con el arco elevado (dos puntos).

Usos principales

- Mantener una marcha paralela a bordillos, juntas, cunetas, etc.
- Mantener una línea de dirección —evitando enganches del bastón— mientras se sigue una superficie diferenciada (hierba, maleza), en zonas abiertas, como caminos rurales o parques.

Consideraciones

Para mayor seguridad, el alumno aumentará la distancia en el lado que se encuentra la superficie de rastreo, por lo que el arco también será más amplio.

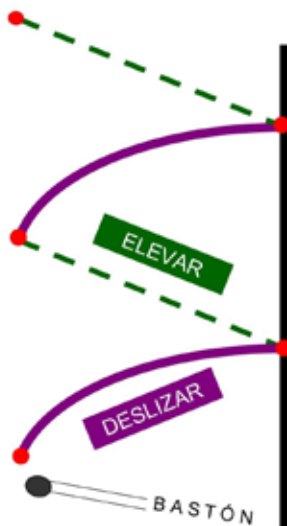


Figura 16. Técnica de tacto y arrastre

1.5.3. Aplicaciones de las técnicas

Las técnicas de bastón pueden utilizarse en situaciones muy diversas. Las más significativas son:

- Seguir superficies laterales.
- Contactar, explorar y bordear elementos, obstáculos o desniveles.
- Alineación con elementos del entorno.
- Girar.
- Pasar por puertas.
- Subir y bajar escaleras.
- Utilizar ascensores y escaleras mecánicas.

Seguimiento de superficies

Finalidad

- Localizar un objetivo concreto que está en la pared de un interior (por ejemplo, una puerta), o
- utilizar una superficie como referencia a seguir.

Con técnica diagonal

Se desliza la contera o la empuñadura del bastón ligeramente por la superficie, de manera continuada.

En el caso de realizar el seguimiento con la contera, se deslizará por el ángulo que forma con el suelo. Simultáneamente, en caso de necesidad, puede seguirse la pared con la mano libre.

Con técnicas de deslizamiento y tres puntos

- Situado de forma paralela a la pared, a una distancia que permita un arco simétrico, se avanzará —manteniendo el ritmo y la coordinación— tocando la pared cada vez que el bastón se dirige hacia ese lado.

Consideraciones

- Comenzar en superficies uniformes e introducir paulatinamente paredes con obstáculos, huecos, etc.
- Si la contera no toca la pared dos veces consecutivas, habrá que comprobar la dirección, girando hacia el lado donde esta se encuentra.
- Los toques deben ser ligeros para evitar que rebote y se produzca una descompensación en la anchura del arco.

Contactar y explorar

Finalidad

- Detectar o reconocer elementos, obstáculos o desniveles.

Se detectan con la técnica que se esté utilizando, y si se decide explorarlo, se cambia a la diagonal modificada.

Con técnica diagonal modificada

Una vez detectado el elemento con la técnica que se esté utilizando, se puede decidir explorarlo o simplemente bordearlo, en el sentido de «esquivarlo».

- Explorarlo: se adopta la técnica diagonal modificada para reconocerlo, deslizando el bastón a derecha e izquierda, comprobando forma, volumen, altura, etc.
- Bordearlo: se analizarán las claves ambientales para decidir la forma más adecuada de recuperar la línea de desplazamiento que se llevaba (véase *Bordear*, más abajo).

Consideraciones

- Al explorar, el dorso de los dedos que sujetan la empuñadura pueden ayudar a buscar detalles pequeños del objeto.
- Hay que prestar atención a los desniveles, ya que son más difíciles de detectar y generan inseguridad.
- Es una acción previa a la decisión de bordear, bajar/subir, alinear, etc.

Bordear

Finalidad

- Sortear un obstáculo sin perder la línea de dirección.

Desde cualquier técnica

- Una vez detectado e identificado el obstáculo, se determina su posición con respecto a la marcha (frontal o lateral) y si permite el paso total o parcialmente.
- Explorar sus lados para comprobar si el paso es suficientemente amplio. En exteriores, se sorteará preferentemente por el lado más cercano a la pared o, en su defecto, el más alejado del bordillo o desnivel cercano.
- Mantener el contacto con el obstáculo permanentemente, mientras se bordea con la técnica de deslizamiento (no debe utilizarse la diagonal en exteriores, a no ser que el resto de visión lo permita).
- Percibir el paso libre y recuperar la dirección de la marcha.

Consideraciones

- La información táctil y auditiva del contacto inicial del bastón con el objeto proporciona claves que ayudarán a identificarlo.
- Si se percibe un saliente (u otro obstáculo alto), se recomienda utilizar la técnica de protección personal.
- En el caso de huecos o socavones en el suelo, se realizará el mismo procedimiento.

- Si el obstáculo es grande y ocupa toda la zona libre de paso —por ejemplo, en una acera—, se debe valorar el sitio más seguro para pasar, teniendo en cuenta:
 - Los riesgos del tráfico rodado y la presencia de vehículos aparcados; si los coches vienen por detrás, la visibilidad será menor y mayor el riesgo.
 - La conveniencia de bajarse de la acera y seguir por la calzada junto al bordillo, tocando el objeto con la técnica de tres puntos, hasta que haya espacio libre para volver a subir a la acera y recuperar la dirección.
 - La posibilidad de cambiar de acera, si es ese el método más seguro.
 - La necesidad de pedir ayuda a otras personas.
 - Se entrenará con distintos tipos de obstáculos y situaciones.

Alineación

Con técnica diagonal modificada

Al contactar con el bastón la superficie elegida y adoptar esta técnica, deslizarlo de un lado a otro (delante-detrás/izquierda-derecha), con el objeto de adecuar la posición del cuerpo con respecto a dicha referencia:

- Alinearse con la superficie de forma paralela, lateralmente (delante-detrás).
- Alinearse con la superficie de forma perpendicular, frente a la misma (izquierda-derecha).

Girar

Finalidad

- Realizar un cambio de dirección, bien de 90º o de 180º, evitando que otras personas tropiecen con el bastón.

Desde cualquier técnica

- Una vez parado, recoger el bastón acercándolo al cuerpo, de forma que quede en posición vertical.
- Realizar el giro y rastrear el espacio por el que se va a continuar la marcha, antes de iniciarla.
- Continuar el desplazamiento con la técnica de bastón necesaria.

Consideraciones

- Se utiliza en espacios reducidos (aceras estrechas, esquinas, zonas congestionadas, etc.) o para volver por donde se venía (giro de 180º). En lugares más amplios, puede realizarse el giro con naturalidad, sin modificar la técnica usada y sin interrumpir la marcha.

Pasar puertas

Finalidad

- Atravesar una puerta, al ir utilizando cualquier técnica de desplazamiento.

En grandes espacios y puertas automáticas esta técnica no es aplicable.

Con técnica diagonal modificada

- Tomar contacto con la puerta y apoyar en ella el bastón, adoptando la *técnica diagonal modificada*.
- Explorarla, manteniendo el contacto de la totalidad del bastón con la puerta, moverlo de forma horizontal (izquierda–derecha) hasta localizar el pomo o tirador (si lo hubiera).
- Abrir y pasar con técnica diagonal, deslizando la contera por el suelo, por si hubiera algún desnivel.

Consideraciones

- En algunos casos, ha de elevarse un poco el bastón, si se prevé que el pomo puede hallarse a mayor altura de la explorada.
- Si se percibe contacto con el pomo, pero no se detecta con el dorso de los dedos que sujetan la empuñadura:

- Se baja la mano que sujeta el bastón hasta encontrarlo.
- La mano contraria se desplaza directamente a buscarlo, o se desliza por la caña hasta contactar.

Subir y bajar escaleras

Finalidad

- Abordar una escalera con seguridad, en un entorno conocido o desconocido.

Aspectos generales

- Se inicia cuando ya se dominan las técnicas de movilidad.
- La escalera se subirá y bajará preferentemente por el lado derecho, especialmente en espacios congestionados.
- Es útil entrenar la sujeción del bastón con ambas manos.
- Si hay problemas de equilibrio, sobrepeso u otras dificultades físicas, se utilizará el pasamano y se contemplará la posibilidad de realizar la subida o bajada peldaño a peldaño, sin alternar los pies. El bastón, en ningún caso debe usarse como apoyo.

- Deberán adaptarse las técnicas a las posibilidades del alumno.
- Comenzar el entrenamiento siempre con subida, y en las primeras sesiones de bajada utilizar los pasamanos para reducir la inseguridad.
- El especialista se situará por detrás del alumno en los entrenamientos de subida, y se mantendrá dos o tres escalones por delante en los de bajada.

Procedimiento común previo a subir y bajar

- Al detectar el primer peldaño, bien porque el bastón cae —bajada— o bien porque tropieza —subida—, adoptar la *técnica diagonal modificada*, apoyando el último tramo de la caña y la contera contra la tabica.
- Alinearse de forma perpendicular con el escalón, extendiendo el movimiento a izquierda y derecha para centrarse, explorarlo en su totalidad o localizar el pasamano.

Procedimiento para subir

Se utiliza el mismo procedimiento con las *técnicas diagonal, diagonal modificada* o con *sujeción en forma lápiz*, únicamente varía la forma de sujetar el bastón.

- Sujetar el bastón en posición más baja, deslizando la mano por la caña.

- La contera se apoyará en el segundo escalón (puede variar según las necesidades de la persona) hasta tocar la tabica del siguiente, para calcular la anchura del peldaño.
- Se elevará la contera unos centímetros, sin que sobresalga del escalón.
- Subir, manteniendo el brazo extendido en la posición fijada. El bastón contactará con cada uno de los peldaños.
- La falta de contacto con un peldaño identifica el final de la escalera, es decir, la técnica alerta en el penúltimo escalón, cuando todavía queda uno por subir.
- Se comprobará la superficie del rellano con el bastón, antes de continuar la marcha.



Foto 16. Subida de escaleras (técnica diagonal y sujeción en lápiz)

Consideraciones

- Es importante la alineación previa con la escalera, para subir en línea recta.

- Hay que situarse a la distancia correcta del primer escalón, evitando pegar las puntas de los pies en la tabica, para evitar tropiezos.
- Si se advierten dificultades para contactar con los escalones, el especialista ayudará a colocar el bastón correctamente y a mantener el brazo extendido.

Procedimiento para bajar

Con técnica base (centrado sin contacto)

- Sujetar el bastón de *forma básica* desde el centro del cuerpo y deslizar la contera hasta el segundo escalón, para comprobar la altura y anchura de los peldaños. A continuación, elevarlo levemente (solo unos centímetros).
- Se bajará manteniendo la posición del brazo, bastón y altura de la contera con respecto a los escalones.
- Al tocar el rellano, el bastón se deslizará, lo que identifica el final de la escalera, quedando un peldaño por bajar.
- Se comprobará el espacio antes de continuar la marcha.

Consideraciones

Uno de los aspectos más difíciles de interiorizar es la distancia entre la contera y los escalones. La elevación

excesiva no informa adecuadamente y se reduce la seguridad, y si es muy escasa, produce el contacto con el escalón, pudiendo interpretarse como un falso final de la escalera.

Para prevenir posibles desequilibrios por escalones irregulares, se aconseja realizar una comprobación de la altura del último antes de bajar.

Con técnica base (centrado en péndulo)

La forma de sujeción, de posición del brazo y de colocación de la contera se realizan igual que en el punto anterior —con técnica base (centrado sin contacto), pasos 1 y 2.

Bajar la escalera, describiendo un movimiento con la muñeca en flexión-extensión, de derecha e izquierda (a modo de péndulo) mientras se desciende.

El movimiento ha de realizarse de forma coordinada y al ritmo de los pasos al descender. Cada paso supondrá un movimiento de muñeca y, por consiguiente, del bastón al lado contrario del pie que desciende (el mismo ritmo que para la técnica de dos puntos o de deslizar).

Consideraciones

- Se asegura la protección ante obstáculos imprevistos, pero bajar sin contacto puede generar mayor inseguridad y afectar a la alineación, con el consiguiente peligro.

Con técnica de deslizamiento (lateral con contacto constante)

- Se sujeta el bastón por la empuñadura en la *forma básica*, pero manteniendo el brazo caído, de forma natural, en el costado del cuerpo.
- Bajar, deslizando la contera sin forzarla, que contactará con todos los peldaños. Al prolongarse el deslizamiento se advierte el final de la escalera, previamente al último escalón, es decir, en el penúltimo.



Foto 17. Bajada de escaleras
(técnica base y lateral con contacto constante)

Consideraciones

Esta técnica proporciona seguridad en la bajada, ya que el bastón mantiene contacto continuo y aporta confirmación previa al apoyo del pie en el siguiente escalón.

Combinada con la sujeción al pasamano, es muy apropiada para personas mayores que no precisan bajar peldaño a peldaño.

Uso de ascensores

Finalidad

- Utilizar el ascensor de manera segura.

Desde cualquier técnica

El alumno deberá conocer las características generales de un ascensor. Después tendrá que:

- identificarlo mediante las claves ambientales (sonido, textura o referencia visual), o con ayuda de otra persona;
- localizar el pulsador y, por precaución, esperar a un lado de la puerta;
- atravesar la puerta con la técnica de bastón de «paso por puertas», verificando al tiempo la plataforma antes de entrar;
- pulsar el botón deseado;
- comprobar el espacio inmediato antes de salir.

Consideraciones

- Para asegurarse de que ha parado en el piso deseado, podrá recurrir a alguno de estos métodos:

- Al abrirse la puerta, pulsar de nuevo el botón de la planta deseada; si esta se vuelve a abrir, generalmente confirmará que se encuentra en el piso seleccionado.
- Pulsar todos los botones y contar cada parada.
- Solicitar ayuda a otra persona.
- Actualmente, los ascensores se diseñan incorporando recursos que facilitan un uso accesible: pavimentos señalizadores, información sonora y botoneras con numeración en braille y en altorrelieve contrastado.

Uso de escaleras mecánicas

Finalidad

- Utilizar las escaleras mecánicas con seguridad.

Con técnicas de deslizamiento, diagonal y diagonal modificada o sujeción en forma lápiz

- Localizar la escalera, atendiendo a su sonido, textura de la plataforma, o con ayuda de otra persona.
- Acercarse a ella, reduciendo la velocidad.
- Al contactar con la plataforma metálica, parar y localizar el pasamano.

- Tocar, para comprobar la dirección de la escalera (subida o bajada).
- Avanzar hasta localizar con el bastón el borde de la placa metálica, inmediata a los escalones, y fijar la contera en él.
- Acercar los pies justo hasta el borde y dar un paso corto hasta contactar con el primer peldaño.
- Una vez en la escalera, mantener los pies separados.
- Colocar el bastón en vertical, un escalón por delante. Al subir, los pies pueden ir uno en cada escalón y en el mismo al bajar.
- Al notar la zona de enrasamiento, elevar ligeramente la punta del pie.
- Cuando se advierta el borde de la placa, avanzar con decisión, utilizando la técnica de deslizamiento.
- Caminar unos pasos para alejarse de la escalera, nunca se parará al final de la misma.

Consideraciones

- El procedimiento es idéntico para tapices rodantes.
- Inicialmente, se practicará en escaleras poco concurridas.

- Se aconseja utilizar el lado derecho de la escalera, para que puedan pasar las personas que deseen avanzar.
- La elección de la posición de los pies en el escalón (los dos en el mismo o en distinto), dependerá de la seguridad que cada forma proporcione.
- Ante una pérdida del equilibrio, para evitar una caída se recomienda sentarse en el escalón si se está bajando y arrodillarse si se está subiendo.

2. Productos de apoyo ópticos, electro-ópticos y filtros

Los instrumentos auxiliares para favorecer el uso del resto de visión en las mejores condiciones son los productos de apoyo ópticos, electro-ópticos y los filtros. Deben seleccionarse y entrenarse minuciosamente en función de las características visuales de cada persona, teniendo en cuenta sus necesidades y sus posibilidades. Previamente a su utilización, las habilidades visuales (v. capítulo 5) deben estar plenamente desarrolladas.

Dentro del proceso, es necesaria la intervención del oftalmólogo y del óptico, para evaluar el resto visual y proponer las ayudas para las diferentes tareas requeridas. El especialista entrenará, adaptará y determinará, junto con el alumno, las que finalmente resuelvan la situación planteada.

Existen diferentes tipos de productos ópticos, con una amplia gama de aumentos. Aunque están diseñados

para un uso concreto, no tienen la misma utilidad para cualquier persona con baja visión. Esto es debido a que la adaptación depende de factores de distinta índole: las condiciones visuales, las características de la tarea, las habilidades personales y el entorno en que van a utilizarse. Puede suceder que un producto proporcione un rendimiento excelente a una persona, pero que no tenga ninguna utilidad para otra, aun cuando ambas tengan la misma patología.

Raramente puede utilizarse el mismo producto para más de una tarea y es habitual necesitar tantos como actividades se deseen llevar a cabo. Esto es, sin duda, un indicador de que se utiliza al máximo la visión a lo largo del día y, contrariamente a lo que puede parecer, es algo muy positivo y un aspecto a fomentar dentro del programa de rehabilitación de la baja visión.

Al final de este capítulo se recomiendan algunas lecturas específicas sobre los productos de apoyo para optimizar el resto de visión.

2.1. Tipos de productos de apoyo

Además de las características propias de cada tipo, presentan otras comunes:

- **Valor dióptrico:** El principio básico es el aumento que consiguen, que favorece la posibilidad de acercarse a distancias muy cortas para ver el objeto, consiguiendo una imagen ampliada en la retina. El aumento se reconoce por el número de

dioptrías, y se rige por la siguiente fórmula de correspondencia:

- 4 Dioptrias (D) = 1 aumento de la imagen retiniana (1x).
- Distancia de trabajo: Se establece en función del número de dioptrías que tenga la lente. Generalmente, se enfocan a una distancia corta y fija. Cualquier movimiento, por ligero que sea, produce borrosidad en la imagen que se visualiza.
- Campo visual: El aumento produce reducción del espacio que se ve a través de la ayuda óptica.

Estos efectos se incrementan proporcionalmente a la potencia de la ayuda, es decir, son mayores cuanto más aumento tienen.

Los productos se dividen en microscopios, telemicroscopios, lupas, telescopios, lupas televisión y filtros.

2.1.1. Microscopios

Se consideran microscopios las adiciones superiores a 4 D montadas en gafas. Normalmente son lentes positivas, aunque, en el caso de una persona miope, una lente negativa puede actuar también como microscopio.

Usos: lecturas prolongadas, escritura, costura, etc.

Pueden ser:

- Monofocales. La lente solo tiene una graduación, que corresponde a la del microscopio. Se denominan también «de campo completo». Se fabrican desde 1x hasta 20x.
- Bifocales. Lente combinada para dos distancias. Habitualmente, la parte superior permite la visión lejana y la inferior la cercana, pero puede haber otras combinaciones.
- Trifocales. La lente dispone de tres graduaciones diferentes: generalmente, una para lejos y dos para distintas actividades de cerca.



Foto 18. Microscopios montados en gafas

A su vez, pueden ser:

- Monoculares. Hasta 20x aproximadamente.
- Binoculares. Solo es posible hasta 4x.

La utilización de microscopios presenta una serie de ventajas e inconvenientes:

Ventajas

Dejan las manos libres y son bastante estéticos. Su campo visual es mayor que el de otros productos.

Inconvenientes

Los monofocales solo proporcionan una imagen nítida a la distancia de enfoque determinada por su potencia, por lo que no se puede caminar, mirar de lejos, o ver con nitidez la cara de las personas.

Los sistemas bifocales de más de 4 D no son prácticos para los desplazamientos, porque la zona de la lente destinada a la visión de lejos es reducida. Esto obliga a disponer de otras gafas de lejos para caminar.

2.1.2. Telemicroscopios

Telescopios montados en gafas, enfocados para una distancia corta (inferior a un metro), o bien telescopios a los que se les añade una lente de aproximación, para enfocar a una distancia media o cercana.

Usos: lectura, escritura, música, costura, etc.

Pueden ser:

- De foco fijo: El telescopio está enfocado a una distancia determinada y se superpone una lente

de aproximación para la visión a media distancia o cercana. Otros suman directamente al objetivo la lente de aproximación, por lo que no permiten ver de lejos.

- **Enfocables:** Su funcionamiento es similar a los telescopios manuales que se utilizan para visión lejana, pero la distancia entre el objetivo y el ocular es mayor, y así se evita la acomodación.

Unos y otros se fabrican de forma monocular y binocular; estos últimos solo hasta tres aumentos.



Foto 19. Telemicroscopio

Ventajas

- A idéntico aumento, proporcionan una distancia mayor que los microscopios.
- Se puede combinar la realización de dos tareas con el mismo sistema.

Inconvenientes

- El campo visual es muy reducido.
- Un movimiento mínimo de cabeza o del texto produce una imagen borrosa.

2.1.3. Lupas

Lentes convergentes montadas sobre un aro de sujeción que puede ser circular, cuadrado o rectangular, que aumentan el tamaño de lo que se mira, produciendo una imagen derecha y virtual.

Usos: lecturas breves y comprobaciones, consulta de mapas, diccionarios, etc. Ver detalles de objetos (mandos de electrodomésticos, etc.), costura y manualidades.

Pueden ser:

- Manuales: Tienen un mango para sujetarlas y el aumento disminuye cuando la lente se acerca al papel.
- Con soporte: Se arrastran por el papel y es el propio soporte el que marca la distancia idónea.

Además, pueden tener luz incorporada. Su uso está indicado en función de las condiciones ambientales y de las necesidades de cada persona.

Ventajas

- Mayor distancia de trabajo que con los microscopios.

- El mantenimiento de la fijación excéntrica es más sencillo que con otras ayudas.
- Al contrario de lo que sucede con los productos ópticos montados en gafas, resulta más fácil y práctico mantener el contacto visual con el entorno.



Foto 20. Lupas de diferentes tipos

Inconvenientes

- Con las lupas manuales de mayor potencia es difícil encontrar y mantener la distancia de enfoque.
- A igual potencia, el campo visual es más reducido que con los microscopios.
- Las dos manos están ocupadas, una para dirigir la lupa y otra para sujetar el texto.

- La velocidad lectora es menor que con los microscopios, porque el cambio de renglón precisa bastante tiempo.

2.1.4. Telescopios

Instrumentos ópticos que constan de dos lentes (ocular —se sitúa más próxima al ojo— y objetivo —más alejada—) que se separan y se acercan mediante un mecanismo, normalmente manual, que permite enfocar lo que se mira. Los objetos lejanos se ven con más detalle que a simple vista.



Foto 21. Telescopios

Usos: ver detalles lejanos en edificios, rótulos, carteles informativos, semáforos, números de autobús, etc. Ver la pizarra en la escuela, seguir presentaciones con medios visuales, etc.

Según sean las lentes —ocular y objetivo—, pueden ser de dos tipos:

- Galileo: Son bastante pequeños y ligeros, pero tienen pocos aumentos.

- Kepler: Tienen más aumentos, pero son más largos y pesados.

Y, a su vez:

- Monoculares, muy utilizados en baja visión.
- Binoculares, más grandes e incómodos y, normalmente, no pueden enfocarse a distancias cortas.

Pueden usarse de forma:

- Manual.
- Montados en gafas, en cualquier posición, prioritariamente en la parte central y/o en la superior. Pueden ser enfocables o de foco fijo. En posición central, resultan útiles para actividades en las que no se requiere el uso de la visión para otra distancia. En la parte superior, permiten la visión a través de la lente soporte, que puede tener la graduación de lejos o para otra distancia. De esta forma, se pueden realizar dos actividades sin cambiar de gafas, como, por ejemplo, leer y mirar la pizarra. Los que se adaptan en gafas requieren una montura que soporte el peso.

Ventajas

Son bastante pequeños, y se pueden llevar encima permanentemente y usarse cuando es necesario.

Inconvenientes

- La imagen se percibe en movimiento.
- El campo visual es muy reducido.
- Distorsionan la «distancia real»; el acercamiento de la imagen hace que se pierda la noción de la distancia a la que está situado el objeto.

2.1.5. Lupas televisión

Son productos de apoyo electro-ópticos que constan de una cámara de televisión que transmite una imagen aumentada a la pantalla de un monitor. Se puede regular el aumento, el brillo, el contraste, la polaridad (positivo/negativo) y, en algunos casos, el color. Algunos modelos disponen de mesa XY, soporte móvil que se desplaza sobre los ejes horizontales y verticales en el que se coloca el material impreso, resultando más fácil el desplazamiento por el texto y el retroceso sobre la línea leída para cambiar a la siguiente. Se conocen también como CCTV (Circuito Cerrado de Televisión).

Usos: lectura, escritura, ver la pizarra, actividades de la vida diaria que requieran precisión, etc.

Son muy útiles para personas que necesitan muchos aumentos, no logran adaptarse a los instrumentos ópticos, han perdido la práctica lectora o tienen un campo visual muy reducido. También son aconsejables cuando hay necesidad de leer durante periodos muy largos, por motivos de trabajo o estudio.

Se encuentran en diferentes formas:

- Compactas. Incluyen los tres componentes básicos del sistema: cámara con zoom óptico, monitor y mesa de lectura XY. Algunos modelos incorporan también la pantalla.



Foto 22. Lupas televisión compactas

- Transportables. Tienen los mismos elementos, pero su diseño permite llevarlas de un sitio a otro con facilidad. Suelen tener la pantalla de mayor tamaño que los sistemas portátiles, y su peso también es superior al de estos.
- Portátiles. Con cámara y una pequeña pantalla, muy fáciles de transportar dado su reducido tamaño y peso. Son adecuadas para consultas puntuales.
- Compatibles con el ordenador, permiten la división de la pantalla en dos partes, una para proyectar la imagen del PC y otra, a través de la cámara, para ver el texto situado debajo.

Algunos modelos incorporan cámara de lejos que permite seguir una conferencia, ver la pizarra en la

escuela, etc., e incluso tienen la opción de guardar en el ordenador archivos de fotografía o vídeos con las imágenes captadas por la cámara.

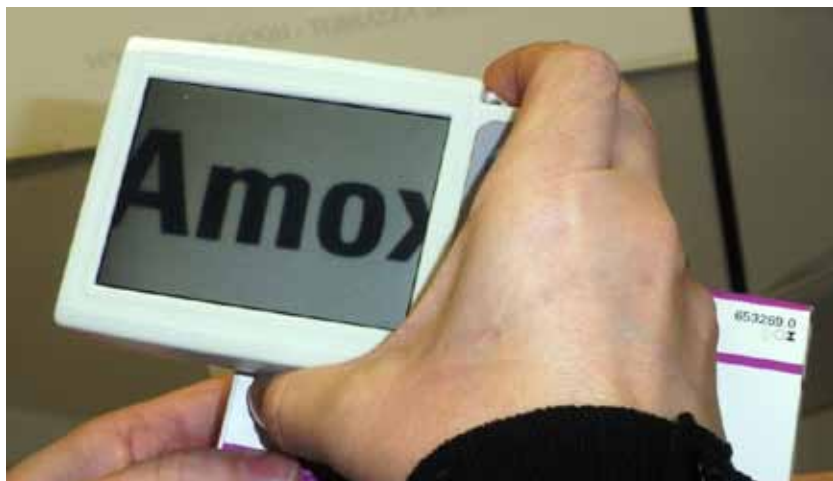


Foto 23. Lupa televisión portátil

Prestaciones

No todos los modelos de lupa televisión tienen las mismas prestaciones. Algunos solo disponen de las más básicas, mientras que otros son muy sofisticados e incluyen diferentes posibilidades, entre las que están:

- Zoom fijo o regulable (distintos niveles de aumento).
- Enfoque manual o automático.
- Imagen: blanco y negro, colores naturales y artificiales, gama de grises.
- Cambio de polaridad (diferente color para las letras y el fondo).

- Regulador de brillo y contraste.
- Líneas de referencia, horizontales o verticales.
- Cortina que tapa una parte de la imagen: horizontal o vertical.
- División de pantalla, para uso compartido con cámara de lejos o con ordenador.

Ventajas

- Permiten la lectura a mayor distancia que los productos de apoyo ópticos.
- Es posible potenciar el contraste de cualquier texto a leer, mediante las opciones de polaridad y control de brillo.
- Para lecturas prolongadas ofrece mayor rendimiento, porque el tiempo de resistencia es mayor que con cualquier otro sistema óptico.
- Facilita el entrenamiento y uso de la fijación ex-céntrica.
- El sistema de enfoque es mucho más sencillo, y es fácil apreciar la nitidez.
- Espacio de trabajo amplio que permite realizar actividades manuales (escritura, costura, manicura...).
- Se puede utilizar la visión binocular.

- El campo visual es bastante mayor.

Inconvenientes

- Dependiendo del modelo, son difíciles de mover y cambiar de ubicación, por lo que requieren un espacio estable y concreto donde situarlas.
- Las portátiles, aun mejorando las posibilidades de contraste, suelen tener la pantalla pequeña, resultando incómoda y poco funcional para la lectura. Su uso se limita a realizar consultas puntuales.
- Son bastante caras.
- Las reparaciones no son fáciles de resolver y requieren la intervención de un servicio técnico especializado, difícil de encontrar en algunos lugares.

2.1.6. Filtros

Un filtro es una lente orgánica o mineral que absorbe las radiaciones nocivas que llegan al ojo (ultravioleta —uv— y luz azul) y que disminuyen la transmisión de luz.

Usos: problemas de deslumbramiento en diferentes situaciones, baja sensibilidad al contraste y tiempos de adaptación luz-oscuridad —y viceversa— anormalmente largos.



Foto 24. Diferentes tipos de filtros

Pueden ser:

- De densidad neutra: No modifican el color aparente de los objetos, tan solo reducen la intensidad luminosa y se acompañan de una capa absorbente de radiación uv. El color del filtro no es indicativo de la protección que ofrece: una lente muy oscura no tiene por qué filtrar correctamente la luz uv pero sí la visible, por lo que la radiación que recibe el ojo aumenta. Existen en diferentes colores: marrón, gris, verde, etc. Se expresan en porcentaje de luz transmitida, reconocible por la denominación alfabética que se les asigna. Según la actual reglamentación europea (norma ISO/DIS 8980-3), hay cinco categorías de filtros solares:

Categoría	Tono	Porcentaje de transmisión
0	A	de 80 a 100
1	B	de 43 a 80
2	C	de 18 a 43
3	D	de 8 a 18
4	E	de 3 a 8

- De absorción: La protección se mide por su longitud de onda en nanómetros (nm). Son selectivos, eliminando las radiaciones superiores a 400 nm. Cambian la percepción de los colores y disminuyen la luminosidad. Por ejemplo, un filtro 500 filtra toda la luz azul por debajo de los 500 nm, mientras que un 527 filtra más: en este caso, toda la luz por debajo de los 527 nm. Algunos son fotocromáticos (cambian temporalmente su color en función de la intensidad de luz solar que reciben): en exteriores se oscurecen y en interiores se aclaran. Cuánto más alta es la eliminación del espectro, mayor es la reducción luminosa del filtro y, paralelamente, menor es la agudeza visual que permiten.
- Polarizados: Permiten el paso de la luz solo en un plano, minimizando los deslumbramientos al eliminar los reflejos en ciertos ángulos de superficies como el agua, la nieve, etc. Poseen protección a la luz uv.
- De absorción polarizados: Reúnen las propiedades de un filtro de absorción más uno polarizado.

Modalidades de presentación

Los filtros pueden utilizarse en:

- Suplemento: Se colocan encima de las gafas convencionales, por lo que son una buena opción para los usuarios de estas. Se requiere bastante destreza para ponerlos y quitarlos ágilmente. Existen dos tipos:

- Elevables: La sujeción se hace a través de una pinza que permite levantar o bajar el filtro sin quitarlo. Cuando no se necesita (interiores, paso por zonas de sombra, etc.), se sube y se mira a través de las gafas; en el momento en que se precisa la protección, se baja de forma rápida y sencilla.
- Fijos: La sujeción se realiza con unos enganches que mantienen el suplemento sobre la montura de las gafas, pero, cuando no se desea utilizar, el filtro debe quitarse.
- Gafas: Filtros con graduación o sin ella. Para asegurar la protección, se intentará que las monturas elegidas ofrezcan el máximo ajuste lateral y frontal, para evitar que la luz cause molestias.

2.2. Entrenamiento

Para conseguir el máximo aprovechamiento de las prestaciones que ofrecen los productos ópticos, electro ópticos y filtros, es imprescindible realizar un entrenamiento personalizado. La práctica y su incorporación en la vida cotidiana son aspectos esenciales para garantizar el uso posterior.

Se pretende con el entrenamiento que el alumno conozca perfectamente los productos de apoyo ópticos que va a utilizar, sus características y su funcionamiento, con sus ventajas e inconvenientes, y adquiera destrezas para su manejo autónomo, así como habilidades para su uso. Debe ir dirigido, además, a minimizar los

efectos de la corta distancia de trabajo y la reducción de campo visual, desarrollando habilidades para saber buscar la distancia focal y mantenerla durante toda la actividad, así como para saber explorar correctamente todo el espacio que se pretende ver.

El entrenamiento debe servir también para:

- Desarrollar destrezas manipulativas para colocar lentes accesorias, pilas, montar suplementos encima de las gafas, etc.
- Utilizar correctamente los mandos de los productos electro-ópticos.
- Incorporarlas a situaciones reales: espectáculos, compras, etc.
- Optimizar las habilidades visuales.

2.2.1. Habilidades visuales para el uso de productos de apoyo ópticos

Es necesario que se revisen y entrenen, en primer lugar, las habilidades visuales básicas, que forman parte del proceso de percepción visual. Así mismo, hay que integrar la visión y la fijación excéntrica, así como las estrategias específicas para personas con pérdida del campo visual periférico (v. capítulo 5).

Para afianzar las habilidades visuales utilizando productos de apoyo ópticos se pueden realizar ejercicios sencillos con objetos y en papel, utilizando dibujos de

símbolos, letras, números, etc., fácilmente adaptables a las necesidades de cada persona. Un recurso útil es partir de dispositivos de menor potencia para conseguir el mayor campo visual posible, aumentando el tamaño de los símbolos utilizados en los materiales de entrenamiento.

Se estudian a continuación las habilidades para utilizar correctamente los productos de apoyo ópticos.

2.2.1.1. Localizar la distancia focal

Finalidad: Encontrar el punto de visión más nítido a través de la ayuda óptica.

Con microscopios y telemicroscopios de foco fijo montados en gafas

- Ocluir el ojo que no se usa (solo si el ojo no dominante interfiere en la visión, produciendo una imagen doble o sensación de incomodidad).
- Mirar por el centro de la lente.
- Tras ponerse las gafas, acercarse y alejarse del papel hasta obtener una imagen nítida. Si el material se sitúa sobre un atril, acercará y alejará la cabeza; si lo sujeta con las manos, lo acercará a la cara y, lentamente, irá alejándolo hasta encontrar el punto más claro posible. En este caso mantendrá los brazos apoyados sobre la mesa para conseguir una fijación más estable y una correcta postura de trabajo.

- Una vez localizada la distancia, deberá mantenerla durante la exploración del material, desplazando este con movimientos de brazos, en sentido horizontal (izquierda-derecha). También puede acompañarse de movimientos combinados de cabeza.
- Se confirmará que se ha situado a la distancia adecuada pidiendo al alumno que mueva ligeramente el papel hacia adelante y hacia atrás, y compruebe dónde lo ve mejor. Se puede saber si el enfoque es correcto comparando la distancia a la que se sitúa con la resultante del cálculo en función de los aumentos. Si no coinciden, el óptico deberá revisar la refracción del alumno. Para conocer más detalles sobre el cálculo de la distancia, se aconseja consultar la bibliografía recomendada al final del capítulo.

Dificultades y alternativas

- Con microscopios de potencias elevadas pueden presentarse dificultades de enfoque. Para resolverlas, es útil fabricar una especie de «soporte» de plástico duro, de la misma medida que la distancia a la que debe situarse. Se sujetará con papel adhesivo a la montura de las gafas, en la parte temporal, y se practicará con él hasta que se haya adquirido cierta pericia; después se quitará y se comprobará que puede mantener la distancia de enfoque por sí solo.
- Se puede utilizar una lupa con soporte para que comprenda el mecanismo de enfoque y desplazamiento, y continuar posteriormente el entrenamiento con el microscopio o telemicroscopio.

Con telemicroscopios enfocables montados en gafas

- Tras ponerse las gafas, se situará a la distancia adecuada para realizar la tarea de la que se trate, y enfocará el telescopio.

La secuencia será similar a la descrita para los microscopios, introduciendo, eso sí, estrategias para suplir el escaso campo visual de estos sistemas y la borrosidad que producen al menor movimiento de cabeza.

Dificultades y alternativas

Con estos productos son frecuentes las pérdidas al realizar la exploración para ver todo el material. Para mejorar este aspecto, se pueden utilizar referencias en los laterales: el propio dedo, dibujos y formas adhesivas de colores, etc. De esta forma se facilita la localización a través del campo visual de la ayuda.

Con lupas manuales

- Utilizar un atril para colocar el material,
- sostener el mango de la lupa firmemente con la mano que prefiera (generalmente la dominante),
- acercar totalmente la lente de la lupa a lo que se quiere visualizar (texto, mando de electrodomésticos, etiqueta...),

- ir levantando lentamente la lupa, hasta que se obtenga una imagen nítida,
- deslizar la lupa de izquierda a derecha, para visualizar el material, manteniendo la distancia de enfoque.

Dificultades y alternativas

- Si se presentan dificultades para mantener el enfoque, puede ser útil introducir previamente una lupa con soporte. De esta forma, podrá adquirir la práctica necesaria, para que sea más sencillo posteriormente el manejo de la lupa manual.
- Si el material es rígido, será suficiente con apoyarlo en la palma de la mano que no maneja la lupa.
- Los materiales no rígidos (prospectos de medicamentos, tiques, facturas, etc.), y cuando no sea posible el uso del atril, se apoyarán en un trozo de cartón duro, cartera o cualquier objeto que se tenga a mano.
- Confirmar que se utilizan las gafas convencionales (si las precisa).
- Para mantener la distancia más nítida, se puede apoyar el dedo meñique de la mano que sujeta la lupa en el papel u objeto que se esté mirando. Este dedo se utilizará como soporte mientras dure la tarea.

Con lupas con soporte

- Sujetar el papel, sobre la palma de la mano o sobre un atril,

- apoyar el soporte de la lupa sobre el texto o material a ver,
- desplazar la lupa de izquierda a derecha.

2.2.1.2. Fijación

Finalidad: Utilizar el punto de visión más nítido y mantenerlo durante toda la actividad.

- Encontrar el punto de visión más nítido (fijación), incluso si se encuentra fuera de la zona foveal.
- Con la ayuda óptica puede utilizarse material impreso; mantener la fijación a lo largo de las líneas para afianzarla.

Dificultades y alternativas

Si se presentan problemas, se puede:

- Ampliar el tamaño del material o entrenar con una ayuda de menos potencia.
- Utilizar tiposcopios que aislen la palabra que se debe leer.

2.2.1.3. Localización

Finalidad: Conocer la distribución del espacio que se quiere visualizar, para compensar la reducción de campo del producto de apoyo óptico.

- Sin la ayuda óptica, visualizar todo el espacio que se quiere ver y, posteriormente, con ella y a la distancia de enfoque permitida, localizar ordenadamente todos los elementos que contiene, utilizando los puntos de referencia adecuados.
- El objetivo de la localización es buscar una referencia (generalmente, el extremo superior izquierdo) y dirigirse a mirar, ordenadamente, los elementos importantes para ver sus detalles. Para ello, puede situar su dedo en el punto de inicio y buscarlo después a través de la ayuda.

Dificultades y alternativas

Si se presentan problemas, se pueden usar tiposcopios que marquen el principio, o señalar este inicio con números o puntos de color.



Foto 25. Tiposcopios

2.2.1.4. Exploración

Finalidad: Afianzar las habilidades anteriores, manteniendo la visión por todo el espacio a visualizar.

- Después de localizar un punto concreto, recorrer en sentido horizontal todo el espacio a ver, con movimientos de ida y vuelta.

Dificultades y alternativas

Cuando hay problemas, o como tareas complementarias, se pueden realizar ejercicios con líneas de referencia, con un número/letra/dibujo en el inicio y otro en el final. Recorrer la línea completa y retroceder por la misma, hasta encontrar el primer elemento, y desde ahí, bajar hasta encontrar el símbolo que inicia el siguiente renglón.

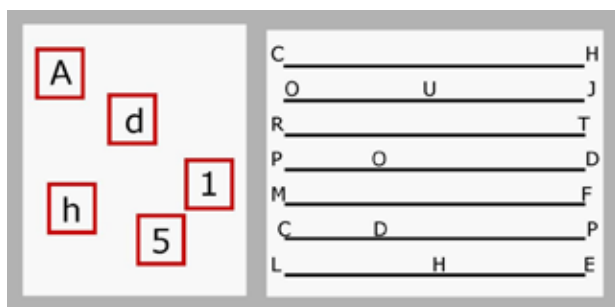


Figura 17. Ejercicios para fomentar la exploración

2.2.1.5. Específicas para el uso de telescopios

La secuencia de entrenamiento con telescopios puede realizarse con mayor o menor exhaustividad, en función de la pericia de cada persona. La finalidad es adquirir

habilidades para la localización, la fijación y el enfoque, el recorrido, el seguimiento y la exploración.

Localización

Es una habilidad necesaria para garantizar un uso correcto del telescopio, pero que resulta difícil de conseguir.

Incluye tres aspectos:

- **Sujeción de la ayuda:** Debe hacerse con firmeza para minimizar el movimiento. Se envuelve con todos los dedos de la mano, y el círculo formado por el índice y el pulgar se sitúa contra la cara, para mantener firme la ayuda e impedir el paso de la luz. En caso de dificultades para estabilizarlo, se deberá:
 - Apoyar el codo del brazo que sujeta el telescopio en una mesa o en el apoyabrazos de la silla.
 - Pegar el brazo al cuerpo y sujetar el codo de la mano que tiene el telescopio con la palma de la otra.
- **Alineación de ojo-ocular-objetivo:** Es fundamental para realizar una localización eficiente. Se trata de poner en línea recta estos tres elementos: ojo, ocular y objetivo a visualizar. Se utilizará la mejor fijación, sea central o excéntrica. Para ello:

- Localizará visualmente lo que desea mirar sin la ayuda. Sin mover el ojo, levantará despacio el telescopio hasta situarlo delante del mismo, comprobando que ve el objeto. Se repetirá este ejercicio varias veces, cambiando de estímulo.
- La ayuda debe dirigirse hacia el frente y situarse perpendicularmente a la cara. De lo contrario, es posible que no se vea toda la zona circular que capta el telescopio, y aparecerán de color negro las paredes del mismo.
- **Búsqueda de objetos:** Una vez afianzados los pasos anteriores, se localizarán distintos objetos del entorno. Se entregará la ayuda enfocada al alumno. Si surgen dificultades, puede recurrirse a:
 - Continuar el entrenamiento con un telescopio de menos aumento (con mayor campo visual) que el que precisará definitivamente.
 - Practicar con telescopios montados en gafas.
 - Oscurecer la sala, dejando solo una luz que sirva de referencia para la localización, situando delante tarjetas con dibujos, números o letras, y pedirle que las visualice.
 - Modificar las condiciones del objeto utilizado (más contraste, color más perceptible, menor distancia, etc.).

- Proporcionar consignas verbales o sonoras para facilitar la localización.

Fijación y enfoque

Cuando el alumno localiza sin dificultad está capacitado para fijar la visión en ese punto y podrá aprender a enfocar la imagen. A veces es difícil entender el concepto de «nitidez» o «borrosidad», pues la tendencia es conformarse con descifrar la imagen y verla «un poco mejor». En la fase de enfoque, hay que insistir para que consiga la mejor nitidez.

- Se entrega el telescopio totalmente girado en una dirección. El alumno debe moverlo de forma lenta y suave, hasta ver la imagen clara. Apreciará que la borrosidad aparece cuando sobrepase el punto correcto de enfoque.
- Para comprobar si el enfoque es correcto, es conveniente utilizar materiales que requieran identificación o discriminación (números, letras etc.).

Detección

Es el resultado de las dos habilidades anteriores. Requiere encontrar el objeto sin la ayuda, elevar esta lentamente —para que se produzca la alineación ojo-objeto— y enfocarla con nitidez.

- En una pizarra o sobre la pared se sitúan números o letras grandes y con buen contraste. El alumno los visualizará sin el telescopio (normalmente solo

podrá detectar su presencia, sin llegar a leerlos o identificarlos), se colocará el telescopio, lo enfocará y reconocerá los símbolos.

- Repetir la actividad modificando la distancia y el tamaño de los símbolos presentados.
- Practicar con diferentes objetos del entorno.

A veces surgen problemas para conservar la dirección mientras se desplaza la ayuda a través del espacio que quiere ver. En ese caso:

- Practicar con un cilindro hueco de cartulina o con un telescopio de potencia menor.
- Esta habilidad es más complicada cuando se usa un telescopio bióptico (situado generalmente en posición superior, que permite la visión por la parte inferior de la lente soporte). Para afianzarla, se localizará el objeto con la lente convencional, situándolo dentro del campo visual, y se inclinará la cabeza para verlo a través del telescopio. La dificultad para mantener la imagen en el campo del telescopio aumenta cuando se debe mover la cabeza para realizar un seguimiento.

Recorrido

Implica la capacidad de seguir una línea inmóvil, en diferentes direcciones, para llegar a realizar movimientos con «líneas imaginarias» y reconocer visualmente objetos que no «caben» enteros en el campo visual.

El proceso debe contemplar los pasos siguientes:

- Localización y visualización de la línea sin el telescopio.
- Subida de la ayuda hacia el ojo, alineando el telescopio, el campo visual y la línea.
- Enfoque del telescopio.
- Desplazamiento de la cabeza y el telescopio de forma simultánea, con movimientos lentos y suaves.
- Tras diferentes ejercicios con líneas horizontales, verticales, diagonales y con figuras geométricas, se recorrerán otras que se proyectan alejándose, lo que implica modificar el enfoque porque la distancia del objeto va cambiando. Se puede practicar con una línea en el suelo (de cinta adhesiva, por ejemplo) que empieza donde está el alumno y que se aleja de él, sobre la que se colocarán tarjetas con números o letras que deberá reconocer. De esta forma, se confirma que la está recorriendo con el enfoque más adecuado en cada momento.

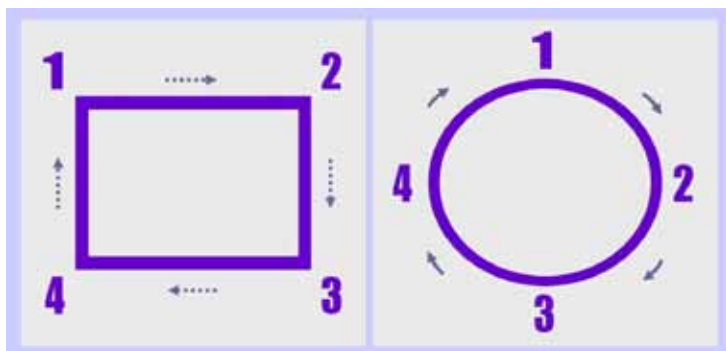


Figura 18. Ejercicios de recorrido

Una dificultad frecuente es mover el ojo mientras se realiza un recorrido, porque se pierde la alineación. Si esto sucediera:

- Apoyar con firmeza los dedos en la cara para que el telescopio se mueva al mismo tiempo que la cabeza.

Seguimiento

Es la capacidad de «perseguir un objeto» que está en movimiento. Es una habilidad difícil porque la velocidad no se puede controlar.

- Utilizar objetos visibles sin la ayuda, al menos al principio.
- Practicar desplazamientos en diferentes direcciones: horizontal, vertical, alejándose, acercándose, etc.
- Buscar situaciones reales: movimientos de un animal, deportista, niño, etc.

A pesar de tener una gran destreza, hay algunos objetos muy difíciles de seguir, por su velocidad o por los cambios de rumbo imprevistos.

A las personas con escotoma central puede resultarles difícil mantener la fijación excéntrica cuando realizan seguimientos. Las que tienen el campo reducido, acostumbradas a mover los ojos para compensar la pérdida periférica, les es difícil mantener el ojo quieto y mover solo la cabeza.

Exploración

Implica la búsqueda de objetos que no pueden visualizarse sin la ayuda. Para conseguirlo, se deben realizar «barridos» organizados, sin dejar ninguna zona sin explorar.

- Realizar exploraciones horizontales, verticales, primero con líneas continuas, después discontinuas y, finalmente, sin líneas.
- Explorar el entorno: encontrar el semáforo, comprobar la existencia de obstáculos en la línea de desplazamiento, explorar la pared para encontrar el nombre de la calle, el suelo para buscar un objeto que se ha caído, localizar objetivos en la acera, etc.

2.2.2. Aspectos específicos para el entrenamiento con lupa televisión

Buena parte del entrenamiento con la lupa televisión debe centrarse en adquirir autonomía para buscar el aumento adecuado, colocarse a la mejor distancia, poner la polaridad o el contraste óptimos y utilizar las líneas de referencia cuando lo necesite.

Así mismo, es imprescindible conocer los sistemas para ubicar el texto u objeto en el soporte y en la posición adecuada, y el manejo de la mesa xy.

Además de eso, hay que tener en cuenta:

- Cada persona debe utilizar el aumento necesario; si es excesivo, se reducirá el campo de visión.

- Es aconsejable iniciar el entrenamiento con el texto bien enfocado por el especialista.
- Si el modelo dispone de mesa XY, deberá familiarizarse con los movimientos horizontales y verticales para realizar la exploración y el cambio de línea.
- Antes de iniciar la lectura o de ver los detalles de un objeto aumentado hay que tener una imagen global. Esto se consigue mirándolo directamente, sin la lupa televisión.
- Para localizar la primera línea o la parte del objeto que se desea aumentar, se puede situar el dedo índice de la mano izquierda en el borde de la línea de inicio, desplazando la mesa hasta encontrarlo.
- Realizar diferentes prácticas de lectura, con movimientos de retorno para encontrar el renglón siguiente.
- Si el texto corresponde a un libro grueso (tipo enciclopedia), las últimas palabras de la parte derecha de las líneas de la página izquierda, o las primeras de la izquierda de las líneas de la página derecha, pueden estar desenfocadas, ya que la distancia desde las letras del borde exterior hasta la cámara es diferente a la que existe desde el lomo. Para solucionarlo, se puede colocar debajo algo que nivele la superficie (puede ser otro libro), de forma que se iguale la distancia de todas las líneas a la cámara. También puede ser útil el recurso explicado en el punto siguiente.

- La utilización de planchas de metacrilato transparente encima del texto para aplanarlo facilitan el mantenimiento de la misma distancia a lo largo de toda la línea.
- La iluminación ambiente deberá regularse de forma que no produzca reflejos en la pantalla, y es preferible una iluminación tenue a la oscuridad total.

2.2.3. Entrenamiento con filtros

El deslumbramiento puede ser un problema muy importante para personas con diversos trastornos oculares (Fischer y Cole, 2000), aunque sus manifestaciones obedecen a situaciones personales y concretas. Las ventanas, la iluminación directa e incluso el brillo de una pantalla de ordenador pueden interferir en el funcionamiento (Legge, 2000). La patología visual tiene mucho que ver en las molestias que ocasiona la luz, pero no hay una relación exacta entre esta y el deslumbramiento o la capacidad de adaptación a los distintos niveles, por lo que no se puede predecir el filtro que necesitará el paciente solo a partir de la enfermedad ocular que padece (Faye, 2000).

Una adecuada recomendación de filtros requiere un tiempo de adaptación al filtro y una serie de pruebas individualizadas (Martín, Torres y Vicente, 1997).

Las dificultades pueden presentarse en:

- **Interiores:** Con algunos tipos de iluminación, sobre todo cuando la luz es excesiva y muy brillante.

Puede afectar a la realización de tareas cotidianas: lectura, manualidades, etc. Generalmente, las personas que lo padecen se deslumbran también en exteriores.

- **Exteriores:** Los problemas pueden ser debidos al sol (en determinadas posiciones o momentos del día) y/o al paso por zonas con elementos que producen sombras intermitentes (arboledas). Algunas personas también padecen deslumbramiento en días nublados.
- **Adaptación:** Al pasar de luz a oscuridad o viceversa, situación que puede darse tanto en interiores como en exteriores.

Cómo y dónde hacer la elección de los filtros

Debe comenzar en un lugar que reúna las condiciones adecuadas para realizar la selección inicial: una sala interior que disponga de ventana al exterior, o un patio. Se elegirán dos o tres para su prueba en las situaciones que producen los problemas, cuya idoneidad se comprobará mientras se trabaja en exteriores (v. capítulo 10).

Qué momento escoger y cuánto tiempo dedicarle

Deben probarse en el momento del día y en la situación en la que el alumno tiene los problemas, dedicando el tiempo suficiente para confirmar que el filtro elegido inicialmente reduce sus molestias y le permite mantener unos niveles de visión similares a los que consigue cuando no tiene deslumbramiento.

Cómo valorar diferentes tipos de filtros y seleccionar el más adecuado

La gran variedad de filtros existentes obliga a tener unos criterios claros a la hora de seleccionarlos. Se puede:

- Elegir un filtro de cada tipo;
- valorar el confort, aumento del contraste, etc., obtenidos con cada uno;
- de la mejor gama, probar diferentes «intensidades», del más claro al más oscuro;
- probar los dos mejores en situaciones concretas, para comparar las ventajas.



Foto 26. Aumento del contraste con filtro de absorción

El mejor filtro será aquel que:

- Reduzca al máximo el deslumbramiento.

- Permita la mejor agudeza visual y la mejor sensibilidad al contraste.
- Proporcione la mayor comodidad en los distintos niveles de luminosidad.
- Posibilite una adaptación más rápida a la luz y a la oscuridad.

Cuando los problemas de deslumbramiento sean muy intensos o para mitigar los que se producen ante diferentes situaciones, puede recurrirse a la combinación de más de un filtro. Cantalejo (2001) propone la combinación de «sistemas de filtros dobles», como una alternativa más adecuada que el uso de dos gafas separadas, por la incomodidad que representa tener que cambiarlas cada vez que varía el nivel de iluminación.

Otros aspectos a tener en cuenta

La modalidad de presentación también debe tratarse durante el entrenamiento. De entre las opciones existentes, se elegirá la que más se ajuste a las necesidades del usuario. En el caso de que se opte por un suplemento, se realizarán prácticas para colocarlo en la montura.

2.3. Elección de un producto

La decisión sobre cuál es el producto de apoyo óptico más idóneo debe contemplar la opinión del alumno, pero también una serie de criterios que el especialista debe tener en cuenta:

- Necesidades: Es imprescindible partir de lo que precisa y no al revés. Los hábitos no se crean por tener una ayuda óptica. Una lupa manual electrónica, con la que se obtenga una velocidad de lectura baja, puede ser muy útil para alguien que solo tenga necesidad de hacer lecturas ocasionales de recibos, facturas, documentos cortos, pero no deberá recomendarse a un estudiante para leer un volumen grande de información. Este ejemplo puede extrapolarse a otras situaciones que el especialista y el alumno interpretarán y valorarán conjuntamente.
- Resultados obtenidos: se tendrá en cuenta que la mejor ayuda es aquella que:
 - Permite la mejor agudeza visual para realizar la tarea, sin sobrepasar los aumentos necesarios.
 - Tiene más campo funcional.
 - Da mayor distancia de trabajo.
 - Proporciona el mejor rendimiento (menor fatiga, más tiempo de resistencia y, en el caso de la lectura, mayor velocidad).
 - Otros aspectos: situación económica, espacio disponible, etc.

Como parte final del entrenamiento, no puede olvidarse la importancia de transmitir al alumno el rendimiento

que consigue, así como las tareas que puede hacer con la ayuda y las que no podrá realizar. Le informará de:

- El nombre del producto.
- Tarea para la que se va a utilizar.
- Su aspecto físico final.
- Características: potencia, distancia de enfoque, campo visual útil, etc.
- Agudeza visual que consigue, referida al tamaño mínimo que puede ver.
- Velocidad de lectura que le proporciona.
- Iluminación necesaria: tipo y posición de la misma respecto a la tarea.

Siempre que sea posible, todos estos datos deben recopilarse en un informe escrito que pueda consultarse cuando sea preciso.

Referencias bibliográficas

- CANTALEJO, J. J. (2001). Prescripción de filtros: procedimientos de observación sistemática y proceso de toma de decisiones. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 37, 26-34.
- FAYE, E. E. (2000). *The Lighthouse Ophthalmology resident training manual: a new look at low vision care*. Nueva York: Lighthouse International.

FISCHER, M. L., Y COLE, R. G. (2000). Functional evaluation of the adult: optometric and ophthalmologic evaluations. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (II, 833-854). Nueva York: Oxford University Press.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2003). *ISO 8980-3: Ophthalmic optics: Uncut finished spectacle lenses-Part 3: Transmittance specifications and test methods*. Ginebra: International Organization for Standardization.

LEGGE, G. E. (2000). Low vision and psychophysics: methodological challenges. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (I, 213-224). Nueva York: Oxford University Press.

MARTÍN, R., TORRES, M. T., Y VICENTE, M. J. (1997). Evaluación de filtros Corning para uso en baja visión. En: *Visión 96: Actas de la V Conferencia Internacional sobre baja visión* (I, 497-511). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

RODGERS, M. D., Y EMERSON, R. W. (2005). Materials testing in long cane design: sensitivity, flexibility and transmission of vibration. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 11(1), 1-16.

Lecturas recomendadas

Orientación y movilidad

HILL, E. W., Y PONDER, P. (1976). *Orientation and mobility techniques: a guide for the practitioner*. Nueva York: American Foundation for the Blind.

JACOBSON, W. H. (1993). *The art and science of teaching orientation and mobility to persons with visual impairment*. Nueva York: American Foundation for the Blind.

Rehabilitación visual

FAYE, E. E. (1997). *Clínica de la baja visión*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles. [Edición original: *Clinical low vision*. 2.ª ed. Boston: Little Brown, 1984.]

JOSE, R. T. (1986). *Visión subnormal*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles. [Edición original: *Understanding low vision*. Nueva York: American Foundation for the Blind, 1983.]

LUECK, A. H. (2004). *Functional vision: a practitioner's guide to evaluation and intervention*. Nueva York: American Foundation for the Blind.

MEHR, E. B., Y FREID, A. N. (1995). *El cuidado de la baja visión*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles. [Edición original: *Low vision care*. 3.ª ed. Chicago: Professional Press, 1985.]

VILA, J. M. (dir.) (1994). *Apuntes sobre rehabilitación visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

Capítulo 8.

Lectura y escritura

Leer y escribir son actividades imprescindibles para que exista una verdadera interacción social.

La mayor parte de la información que se presenta en diferentes variedades (papel, rótulos y carteles, pantallas) está diseñada para que llegue a través de la visión.

El objetivo de este manual no es analizar todas las posibilidades que pueden encontrarse, por lo que este apartado se centrará únicamente en la información que se recibe a través de la visión y que se presenta de forma escrita, bien en papel, bien en otros soportes. Las personas con ceguera disponen de sistemas táctiles (braille) y sonoros que sin duda exceden el cometido de este libro y merecen un tratamiento individualizado.

Relacionadas con la facilidad o dificultad de poder leer este tipo de información, algunos factores determinan en gran medida esta accesibilidad. La lectura

está en función, además de las características de cada individuo, de la tipografía, del espacio interlineal y del existente entre las letras, de la calidad del papel, la longitud del renglón y la distribución del texto (v. anexos).

Además de todo lo anterior, es fundamental entender cómo se consigue la automatización de la lectura para comprender con más facilidad las particularidades que esta presenta para las personas con baja visión. Los mecanismos que utilizamos para leer tienen que ver con operaciones mentales, y deben darse previamente a la incorporación de cualquier producto de apoyo óptico.

Para poder leer, es necesario:

- a) Procesar los mensajes. Entender el mensaje es el objetivo de la lectura y requiere el siguiente proceso:
 - Extraer la información gráfica que hay en una página (letras), reteniéndola en la memoria sensorial para distinguirlas posteriormente como unidad lingüística.
 - Reconocer las palabras, bien conectando directamente los signos gráficos con el significado o transformándolos en sonidos que tienen ese significado, tal como ocurre en el lenguaje oral.
 - Agruparlas en unidades mayores: frases y oraciones.

- Extraer el mensaje para integrarlo con los conocimientos. Solo entonces se puede decir que termina el proceso comprensivo (Fry, 1983).

Realizar movimientos sacádicos: Cuando leemos un texto, los ojos avanzan a pequeños saltos mediante movimientos (sacádicos) que se alternan con periodos de fijación, en los que permanecen inmóviles. En estos periodos se percibe el material escrito y, mediante los movimientos sacádicos, los ojos se trasladan al siguiente punto del texto para que este quede situado frente a la fóvea, zona de máxima agudeza visual, y se pueda asimilar la información.

Al leer se producen dos tipos de movimientos oculares con diferente función: rápidos y lentos.

La información parafoveal es muy pobre en cuanto a los detalles, pero suficiente para poder elegir las palabras «largas» como objetivo, ya que estas, en general, suelen ser más informativas: de contenido, más que de función (como son las palabras más cortas). La imagen se fija en el centro de la retina (fóvea), en una zona muy pequeña —de unos 0,5 mm—, pero la lectura sería muy lenta si no contribuyesen también las zonas «parafoveales».

- b) Otros aspectos: Son muy importantes, igualmente, el campo de fijación, los movimientos de regresión, el cambio de renglón, la distancia de lectura y la agudeza visual de cerca.

En los anexos se puede ampliar la información sobre este punto.

1. Lectura en personas con baja visión

No cabe duda de que las personas con discapacidad visual necesitan utilizar sistemas complementarios y/o alternativos de acceso a la información para que la falta de visión no represente más limitaciones que las estrictamente necesarias. Solo de esta forma se conseguirán la comunicación con el medio y la participación social autónoma.

A la hora de acceder a la información se encuentran con dificultades relacionadas con el texto —por ejemplo, el tipo de letra utilizada (Mansfield, Legge y Bane, 1996)— y también con la reducción de las capacidades visuales, cuyos aspectos —que han sido objeto de muchos estudios (Legge, Pelli, Rubin y Schleske, 1985; Legge, Parish, Luebker y Wurm, 1990)— se resumen a continuación:

- **Campo visual:** El número de letras visibles en el campo visual es un factor que determina la eficiencia lectora.
- **Agudeza visual de cerca:** Suele ser baja, y se deben utilizar ayudas de aumento para leer textos convencionales. Las complicaciones de uso de estos instrumentos se incrementarán cuanto mayor sea el aumento necesario, pues tanto el campo visual como la distancia de enfoque se reducirán (v. capítulo 7).

- **Sensibilidad al contraste:** Las patologías visuales disminuyen la sensibilidad al contraste en mayor o menor grado, aspecto que complica la lectura, sobre todo cuando los caracteres están poco marcados o se utilizan colores poco contrastados entre sí.
- **Cambio de renglón:** Suele ocasionar muchas dificultades, ya sea por la propia afectación visual o por las características de los productos ópticos que se estén utilizando.
- **Control de los movimientos oculares:** Los movimientos incontrolados de los ojos (nistagmus) suelen tener efectos negativos en la lectura (cansancio y baja comprensión del texto). Esto requerirá de unas estrategias específicas: conocer el punto de bloqueo de los ojos y adoptar la posición en la que permanezcan estables. Puede ser más efectivo mover las manos para desplazar el texto a leer.
- **Sensibilidad a la luz:** Hay que determinar en cada caso la iluminación más idónea, en cuanto a tipo, intensidad y ubicación de la misma, teniendo en cuenta las actividades a realizar.
- **Acomodación:** Las dificultades para enfocar a distancias cercanas aumentan con la edad (presbicia). Existen movimientos de los ojos, como el pestañeo, que sirven para realizar acomodaciones automáticas. Independientemente de la edad, las personas con baja visión necesitan acercarse al

texto para lograr una imagen mayor en la retina, y esto lo consiguen con los productos de apoyo ópticos cuando el ojo por sí solo no es capaz de hacerlo.

La lectura de las personas con baja visión suele ser más lenta y presenta omisiones, confusiones, regresiones, sustituciones, saltos de línea, etc., aspectos que dificultan enormemente la comprensión lectora (Álvarez y González, 1996). Es también habitual que no terminen de leer las palabras, reconociendo su forma sin identificar cada letra, anticipando su final (Arjona, González y Romero, 1994; Watson, 2000), pero esta «anticipación» tiene a veces unos resultados muy negativos en la calidad de su lectura.

A veces, es posible leer tamaños de letra «normalizados» (entre 6 y 8 puntos), pero no se puede leer durante mucho tiempo una letra tan pequeña. Ese valor «umbral» solo puede utilizarse para una lectura muy breve y en condiciones óptimas, por lo que será necesario utilizar otros métodos no visuales para lecturas largas (Legge, 2007). El tamaño de letra adecuado para realizar una lectura fluida suele ser entre tres y diez veces más grande que el «umbral» (Hyvärinen, 2000).

El uso de productos de apoyo ópticos, por sus características (v. capítulo 7), también tiene una influencia importante en la calidad de la lectura. Los movimientos de retorno para cambiar de renglón y la coordinación ojo-mano cuando se utiliza un sistema de aumento repercuten en la estabilización de la imagen retiniana

(Brinker, 1997), aunque, en general, estas ayudas contribuyen a incrementar la comprensión.

2. Entrenamiento para optimizar la lectura en personas con baja visión

Las patologías visuales ocasionan dificultades para realizar las actividades cotidianas (v. capítulo 2). Estas pueden paliarse a través de entrenamientos específicos que, si bien no normalizan la situación, contribuyen a una ejecución más eficaz y autónoma.

La distancia de trabajo, las necesidades personales de iluminación y la ergonomía en general, determinarán la elección de los productos de apoyo no ópticos más adecuados (atrilles, flexos de luz, filtros de acetato para incrementar el contraste, etc.).

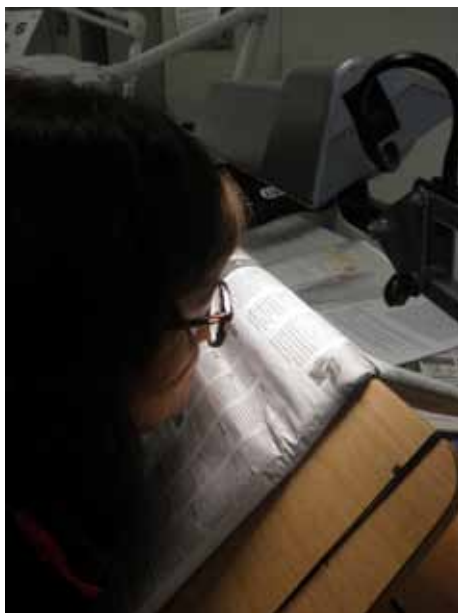


Foto 27. Lectura con microscopio

El entrenamiento para optimizar la lectura requiere tener en cuenta las repercusiones que la pérdida de visión ocasiona.

2.1. Pérdida de campo visual central (con escotoma central)

La pérdida de visión central impide acceder a la mayoría de los tamaños de letra utilizados habitualmente. Existe una dificultad real para discriminar las letras y, en muchos casos, aunque lo hagan, es difícil juntarlas para formar las palabras.

Las repetidas regresiones y confusiones provocan una lectura lenta y, en muchas ocasiones, sin sentido, que hace que el lector se desanime y abandone la tarea.

En el capítulo 5 se ha tratado el entrenamiento dirigido a utilizar una zona externa a la lesión que se encuentre lo más próxima posible a la mácula (visión excéntrica). En este punto se considerarán los aspectos dirigidos a conseguir una fijación, igualmente excéntrica, que permita leer con mayor fluidez (localización del punto retiniano preferente; en inglés, *Preferential Retinal Locus* o PRL) (Schuchard y Fletcher, 1994).

Esto último no siempre se podrá conseguir, pues requiere un entrenamiento costoso y exhaustivo. Para decidir si es necesario realizar un cambio de fijación, se utilizarán, por una parte, el diagrama del campo visual donde se refleja el tipo de escotoma que tiene y, por otra, la motivación que presente el usuario.

No todos los escotomas requieren el cambio de fijación para leer, es decir, localizar y entrenar el punto retiniano preferente. Es imprescindible en el caso de los positivos de gran tamaño o negativos absolutos, para poder ver mayor número de letras.

Debemos tener en cuenta que casi el 90 % de las personas con baja visión tiene escotomas centrales (Fletcher y Schuchard, 1997). La visión excéntrica (v. capítulo 5) puede producirse de forma automática, simplemente con el desplazamiento del ojo para evitar la zona de visión deteriorada. Por el contrario, esto no sucede con el punto retiniano preferente, para el que es necesaria una fijación con un entrenamiento específico que permita su localización y posterior consolidación para una tarea concreta. Puede haber múltiples puntos preferentes, unos dentro del escotoma (según el tipo del que se trate) y otros fuera.

Por lo tanto, no siempre que haya visión excéntrica tiene que haber localización del punto retiniano preferente, pues depende del entrenamiento que se realiza en los programas de rehabilitación, aunque la visión excéntrica por sí sola sigue siendo una gran ayuda en las actividades de la vida diaria y en la movilidad.

Entrenamiento

El objetivo es la búsqueda del punto retiniano preferente y su consolidación.

Es necesario contar con un alto nivel de motivación para trabajar su entrenamiento, pues son ejercicios costosos

que ocasionan molestias. Es frecuente que en su fase práctica aparezcan «agujetas» en los músculos oculares, al trabajar con el cambio de posición de los mismos.

Para aplicar esta visión a la lectura es necesario ajustar el punto preferente, es decir, el de máxima agudeza visual. Una alternativa es utilizar un campo visual funcional (similar a una rejilla de Amsler, pero con letras mayúsculas). Es importante conocer el punto exacto de desviación, para ver mayor número de letras en cada fijación.



Figura 19

En el centro del campo, se sitúa la «O» y, mirando hacia esta y sin mover los ojos, se intentará dibujar el «mapa visual» que proporciona el escotoma.

- El alumno estará sentado cómodamente, y delante de él se colocará, sobre un atril, el cuadro con las letras, a la distancia más favorable para verlas.
- Empezar con uno de los ojos —por ejemplo, el derecho— y ocluir el otro.
- Mirará fijamente a la «O» (letra que, obviamente, no puede ver, pues se supone que está dirigiendo

sus ojos en la posición primaria de mirada, ocupada actualmente por el escotoma).

- Deberá nombrar las letras que puede ver cuando está mirando en esta posición.
- En papel aparte e idéntico al que él utiliza, se dibujarán aquellas letras que puede y las que no puede ver (mirando la «O»). Por ejemplo: color verde (no ve la letra), color rojo (sí ve la letra).
- Posteriormente, se realizarán los mismos pasos con el otro ojo y, finalmente, de forma binocular.

Este proceso resulta muy costoso, por lo que habrá que realizar frecuentes descansos. Es muy importante que la posición del ojo no varíe.

Si en esta primera fase se ha dibujado la «forma del escotoma», en la segunda se tratará de definir la zona más nítida de visión. Ejemplo: Cuando mira de frente, no ve las letras G y O, pero sí las que están en la línea inferior (H, E, V, L, X). Es decir, si su visión se dirigiera más arriba, el campo lineal aumentaría, pudiendo ver cuatro o cinco letras (H, E, V, L, X).



Figura 20

En un cuadro de idénticas características se le pedirá ahora que «vea» —aunque no la «mire»— la letra central «O». Para ello deberá desviar la mirada, de forma que consiga ver lo más claramente posible esta letra.



Figura 21

Se dibujará en un gráfico la nueva situación que deberá consolidar.

Se concretarán las letras que puede distinguir con mayor nitidez y de qué forma tiene que «desviar la mirada», obteniendo un mapa aproximado de su visión, que deberá poner en práctica.

En el ejemplo propuesto, deberá elevar la mirada y desplazar el escotoma hacia arriba. Tendrá de frente un espacio horizontal mayor para aprovecharlo en la lectura.

Posteriormente, y utilizando líneas de fijación de acuerdo con la nueva posición (superiores, inferiores), se practicará la lectura con letras que irán progresivamente disminuyendo de tamaño hasta poder acceder a textos convencionales, incorporando los materiales ópticos oportunos.

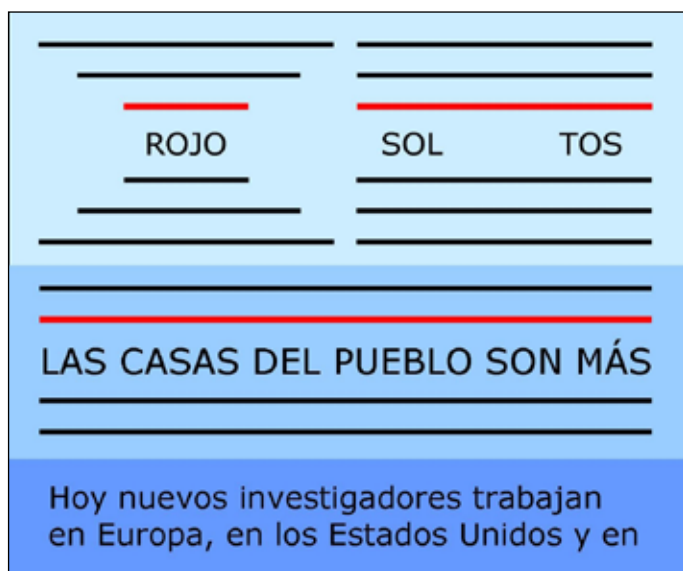


Figura 22

2.1.1. Incorporación de productos de apoyo ópticos, electrónicos y no ópticos

La finalidad de esta fase del entrenamiento es utilizar el punto retiniano preferente con los productos ópticos y electrónicos.

Los ejercicios pueden realizarse, en principio, sin materiales ópticos, utilizando textos de gran tamaño que pueda ver con facilidad. Es aconsejable usar palabras de un corto número de letras y con contenido en sí mismas, para facilitar la tarea. De esta forma, estará pendiente exclusivamente de la posición del ojo y no tanto del contenido que está leyendo. Los productos se incorporarán de forma paulatina, a medida que los tamaños lo requieran, empezando el entrenamiento con tamaños superiores a los habituales, que se reducirán poco a poco.

En algunas ocasiones, las lupas con soporte son útiles para entrenar la nueva fijación, pues sus límites (superiores o inferiores) sirven de referencia para dirigir la mirada. Si la carcasa de la lupa es de color claro, se puede marcar con una línea, utilizando un rotulador indeleble. De esta forma, se aumentará el contraste y se facilitará la localización del punto de fijación.

Los productos electrónicos (lupa televisión), debido a sus posibilidades de aumento (hasta 40-50x) y de distancia, también son adecuados para iniciar un entrenamiento en lectura utilizando el punto retiniano preferente, pudiendo considerarse como un paso previo a la utilización de microscopios, lupas u otras ayudas.



Foto 28. Lectura con lupa televisión

2.2. Pérdida del campo visual periférico

La reducción de campo visual periférico tiene una influencia importante en la lectura. Dos son las posibles razones: la reducción concéntrica y las hemianopsias.

2.2.1. Reducción concéntrica

El entrenamiento dependerá de la afectación del campo visual y de la agudeza, pues si la mácula no está dañada estará cercana a la normalidad. En algunos casos, esto no ocurre y deben utilizarse ayudas de aumento para acceder al tamaño de letra que necesitan. El funcionamiento en lectura será más efectivo con ayudas que proporcionen el mínimo aumento imprescindible, el máximo campo y la mayor distancia de trabajo.

Entrenamiento

a) Determinar el campo de fijación funcional.

En una lista de palabras con un número creciente de letras, ver cuál es la más larga que puede leer en una sola fijación, es decir, sin mover los ojos. El tamaño de letra que se utilizará es el más habitual en la mayoría de los textos (12 pt). Las letras serán mayúsculas.

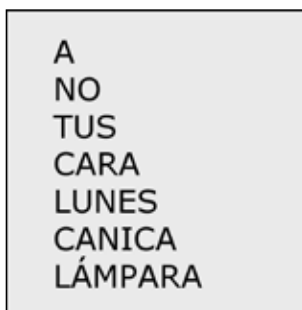


Figura 23

Otra alternativa es presentar una palabra larga y, fijando la mirada en su letra central, comprobar el número de letras que puede ver en la misma fijación.



Figura 24

b) Aplicación a la lectura

Una vez determinado el campo de fijación (en el ejemplo será de cinco letras), se comenzará el entrenamiento con listas de palabras de menor número de letras que su campo de fijación (por ejemplo de tres y cuatro), y se irán incrementando en función del avance que se produzca.

c) Otras estrategias

El cambio de renglón se realizará de forma distinta, asegurando que el que se lee es el consecutivo, para lo cual las estrategias a entrenar serán:

- Retroceder por el leído antes de bajar al siguiente.
- Mover el texto delante de los ojos en lugar de estos, lo que facilita el mantenimiento del campo de fijación en la zona óptima de mirada.

Estas estrategias son extensivas a todas las actividades de visión cercana para explorar láminas, dibujos, etc., y obtener una idea más global.

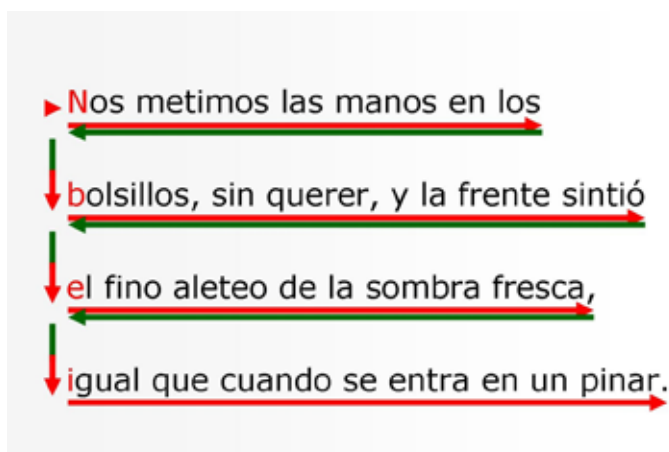


Figura 25. Estrategias para el cambio de renglón

2.2.2. Hemianopsias

El rendimiento en lectura está influido no solo por el lado del defecto de campo, sino también por su distancia con respecto al centro y por el tiempo transcurrido desde la aparición del trastorno (Brinker, 1997). Las hemianopsias que requieren entrenamiento son las homónimas y las altitudinales. Las estrategias serán diferentes según el tipo del que se trate.

- Hemianopsia homónima derecha:
 - Mover la cabeza o el ojo hacia la parte derecha.
 - Mover el texto hacia la izquierda.
 - Girar ligeramente el texto hacia la izquierda.
 - Girar el texto 90° hacia la izquierda y realizar la lectura de arriba hacia abajo.

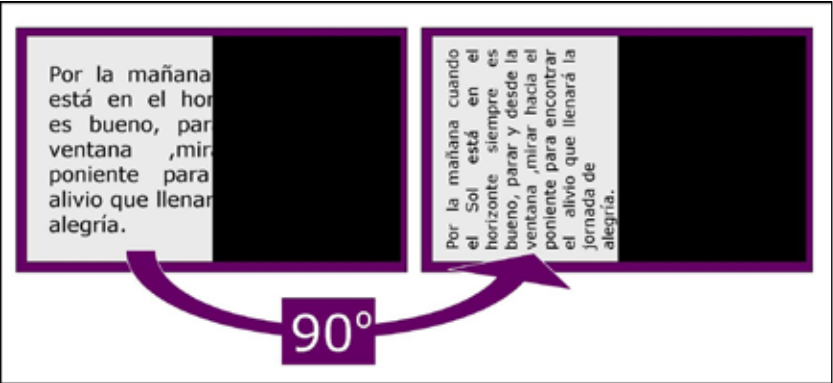


Figura 26

- Hemianopsia homónima izquierda: Se intentará compensar igual que la anterior, pero moviendo o girando hacia la parte contraria.

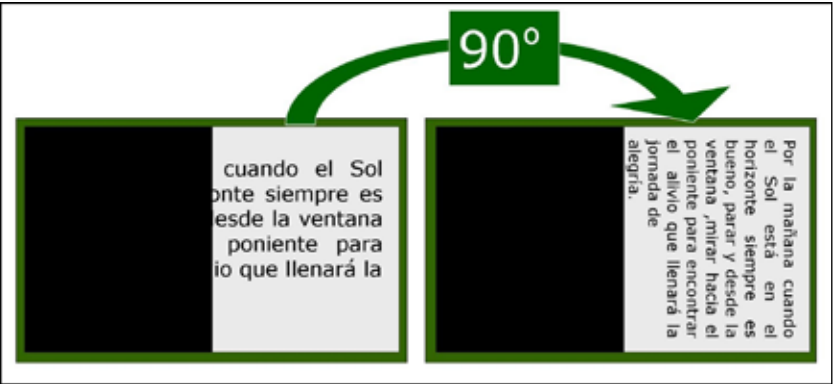


Figura 27

- Altitudinales: Pueden ser de dos tipos: superior o inferior. Las superiores no suelen presentar problemas en las tareas de visión cercana. En cuanto a las inferiores, pueden tener dificultades en los cambios de línea. En este caso, es aconsejable, que desvíe ligeramente los ojos hacia abajo y se ayude con una inclinación de barbilla.

Los ejercicios de rastreo indicados en la reducción concéntrica pueden ser efectivos para explorar toda la página, evitando «vacíos» y zonas no vistas.

2.3. Visión borrosa sin alteraciones en el campo visual

El entrenamiento irá dirigido a controlar la distancia de enfoque de las ayudas ópticas a lo largo del texto.

El número de aumentos determinará el campo visual, por lo que se medirá el número de letras que se pueden leer en una fijación con la ayuda. De esta forma, la persona será consciente de la limitación que se produce al reducir la distancia. Se realizarán lecturas que, de forma paulatina, irán aumentando el grado de dificultad.

La secuencia que debe practicarse es:

- Localización de la primera línea del texto, buscando en la parte superior para encontrar el inicio.
- Exploración de cada una de las líneas de izquierda a derecha y, retrocediendo por la misma, bajar a la siguiente, para efectuar el cambio de renglón.
- Recorrer la página sistemáticamente, siguiendo siempre el mismo patrón.
- Mantener la distancia, combinando movimientos de brazos y texto.

En todos los casos, para el entrenamiento con productos de apoyo ópticos, deben tenerse en cuenta los aspectos tratados en el capítulo 7.

2.4. Nistagmus

La dificultad para mantener la fijación es un problema generalizado de las personas con nistagmus (Legge, 2000). Es factible encontrar una posición de mirada en la que el movimiento ocular incontrolado se bloquee y, aunque no sea por largos periodos de tiempo, la fijación sea más estable.

En primer lugar, se debe animar a la persona a que encuentre su posición de bloqueo, y situar el texto de forma que esto le resulte más fácil.

Como en otras situaciones, es aconsejable no utilizar productos de apoyo ópticos al iniciar el entrenamiento, que puede hacerse con textos grandes. Posteriormente, se introducirán las ayudas, con las que se trabajarán las habilidades habituales: distancia de enfoque, rastreo, cambio de línea, etc.

3. Aspectos a considerar en el rendimiento lector

El rendimiento puede evaluarse considerando dos aspectos de la lectura:

- **Comprensión del texto.** Una lectura eficiente implica una comprensión mínima del 65 %. Una forma sencilla y rápida de conocer si el texto se ha

entendido es realizar alguna pregunta relacionada con el mismo. No obstante, es importante tener en cuenta las habilidades individuales, los niveles de desarrollo cognitivo-perceptivo y la familiaridad con el contenido.

- **Velocidad de lectura.** En un lector con visión normal, la velocidad puede oscilar entre 150 y 400 palabras por minuto (PM). Para una persona con discapacidad visual, un promedio de unas 90 PM puede considerarse útil. Whitaker y Lovie-Kitchin (1993) consideran que una velocidad de 44 PM proporcionará un buen rendimiento para la lectura «ocasional»: correo, prospectos de medicamentos, tarjetas, etc.

Estos dos aspectos, junto con la resistencia a la fatiga, servirán para decidir si el código visual puede ser utilizado como sistema base de trabajo en las tareas habituales de lectura. Esto tiene especial relevancia cuando se trata de niños, pues la decisión debe tomarse paralelamente al proceso de aprendizaje de la lectoescritura (v. capítulo 11).

4. Características de la escritura

Actualmente se escribe muy poco a mano, pues se dispone de otros sistemas alternativos (ordenador, teléfono, etc.) que suplen la escritura manuscrita.

A la hora de seleccionar el tipo de ayuda, es importante diferenciar entre escritura continuada (tomar apuntes largos, escribir cartas, etc.) y escritura puntual

(firmar, cumplimentar un impreso). Si se precisa realizar la actividad de forma frecuente, la ayuda óptica que se recomiende, además de favorecer la escritura, deberá permitir la lectura de lo escrito previamente. Cuando solo se requiere una escritura puntual, el uso de un rotulador que proporcione mayor contraste puede ser suficiente.

Por otro lado, hay que tener presente que al escribir se desarrollan hábitos de trazo, espacio interlineal, direccionalidad e inclinación, y preferencias por un tipo de bolígrafo, papel, etc., que convierten la caligrafía en algo único y muy particular para cada persona.

5. Principales problemas de la escritura para las personas con baja visión

- **Trazo:** Conseguir letras regulares y enlazarlas puede ser costoso, por lo que a veces resultan ilegibles.
- **Contraste:** No todos los útiles de escritura facilitan un contraste adecuado para visualizar los trazos, ni mientras se realizan ni posteriormente.
- **Tamaño:** Si se mantiene el que se realizaba habitualmente, puede ser difícil releerlo. Realizar letras de mayor tamaño requiere modificar el control muscular, ya memorizado. Además, no siempre beneficia un tamaño más grande.

- **Localización y exploración:** Encontrar el punto exacto de inicio y anticipar las palabras que cabrán en la línea para finalizarla correctamente es difícil. Son frecuentes las torsiones, sobre todo cuando no se utilizan papeles rayados o pautas para distribuir el papel.
- **Distancia:** Al ser reducida, es difícil el control mano/bolígrafo y la realización del trazo. El acercamiento impide, además, la entrada de la luz y produce sombras en el papel.

6. Aspectos específicos del entrenamiento para escritura

Cualquier instrumento diseñado para visión cercana puede adaptarse para la escritura, siempre que permita los siguientes requisitos:

- distancia mínima de 10 cm,
- campo visual útil lo más amplio posible.

El entrenamiento específico en escritura se realizará según el siguiente proceso:

- Localizar el punto de inicio y llevar el bolígrafo hasta él sin perder la fijación.
- Mantener la fijación a través de la ayuda, encontrando la distancia focal adecuada.
- Escribir manteniendo la punta del bolígrafo dentro del campo de visión de la ayuda.

La elección de los materiales de escritura más adecuados es un aspecto muy importante, al igual que la adaptación de la iluminación adicional, si se precisa, por lo que se determinarán el tipo y la posición idóneos. No se deben olvidar los aspectos ergonómicos que favorezcan una correcta posición a la hora de escribir, como puede ser la incorporación de un atril que compense la reducida distancia de trabajo que generalmente requiere la realización de esta tarea.

Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ, L., Y GONZÁLEZ, P. (1996). Dificultades en la adquisición del proceso lector. *Psicothema*, 8(3), 573-586.
- ARJONA, C., GONZÁLEZ, A., Y ROMERO, F. J. (1994). La lectoescritura en el deficiente visual grave. En: M. BUENO, Y S. TORO (coords.), *Deficiencia visual: aspectos psicoevolutivos y educativos* (205-226). Archidona: Aljibe.
- BRINKER, B. P. L. M. DEN (1997). Lectura con aumentos relacionada especialmente con la degeneración macular. En: *Visión 96: Actas de la V Conferencia Internacional sobre baja visión* (1, 251-266). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- FLETCHER, D. C., Y SCHUCHARD, R. A. (1997). Preferred retinal loci relationship to macular scotomas in a low vision population. *Ophthalmology*, 104(4), 632-638.
- FRY, G. A. (1983). Basic concepts underlying graphical analysis. En: C. M. SCHOR, Y C. J. CIUFREDDA (eds.), *Vergence eye movements: basic and clinical aspects*. Boston: Butterworths.
- HYVÄRINEN, L. (2000). Vision evaluation of infants and children. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and*

- vision rehabilitation* (II, 799-820). Nueva York: Oxford University Press.
- LEGGE, G. E. (2000). Low vision and psychophysics: methodological challenges. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (I, 213-224). Nueva York: Oxford University Press.
- LEGGE, G. E. (2007). *Psychophysics of reading in normal and low vision*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- LEGGE, G. E., PARISH, D. H., LUEBKER, A., Y WURM, L. H. (1990). Psychophysics of reading. XI: Comparing color contrast and luminance contrast. *Journal of the Optical Society of America*, A7, 2002-2010.
- LEGGE, G. E., PELLI, D. G., RUBIN, G. S., Y SCHLESKE, M. M. (1985). Psychophysics of reading. I: Normal vision. *Vision Research*, 25(2), 239-252.
- MANSFIELD, J. S., LEGGE, G. E., Y BANE, M. C. (1996). Psychophysics of reading. XV: Font effects in normal and low vision. *Investigative Ophthalmology and Vision Science*, 37, 1492-1501.
- ROSENTHAL, B. P. (2000). Functional diagnosis and assessment of visual impairment. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation* (II, 785-900). Nueva York: Oxford University Press.
- SCHUCHARD, R. A., Y FLETCHER, D. C. (1994). Preferred retinal locus: a review with applications in low vision rehabilitation. *Ophthalmology Clinics of North America*, 7(2), 243-255.
- WATSON, G. R. (2000). Functional assessment of low vision for activities of daily living. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook on*

vision impairment and vision rehabilitation (II, 869-884). Nueva York: Oxford University Press.

WHITAKER, S. G., Y LOVIE-KITCHIN, J. E. (1993). Visual requirements for reading. *Optometry and Vision Science*, 70, 54-65.

Lectura recomendada

INDE, K., Y BÄCKMAN, Ö. (1988). *El adiestramiento de la visión subnormal*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles. [Edición original: *Low vision training*. Kristianstad: Liber-Hermøds, 1979.]

Capítulo 9.

Actividades cotidianas

Las actividades de la vida diaria permiten realizar las tareas de cuidado personal, manejarse en el hogar y relacionarse socialmente. Es presumible que cualquier persona las realice con plena autonomía e independencia, salvo en aquellas circunstancias en las que exista una discapacidad condicionante.

Ciertas clasificaciones incluyen entre las más básicas las denominadas «habituales», «cotidianas» o «esenciales», que se refieren a la higiene, el arreglo personal, la alimentación, la comunicación, etc. Sin embargo, realizar con autonomía las tareas domésticas puede ser de gran relevancia para la independencia de multitud de personas, según las necesidades individuales, el rol que desempeñen, etc.

Una persona con discapacidad visual tiene las mismas necesidades que cualquier otra. Sin embargo, sus posibilidades de realizar las diferentes actividades es-

tán más limitadas. El impacto en la autonomía es muy variable: factores como la motivación, las capacidades visuales y personales, las expectativas, la experiencia previa, etc., son determinantes.

La pérdida de la visión supone, en la mayoría de los casos, una redefinición de la persona, un nuevo conocimiento de sí mismo y de sus posibilidades, no solo de las carencias. Suelen intensificarse miedos e inseguridades latentes que, anteriormente, se suplían con el control visual de espacios y objetos.

Muchas de estas actividades se realizan en el ámbito privado y, por tanto, se elude el reconocimiento de las dificultades. Esto condiciona a algunas personas, que rechazan orientaciones o ayuda y prefieren contar solo con sus propios recursos, aunque no sean adecuados.

Si se carece de visión desde el nacimiento o desde una edad temprana, el aprendizaje se basará en las experiencias guiadas por las personas de su entorno, o se habrán suplido las referencias visuales con otras. La labor del profesional consiste en *habilitar*, es decir, mostrar las vías para la adquisición de estas habilidades, trabajando directamente con la familia y con los educadores de forma integrada en su proceso formativo; a veces, desde la falta de experiencias previas, e, incluso, desde carencias en habilidades generales del desarrollo (v. capítulo 11).

Si, por el contrario, el aprendizaje de estas tareas se realizó visualmente, las posibilidades de mantener la

autonomía tras sobrevenir la discapacidad son mucho más altas. El especialista reconstruirá o *rehabilitará* los aprendizajes adquiridos con referencias visuales, que dejaron de ser útiles cuando se produjo la deficiencia visual. Se propiciará entonces un cambio en las estrategias de resolución, pasando a priorizarse las referencias táctiles, auditivas, cinestésicas, etc., y reforzándose aquellas de tipo visual que puedan mantenerse, para que continúe desarrollándose la actividad que realizaba antes de la pérdida visual.

En este capítulo, vamos a referirnos únicamente a las destrezas necesarias para llevar a cabo las actividades de cuidado personal y las que se realizan en el hogar, describiendo los procesos y condicionantes para su entrenamiento.

Las actividades seleccionadas son las más representativas, pues no es la pretensión —ni sería posible— describirlas todas en este manual.

En el apartado de *aspectos generales*, se explican aquellos que se deben contemplar en el diseño de la enseñanza. Muchos se han tratado anteriormente, pero se abordan ahora las particularidades específicas que tienen más relevancia.

Posteriormente, divididas en dos partes (*actividades esenciales* y *tareas domésticas*), se define para cada actividad un *procedimiento básico* para realizarlas que contempla un modo de ejecución tipo para una persona con discapacidad visual. También se proponen algunos materiales *facilitadores*.

Si la visión funcional es suficiente, muchos de los pasos descritos en el procedimiento básico para cada tarea podrán simplificarse, desaparecer o sustituirse por alternativas que contemplen la optimización del resto de visión de forma particularizada.

Finalmente, insistir en que cualquier forma de realizar una tarea puede ser válida, siempre que proporcione autonomía y seguridad.

1. Aspectos generales comunes a todas las actividades

1.1. Habilidades previas al entrenamiento

- Antes de iniciar el entrenamiento, el especialista evaluará las competencias en:
- Repertorio conceptual aplicable (conceptos espaciales, de medida, etc.).
- Percepción táctil directa e indirecta, destreza manual y motricidad fina.
- Cinestesia, motricidad gruesa, equilibrio, organización e imagen espacial, memoria muscular y esquema corporal.
- Identificación, localización y discriminación visual, auditiva, olfativa y gustativa.
- Capacidades cognitivas básicas: habilidades de planificación, seguimiento de órdenes y pautas, etc.

- Uso de los productos de apoyo ópticos y posibilidades de aplicación.
- Técnicas aplicables de orientación y movilidad, incluidas las de búsqueda de objetos y rastreo organizado.

1.2. Comprobación del nivel de ejecución de las tareas

Al planificar el entrenamiento, es preciso valorar los conocimientos que el alumno tiene sobre la tarea concreta: las destrezas específicas que utiliza para realizarla, si forma parte de sus hábitos personales, los recursos que ha buscado por sí mismo para resolverla desde que ocurrió la pérdida visual y el asesoramiento que haya podido recibir.

Si las comprobaciones se realizan en su propio domicilio (v. capítulo 4), se favorece la espontaneidad y el acceso a sus recursos —que probablemente le proporcionan mayor seguridad— y pueden valorarse los condicionantes de su entorno familiar o personal, que propiciarán o frenarán el progreso. En algunos casos, esta información puede recabarse a través de un cuestionario.

Conviene conocer a fondo sus capacidades, por lo que durante la comprobación verbalizará cada paso que realiza para evidenciar sus criterios de actuación, las referencias útiles, los conocimientos teóricos que posee y aplica, y la capacidad de organización.

El profesional debe dominar la ejecución de la actividad a evaluar para fragmentarla en unidades simples de acción (v. capítulo 6) según las necesidades de cada usuario, evaluando cada paso a seguir.

En muchos casos, un simple asesoramiento sobre cómo resolver un aspecto concreto o un paso aislado es suficiente para completar la tarea con éxito o para incrementar la seguridad. La identificación, junto con el alumno, de las dificultades y la valoración de las posibles soluciones le permitirá generar futuras estrategias para resolverlas por sí mismo.

1.3. Utilización de productos de apoyo ópticos

El uso de las ayudas ópticas facilita la realización de muchas actividades, principalmente las que requieren lectura. Su adecuación para otras tareas cotidianas depende, entre otros, de la precisión y del resto visual que requieren.

Sin olvidar las habilidades necesarias, inicialmente, las posibilidades de uso de los productos de apoyo ópticos dependen de factores puramente visuales: agudeza, campo visual y sensibilidad al contraste. Para realizar una tarea concreta, deben recomendarse en función de:

- La distancia de trabajo: permitirá la manipulación.
- El campo visual: amplio, para abarcar una zona significativa de la tarea.
- La capacidad para reconocer el detalle.

Estas condiciones deben cumplirse simultáneamente en el grado necesario para la tarea. Por ejemplo, una

ayuda que proporcione agudeza visual suficiente para afeitarse, a una distancia de 5 cm, evidentemente no será útil, porque se requiere más espacio entre el espejo y el rostro para introducir la maquinilla o la cuchilla de afeitar. En cambio, la distancia no sería un impedimento para leer las instrucciones de uso de la espuma de afeitar.

En las tareas que precisan distancia, las ayudas tendrán necesariamente pocos aumentos, por lo que es difícil que las utilicen para estas actividades las personas con resto visual muy bajo. Por otra parte, la mayoría de las tareas requiere utilizar las manos, lo que limita el uso de muchas de ellas.

En función de todo lo anterior, pueden ser útiles los microscopios de baja potencia (montados en gafas de media luna y bifocales), las lupas manuales (con soporte o adaptadas a las gafas con un clip), los telemicroscopios, los telescopios y las lupas televisión compactas o portátiles, principalmente para algún paso concreto de la actividad. Las aplicaciones pueden ser múltiples: ver detalles de monedas y billetes, teclados telefónicos, mandos de electrodomésticos, medicamentos, televisión, realizar bricolaje, cuidado de las uñas, labores de punto o ganchillo, costura, manualidades, coleccionismo, comprobaciones en las compras, etc.

1.4. Adecuación de espacios: disposición del mobiliario, iluminación y contraste

No solo durante el entrenamiento, sino como aspectos a incorporar en la vida cotidiana, se tendrán en cuenta:

- El mobiliario y los electrodomésticos: Deben ser de líneas sencillas y sin salientes. Su ubicación debe permitir espacio suficiente para el desplazamiento, sin constituir un obstáculo de riesgo. La distribución también facilita la ejecución de las tareas: por ejemplo, si el lavavajillas está cerca del fregadero y de los armarios donde se guarda la vajilla, se evitarán desplazamientos para transportarla.
- El espacio: Dispondrá de elementos que favorezcan la localización/establecimiento de referencias táctiles, visuales o auditivas, adaptados a las necesidades personales.
- La iluminación: Si está bien planificada, evitará problemas de deslumbramiento. Para ello, se pueden incorporar nuevos puntos de luz, modificar la ubicación de los ya disponibles y contar con dispositivos que permitan aumentar o reducir su intensidad. Por ejemplo: persianas venecianas y cortinas, luces que iluminen la encimera en la cocina, etc.
- El contraste y el color: La percepción de los objetos y espacios se favorece al combinar colores claros y oscuros. Pueden hacerse adaptaciones como diferenciar en formas o colores los tiradores o picaportes, contrastar los marcos de las puertas, los interruptores, los enchufes, etc. También los materiales y complementos pueden elegirse para que contrasten con la superficie donde se van a utilizar: tablas de cortar, cucharones, baterías de cocina, salvamanteles, caminos de mesa, etc.



Foto 29. Uso de contrastes en la cocina

1.5. Orden, ergonomía y sistematización

Si la adecuación de los diferentes espacios es importante, también lo es la disposición organizada de los elementos (utensilios, productos, alimentos, etc.) en la realización de cualquier actividad, tanto para facilitar su localización, como su identificación o la distribución de los mismos según las necesidades.

Como destacan Guitart y Manresa (1994), todo aprendizaje concreto de cada una de las actividades presupone un adiestramiento previo de otras aptitudes básicas, tales como el orden, el control del tiempo y del espacio, la protección personal, el sentido de la orientación, la movilidad, etc.

El orden, además de ser un hábito a incorporar en el repertorio conductual y el eje de la planificación de

las actividades, debe constituir un principio de convivencia. Un ambiente cambiante, sin control sobre las cosas necesarias, limita las posibilidades de independencia. No se trata solo de una rutina personal, sino también de la familia y de los compañeros de trabajo/escuela, que deben comprender la importancia de colaborar en el mantenimiento de una organización preestablecida.

El orden debe hacerse extensible a todos los espacios en los que se almacenan productos (de alimentación, limpieza, ropa, etc.). Las bandejas o separadores para clasificar contenidos facilitan la organización. Además, se tendrá en cuenta la proximidad de los utensilios a la zona de trabajo.

Es necesario que los utensilios tengan unas características (peso, asas y mangos, dosificadores, aperturas de roscas, tarros, etc.) que se adecuen a las necesidades manipulativas del alumno, para así fomentar la ergonomía. Si los problemas son graves, los facilitadores que se comercializan en ortopedias son una opción a tener en cuenta.

Antes de realizar la tarea concreta, el alumno analizará o preparará —según el nivel de aprendizaje en que se encuentre— el espacio, los elementos y los materiales necesarios. La sistematización puede conseguirse verbalizando las acciones mientras se buscan y ubican los materiales, siguiendo el orden de utilización que tendrán durante la tarea. Es necesario un orden continuo —dejando las cosas en su sitio y recogiendo lo que ya no hace falta— y ser metódico, no dejando nada

a la improvisación, pues las prisas pueden generar tropezos o ligeros accidentes.

2. Entrenamientos y otros recursos comunes

2.1. Métodos de búsqueda sistemática de objetos

Sirven para localizar o buscar objetos sobre una superficie o que se han caído al suelo. Para conseguirlo, es necesario seguir un orden concreto en la búsqueda.

Si la persona cuenta con resto de visión funcional, utilizará los métodos de exploración visual (véase en el capítulo 5, el apartado 2.3.1). De lo contrario, la búsqueda se realizará principalmente con las manos, más concretamente con el dorso de los dedos ligeramente doblados, partiendo de la parte más próxima al cuerpo.

Si se trata de buscar objetos caídos, la primera información a la que se debe atender es a la auditiva, para intentar localizar, por el sonido que produce el objeto en la caída, la zona donde se encuentra.

Según las habilidades de cada persona o las diferentes situaciones, los métodos a emplear son:

- **Longitudinal:** Se usa generalmente para localizar objetos situados sobre alguna superficie (mesa, estantería, etc.), y se puede utilizar de forma horizontal o vertical.

- Realizar líneas paralelas con ambas manos, con movimientos de ida y vuelta por el mismo recorrido y desplazándolas al espacio contiguo, preferentemente de fuera hacia adentro.

Existe la posibilidad de realizarlo con ambas manos a la vez o dejando una de referencia.

- **En forma de árbol:** Se utiliza para búsqueda de objetos caídos en el suelo.
 - Se realiza con cada mano un movimiento de arco, desde un punto central.
 - También con recorridos de ida y vuelta, hasta donde abarquen los brazos.
- **En espiral:** Así mismo, se utiliza para buscar objetos que se caen al suelo. En exteriores puede hacerse con la punta del pie, para evitar tocar con las manos.
 - Se realiza un movimiento en espiral, describiendo círculos concéntricos.
 - Primero delante del cuerpo y después en ambos lados, hasta donde abarquen los brazos o las piernas.

La búsqueda se inicia una vez comprobado que el objeto no se encuentra en el espacio que queda entre los pies. Si aplicado el método no se localiza el objeto en el espacio inmediato, se avanza un paso continuando la búsqueda.



Figura 28. Métodos de búsqueda sistemática

2.2. Prevención de accidentes y medidas de seguridad

Diariamente se producen accidentes en el hogar, debidos, en su mayoría, a descuidos o a una falta de prevención. La dificultad para anticipar visualmente el peligro puede incrementar la posibilidad de que se produzcan:

- Caídas y golpes: Suelen originarse al resbalar en el baño o en la cocina, al fregar el suelo, tropezar con puertas de armarios, de hornos, etc.
- Descargas eléctricas: Por manipulación incorrecta de los aparatos eléctricos.
- Intoxicaciones: Puede confundirse un producto de limpieza, un medicamento, etc.
- Quemaduras, cortes, heridas: al planchar, coser, cortar, cocinar, etc.

De acuerdo con Fernández y Pedrós (1994), la gran mayoría de personas ciegas totales manifiestan inicialmente dificultades que se traducen en temor a

quemarse, cortarse y recibir una descarga eléctrica, y este recelo es muchas veces la causa de haber dejado de realizar las tareas cotidianas. Para todas las personas con discapacidad visual es fundamental el poder utilizar sus habilidades perceptivas, mantener el orden, etc., pero también debe serlo el adoptar una serie de medidas de seguridad.

2.2.1. Protegerse de caídas y golpes

- Utilizar alfombrillas antideslizantes para la bañera o ducha y para el suelo del baño.
- Colocar barras de sujeción y/o un asiento ergonómico para la ducha.
- Cerrar cada puerta o cajón inmediatamente después de buscar, coger o colocar lo que se necesite.
- Evitar calzado con suelas deslizantes.
- Utilizar adecuadamente las técnicas de protección.

2.2.2. Evitar descargas eléctricas

- Mantener los aparatos eléctricos alejados del agua o de superficies mojadas.
- No tirar del cable para desenchufar.
- Desenchufar aparatos antes de manipular sus componentes (bombillas, baterías, cuchillas, etc.).

2.2.3. Prevenir intoxicaciones

- Etiquetar adecuadamente y ubicar los medicamentos, productos de limpieza y otros tóxicos en lugares protegidos.

2.2.4. Evitar quemaduras, cortes, heridas

- Mantener la mano que no sujeta el utensilio (plancha, aguja, cuchillo) lejos de la trayectoria de este. Esto se realizará a través de referencias táctiles, memoria muscular, etc. Si se necesita contactar, se hará a través de auxiliares, como un dedal, un guante de carnicero, etc.
- Colocar los cuchillos en los cestillos (lavavajillas u otros) con la punta hacia abajo.
- Prever y reducir posibles escapes de vapor, chisporroteos de aceite, llamaradas, etc.
- Mantener una distancia de seguridad entre el borde de la encimera y el cuerpo, y aumentarla ante escapes de calor, al destapar sartenes o pucheros, al abrir el horno, etc.
- Colocar los mangos de sartenes, cazuelas, etc., lateralmente, hacia la derecha o izquierda, para que no sobresalgan de la placa o encimera y no puedan volcarse accidentalmente.
- Alejar de las fuentes de calor los papeles, envoltorios, trapos de cocina, etc. Estos no se

colocarán sobre el hombro, sino enganchados en la cinturilla.



Foto 30. Posición segura del mango y método de localización

- Para encender cocinas, termos y estufas de gas, se recomienda utilizar encendedores de llama con aplicador alargado (mecheros de cocina). Los de fumador y de chispa no son aconsejables, ya que pueden ocasionar fogonazos.
- Prestar especial atención a las corrientes de aire y a los fogones de gas encendidos: estos podrían apagarse y liberar el gas por la estancia.
- El uso de cerillas no se recomienda, por el riesgo de que salten chispas a la ropa (las de madera por rotura, las de librillo porque pueden prenderlo). Si se utilizan, el raspado para encenderlas se realizará en dirección contraria al cuerpo, controlando el espacio y los elementos que se tienen delante y alrededor. Para apagarlas, no deben agitarse ni

tirar a la basura: es más recomendable hacerlo con agua.

- Para el manejo del horno, utilizar manoplas de brazo largo, bien de silicona, bien con una cara de amianto.
- Comprobar que se conocen las medidas básicas de respuesta o primeros auxilios ante una situación que comprometa la seguridad: ahogar llamaradas (con una tapadera, nunca con agua), usar pequeños extintores y tener el número de emergencia a mano.

2.3. Adaptación personalizada de materiales (marcajes)

Cada día se encuentran más materiales en cuyo diseño se ha contemplado su accesibilidad. En ocasiones, la forma, el diseño, el tamaño, la textura o la ubicación de cualquier objeto, botonera o utensilio, permite diferenciarlo del resto y puede ser utilizado por una persona con discapacidad visual.

No obstante, todos aquellos que ofrecen alguna dificultad para su uso independiente precisarán adaptaciones o marcas reconocibles. Cabe destacar los excelentes trabajos que se realizan para subsanar estas deficiencias que todavía existen en la fabricación (Cruz, 2010). Pueden marcarse productos, mandos de electrodomésticos, etc., con dos finalidades:

- Facilitar su uso (mandos de cocinas, lavadoras, hornos, mandos a distancia, etc.).

- Diferenciar los formatos similares (productos de aseo, limpieza, CD, etc.).

Los marcajes pueden ser visuales, táctiles, sonoros o combinados. Se diseñan individualmente, y, generalmente, la forma más sencilla suele ser la más efectiva. Un exceso de información puede saturar e impedir la comprensión del marcaje (por ejemplo, en una lavadora, es suficiente con los dos o tres programas que habitualmente se utilizan).

Casi todos los aparatos pueden marcarse y existen diferentes métodos y materiales. El alumno y su entorno deben conocer los recursos de adaptación para utilizarlos cuando ya haya finalizado el programa de rehabilitación.



Foto 31. Marcaje sencillo con plomo líquido

En cuanto a los elementos que pueden requerir marcaje, se encuentran:

- Los productos y utensilios del hogar, de aseo, limpieza, alimentación, etc.

- Los recipientes, los tarros, las fiambreras, las bolsas de congelación.
- Los mandos de los electrodomésticos.
- Las superficies de cocción y los mandos digitales de cocinas vitrocerámicas.
- Las teclas o los pulsadores de mandos a distancia, teléfonos, etc.

Diversos materiales resultan útiles (Cruz, 2006):

- Rotuladores indelebles de colores: para contrastar, adecuar tamaños, etc.
- Etiquetas adhesivas o *dymo* para escritura en braille: pueden utilizarse abreviaturas y letras o puntos sueltos. Se deterioran con el uso.
- Plomo líquido, pinturas dimensionales: Se endurecen tras el secado y se pueden utilizar para resaltar en relieve (e incluso contrastarlos), delimitar contornos, etc.
- Lágrimas de silicona autoadhesivas: Para mandos de electrodomésticos (en los digitales, las más pequeñas se pegan en los cuadrantes, sin interferir el lector).
- Brillantes de uñas: Útiles para superficies minúsculas, pulsadores pequeños que están muy juntos (teclados de teléfonos móviles, etc.).



Foto 32. Marcaje de móvil con brillantes de uñas

- Etiquetas:
 - Adhesivas de tela o magnéticas: La información se puede escribir en braille o con caracteres grandes y contrastados (rotuladores indelebles).
 - Parlantes: Se graba una locución en el código de barras de la etiqueta, que se puede reproducir tantas veces como se necesite.

También se realizan muescas o marcas de forma manual —con una pequeña sierra o cuchillo— en los materiales plásticos que lo admitan. Las formas más usuales son en forma de «V». Las marcas de calor, realizadas con un punzón caliente (al fuego) permiten obtener señales en bajo relieve con reborde perceptible al tacto.

2.4. Medidas y dosificación

Medir cantidades de productos líquidos es necesario para cocinar, usar productos de limpieza y administrar los medicamentos. Una persona con discapacidad visual puede recurrir a diferentes métodos y materiales para establecer medidas exactas: cucharillas y jarras medidoras, vasitos, tapones, probetas, dispensadores monodosis, pulverizadores, jeringuillas marcadas visual y táctilmente, cánulas, etc.



Foto 33. Materiales para dosificar

Una vez seleccionado el material, deberá:

- Sujetar el recipiente con la mano dominante, apoyando su base en el borde lateral del fregadero o lavabo. Mientras, con la otra mano, deslizar el

medidor por la superficie hasta llegar al cuello y detectar el saliente u orificio de salida.

- Inclinar ambos hasta llenar el medidor. (En líquidos no bebibles, puede utilizarse el dedo como tope, introduciéndolo levemente en la superficie del medidor para detectar el nivel.)
- Con una mano comprobar que el tapón o medidor está dentro de la zona que interesa y, con la otra, se inclina sobre su eje y se vierte el producto.

En grandes envases (garrafas, botellas, etc.) se puede dejar una cánula dentro del frasco y utilizar una jeringuilla grande para extraer la cantidad necesaria de producto.

Más adelante, en el punto 3.5, *Administración de medicamentos*, se explican métodos específicos para las gotas y jarabes.

2.5. Habilidades para enchufar electrodomésticos y otros aparatos eléctricos

El uso de aparatos eléctricos es muy frecuente en la realización de estas actividades, por lo que es imprescindible tener habilidades para enchufar con seguridad y eficacia, y ello requiere el conocimiento de distintos tipos y modelos de enchufes e interruptores (v. anexos).

3. Actividades esenciales

Las habilidades relacionadas con la higiene y el cuidado personal son parte fundamental de nuestra

autonomía, pues contribuyen al fomento de una vida saludable. Se van aprendiendo poco a poco en el entorno familiar, incorporándolas a pautas y hábitos que van a acompañarnos durante toda la vida.

La pérdida visual puede dificultar la adquisición o el mantenimiento de estos hábitos. En caso de una discapacidad visual adquirida, las experiencias visuales anteriores facilitan la comprensión de muchas acciones y el mantenimiento de referencias útiles.

Se recuerda que el texto incluye en cada actividad pasos y pautas concretas, con el objetivo de facilitar una «secuencia tipo» para la evaluación y entrenamiento.

3.1. Higiene y arreglo personal

3.1.1. Baño o ducha

- Entrar en la bañera o ducha con precaución; algunas personas pueden necesitar un punto de apoyo (barra o asidero).
- En el caso del baño, controlar la cantidad de agua tomando referencias directamente desde el borde superior o el fondo de la bañera.
- Para controlar el vertido de gel en la esponja, colocar el dedo pulgar sobre ella en el momento de dosificar el producto. Si se vuelca directamente en la mano, la verificación es más directa.

- El orden a seguir en el enjabonado, aclarado y secado será desde arriba hacia abajo.

Aplicación de lociones corporales

- El aceite se aplicará dentro de la bañera, antes de secarse. La aplicación de crema se hará una vez fuera y con el cuerpo seco.
- Echarse en la mano pequeñas cantidades y extenderlas, empezando por la parte superior y terminando en los tobillos, nunca en la planta de los pies (para ellos hay cremas específicas). La cantidad de aceite corporal es más difícil de controlar.
- En el caso del aceite, hay que esperar un poco antes de secarse o vestirse.

Desodorantes

- Aplicar fuera de la ducha o bañera, en un espacio suficiente para mover los brazos.
- El sistema dosificador de bola se desliza con movimientos suaves, esperando unos segundos antes de vestirse.
- En aerosol, se comprobará táctilmente la orientación de salida del producto y la presión necesaria, situándolo a la distancia conveniente.

Facilitadores

- Mamparas en lugar de cortinas.
- Dosificadores diferenciados para cada producto.
- Textiles y complementos de colores que contrasten con el resto de elementos del baño.
- Perchas y estantes ubicados en lugares de localización rápida. Pueden ser de instalación fija o variable (ventosas).
- Barras o tiradores de sujeción.

3.1.2. Higiene dental***Lavarse los dientes***

- Delante del lavabo, enjuagarse la boca con agua.
- Realizar un breve cepillado, sin pasta, eliminando los residuos de comida, y volver a enjuagar.
- Echar la pasta en el cepillo, de una de estas tres formas:
 - Sujetar el cepillo entre los dedos índice y pulgar, con las cerdas hacia arriba, y extender la pasta sobre ellas.
 - Colocar el dedo índice a lo largo de las cerdas del cepillo, controlando, a través del tacto directo, la cantidad a echar.

- Aplicar directamente la pasta en el dedo e introducirlo en la boca.



Foto 34. Sujeción del cepillo para aplicar la pasta

- Cepillar la parte exterior e interior de los dientes, realizando movimientos verticales suaves, desde la raíz hacia su extremo. Empezar por la parte central, seguir por los laterales y acabar en la lengua.
- Enjuagar la boca y el cepillo antes de guardarlo.
- Repasar con la mano toda la superficie del lavabo por si han quedado restos de dentífrico.

Seda dental

- Tirar de la punta del hilo hasta extraer una cantidad suficiente (puede tomarse como referencia la longitud del antebrazo) y cortarlo.
- Enrollar cada uno de los extremos de la seda dental en el dedo índice de la mano correspondiente,

haciendo que el hilo quede tenso, pero manteniendo una postura cómoda.

- Pasar el hilo dental por los espacios interdentes organizadamente, moviéndolo de atrás hacia delante, hasta que queden completamente limpios.
- Repetir el procedimiento en toda la dentadura, evitando presionar demasiado sobre las encías, ya que podrían producirse cortes.

Facilitadores

- Cepillos eléctricos.
- Tubo de pasta con dosificador.
- Cepillos interdentes (si hay dificultades de manipulación con la seda).
- Seda dental con aplicador.

3.1.3. Eliminación del pelo/vello

Las técnicas, utensilios y productos que se proponen a modo orientativo pueden ser utilizados para otras zonas del cuerpo, según las preferencias y capacidades personales.

Afeitado

- *Maquinilla de afeitar eléctrica*

- Sujetar la maquinilla con una mano y, con movimientos circulares, deslizarla suavemente por la cara.
- Con la otra mano, estirar la piel y tomar referencias táctiles, delimitando las diferentes zonas de la cara.
- Comprobar el resultado y, si es necesario, volver a pasar la maquinilla.
- Limpiar los componentes.
- *Cuchilla de afeitar*
 - Echar una pequeña cantidad de gel o espuma en una mano y, con dos o tres dedos de la otra, extender por toda la barba con movimientos suaves.
 - Enjuagarse las manos y secarlas.
 - Pasar la cuchilla de manera sistemática a partir de las referencias táctiles (patillas, bigote...), situando los dedos de la mano libre sobre ellas. Primero se pasará en la dirección del pelo y luego, para las partes más resistentes, en la contraria (apurar el afeitado).
 - Las pasadas han de ser cortas y suaves.
 - Enjuagar frecuentemente la cuchilla para retirar el gel o la espuma. Comprobar al tacto si alguna zona requiere otra pasada.

- Una vez completada la tarea, lavar la cara con agua para eliminar los restos de gel o espuma y secarse.
- Después del afeitado, se puede utilizar una loción o crema hidratante, poniendo una pequeña cantidad en la mano y extendiéndola por la cara.

Facilitadores

- Maquinillas de afeitar sin cables.
- Espejos de aumento.

Depilación

- *Piernas con maquinilla eléctrica*
 - Darse unas palmaditas en la pierna para activar la circulación y que la extracción del pelo sea menos dolorosa.
 - Pasar la mano por la pierna a contrapelo antes de empezar la depilación, para facilitar el apurado.
 - Conectar la máquina y deslizarla por la pierna (normalmente a contrapelo), recorriéndola ordenadamente. Asegurarse de que no quedan restos de vello.

- Pasar la mano para ver el resultado y repetir el procedimiento en la otra pierna.
- Una vez depiladas las piernas, conviene aplicarse crema hidratante.
- *Axilas con crema depilatoria*
 - Untar la crema directamente en la axila, con la espátula o con la boquilla del tubo, realizando a la vez una pequeña presión y movimientos circulares.
 - Esperar los minutos que aconsejen las indicaciones del fabricante.
 - Retirar la crema suavemente con la espátula, que ya no deberá estar enganchada al tubo.
 - Tras cada pasada de la espátula por la axila para retirar la crema, se enjuagará bajo el grifo.
 - Enjuagar las axilas con abundante agua en el lavabo o en la ducha.
 - Aplicar posteriormente polvos de talco para suavizar.
- *Bigote con papeles de cera fría*
 - Limpiar y preparar la piel con la toallita pre-depilación.

- Mantener los papeles sobre las manos unos segundos.
- Separar las bandas lentamente y aplicar sobre la parte a depilar, presionando en el sentido del vello.
- Sin demora, levantar un extremo, tensar la piel y tirar a ras y a contrapelo. Cuanto más rápida sea esta operación, mejor será el resultado.
- Finalizada la depilación, aplicar la toallita post-depilación.

Facilitadores

- Decolorantes del vello.
- Cera derivada de caña de azúcar o melazas: se calienta en el microondas y se retira con tiras de papel, los restos se diluyen con agua tibia.
- Acudir periódicamente a un servicio especializado (peluquería, esteticista, etc.).

3.1.4. Cuidado del cabello

El lavado del cabello se realiza de forma convencional (no se aplican adaptaciones o asesoramiento diferenciado a las personas con discapacidad visual).

Secado y peinado

El secado se realizará igualmente de la forma convencional, excepto si se quiere moldear.

Se requiere asesoramiento para dividir el cabello por zonas de forma sistemática.

Son útiles los rulos, las pinzas y los productos como gomina, espuma, laca, etc.

Se pueden utilizar difusores y espuma moldeadora, apretando el cabello para mantener la ondulación o el rizo, o cepillo redondo grueso para alisarlo. Se divide en mechones y se trabajan estirando y deslizando suavemente hacia las puntas, mientras recibe el aire caliente del secador en esa dirección.

El peinado se realizará en la dirección deseada (hacia atrás o adelante). Para hacer la raya, se tomarán referencias en la cabeza con respecto al rostro (nariz, coronilla, cejas, etc.).

3.1.5. Cuidado de las uñas

La limpieza de las uñas no requiere adaptaciones o asesoramiento diferenciado para las personas con discapacidad visual.

Corte

- Tanto con el cortaúñas como con las tijeras, se situará el utensilio totalmente alineado, con la curvatura orientada hacia el dedo, apoyado justamente en la parte central. Realizar un corte recto (esto dejará dos ángulos en la uña).
- Después se repite en ambos ángulos, apoyando el utensilio todavía con más precaución.

- Finalizar la tarea limando los ángulos resultantes del corte.

El corte de uñas es una actividad muy difícil para personas con discapacidad visual. En algunos casos, se puede sugerir la sustitución del segundo paso (cortado de los ángulos) por el limado.

Limado

- Apoyar la parte plana de la lima contra la uña y frotar desde uno de los bordes del dedo hacia el centro y, posteriormente, desde el borde contrario. Finalizar repitiendo la operación solo en la parte central, para conseguir una forma redondeada.
- Comprobar con la yema del otro dedo si quedan asperezas, y si así fuera, pasar de nuevo la lima sobre la parte interior de la uña con un movimiento en forma de arco.

Uso de esmalte

Aplicar esmalte es una de las tareas más complejas, porque requiere mucha pericia. Si el producto se nota frío a través de la uña, se apoya el pincel sobre el centro de la uña dando una pasada, deslizando después a izquierda y derecha.

Se puede repasar el resultado final pasando por el borde un bastoncillo de los oídos mojado en acetona.

Facilitadores

- Lima pulidora.
- Se requiere mucha destreza para controlar que no se produzca la más mínima inclinación del utensilio al realizar el corte o al aplicar el esmalte. Son preferibles los de colores claros, de lo contrario, es conveniente solicitar ayuda de otras personas o acudir a servicios especializados.
- Se aconseja que una persona con visión examine periódicamente el estado del esmalte, especialmente si este es de color.

3.1.6. Cuidado de la piel y maquillaje***Limpieza del rostro***

Se expone un procedimiento aplicable a cualquier producto que se quiera extender en el rostro. La única particularidad a tener en cuenta es realizar los movimientos en la dirección adecuada y de forma organizada, sin dejarse ninguna zona.

1. Poner una cinta, diadema o felpa elástica en la frente, justo donde empieza la raíz del pelo, para protegerlo.
2. Verter una pequeña cantidad de leche limpiadora en la palma de la mano, utilizando el dedo pulgar como referencia para la cantidad.
3. Con los dedos índice y corazón, aplicar unos puntos de crema en la frente, nariz, pómulos y barbi-

lla, extendiéndola con las yemas de los dedos de ambas manos por toda la cara y el cuello:

- hacia arriba y hacia fuera, desde el mentón hasta el hueso del oído;
 - hacia arriba, desde la punta de la nariz hasta la frente;
 - sobre la frente, con movimientos circulares, hacia las sienes;
 - suavemente, sobre los párpados, desde el lagrimal hacia el rabillo del ojo y en sentido contrario por debajo del ojo;
 - darse suaves golpecitos con las yemas de los dedos debajo de los ojos, para aliviar posibles inflamaciones;
 - a ambos lados de la nariz y sobre el mentón, con movimientos circulares;
 - sobre el cuello, hacia arriba;
 - echar la cabeza hacia atrás y darse golpecitos con el reverso de la mano sobre el cuello, por debajo de la mandíbula y el mentón.
4. Limpiarse las manos con una toallita, algodón empapado en tónico, agua, etc. Después, limpiar el rostro y el cuello, evitando la zona del contorno de los ojos.

Hidratación del rostro

Para la hidratación de la cara y el cuello, seguir las mismas pautas que para la leche limpiadora, la única diferencia es que la leche se retira con una toallita, tónico o agua, mientras que las cremas hidratantes se dejan absorber por la piel.

Maquillaje

Después de limpiar e hidratar la piel, el procedimiento sería: base de maquillaje, colorete, corrector de ojeras, polvos traslúcidos, sombra y lápiz de ojos, rímel, lápiz de labios y barra de labios, según gustos y costumbres.

Tras la aplicación de cada producto, limpiarse las manos (lavándolas o con toallitas húmedas) para no mezclar los colores.

Base de maquillaje

La aplicación es difícil, requiere mucha habilidad.

- Poner una pequeña cantidad sobre la palma de la mano y repartir por el rostro por medio de pequeños toques con el dedo. Se realizará de forma equilibrada: por ejemplo, dos toques en la frente y en cada mejilla, y uno en la nariz y el mentón.
- Extender la base de maquillaje con la yema de los dedos por todo el rostro hasta el escote, con

el procedimiento anteriormente explicado (pasos 1 a 4).

- Difuminarla bien con una esponjita humedecida y escurrida en la toalla o con los dedos, teniendo especial cuidado en zonas como el nacimiento del pelo, las cejas y debajo de la mandíbula, procurando que no se manche el cuello.

Colorete

- Presionar la brocha sobre la superficie de los polvos, con movimientos hacia derecha e izquierda.
- Soplar, sacudir ligeramente o apoyar la brocha sobre un pañuelo, para retirar el exceso de colorete.
- Dar el mismo número de pasadas, y con idéntica presión, en cada lado de la cara: desde el centro de la mejilla hasta el nacimiento del pelo a la altura de la oreja.
- Difuminar con la brocha, realizando movimientos circulares.

Corrector de ojeras

Aplicar directamente en el rostro, extendiéndolo con las yemas de los dedos y fundiéndolo con la base. Si es necesario, se puede aplicar también bajo las aletas de la nariz, en el entrecejo y en la hendidura del mentón, intentando así cubrir todas las zonas oscuras de la cara.

Polvos traslúcidos

Se aplican con una brocha gorda o con una borla, «barriendo» la cara en todas direcciones, pero eliminando previamente el exceso (véase el punto *Colorete*).

Ojos

Si el producto tiene varios colores, se marcarán para identificarlos.

1. Utilizar la yema del dedo índice para coger el color de sombra deseado.
2. Para comprobar la cantidad que se toma, contar el número de pasadas y hacer las mismas en ambos ojos, para que el color quede uniforme.
3. Aplicar el producto con la yema del dedo índice o medio, desde el nacimiento de las pestañas hasta el comienzo de la ceja (con la mano derecha en el ojo del mismo lado y con la izquierda para el otro), sin extenderla más allá del final de esta.
4. Utilizar la yema del dedo meñique para el color oscuro. De esta forma se controlan mejor la cantidad y el trazo.
5. Aplicar una sombra más oscura por el pliegue de la cuenca del ojo, manteniendo tirante la zona de la ceja con la otra mano, difuminándola hacia arriba sin llegar a la ceja.

Para aplicar el lápiz de ojos y el rímel:

- Primero, pintar el borde superior del párpado, justo por encima de las pestañas, empezando, por ejemplo, por el lagrimal y siguiendo la forma del ojo hasta el final del mismo, o al revés —según destreza o preferencia—, manteniendo tirante la zona con la otra mano.
- El borde del nacimiento de las pestañas de abajo también se puede delinear, aunque la habilidad para utilizar el lápiz y el rímel dependerá de la experiencia anterior.
- Sujetar el aplicador del rímel con los dedos pulgar e índice, apoyando el cepillo en el dedo corazón. Colocar la yema del pulgar con el que se sostiene el aplicador en el extremo exterior del ojo del mismo lado. Apoyar sobre el dedo pulgar el aplicador, sin moverse, y cerrar y abrir repetidamente el ojo, notando que las pestañas entran en contacto con el aplicador.

Boca

Hay diferentes sistemas de aplicación: lápiz, barra, pincel. Es aconsejable utilizar colores claros y de textura cremosa, pero no demasiado grasa.

- Aplicar primero en el labio superior, desde el centro a la comisuras, derecha e izquierda, y después el inferior, desde las comisuras hacia el centro. Normalmente se nota el contacto de la barra en

la zona del labio en que se apoya. Según la destreza se puede utilizar el dedo índice de la mano contraria como tope o límite.

- Corregir los excesos de las comisuras abriendo la boca y retirando el sobrante con un pañuelo o con los dedos pulgar e índice. Hacer lo mismo en el centro del labio superior. Para fijar el color, se *muerde* con los labios un pañuelo de papel.

Facilitadores

- Espejos de aumento.
- Rímel transparente.
- Colorettes, en crema o en polvos compactos, de tonos suaves, en conjunción con la gama usada en ojos y labios. En crema facilita el control de la cantidad seleccionada y su difusión en la zona de los pómulos.

3.1.7. Menstruación

Dada la dificultad para acceder a la información sobre este tema, eminentemente visual, se considera importante explicar, en colaboración con la familia:

- Las características del ciclo menstrual: inicio y final, interpretación de las sensaciones corporales, etc.
- Los materiales disponibles en el mercado y su uso (compresas de mayor o menor absorción y tampones).

3.2. Autonomía en la comida

La comida es una tarea cotidiana con repercusiones en el ámbito social, por lo que la adquisición de técnicas específicas es importante para la persona con discapacidad visual.

Realizar con autonomía estas actividades implica el dominio de muchas destrezas, que deben conjugarse en la práctica real. En un proceso de rehabilitación, inicialmente se trabajarán por separado, integrándolas poco a poco en la actividad completa.

3.2.1. Organización en el espacio

El primer objetivo es lograr el desplazamiento autónomo hasta el lugar donde se va a comer. Ello requiere conocer los elementos, en caso de acudir con frecuencia al mismo sitio (acceso, barras, mesas, aseos, etc.). Si no se domina el espacio, se puede solicitar ayuda (camarero, personas conocidas, auxiliar, etc.), pidiendo referencias (posicionales, visuales o auditivas).

Será necesario tomar las referencias necesarias para mantener una posición correcta. Para ello, podrá deslizarse el dorso de ambas manos por el borde de la superficie próxima (mesa o barra) para comprobar su posición y distancia con otras personas.

3.2.2. Organización en la mesa

- Mantener el contacto con la mesa y el plato en todo momento.

- Conocer la disposición tradicional de los cubiertos (servilletas, vasos, etc.) para generalizarlo a cualquier evento.
- Realizar exploraciones ordenadas para localizar los elementos. Deben ser lentas y suaves, tocando la superficie de la mesa con los dedos, ligeramente flexionados. Hay que advertir del riesgo que tiene la localización de los objetos (principalmente las copas) por su parte superior.
- Ubicarse en el lugar donde la iluminación sea más favorable para el alumno. Pueden preferirse zonas bien iluminadas o de penumbra.

3.2.3. Técnicas específicas de orientación en la mesa

Existen varias formas de explicar la disposición de la comida en el plato o de los utensilios en la mesa. La elección de una u otra dependerá de los gustos y posibilidades de cada uno. Es importante que también las conozcan las personas que suelen prestarle apoyo habitual en esta tarea.

- Método basado en la analogía con la esfera de un reloj: Indicar la hora como referencia posicional para asociarla a una ubicación concreta en el espacio. Pueden utilizarse los cuatro segmentos de hora (cuartos) para indicaciones generales y las horas concretas para las de mayor precisión.



Foto 35

- Lateralidad: La información es menos exacta pero igualmente válida. El espacio se separa por mitades (derecha-izquierda, arriba-abajo).

Facilitadores

- Vajillas, cristalerías y cuberterías contrastadas con los elementos textiles (manteles, servilletas, hules, etc.) y los alimentos.

3.2.4. Utilización de cubiertos

Se identificarán las dificultades realizando las correcciones oportunas antes de abordar las técnicas específicas. Se tendrán en cuenta:

- Movimientos habituales: sujeción, acercamiento al plato, recogida del alimento y aproximación a la boca, así como la fuerza y coordinación manuales.

- Las estrategias más efectivas para corregir estos errores son la imitación y el modelado: el especialista guía las manos del alumno o este comprueba las posiciones y movimientos correctos mientras lo hace (v. capítulo 6). Si el resto de visión es suficiente, puede bastar para reproducir dichos movimientos, en las mejores condiciones de iluminación y contraste.
- Explicar las posiciones habituales de colocación de los cubiertos durante la comida:
 - se cogen de fuera hacia dentro, según el orden de los platos, y se mantienen apoyados en el plato;
 - si no cambian los cubiertos entre diferentes platos, se colocarán juntos sobre la mesa (el cuchillo apoyado entre los dientes del tenedor o al contrario);
 - al finalizar cada plato, se colocarán dentro de este, con los mangos paralelos orientados hacia la derecha.

Recomendaciones específicas para cada uno de los utensilios de un cubierto

- Cuchara: Para cargar alimentos, remover, servir y medir pequeñas cantidades. Comprobar la forma de cogerla, recoger la comida, apoyar la base sobre el plato para confirmar la horizontalidad, subirla con distinto peso y texturas, girar y alinear con la boca.

- Tenedor: Para recoger, cortar, separar, pinchar, explorar, servir, aplastar, batir o arrastrar. Comprobar la forma de cogerlo en cada uno de estos usos. Para cargar, puede ayudarse con el cuchillo o un trozo pequeño de pan (las dos manos proporcionan más información). Para pinchar, se explicará la posición vertical inclinada que permita imprimir la fuerza suficiente con las puntas. Y para cortar, se debe presionar y aserrar al mismo tiempo con el filo lateral.
- Cuchillo: Para cortar, pelar, explorar, sujetar, cargar o untar. Comprobar la forma de sujetarlo al pelar o cortar, prestando atención al tramo de hoja que interviene en el corte y a la inclinación del filo.

3.2.5. Técnicas facilitadoras durante la comida

Se trata de obtener información mediante otras claves sensoriales, la incorporación de hábitos concretos de organización espacial y la automatización de movimientos, que mejoran el control sobre los alimentos.

Explorar y organizar el plato

- Conocer la distribución de los alimentos en el plato, de forma visual o táctil.
- Las exploraciones táctiles se harán con el tenedor y el cuchillo (uno de ellos o ambos) y serán más efectivas si se hacen con la superficie mayor del cubierto (parte plana). Así, mediante tacto indirecto, se determinarán las formas, texturas y volúmenes.

- Se realizarán secuencias de búsqueda ordenada. Por ejemplo: exploración según las horas en la esfera de un reloj.
- Conviene girar el plato para situar los alimentos en la posición que más convenga.
- Dejar un espacio en la parte superior para los desperdicios. Si no es suficiente, se pondrán en otro plato.
- Destinar la mitad inferior para cortar, recoger o separar los alimentos.
- Comprobar frecuentemente que no han caído alimentos fuera del plato, explorando por fuera y a su alrededor con ambas manos. Si se hace desde la parte inferior a la superior, se facilita su colocación en la zona destinada a residuos.
- Durante la comida, favorece la organización del plato comenzar por la guarnición o los alimentos sueltos. De esta forma, se dejan espacios útiles para el corte de los alimentos.

Cortar

- Conocer previamente cómo es el alimento que se quiere cortar, explorando cada pieza con los cubiertos: primero, en paralelo, acotando ambos límites (horizontal y vertical) para comprobar forma y tamaño; después, se sujeta con el tenedor, y se reconocen los contornos y el grosor con el cuchillo.

- Asegurarse de la posición correcta del filo del cuchillo, comprobando con el dedo pulgar la unión del mango con la hoja o friccionando dicha hoja con el tenedor.
- Sujetar el alimento con el tenedor y localizar una punta por la que empezar a cortarlo.
- Pinchar cerca del borde, comprobando con el cuchillo la cantidad que queda detrás del tenedor: esta será la que se lleve posteriormente a la boca.
- Si el trozo es del tamaño deseado, se corta, utilizando como referencia el tenedor, pero separando ligeramente el cuchillo del mismo.
- Una vez separado el trozo del resto, se levanta el tenedor y, con el cuchillo, se comprueba su sujeción (si no es muy firme, se afianza un poco más), el tamaño y si el corte es limpio. Así se evita el llevarse a la boca un trozo desproporcionado o el tenedor vacío.
- Si el trozo es demasiado grande, se trocea de nuevo. Puede ser suficiente cortándolo entre las púas del tenedor y separando cada trozo.
- Cuando se considere que el corte se ha finalizado, no hay que levantar el cuchillo, por si la impresión es errónea, ya que después resultará muy difícil volver a encontrar la fisura del corte.

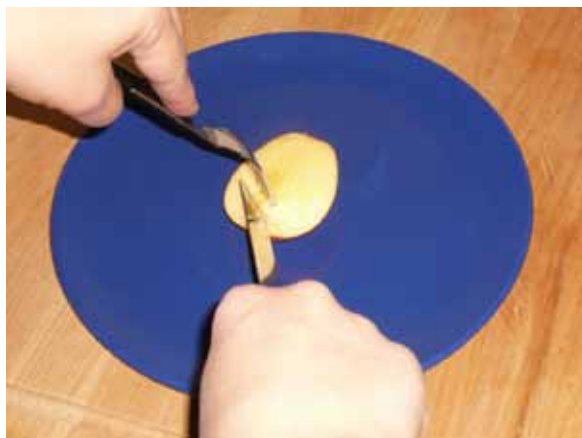


Foto 36. Comprobación del tamaño del corte

Quitar espinas de pescado

En este caso, el movimiento será para separar y no para cortar. Hay que conocer la forma y las texturas de los pescados más habituales, así como la posición y la distribución de las espinas.

- Rodajas con espina central: Se explora hasta localizarla y, sujetándola con el tenedor, se separan cuidadosamente los trozos. La espina se trasladará a la parte superior del plato antes de cortar los trozos resultantes y comerlos.
- Piezas completas: Es bastante difícil, por lo que se suele necesitar ayuda para controlar adecuadamente cualquier parte del proceso. Se sujeta la pieza y se explora; localizadas cabeza y cola, se separan del resto; se realiza un corte longitudinal y se abre, separando finalmente cada trozo en el mismo sentido longitudinal del corte, procurando retirar la espina central entre un trozo y otro.

Pelar y partir fruta

Se realizarán prácticas previas para aprender a controlar la orientación de la pieza, la posición del cuchillo, la forma de corte y la presión ejercida.

La utilización de cuchillo y tenedor para pelar y cortar la fruta proporciona gran agilidad y destreza manual, ganando habilidad con el resto de alimentos, ya que la variedad de texturas y formas es muy rica.

- Frutas que pueden trocearse en cuartos (o porciones más pequeñas). Se pelan más fácilmente tras el troceado. Para dividirla, apoyar en el plato y colocar el cuchillo en la parte central. La mano que queda libre sujeta la pieza cubriendo el cuchillo sin tocarlo. Después, a cada trozo se le quita el corazón (si es el caso) y se pela en líneas o tiras paralelas.
- Frutas con cáscara (naranja): Después de cortarle los polos, se hacen incisiones verticales desde la parte superior, prestando atención al ancho de las tiras y a su profundidad. Después se quitan con la mano.

Untar

- Colocar el pan en el plato, para facilitar su manipulación y evitar que se rompa durante el untado.
- Obtener la mantequilla (o similar) deslizando el cuchillo por su superficie y colocarla en el centro del pan.

- Sujetar el pan entre el índice y el pulgar, y extender la mantequilla hacia la parte inferior, deslizando el cuchillo en posición casi horizontal.
- Girar el pan y extender en la parte restante siguiendo el mismo procedimiento. También puede realizarse girando el cuchillo.

Facilitadores

- Trozo de pan para empujar, recoger, rellenar el tenedor, etc.

3.2.6. Servirse

Como en el resto de tareas, es necesario conocer con detalle la forma, el tamaño y la capacidad de bandejas, fuentes, soperas, cazos, vasos, tazas, botellas, jarras, etc.

En un plato (por ejemplo, desde una bandeja)

- Acercar, deslizando por la mesa, el recipiente (bandeja) hasta tocar con el plato. La proximidad de ambos facilitará el traspaso.
- Con el cubierto adecuado, localizar el alimento y recogerlo. La búsqueda será preferentemente desde el borde hacia el centro del recipiente.
- Pasar el alimento al plato, manteniendo la horizontalidad y el equilibrio del cubierto.

- Introducir el cubierto en el plato, acercándolo a su base hasta percibir que se ha depositado.

En un vaso (por ejemplo, desde una botella)

- Coger el vaso por su cuerpo (pulgar y corazón sujetarán la parte superior, dejando el índice sin contacto para servir de referencia con respecto a la jarra o botella). Se mantendrá en alto y vertical, salvo que el líquido requiera la inclinación del vaso (espumosos).
- Contactar con el cuello de la botella tomando como referencia el dedo índice.
- Centrar la botella en el borde del vaso, deslizándola hacia el gollete y a izquierda y derecha.
- Verter inclinando la botella. El grado de inclinación dependerá de la cantidad de líquido que tenga la botella y de la cantidad que se desee servir.



Foto 37. Sujeción del vaso y la jarra al servir agua

- Cuando se nota que el líquido empieza a caer (inclinación, sonido, etc.), se puede separar ligeramente la botella del vaso para notar el peso.
- Se recomienda entrenar inicialmente sobre el fregadero con el vaso vacío, lleno, medio, etc. El cálculo del peso se realiza cogiéndolo y dejándolo sobre una superficie; con la práctica se conseguirá mayor precisión.
- Entrenar con distintos modelos: botella, jarra y vasos de distintas formas, con diferentes cantidades.
- Una vez adquirida la suficiente destreza, se realizará la actividad en la mesa. Es recomendable partir de un vaso vacío y llenarlo hasta la mitad de su capacidad.
- Los antebrazos no deben estar apoyados en la mesa, para notar mejor el cambio de peso en el vaso.
- Se puede utilizar el sonido que produce el líquido al caer para calcular la cantidad que se vierte, pero el ruido ambiental puede dificultar su audición.
- El cálculo del tiempo de llenado, la temperatura del líquido y el dedo en el interior para calcular el nivel, son otros sistemas alternativos.
- Dejar los elementos comprobando previamente el espacio libre con el dedo meñique.

Se recomienda servir los líquidos con un plato debajo, para controlar posibles derrames.

Con vinagreras y aceiteras

- La identificación del aceite y el vinagre se realizará mediante claves olfativas, texturas o referencias en los recipientes.
- Coger el elemento con una mano y comprobar la dirección de salida del líquido.
- Colocar la otra mano sobre la parte superior del plato a modo de límite.
- Acercar el utensilio y verter el líquido en la mitad inferior, con pequeños movimientos circulares.
- Girar el plato media vuelta y repetir de nuevo.

Con salero y pimentero

- Echar el producto en el hueco de una mano, asegurándose antes del correcto ajuste del dosificador.
- Pellizcar de ahí pequeñas cantidades y esparcirlo ordenadamente en el plato.

Granulados con cuchara (por ejemplo, azúcar en una taza)

- Bien apoyado sobre una superficie, sujetar el recipiente de la forma anteriormente descrita para

el vaso (sujetando la parte superior con los dedos pulgar y corazón).

- Con la cuchara en la otra mano, extraer el azúcar, eliminando la cantidad sobrante con movimientos laterales de la cuchara dentro del recipiente o dando pequeños golpes con el mango de esta sobre el azucarero.
- Sujetar la taza de la misma forma que el recipiente (el dedo índice sirve de referencia en el centro de la misma).
- Aproximar la cuchara al dedo índice y, apoyándola en él ligeramente, girarla para vaciar el contenido.

Observaciones

- Algunos alimentos pueden deshacerse al trasladarlos, por lo que deben conocerse la textura y la consistencia.
- Sujetar cada recipiente en el momento de actuar sobre él, tanto al extraer el alimento como al depositarlo.
- Mantener la postura corporal correcta, evitando inclinar cabeza o cuerpo, o acercar vaso y botella al oído.
- El uso de la memoria muscular facilita la repetición de las acciones descritas, sin tener que tomar continuamente referencias.

Facilitadores

- Indicador sonoro del nivel de líquidos.

3.2.7. *Uso de bandejas*

- Organizar cuidadosamente la colocación de los objetos:
 - los más altos en el centro y los más bajos en la periferia,
 - tumbar los que no puedan derramarse para mejorar la estabilidad,
 - repartir el peso para evitar desequilibrios.
- Aproximar la bandeja al cuerpo al desplazarse. Colocarla sobre los antebrazos, separados entre sí, para garantizar la estabilidad.
- Hay que calcular la propia capacidad para recorrer distancias sin referencias ,y considerar que, en ocasiones, es necesario sujetar la bandeja con una sola mano y utilizar la otra para protección personal o para seguir alguna referencia o a alguna persona.
- Comprobar la zona inmediata al borde de la mesa. Apoyar con cuidado el borde de la bandeja y asegurarse de que hay espacio libre delante de ella.
- Adentrarla hasta que permanezca estable y segura.

El uso de la bandeja en un autoservicio implica conocer la secuencia de paso y recogida de alimentos. En muchas ocasiones se suele necesitar ayuda.

Facilitadores

- Bandejas especiales: antideslizantes, con organizadores de elementos, etc.

3.3. Autonomía con el dinero

Debido a la importancia que hacer compras tiene en la vida cotidiana de cualquier persona y ante el estrés que genera, en muchas ocasiones, al tener que interactuar rápidamente en el momento de un pago, es necesario que en el proceso de rehabilitación se planifiquen sesiones específicas para conocer los detalles diferenciadores de monedas y billetes, así como las técnicas y prácticas necesarias para identificarlos con eficacia.

El reconocimiento táctil es una técnica eficaz para que las personas con discapacidad visual puedan identificar el dinero, tengan o no resto visual. Conscientes de ello, algunos países diseñan expresamente sus monedas y billetes con marcas táctiles unificadas, como es el caso del euro.

3.3.1. Reconocimiento de monedas

Cada moneda tiene unas características táctiles propias (canto, peso, color...) que la definen. En el caso del euro, se combinan texturas lisas con diferentes tipos de estriado.

Las referencias visuales de las monedas suelen ser difíciles de reconocer, más aún en condiciones ambien-

tales desfavorables y cuando no se dispone del suficiente tiempo. Por eso, es eficaz que el profesional facilite la información suficiente sobre sus características (valor, color, tamaño, peso y referencias táctiles), incluso a las personas con baja visión.

- Entregar las monedas ordenadas para que el alumno aprecie las diferencias del canto con la yema del dedo o la uña y compruebe su peso.
- Definir las características de las monedas, una a una.
- El profesional explicará la correspondencia de las marcas táctiles con su valor.
- Posteriormente, se agruparán monedas iguales y se reconocerán las de un valor concreto, extraído de un conjunto desordenado.
- Realizar ejercicios prácticos: dar cambios, combinar distintas monedas para obtener una misma cantidad, etc.

Facilitadores

- Plantillas guía que faciliten la asociación valor-canto o que, durante la fase inicial de aprendizaje, permitan la clasificación y agrupamiento ordenado de todas las monedas.



Foto 38. Plantilla guía para el reconocimiento de monedas

- Monederos con varios departamentos para ordenar las monedas y localizarlas de forma más rápida y efectiva.

3.3.2. Reconocimiento de billetes

Es importante adquirir la suficiente destreza para diferenciar la textura y la consistencia del papel de los billetes reales con respecto al de otros falsos.

Uso de los dedos

- Doblar un billete por la mitad juntando los extremos más lejanos, asegurándose de que coincidan las cuatro puntas y de que el dobléz quede prieto.
- Introducirlo entre los dedos índice y corazón estirados, con el dobléz encajado en la comisura de los dedos. Comprobar que esté recto, es decir,

que sobresalga el mismo tramo a ambos lados de los dedos.

- Apreciar el lugar al que llega el papel con relación al dedo elegido (a qué altura de este llega, tomando como referencia las falanges, la yema o la uña, el nacimiento, el final, etc.).
- Repetir la secuencia con todos los billetes (al menos los habituales) y emplear siempre la misma mano y los mismos dedos.



Foto 39. Medición de billetes

Plantillas

Se confeccionan con materiales flexibles, ligeros y resistentes a las deformaciones (acetato). Las medidas se suelen realizar con las dimensiones del ancho de los billetes. Pueden ser de tres tipos:

- Con *referencias escalonadas* de todos los valores: Se introduce en el billete doblado, de manera que las pestañas sobrantes informen del valor del mismo.
- *Específica* para billetes habituales: Se busca la coincidencia de cada ancho (uno de ellos estará marcado) con el billete deseado. Si coincide con uno de ellos, se advierte directamente el valor; si no, si es más pequeño que el menor de los anchos es el de 5 €, y si es más grande que la plantilla es el de 50 €.
- *Comercializadas*: Disponen de marcas táctiles y en braille. Se introduce el billete, se dobla sobre un lateral y se comprueba la marca sobre la que coincide, identificándose su valor.



Foto 40. Plantilla escalonada

Discriminación visual

Se realiza reconociendo las características propias: color, cifras, tamaño, etc.

Facilitadores

- Billeteros con varios departamentos.

3.3.3. Utilización autónoma del dinero



Foto 41. Adaptación de la cartera

Los aspectos básicos para fomentar la autonomía en la realización de compras y gestiones son:

Organización personal

- Asignar un lugar fijo para cada objeto que se introduzca en la cartera o monedero. Para faci-

litar la localización, se pueden remarcar bordes, pestañas y departamentos, o añadir texturas o marcas adicionales.

- Colocar los billetes de una forma concreta y sistemática (por ejemplo, doblándoles una punta o dos, con dos dobleces, etc.), para localizarlos con más agilidad.

Compras

- Pagos con dinero:
 - entregar el dinero al dependiente diciéndole la cantidad,
 - esperar con la mano abierta la devolución,
 - si el vendedor deja el dinero sobre el mostrador, pedirle que se lo ponga sobre la mano,
 - comprobar el cambio.
- Pagos con tarjeta de crédito:
 - Las principales dificultades serán la marcación del código personal (si es necesario) y la localización del lugar para la firma en el recibo. En ambos casos, se solicitará la información oportuna al dependiente (características del teclado y ubicación, y tamaño del lugar para la firma).

- Las tarjetas deben identificarse con las técnicas de marcaje y organización más adecuadas para cada persona.

3.4. Uso de teléfonos

En la actualidad, la tecnología permite realizar adaptaciones de voz para funciones muy sofisticadas de teléfonos fijos y móviles: agenda, mensajes de texto, reconocimiento del número entrante, etc. Sin embargo, no todas las personas con discapacidad visual tienen la posibilidad de utilizarlos.

El manejo del teclado, que permite marcar los números, descolgar y colgar, acceder a los menús, etc., debe realizarse de forma visual o táctil. En los teléfonos móviles, el reconocimiento visual es muy difícil, ya que el espacio destinado a las teclas es reducido.

Una dificultad frecuente es acceder a la agenda telefónica. Para personas con resto de visión es útil tener apuntados los números más frecuentes en un tamaño adecuado a sus posibilidades visuales. Las personas con discapacidad visual total que conocen el braille pueden confeccionar su agenda en este sistema y, si no es así, precisarán el uso de etiquetas parlantes o de una grabadora. Algunos aparatos de teléfono disponen de memorias, en las que se pueden guardar números de teléfono y relacionarlos con una tecla numérica para marcarlos, esto facilita a las personas con problemas de memoria la marcación de los números que utilizan con más frecuencia.

La adaptación de los teclados es un recurso que no excluye los métodos específicos ni los facilitadores que se explicarán a continuación (v. anexos).

3.4.1. Técnica de marcación por tacto

Consiste en la toma de referencias sobre el teclado y el empleo de los tres dedos centrales de la mano. Gracias a la universalidad de los teclados telefónicos, se puede utilizar en cualquier aparato, siempre que las teclas tengan suficiente relieve y separación entre ellas.

Las primeras prácticas se realizarán de frente al aparato, apoyado en una superficie y con el auricular colgado. La técnica consiste en:

- Situar los dedos índice, corazón y anular en la línea central del teclado numérico, haciendo coincidir el corazón con la tecla del número 5, reconocible por la marca en relieve que habitualmente tiene.
- Utilizar para cada tecla un dedo, situando los tres al mismo tiempo en la línea deseada. Realizando movimientos hacia la línea superior e inferior, el índice pulsará los números 1, 4 y 7, el corazón los números 2, 5, 8 y 0, y el anular el 3, 6 y 9.
- Antes de descolgar el auricular se colocarán los dedos en la línea central, y posteriormente se marcará el número deseado. Para colgar se puede buscar el lugar para depositar el auricular con la mano libre.



Foto 42. Colocación de los dedos en el teclado

Consideraciones

Si se observan dificultades para pulsar con los tres dedos, se puede realizar exclusivamente con el dedo índice sobre el número 5 (generalmente, señalado con un punto en relieve como referencia central) y efectuando movimientos en cruz y en diagonal, volviendo después al mismo número 5 (movimiento en cruz: subir 2, bajar 8, izquierda 4, derecha 6; movimiento en diagonal: subir 1-3, bajar 7-9).

Facilitadores

- Teclas de marcación directa.
- Teclados de caracteres grandes y contrastados.
- Marcación por voz.
- Aplicación que reproduce en voz el número marcado.



Foto 43. Teléfono convencional adaptado

3.5. Administración de medicamentos

Es importante organizar e identificar cada medicamento, la capacidad del envase, la dosificación, la fecha de caducidad, las normas de conservación, etc.

3.5.1. Organización

Es imprescindible tener registradas las prescripciones médicas (nombre del medicamento, dosis, duración, etc.).

Hay distintas formas de clasificarlos: por su presentación, por el componente genérico, los principios activos, la indicación terapéutica, etc.

Si se clasifican según su presentación, puede hacerse por:

- Sólidos y encapsulados.
- Líquidos.
- Gotas.
- Cremas.

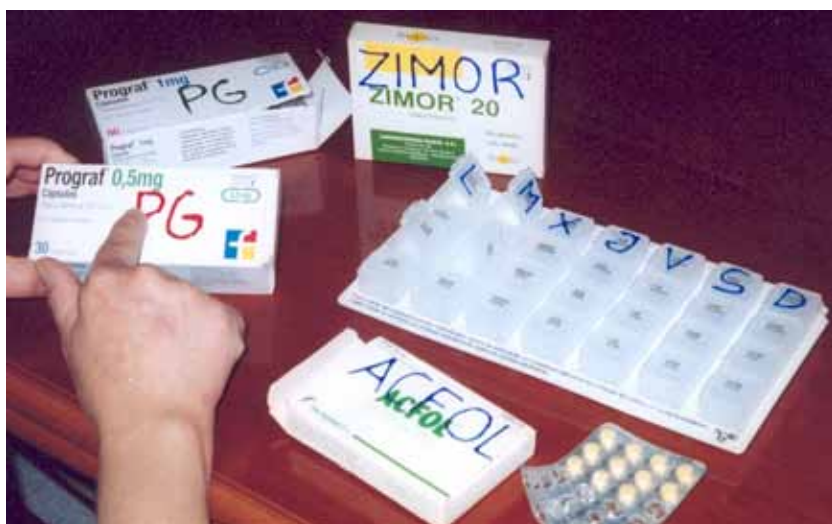


Foto 44. Marcaje de medicamentos y organizadores semanales

También es importante el almacenaje. Un recurso muy práctico para las pastillas son los organizadores (semanales o diarios). Algunos se comercializan con su nombre en letras grandes o en braille, pero otros tendrán que adecuarse con marcas para su reconocimiento. En todo caso, lo esencial es que cada departamento quede claramente identificado, sin posibilidad de confusión. Si conviven varias personas que tomen medicamentos distintos, se deberán utilizar cajas diferentes para cada una.

3.5.2. Dosificación de medicamentos

Con jeringuillas

Pueden marcarse realizando cortes apreciables al tacto en el émbolo o con rayas rotuladas, bien contrastadas, en el valor de la dosis prescrita, ya sea en la propia jeringa (si la persona puede distinguir el líquido) o en el émbolo. Se recomienda realizar estas tareas en una bandeja o espacio bien acotado.



Foto 45. Jeringuillas adaptadas

- Para obtener la cantidad deseada, se introduce la jeringuilla hasta el fondo del envase. Se carga una mayor cantidad y se reintroduce el líquido sobrante tomando como referencia con la uña la marca del émbolo. Debe quedar en la jeringuilla la cantidad exacta.

- Cuando no se está seguro de la cantidad de líquido existente en un frasco, hay que utilizar, además de la jeringuilla, una cánula de plástico que se adapte a la punta de la misma y que permita llegar al fondo del envase. La extracción no puede hacerse directamente, ya que se formaría una cámara de aire que alteraría la dosis, por ello:
 - se usará una jeringuilla de mayor calibre, al menos del doble de la dosis deseada, y una cánula que sobrepase ligeramente el largo del envase;
 - se ajustará la cánula y se extraerá el líquido hasta el límite del émbolo, indicado por el tope que incorpora;
 - se desprende la cánula (que contendrá líquido) y se dejará vaciar en el interior del frasco;
 - para desechar la cantidad sobrante de aire, se coloca la jeringuilla en posición vertical con la boquilla para la aguja hacia arriba, y, presionando suavemente con un dedo en la abertura, se empuja lentamente el émbolo hasta escuchar la salida completa del aire;
 - finalmente, se vierte la posible cantidad de líquido dentro del mismo frasco hasta la señal táctil indicada, obteniendo así la dosis.

También se puede obtener la dosis deseada con un trozo de plástico a modo de tope que encaje en el émbolo.

Con cuentagotas

Las gotas pueden contarse al escuchar el sonido que producen al dejarlas caer sobre un vaso de plástico de usar y tirar. Después, se disuelve el contenido del vaso en agua u otro líquido y se bebe directamente.

Otros

Existe material específico para facilitar la dosificación de jarabes, consistente en un tapón calibrador con sistema de válvula que permite recoger 5 ml de producto. El inconveniente es que no es válido ni para dosis inferiores ni para aquellas que no sean múltiplos de cinco. Además, no siempre se ajusta a las bocas de los frascos.

También puede encontrarse en farmacias un dispensador de gotas oculares, que facilita su aplicación manteniendo el párpado inmovilizado y dirigiendo el aplicador directamente al ojo.

4. Tareas domésticas

Es indudable que, para las personas con discapacidad visual, la realización de las tareas cotidianas requiere unas estrategias de funcionamiento que minimicen los riesgos que algunas de ellas entrañan y favorezcan la autonomía en su ejecución.

Es especialmente importante el mantenimiento de la limpieza y de un orden en el hogar, que deben respetar el núcleo de convivencia y otras personas externas que

colaboren en la realización de las tareas domésticas. Solo de esta forma, la persona con discapacidad visual podrá ser más rápida, eficiente y actuar con comodidad.

4.1. Arreglo y limpieza del hogar

4.1.1. *Hacer las camas*

- Comprobar derecho y revés de la sábana por medio de las costuras.
- Extenderla desde los pies de la cama, sujeta por las esquinas inferiores, con un movimiento enérgico.
- Medir el tramo de sábana colgante para equilibrarla, bien visualmente (por contraste con los travesaños) o por medio del tacto (midiéndolo en palmos y/o dedos).
- Ajustar las esquinas y los laterales.
- Alisar, ordenadamente, la totalidad de la superficie.
- Para doblar el embozo, tensar, desde ambos lados del cabezal, utilizando la mano como referencia, para que caiga la parte doblada sobre ella. Después, retirar despacio la mano y comprobar que queda bien lisa.
- Poner la colcha, siguiendo los procedimientos anteriores para extenderla, equilibrar las partes que cuelgan y doblar el embozo.

- Para cubrir la almohada con la colcha, colocar aquella sobre el embozo y voltear los dos juntos hacia el cabecero, desde ambos lados.
- Se debe comprobar, alisar y tensar tras cada paso.

Facilitadores

- Sábanas bajas ajustables de colores contrastados y fundas nórdicas.
- Si la diferencia entre la parte superior e inferior de la sábana es imperceptible, marcar con pintura de tela en relieve o coser un trozo de cinta.

4.1.2. Limpieza de muebles y superficies acristaladas

- Retirar de la superficie a limpiar cualquier objeto que pueda dificultar la tarea.
- Elegir el útil y el producto de limpieza adecuados: bayeta, papel de celulosa, cepillo, etc.
- Aplicar el producto sobre la bayeta doblada, de forma que cubra aproximadamente el tamaño de la mano extendida.
- Para conseguir cubrir la totalidad de una superficie plana, vertical u horizontal, empezar a limpiar enmarcando los límites, insistiendo en los rincones o las esquinas con los dedos índice y corazón.

- Con la palma de la mano totalmente extendida y sujetando la bayeta o manopla, realizar movimientos lineales paralelos de izquierda a derecha y viceversa, bajando un palmo aproximadamente en cada línea realizada. Según sea la superficie, también se podrán hacer movimientos circulares, desde los límites externos hacia el interior o viceversa.
- Comprobar táctilmente si quedan restos de suciedad; en este caso, utilizar un trapo húmedo y secar.
- En superficies muy extensas, fraccionarlas en partes y repetir la secuencia para limpiar cada una de ellas.

Facilitadores

- Toallitas desechables o manoplas atrapa-polvo, plumeros, sacudidores, etc.
- Limpieza de cristales con un producto que limpia en dos fases y que no requiere el uso de la visión para comprobar un correcto acabado. En este caso se repite la operación, primero extendiendo el producto, que forma una película blanquecina, y retirándolo después cuando esté seco.
- Bayetas de algodón, microfibra, celulosa o papel de periódico, que no dejan pelusas o residuos.

4.1.3. Limpieza de suelos: barrer, pasar la mopa, fregar, aspirar, etc.

- Dividir y organizar mentalmente el espacio.
- Distribuir en bandas anchas —a modo de pasillos o cuadrantes— utilizando los muebles como referencia, y realizar movimientos lineales y paralelos desde el límite interior (o fondo) de la habitación, desplazándose de espaldas hacia el exterior.
- Empezar por debajo de los muebles, utilizando las patas como referencia, y continuar después por el resto de la habitación colocando el cubo, el recogedor u otros elementos en los límites de dichos cuadrantes, tanto para facilitar su uso —teniéndolos a mano a medida que se retrocede— como para delimitar dichos cuadrantes o espacios.

Barrer es la tarea más complicada y son muy útiles los facilitadores. Específicamente hay que tener en cuenta:

- Deslizar suavemente el cepillo, procurando no levantarlo para no desperdigar la basura.
- Juntar los residuos por cuadrantes.
- Recoger la basura, manteniendo las cerdas del cepillo paralelas al recogedor.

- Pasar un trapo húmedo, para retirar posibles restos.

Escurrir la fregona convencional

- Sujetar el cubo entre los pies (por su parte más estrecha si es rectangular) dejando la parte descubierta justo delante y la presa escurridora más alejada.
- Meter la fregona y remover. Sacarla, con los brazos extendidos, tanteando con ella los lados interiores del cubo para calcular el eje de la prensa escurridora, tomando como referencia, igualmente, el eje del cuerpo, que coincidirá con el del palo (la vertical).
- Sacar la fregona del agua contactando con la presa, hasta calcular que se ha posicionado la parte mojada exactamente encima y en el centro de ella, sin apretar hacia abajo todavía, para que no se salga o rebase la presa.
- Girar la fregona sobre su eje para enrollarla. Escurrirla girando y apretando hacia abajo a la vez. Este movimiento de apretar haciendo fuerza contra el suelo debe realizarse aprovechando la inercia de todo el cuerpo.
- Si existen dificultades para escurrirla se puede utilizar la mano (con guante) para meter la fregona en la presa, o buscar utensilios adecuados.

Facilitadores

- Mopas automáticas, barredoras, robots que aspiran el polvo o limpian el suelo, cubos rectangulares con sistemas de escurrido sencillo, etc.
- Útiles de limpieza que contrasten con el suelo y demás superficies.

4.2. Cuidado de la ropa y del calzado***4.2.1. Cepillado o limpieza en seco de la ropa***

- Cepillar las zonas más rozadas (cuellos, puños y solapas).
- Colgar la prenda de una percha y apoyarla sobre una superficie estable: el pomo de un armario, de una puerta, etc.
- Cepillar de arriba hacia abajo recorriendo toda la prenda, calculando por palmos en las zonas extensas.

4.2.2. Limpieza de manchas

- Señalizar las manchas solicitando ayuda para localizarlas. Si no se relacionan con algún tramo muy concreto de la prenda, pueden marcarse con un imperdible o con un hilván por detrás de cada una, para así aplicar el producto antimanchas correspondiente o para frotarlas con jabón antes de lavarlas.

- En las prendas que no admiten lavado se puede utilizar un cepillo humedecido.

Facilitadores

- Cepillos para pelusas. Productos absorbe-olores, quitamanchas en spray, en roll-on o bolígrafo.

4.2.3. Lavar***A mano***

Normalmente se realiza este tipo de lavado con prendas delicadas, aunque se puede utilizar la lavadora en un programa especial.

- Diluir el detergente en el agua a utilizar; dosificar con tapones u otros medidores (según el producto).
- Sumergir la prenda, controlando la cantidad de agua con el tacto, y dejarla unos minutos. Removerla suavemente y frotar sobre las partes que puedan estar más sucias.
- Escurrirla, apoyándola sobre una superficie, y retirarla para cambiar el agua.
- Enjuagar, renovando el agua tantas veces como sea necesario.
- Escurrir sin retorcer. Para quitar el exceso de agua, enrollar en una toalla (comprobando táctilmente

que esté en el centro de la misma) o realizar un centrifugado de prendas delicadas en la lavadora. Extender sobre una superficie plana.

A máquina

En primer lugar, se reconocerán los diferentes elementos de la lavadora: cubetas, mandos, filtros, etc., y se marcarán —según se necesite— de forma visual, táctil o sonora, los programas adecuados y los diferentes mandos (v. 1. *Aspectos generales comunes a todas las actividades* y anexos).

- Tener la ropa clasificada de antemano por colores mediante dos cubos o cestas (clara y oscura).
- Las prendas pequeñas o delicadas, como medias o lencería, pueden protegerse usando bolsas especiales para el lavado.



Foto 46

- Si se han marcado manchas difíciles, aplicar un producto quitamanchas antes de introducir en la lavadora (véase el apartado anterior).
- Seleccionar el programa, incorporar los productos y poner en marcha la máquina.

Facilitadores

- Si no se perciben colores o tonos, es necesario marcar táctilmente la prenda.
- Los calcetines pueden mantenerse unidos, hasta que vayan a utilizarse de nuevo, insertándolos en una anilla especial antes del lavado, evitando emparejarlos de forma incorrecta.

4.2.4. Secar

- Sacudir y estirar la prenda —desde las costuras— antes de tenderla o meterla en la secadora. Si se usan pinzas, ponerlas cerca de las costuras o en zonas no visibles para evitar marcas.
- Seleccionar el programa según el grado de humedad deseado y poner en marcha la máquina.

4.2.5. Doblar ropa

- Extender la prenda boca abajo sobre una superficie plana.

- Alisar con las palmas de ambas manos, juntándolas en el centro y deslizándolas hacia afuera.
- Medir con las manos, sobre la misma prenda, la zona a plegar, controlando el lugar exacto donde realizará el dobléz.
- Apoyar una mano con los dedos juntos y el pulgar hacia adentro sobre la prenda, a modo de límite. La otra mano levanta la zona contigua de la prenda y la dobla, dejándola caer estirada sobre la mano que está apoyada.⁴

Facilitadores

- Plantilla de cartón (de camisas nuevas) o de plástico con despleables, sobre la que se doblan las diferentes partes al tiempo que se pliega la plantilla.

4.2.6. Planchar

Entrenar la memoria muscular de ambas manos con la plancha fría e iniciar el entrenamiento, según los casos, sin vapor.

- Preparar la plancha, señalizando la temperatura, la cantidad de agua (verter con dosificador) y la ubicación correcta en el soporte de la tabla.
- Enchufar (véase la secuencia en anexos).

4. Véase la secuencia de doblado de una camisa en los anexos.

- Planchar primero las partes pequeñas (puños, cuellos o bolsillos), para evitar originar nuevas arrugas.
- Estirar la prenda y colocarla sobre la tabla, alineando una de sus costuras o límites con uno de los bordes de la tabla.
- Las zonas con curvaturas (hombros, canesú, frunces, etc.), se pueden encajar en la punta de la tabla.
- Alisar con las palmas abiertas de ambas manos, desde el centro hacia afuera. Este movimiento se realizará suavemente —tras cada tramo planchado— antes de mover la pieza, a modo de comprobación.
- Apoyar la plancha sobre el centro de la prenda orientada horizontalmente, es decir, paralela al cuerpo y con la punta hacia la izquierda (diestros).



Foto 47. Colocación de la plancha y dirección de los movimientos

- Realizar con la plancha líneas verticales paralelas entre sí, de forma que se cubra totalmente el trozo de tela expuesto (esto es más sencillo si se conoce el tramo de tela que se abarca con la superficie de cada plancha).
 - Con este movimiento, la plancha bascula entre los dos límites de la tabla y, con el tacto indirecto, se percibe, a través de la suela, que se ha cubierto el tramo totalmente. Así mismo, la línea que cubre cada pasada de planchado es más ancha.
 - No obstante, dependiendo del tipo de prenda, de la forma del tramo a planchar (alargado, pernera, etc.) o de las preferencias personales, pueden realizarse movimientos de un lado a otro (a izquierda y derecha), siempre que se controle que se ha cubierto toda la superficie expuesta sobre la tabla.
 - En cualquier caso, se evitará el movimiento de retorno para no arrastrar la prenda y hacer arrugas.
- Descolgar la prenda por el borde de la tabla, cogiendo —con los dedos índice y pulgar de ambas manos— el límite de la parte ya planchada más cercano al cuerpo y desplazándolo hacia adelante.
- Alisar de nuevo con las manos y repetir la operación en cada tramo, hasta llegar al final de la prenda.

Facilitadores

- Para marcar pinzas, pliegues, rayas, etc., se pueden utilizar alfileres, pinzas de tender, etc. En los anexos pueden verse secuencias específicas para estos detalles o prendas concretas.
- Tabla de planchar ancha que abarque mayor tramo de tela y que posea una buena base de apoyo, estable y ergonómica.
- Fundas de tabla intercambiables, para favorecer el contraste de la base con la prenda (claro/oscuro).
- Para evitar brillos, se puede utilizar un paño húmedo sobre el tejido o bien una funda protectora para la base de la plancha, que también protege de quemaduras.
- Spray de planchado fácil o difusor de agua.
- Electrodomésticos de planchado (vertical, mediante vapor, y de armario).

4.2.7. Coser

Es imprescindible tener las habilidades manipulativas y táctiles muy desarrolladas para enhebrar y dar las puntadas de forma adecuada.

Enhebrar

Existen diferentes sistemas y cada uno requiere un método de uso diferente.

Enhebrador de ojal de alambre

Tienen un asidero redondo metálico y ligero, similar a una moneda, con un lazo metálico plegable en forma de rombo.

- Se introduce el lazo por el ojo de la aguja, se abre al otro extremo y se inserta el hilo a través de él.
- Al sacar la aguja del lazo, quedará enhebrada.

Enhebrador automático

Tienen uno o más orificios en forma de chimenea, con una ranura al lado y un botón que se acciona para enhebrar.

- Se inserta la aguja, con el ojo hacia abajo, en el orificio descrito, y el hilo en la ranura contigua. Al deslizar o pulsar el botón, una pequeña varilla metálica empuja el hilo a través del ojo de la aguja, quedando esta enhebrada.

Agujas de autoenhebrado

Tienen una abertura en forma de V en la parte superior, por la que se encaja el hilo directamente desde arriba.

En los anexos pueden encontrarse utensilios y secuencias específicas para enhebrar con el procedimiento elegido.

Facilitadores

- Preparar los útiles sobre una superficie antideslizante y, en su caso, contrastada.

Hacer un nudo al final del hilo

- Enrollar varias veces el hilo alrededor de la última falange del dedo índice de la mano dominante.
- Frotarlo y deslizarlo hacia la yema, con el dedo pulgar, al tiempo que se destensa.
- Sujetarlo en la punta del dedo índice, por encima del rollo de hilo, con el pulgar y el dedo medio pinzándolo y llevándolo hacia el extremo a la vez.
- Tensando, estirar hasta notar un nudo. Si falla, repetir la operación.

Sujeción de la aguja para dar puntadas

- La aguja se sostiene entre los dedos pulgar e índice.
- El dedo corazón se apoya igualmente sobre la aguja, por detrás de estos y sirve para balancear o empujar y orientar la puntada. Utilizar dedal si se tiene experiencia.

Facilitadores

- Para iniciar aprendizaje, practicar en plantillas gruesas con agujas de plástico.

Técnicas básicas de costura**a) Coser dobladillos*****(1) Medir y colocar alfileres***

- Doblar el tramo de tela a meter sobre un trozo de cartón o plástico, cortado a la medida.
- Desplazarlo por todo el contorno sujetando la tela, según esta medida, con alfileres alineados a media distancia del doblez.

(2) Hilvanar

- Con la aguja enhebrada con hilo sencillo —contrastado con la tela, en caso de tener resto de visión—, meter y sacar la aguja siguiendo la línea de alfileres, de forma que quede una línea discontinua de hilo, que sujetará adecuadamente la tela para coserla.

(3) Coser

- Sujetar la tela con la mano no dominante y con el doblez orientado hacia arriba.

- Dar la primera puntada de forma que el nudo quede sobre el revés.
- Mantener tirante la tela sobre la yema del dedo índice, para notar con la punta de la aguja que se cogen uno o dos hilos de la tela. (Este es el punto en que se necesita pericia para que la puntada no se note en el derecho de la tela.)
- Estirar y dar una puntada en la zona interior del dobladillo. (En esta parte se puede coger más tela, ya que no se verá.) (Véase la aguja en la figura 52 de los anexos).
- Si se tiene experiencia, se pueden realizar los dos pasos anteriores en uno. Es decir, coger el hilo de abajo y, deslizando al tiempo la aguja hacia arriba, se da una puntada en la zona interior de la tela doblada. (Véase la aguja en la figura 53 de los anexos.)
- Repetir la operación en cada puntada, calculando la distancia entre las mismas, tensando el hilo y midiendo con el dedo.

d) Coser botones

- Localizar el punto exacto donde ubicarlo. Si se trata de un botón caído recientemente, queda una protuberancia perceptible.
- Alisar y abrochar la prenda sobre una superficie horizontal y clavar un alfiler en el centro del ojal del botón que falta.

- Con la aguja enhebrada con hilo doble, pinchar de abajo hacia arriba por el punto exacto donde está el alfiler, quitar este e insertar el botón por uno de sus agujeros.
- Colocar el botón con los agujeros alineados de forma vertical, tanteando con la punta de la aguja. Sujetar, cubriendo medio botón hasta los agujeros, con la punta del pulgar de la mano no dominante.
- En los botones con cuatro agujeros, se cubrirán igualmente dos agujeros, en vertical y con el pulgar, para no equivocarse.
- Ahora será fácil calcular la distancia para insertar la aguja desde abajo por el centro del botón, tantear para sacarla por uno de los agujeros y volver a meterla desde arriba hacia abajo o viceversa. El tanteo se realiza deslizando la punta de la aguja hacia el pulgar y el borde del botón. Repetir hasta que se note bien sujeto.
- En el caso de botones de cuatro agujeros, dar la vuelta y cubrir la parte cosida (ahora es más fácil por el bordón de hilo que ha cosido los dos primeros agujeros), dejando libre los otros dos restantes, y proceder de igual forma.
- Una vez cosido, se puede rematar de varias maneras. La más sencilla es dando un par de puntadas sobre la zona cosida en el revés de la tela, justo por detrás del botón. Otra forma es sacar la aguja

entre el botón y la tela justo por el centro del botón, dar unas vueltas con el hilo alrededor de aquel y un par de puntadas sobre la zona de hilo enrollado.

4.2.8. Cuidado del calzado

- Meter la mano no dominante, protegida con un guante de limpieza, dentro del calzado.
- Frotar con un cepillo o gamuza toda la superficie para eliminar el polvo, y con un trapo humedecido las zonas de goma o plástico cercanas a la suela.
- Extender la crema o el betún por el empeine, los laterales y el talón del calzado. Puede realizarse con diferentes productos: mediante el aplicador tipo esponjilla que incorporan los envases, o a través de una gamuza o calcetín viejo a modo de manopla.
- Una vez seco se cepillará, igualmente, por zonas.

Facilitadores

- Guardar el calzado rellenando su interior con papel u otro material para evitar que se deforme, así se extenderá mejor el betún.
- Esponja borradora: especial para limpieza de calzado deportivo.
- Esponjas abrillantadoras, frascos con aplicador y pulidores automáticos.

4.3. Cocina

Al igual que en el resto de las tareas del hogar, para cocinar es necesario verificar que el alumno cuenta con las habilidades previas requeridas y que conoce las medidas de seguridad y demás aspectos generales citados al inicio de este capítulo.

A continuación, se presentan —en el orden lógico que requiere la tarea para facilitar su sistematización— las técnicas de preparación y manipulación de alimentos, así como las de cocinado de los mismos.

Planificar con anterioridad los elementos que han de usarse en cada uno de los pasos de la elaboración de una receta es imprescindible para evitar imprevistos que comprometan la seguridad del alumno y su éxito, especialmente en esta tarea.

Se exponen las secuencias básicas de cocina, así como las de encendido, colocación y centrado del utensilio, cualquiera que sea el modelo utilizado.

Los pasos para preparar la tarea son:

- conocer la receta, los ingredientes y los utensilios que se han de emplear;
- disponerlos en lugares cercanos y fácilmente accesibles;
- despejar la zona de trabajo de objetos innecesarios, y colocar una bandeja o recipiente ancho

(también puede ser papel de periódico o similar) para facilitar la limpieza.



Foto 48. Organización de espacios y elementos en la cocina

4.3.1. Actividades culinarias. Habilidades y utensilios para cocinar

Pelar

Requiere una buena sujeción del cuchillo. Controlar la posición de los dedos índice y pulgar, así como el deslizamiento del cuchillo con la hoja paralela a la piel de la fruta, apenas un milímetro por debajo de la misma. En algunos alimentos, como las patatas, se puede comprobar si quedan restos de piel (mediante el tacto fino) colocándolas debajo del grifo, por presentar mayor rugosidad la piel mojada.

Facilitadores

- Peladores con cuchillas basculantes, más eficaces si se realizan movimientos suaves y hacia fuera.

Cortar o trocear

Partir en dos la pieza y apoyar la superficie lisa sobre la tabla de cortar. Según el troceado que se quiera conseguir (rodajas, tacos, cuadraditos, palotes, etc.), se procederá de diferente forma: cortes paralelos para hacer palotes, giros de 90° de la pieza para hacer cuadrados, etc.

Para medir la distancia de un corte al contiguo se utilizan los dedos y la memoria muscular. Si se quieren conseguir rodajas muy finas, se encogen todos los dedos envolviendo la pieza, dejando libre la porción a cortar.

Facilitadores

- Tablas amplias y estables, de colores que contrasten con el banco de la cocina; cuchillos lisos y de sierra con mangos ergonómicos.
- Cortadoras y picadoras eléctricas y manuales, algunas con cuchillas giratorias que cambian su orientación a medida que se accionan.

Picar, rallar, triturar, batir

Dependiendo del tipo de alimento y de la textura deseada, se pueden utilizar mazos y morteros, pasapurés o pequeños electrodomésticos.

Facilitadores

- Cortador, rallador con recipiente, picadora y/o batidora manual o eléctrica con recipientes cerrados incorporados, robot de cocina, etc.

Colar, verter, trasvasar

Estas tareas se realizarán sobre una bandeja, un recipiente ancho o en la pila de fregar. Colocar el colador —preferiblemente de mango y que cubra toda la superficie— sobre el recipiente que recibirá el líquido. Verterlo poco a poco en el centro del colador, desde el borde de la pila.

Para vaciar el contenido del colador sobre una fuente o recipiente, apoyar en el centro y voltear despacio sobre sí mismo.

Facilitadores

- Separadores-coladores, embudos, etc.
- Puchero con tapa encajable, que sirve de colador.

Medir

Según el ingrediente (sólido o líquido) y la cantidad, se elegirá el tipo de medidor:

- Sólidos y poca cantidad (especias): Verterlas en la mano antes de esparcirlas.
- Líquidos en pequeñas cantidades que requieran precisión: Se pueden contar las gotas dejándolas caer en un pequeño vaso de plástico con un cuentagotas, para percibir las auditivamente. Si se precisan cantidades mayores, utilizar medidores o vasos de distintos tamaños.



Foto 49. Materiales facilitadores y dosificadores

Facilitadores (v. 2.4. Medidas y dosificación)

- Cucharillas medidoras.
- Medidores de líquido: dispensadores monodosis, pulverizadores, probetas, jeringuillas marcadas (visual y táctilmente), etc.
- Medidor de café (bote con aplicador).

4.3.2. Técnicas básicas de cocina: hervir, freír, asar y hornear

- Preparar los alimentos (seleccionar, lavar, pelar, cortar, medir, mezclar, enharinar, rebozar, batir, etc., colocándolos en recipientes idóneos) antes de iniciar la tarea.
- Colocar el útil (olla, cacerola, cazo, sartén, plancha, bandeja de horno, etc.) en la zona de trabajo elegida. Centrarlo en la zona de cocción y encender, o al contrario, encender y luego centrarlo, según sea la técnica sugerida por el profesional para cada alumno, situación, tipo de cocina, etc. (v. 4.3.4).
- Controlar el tiempo de cocción.
- Retirar los utensilios innecesarios.
- Disponer el alimento ya preparado en la fuente, plato o bandeja destinados para servirlo.

Hervir

- Medir la cantidad de agua necesaria y verterla en el recipiente elegido.
- Centrarlo en el fuego y encender.
- Controlar auditivamente el momento de ebullición o medir con temporizador.
- Apagar y esperar para retirar del fuego.

Comenzar con recetas sencillas: hervir un huevo, cocer arroz blanco, etc.

Facilitadores

- Arroceras, hervidores de huevos, calentadores de agua o leche, microondas, etc.
- Pucheros con tapas coladoras.

Freír

- Dosificar en frío la cantidad de aceite sobre la sartén.
- Colocarla en la zona de cocción con el mango situado a la izquierda o derecha y sujetarlo cada vez que se manipule su contenido.
- Cuando la temperatura sea idónea (se calcula el tiempo o se percibe el cambio del olor del aceite),

incorporar el alimento a freír, bajando el fuego al mínimo para evitar reacciones del aceite.



Foto 50. Dosificación de aceite en frío

- Cuidar que la cocción se realice de manera uniforme. Usar una cuchara de madera o teflón para mover de fuera hacia dentro, volteando y aplanando.
- Si se trata de porciones o piezas, se voltearán una por una sobre sí mismas y de fuera hacia adentro. Son muy útiles las pinzas medianas (no largas) con pala ancha de teflón.

En cualquier caso, los movimientos se realizarán de forma organizada en el sentido de las agujas del reloj o viceversa.

- Controlar el tiempo.
- Cuando ya esté preparado, apagar el fuego y servirlo con pinzas, espumadera, etc., sobre un recipiente adecuado con papel absorbente.

Facilitadores

- Sartén, freidora manual o eléctrica, *wok*, etc., de buen peso y base estable.
- Tapaderas y rejillas antisalpicaduras.

Asar a la plancha

- Para engrasar la asadora o plancha, se esparce una cantidad mínima de aceite mediante papel absorbente de cocina, brocha, vaporizador, spray, etc., cubriendo toda la base.
- El resto de la actividad se realiza con el procedimiento utilizado para freír, descrito en el apartado anterior.

Facilitadores

- Asadoras eléctricas.
- Pinzas de pala ancha.

Asar-hornear

- Una vez preparado el recipiente y los ingredientes, ponerse las manoplas.
- Abrir el horno, colocando el cuerpo a un lado para evitar el «golpe» de calor.
- Localizar la bandeja, desplazando la mano derecha de arriba hacia abajo, mientras la izquierda reposa en el extremo frontal de la portezuela.
- Apoyar el recipiente sobre la bandeja o rejilla base sin extraerla.
- Cuando ya esté cocinado, se trasladará a la encimera o base aislante.
- Conviene esperar unos minutos antes de desmoldar o servir el alimento cocinado.

Facilitadores

- Manoplas y recipientes de silicona (se desmoldan con facilidad) y tapaderas con orificios para microondas.

En el anexo, se pueden consultar ejemplos de recetas para practicar el procedimiento concreto de cada una de las técnicas básicas.

4.3.3. Práctica final general: realización de receta tipo

Las habilidades para la cocina se aprenden mejor si las prácticas se realizan obteniendo un «producto final» o un resultado tangible que el alumno haya elegido (Ponchillia y Ponchillia, 1996). En algunos casos, se puede finalizar el entrenamiento realizando una receta completa que incluya la mayoría de habilidades y técnicas culinarias, para comprobar que se han integrado los aprendizajes y aspectos generales: orden, sistematización, medidas de seguridad, etc. (véase la receta tipo en anexos).

Facilitadores

- Robots de cocina (algunos parlantes) que realizan la preparación de ingredientes (trocear, mezclar, amasar, triturar, etc.) y su cocinado.

4.3.4. Electrodomésticos para cocinar. Encendido y centrado de útiles

Cocinas de gas

Tanto si son de butano como de gas ciudad, se deberán conocer las características del sistema: válvulas de apertura y cierre de las llaves de paso.

- Explorar la cocina, quitando y volviendo a encajar la parrilla y los quemadores.

- Relacionar cada quemador con su correspondiente mando de control, siempre con el gas cerrado.
- Reconocer el encendedor (se aconseja que sea de llama y con seguro).
- Determinar las referencias para situar el encendedor.
- Realizar un ensayo en frío sin activar el gas.

a) Encendido

- Comprobar que los mandos se encuentran en posición de apagado.
- Abrir la válvula de la bombona o la llave del gas.
- Localizar el quemador con el encendedor y, con la otra mano, su mando correspondiente.
- Comprobar el funcionamiento del encendedor, llevarlo hasta la referencia elegida por tacto indirecto y situarlo junto al quemador.
- Girar el mando hasta el mínimo y, sin demora, accionar el encendedor.
- Comprobar el calor, situando la mano a la altura del pecho sobre la zona del quemador, con la palma girada hacia el fuego. Se puede complementar escuchando el sonido del mismo.

- Si no ha prendido, cerrar el mando rápidamente y repetir la operación.
- Dejar el encendedor en el lugar preestablecido.

Facilitadores

- Encendedor largo de llama.
- Mandos analógicos ubicados frontalmente (en la parte delantera y debajo).
- Contraste visual de los diferentes elementos extraíbles y del mando con la base de la encimera.

b) Centrado de los recipientes en el quemador

Puede realizarse —según el tamaño y el peso del recipiente— de dos formas:

- Colocarlo sobre el quemador apagado y frío, y centrarlo mediante tacto directo. Encender. Si el recipiente es muy grande o pesado, retirar ligeramente hacia las doce (parte superior) y encender en esa posición, comprobando después que está centrado usando referencias táctiles con el borde de la cocina o de la rejilla.
- Encender el fuego al mínimo y colocar el recipiente sobre la fuente de calor. Centrarlo hasta notar que el calor está repartido por igual, para lo que se desplazan las palmas de las manos por

todo el contorno de la parte superior sin tocarlo, corrigiendo posibles desviaciones.

Cocinas eléctricas

a) Encendido

Familiarizarse con los mandos de control y las características de la cocina.

b) Centrado de los recipientes en la placa

Situar en el centro del fogón apagado, y encender posteriormente. Seleccionar la intensidad deseada, contando los saltos con el mando o ayudándose de los marcajes, de la posición, etc.

En las vitrocerámicas de conducción eléctrica, el fogón encendido adquiere rápidamente una tonalidad rojiza, muy útil para centrar el recipiente cuando se tiene resto visual.

La colocación y centrado en el fogón es similar a la explicada para las cocinas de gas, pero de forma más segura. El recipiente puede colocarse antes o después del encendido, y se hará tomando como referencia los círculos de calor.

Si la cocina tiene mandos digitales (generalmente termosensibles y situados en la encimera), es recomendable cambiarlos a modelos giratorios (analógicos) y situarlos en la parte frontal. Unos y otros, dependiendo del diseño, se podrán marcar táctil y visualmente.



Foto 51. Centrado de un recipiente en el fogón

Algunos mandos digitales emiten señales acústicas estables y son accesibles, bien por su sistema de conteo de pitidos y puesta a cero, o por su visibilidad (tamaño y contraste de los números en pantalla).

Cocinas de inducción

El calor residual es mínimo y desaparece a los pocos minutos, por lo que están indicadas para personas con problemas de tacto y de percepción de temperaturas. La dificultad es que no tienen referencias de encendido para las personas con discapacidad visual.

Hornos

- *Eléctricos convencionales*

Es un sistema para cocinar eficaz y seguro para personas con discapacidad visual.

- *Horno microondas*

Estos hornos permanecen fríos en su interior, por lo que son muy recomendables para las personas que, además de la discapacidad visual, tienen otros problemas asociados.

Los mandos del temporizador, de nivel de potencia, etc., deben ser preferiblemente giratorios, para facilitar su uso y su marcaje.

Algunos mandos digitales emiten señales acústicas estables, y son accesibles por su sistema de conteo de pitidos y puesta a cero.

Referencias bibliográficas

CRUZ, M. C. (2006). Los marcapasos alternativos como ayudas a la vida diaria: pequeños recursos para grandes propósitos. *Integración: revista sobre ceguera y discapacidad visual*, 47, 7-19.

CRUZ, M. C. (2010). Adaptaciones visuales y táctiles en teclados de ordenador: una opción para usuarios con deficiencia visual. *Integración: revista sobre ceguera y discapacidad visual*, 56.

FERNÁNDEZ, Y., Y PEDRÓS, M. P. (1994). *Introducción a la cocina básica: prerrequisitos y medidas de seguridad*. Sabadell: Organización Nacional de Ciegos Españoles, Centro de Rehabilitación «Ignacio Satrústegui y Fernández».

GUITART, R., Y MANRESA, F. (1994). Importancia de la vida diaria en la persona ciega. *Integración: revista sobre ceguera y discapacidad visual*, 16, 63-65.

PONCHILLIA, P. E., Y PONCHILLIA, S. K. V. (1996). *Foundations of rehabilitation teaching with persons who are blind or visually impaired*. Nueva York: American Foundation for the Blind.

Lecturas recomendadas

ESCUELA DE HOSTELERÍA DE LEIOA (2007). *Cocinar a ciegas*. León: Everest.

PHILLIPS, B. (1998). *Ideas y trucos para el hogar*. León: Everest.

Capítulo 10.

Desplazamiento

Muchas de las tareas que se realizan diariamente requieren desplazarse: barrer, cocinar, coger la ropa de un armario, hacer la compra, ir al lugar de trabajo, participar en actividades de ocio, etc. El desplazamiento es una habilidad básica que forma parte de la vida cotidiana y un pilar fundamental para medir el grado de autonomía de una persona. Tiene dos componentes principales: la orientación y la movilidad. Ambas están interrelacionadas, porque para desplazarse es necesario tener un control del espacio además de ejecutar los movimientos precisos para moverse por él de manera segura y eficiente (Berube, 1991; Hill y Ponder, 1996; Jansson, 2000; LaGrow y Weessies, 1994; Long y Hill, 1997).

La disciplina que se encarga de dar respuesta a las necesidades de las personas con discapacidad visual, se denomina *Orientación y Movilidad*. Según LaGrow y Weessies (1994), este término se refiere a las habilida-

des y técnicas requeridas para el desplazamiento independiente de las personas ciegas y deficientes visuales.

La visión es uno de los aspectos básicos de este proceso, ya que permite una interpretación global y rápida de lo que nos rodea, facilitando, desde la niñez, la adquisición de conductas motoras para realizar los movimientos apropiados que permitan controlar el espacio y alcanzar diferentes objetivos.

Cuando hay una pérdida total o parcial de visión, se altera el proceso que permite desplazarse con independencia. Es función del profesional analizar la situación global del alumno, detectar la pérdida funcional y dotar de estrategias para recuperar la autonomía.

Es fundamental considerar el choque emocional que puede sufrir una persona cuando tiene que desplazarse con el bastón blanco, porque su uso identifica socialmente la discapacidad visual. Esto supone un enfrentamiento con la propia problemática y produce un impacto en la familia y en personas significativas del entorno. Por eso, la elección del momento más adecuado para iniciar el entrenamiento y las prácticas en exteriores es esencial, siendo necesaria, en algunos casos, la intervención profesional desde el ámbito de la psicología.

El abanico de intervenciones para lograr un desplazamiento autónomo es muy amplio: desde procesos completos, en los que se abordan los contenidos que conforman las diferentes situaciones (espacios sencillos y complejos, conocidos y desconocidos, uso de trans-

portes públicos, etc.), hasta programas con objetivos muy concretos y limitados, por decisión del alumno o por falta de capacidad.

En cualquier caso, su objetivo general será alcanzar el mayor grado de autonomía y seguridad en los desplazamientos.

Hay que tener en cuenta que la consecución de dicho objetivo está condicionada también por factores externos al entrenamiento. El impulso de los planes de accesibilidad, que incluyen acciones encaminadas a aumentar la seguridad y a facilitar el desplazamiento autónomo, es uno de ellos. En este sentido, son de gran utilidad los parámetros e indicadores que se recogen en el manual, editado por la ONCE, *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual* (2003).

En este capítulo se tratan:

- los requerimientos previos para un desplazamiento independiente;
- la orientación espacial: estrategias y ayudas facilitadoras para conseguirla;
- los aspectos generales del entrenamiento en orientación y movilidad;
- las técnicas de movilidad para desplazarse por diferentes entornos: con guía, en espacios interiores, en exteriores, realización de cruces y utilización del transporte público;

- los auxiliares alternativos para desplazarse.

Se ha dedicado un apartado completo del capítulo 7 al bastón de movilidad, porque es el auxiliar más utilizado por las personas con discapacidad visual. Su uso requiere un entrenamiento preciso y previo al desplazamiento. En este capítulo nos referiremos a la aplicación de las técnicas de uso, aprendidas anteriormente.

1. Requerimientos previos para desplazarse con seguridad

La interpretación del espacio requiere un procesamiento de toda la información sensorial y cinestésica, que, junto con la adquisición de un repertorio conceptual y de habilidades cognitivas, más el aprendizaje de diferentes técnicas para la movilidad, permitirán un desplazamiento seguro.

1.1. Desarrollo sensorial y cinestésico

La captación de la información perceptiva necesita de la interacción con el entorno, y sirve para establecer referencias encaminadas a la orientación y a la toma de decisiones para una movilidad segura. En este proceso, un buen desarrollo sensorial y cinestésico es la base para analizar e interpretar correctamente la información ambiental, que, como hemos dicho, permitirá orientarse y desplazarse eficazmente. Las habilidades susceptibles de entrenamiento y optimización se han desarrollado en el capítulo 5 y se resumen en el cuadro 2, *Implicación funcional de las habilidades perceptivas en la realización de las actividades cotidianas*.

Los sentidos implicados y el grado de intervención de cada uno de ellos dependen de cada tarea. Por ejemplo, para que una persona con ceguera pueda realizar un cruce, necesita información *táctil* (percepción de la textura de la acera, localización, posición y altura del bordillo a través del bastón), *auditiva* (análisis del tráfico y toma de decisión de cruzar) y *cinestésica* (percepción de la inclinación del vado, mantenimiento del equilibrio, alineación y ejecución del cruce en línea recta).

1.2. Comprensión de conceptos

Para situarse en el espacio, una persona con discapacidad visual debe conocer previamente los conceptos que lo caracterizan y los que le informan de su posición y de la de los elementos que lo conforman. Además, es necesario conocer conceptos de acción para seguir las instrucciones oportunas.

Muchos de los conceptos (espaciales, de forma, longitud y distancia, medida, cantidad, temperatura, peso, etc.) forman parte de los contenidos del currículo escolar y se tratan en el capítulo 11. Los que tienen más influencia en el desplazamiento son los espaciales, medioambientales y de forma, ya que se emplean para la organización y comprensión de espacios (habitaciones, calles, plazas, cruces...) e itinerarios. Si se detectan problemas en su adquisición o comprensión, debe abordarse su entrenamiento (capítulo 5).

Los conceptos espaciales, partiendo de una imagen corporal adecuada, permiten situar los objetos del entorno con respecto al cuerpo y entre sí, y esto es

esencial para mantener y recuperar la orientación. Los objetos pueden estar delante, detrás, arriba, abajo, enfrente, a la derecha, a la izquierda, junto a..., lejos de..., paralelos, perpendiculares, al norte o al sur de..., a un metro de..., etc. Además, los espacios e itinerarios pueden tener forma de círculo, triángulo, cuadrado, ángulo recto o agudo, o de letras como la T, L, H, U (o, en su caso, letras braille), empleadas principalmente para patrones de calles, manzanas, intersecciones o itinerarios. Por otro lado, se requiere estar familiarizado con los elementos, objetos y texturas que la persona se encuentra mientras se desplaza: acera, calzada, rampa, bordillo, alcorque, parterre, barandilla, cemento, grava, etc. Igualmente, es imprescindible tener adquiridos los conceptos de acción necesarios para cruzar, girar, alinearse, etc.

El tipo de entrenamiento para desarrollar estos conceptos varía en función de la existencia o no de resto de visión, de las experiencias previas y de la capacidad cognitiva de la persona.

1.3. Habilidades cognitivas

El manejo de conceptos es importante, porque muchos de ellos se convierten en abstracciones cuando se aplican al entorno. Esto ocurre en la representación mental de un espacio, en la comprensión de direcciones y en la utilización de los puntos cardinales para mantener la orientación (v. capítulo 5).

La organización del espacio en forma de representaciones mentales, la puesta en práctica de estrategias

y técnicas de movilidad, y la habilidad para solucionar problemas presuponen la puesta en marcha de procesos cognitivos necesarios para un desplazamiento eficaz.

Las habilidades cognitivas que principalmente forman parte de estos procesos son:

- Atención y memoria.
- Análisis e interpretación de la información.
- Comprensión y ejecución de instrucciones.
- Representación mental del espacio.
- Resolución de problemas.
- Generalización.

Cuando están mermadas, o hay alguna dificultad, disminuye la posibilidad de desplazarse de forma autónoma. En estos casos, los programas ajustarán los objetivos para consolidar los aprendizajes por medio de:

- la memorización de características y referencias;
- la ayuda de otras personas para orientarse, realizar cruces, encontrar objetivos;
- las grabaciones (problemas de memoria).

2. La orientación

La orientación es la capacidad sensorial y cognitiva que permite comprender la posición en el entorno. Millar (1994) la define como «codificación en función de alguna forma de referencia», por lo que es preciso especificar la ubicación, la distancia y la dirección que

describen la posición de un objeto en relación con uno mismo o con unos puntos de referencia o coordenadas externas, o con ambos.

Para una persona con discapacidad visual, la orientación es el punto de partida para obtener una movilidad eficaz, ejerciendo entre ambas un control sobre el entorno. Su importancia, desarrollo y entrenamiento están descritos en el capítulo 5, pero, al igual que ocurre con los sistemas sensoriales, es en el momento del desplazamiento cuando se debe emplear. En este apartado se abordan las estrategias de orientación aplicadas al desplazamiento.

2.1. Principios de la orientación espacial

En cualquier desplazamiento, el individuo va respondiéndose a las siguientes preguntas: «¿dónde estoy?», «¿dónde está mi objetivo?» y «¿cómo puedo llegar hasta allí?».

Para responderlas, entran en juego tres componentes: la actualización perceptiva, la disposición espacial y los conceptos y sistemas espaciales. Hill y Ponder (1976) desarrollaron cómo se establece la orientación a través de estas cuestiones.

2.1.1. Actualización perceptiva: ¿dónde estoy?

Al iniciar la marcha, es necesario procesar la información que proporcionan los sentidos, vincularla con la posición de la persona y relacionar entre sí los estímulos recibidos. Todo ello permite tomar la decisión adecuada sobre el próximo movimiento a ejecutar, y se va actualizando a medida que progresa el desplazamiento.

Esta actualización perceptiva se realiza automáticamente a través de la visión. Las personas con discapacidad visual, deben realizar este proceso de «saber dónde están en cada momento» utilizando más tiempo y poniendo en marcha todos sus recursos. Las habilidades que precisan están relacionadas con:

- el esquema corporal;
- la utilización de los sentidos, incluido el resto visual, si se posee;
- la capacidad para relacionar la posición del propio cuerpo con los objetos del entorno y percibir un objeto desde distintas posiciones.

2.1.2. Disposición espacial: ¿dónde está mi objetivo?

Las percepciones seleccionadas e interpretadas se convierten en marcas o referencias, que se secuencian para crear rutas que conducen a objetivos concretos.

Una persona con discapacidad visual debe conocer la ruta a seguir para llegar a un destino, y las referencias que le confirmen que va por el camino adecuado.

2.1.3. Conocimiento de conceptos y sistemas espaciales: ¿cómo puedo llegar hasta allí?

El dominio de los conceptos espaciales (izquierda-derecha, delante-detrás, paralelo-perpendicular) ayuda a mantener la orientación durante el desplazamiento,

porque contribuyen a la estructuración y organización del entorno.

Una vez recogida la información de un espacio concreto, se ponen en marcha los procesos cognitivos que permiten su organización, simbolización y memorización, para poder evocarla en sucesivas situaciones (Huertas, Ochaíta y Espinosa, 1993). Esta información incluye la localización de los elementos del espacio, las distancias entre ellos y las direcciones. La interiorización e interrelación de las diferentes percepciones recibidas va forjando la representación mental del espacio o «mapa cognitivo», término introducido por Tolman (1948).

2.2. Componentes para mantener la orientación

Cuando falta la visión, las restantes percepciones sensoriales ayudan a establecer y mantener la orientación en el espacio, dando sentido al movimiento, por lo que se deben integrar en las pautas de conducta motoras.

El mantenimiento de la orientación requiere no solo conocer la posición de los objetos, sino, además, actualizar la que se va adoptando, con respecto a los mismos, durante el desplazamiento. En este proceso, es fundamental el uso de los puntos de referencia y de las claves ambientales.

2.2.1. Puntos de referencia

Definidos por Hill y Ponder (1976) como «cualquier objeto familiar, sonido, olor, temperatura o indicador táctil

que se reconozca con facilidad, sea constante y tenga una situación conocida y permanente en el entorno».

Se identifican por una o varias de sus características: visuales, táctiles, olfativas, cinestésicas o auditivas. Tienen que diferenciarse fácilmente del resto de la información del entorno. Un punto de referencia es:

- único (reconocible),
- de fácil localización,
- permanente en el espacio y en el tiempo.

Una persona con discapacidad visual debe ser capaz de utilizarlos con eficacia. Su conocimiento y su uso adecuado en los desplazamientos son la base para aprender sistemas de referencia más complejos. Por lo tanto, uno de los objetivos iniciales y principales de los programas de rehabilitación es aprender a identificarlos y usarlos correctamente.

2.2.2. Indicadores: utilización de claves ambientales

Un indicador o clave ambiental es «cualquier estímulo auditivo, olfativo, táctil, cinestésico o visual que afecte a los sentidos y que pueda convertirse, con rapidez, en una información para determinar una situación o una línea de dirección» (Hill y Ponder, 1976).

Los indicadores son:

- ocasionales,
- dinámicos,

- utilizables en diferentes espacios.

Por tanto, una misma clave no es válida en todos los espacios y no tiene unas características que la diferencie de los demás objetos del medio. Puede pasar a constituirse en referencia.

Los puntos de referencia y las claves ambientales se emplean para:

- establecer y mantener la dirección y las relaciones de distancia,
- localizar objetivos específicos,
- reorientarse,
- alinearse para emprender una línea recta de desplazamiento,
- obtener información sobre una zona equivalente.

2.2.3. Uso de puntos de referencia y claves ambientales

Las personas con discapacidad visual dependen de estos factores en mayor grado que las que tienen visión. Pero los elementos ambientales no suelen ser estables y permanentes, por lo que no es sencillo encontrar puntos de referencia. La mayoría de las decisiones se fundamentan en la utilización de claves. No todas son válidas, algunas resultan innecesarias en un determinado espacio y pueden inducir a equivocaciones. La

consideración conjunta de varias claves ayuda a reducir el margen de error.

Los puntos de referencia y las claves medioambientales que se utilizan principalmente son:

- Sonidos del tráfico: Su densidad ayuda a diferenciar unas calles de otras, a determinar el tamaño y la importancia de estas y a reconocer el sentido de la circulación.
- Sonidos propios: Se generan con la contera del bastón al caminar e indican la calidad del terreno, la ausencia/presencia de paredes, los obstáculos, etc.
- Indicadores solares: Su posición ayuda a interpretar el lugar en que se encuentra y la dirección en una calle.
- Indicadores del viento: En función de su procedencia, colaboran para identificar la ausencia/presencia de elementos, obstáculos, etc.
- Sonidos ambientales: Permiten identificar el tipo de entorno (zonas comerciales, parques infantiles, patios de colegio, etc.).
- Presencia y ausencia de paredes: sirve para detectar garajes, esquinas...
- Mobiliario urbano: buzones, papeleras, barandillas, etc., cuya detección se realiza con el bastón o visualmente.

- Indicadores olfativos: ayudan a identificar y localizar diferentes elementos (basurero...) o comercios (farmacia, perfumería, panadería, etc.).
- Texturas y desniveles del terreno: Para identificar y discriminar los entornos y localizar objetivos. Por ejemplo: pendientes repentinas, terminaciones de la acera, zonas de grava donde debería haber pavimento, etc.
- Elementos específicos: El mar, la montaña, el ayuntamiento, una plaza importante del municipio, etc., sitúan los objetivos respecto a ellos mismos y favorecen la formación de la representación mental. Además, el resto de la población también los utiliza para orientarse, por lo que cuando se pide ayuda, facilitan la comunicación y la comprensión de las explicaciones proporcionadas.
- Información visual: El color de las casas, la forma de los edificios significativos, los árboles, las vallas, la posición de los números y de los carteles en las calles, los letreros informativos, comerciales, y las condiciones de iluminación son claves importantes.
- Sistemas de numeración: Utilizan un patrón, tanto en interiores (habitaciones de hoteles en relación a las plantas) como en exteriores (números de portales). Siguen la pauta de pares a la derecha e impares a la izquierda, partiendo la serie desde el extremo más cercano al ayuntamiento de cada ciudad.

2.2.4. Estructuras ambientales

El espacio tiene una forma, disposición y fundamentación que sirven de ayuda para la orientación, ya que permiten convertirlo en una representación o esquema espacial, y anticipar, generalizar, realizar inferencias y crear rutas.

Generalmente, las ciudades tienen una estructura lógica, organizada en barrios formados por un conjunto de «manzanas» que, a su vez, reúnen edificios o grupos de edificios y otros espacios (manzana sin edificación y ocupada por parterres, por ejemplo), separadas por calles paralelas y perpendiculares y organizadas con una disposición más o menos regular. En este entramado se encuentran también otros elementos diferentes y significativos: plazas, bulevares, etc.

Para orientarse en una ciudad o pueblo, son importantes los conceptos de «manzana», «bloque», «esquina» o «chaflán». Si son regulares, las manzanas tienen cuatro esquinas y cuatro lados, y, habitualmente, presentan diferencias que permiten identificarlas; pero también pueden ser triangulares, hexagonales, etc. En cuanto a las intersecciones de las calles, pueden tener diferentes formas: en cruz, en «Y», en «T»...

Los espacios con una estructura regular se representan mejor mentalmente y son más fáciles de generalizar, favoreciendo la creación de rutas. No obstante, a veces presentan anomalías ocasionales que perturban la orientación, por lo que deberán conocerse y memorizarse los rasgos particulares de cada ciudad.

En espacios interiores también hay diseños regulares que facilitan la generalización (homogeneidad de las plantas de un mismo edificio o de espacios de uso común, como los vestíbulos de diferentes edificios).

2.2.5. Estimación de la distancia recorrida

Una manera de conocer el espacio es medirlo. Establecer la distancia exacta entre los puntos permite ubicarlos y relacionarlos. Puede realizarse con métodos objetivos (cinta métrica), con los pasos o estimando la distancia que se recorre.

Calcular, aunque sea de forma aproximada, la distancia caminada es un importante recurso para una persona con discapacidad visual, porque le permite situar puntos de referencia y localizar objetivos sin tener que seguir una línea de referencia continua o contar los pasos. El sentido cinestésico y, más concretamente, la «memoria muscular» son responsables de esta forma de estimar la distancia recorrida, que es más efectiva que el resto de sistemas mencionados. Su entrenamiento aparece desarrollado en el capítulo 5.

2.3. Métodos y ayudas para la orientación

Existen estrategias, métodos y ayudas que pretenden que la persona con discapacidad visual adquiera un control y una representación mental del espacio sobre el que se desplace. En este apartado se desarrollan los procedimientos para utilizar estos métodos. Su puesta en práctica requiere el manejo adecuado de las técnicas de movilidad que se explican más adelante.

2.3.1. En espacios interiores

El objetivo del aprendizaje de estos métodos es familiarizarse de forma sistemática con un espacio interior desconocido. Son útiles para conocer cualquier habitación, pasillo o planta de un edificio. Una vez entrenados, se podrá transferir la habilidad a otros entornos.

El proceso de aprendizaje se inicia en una habitación pequeña con pocos elementos y, posteriormente, pueden utilizarse espacios de diferentes formas, dimensiones mayores y con más mobiliario y objetos.

Existen tres métodos para explorar un espacio: el perímetro, el de barras o cuadrícula y la ayuda de otra persona.

2.3.1.1. Método del perímetro

Se trata de reconocer un espacio recorriendo organizadamente su contorno.

- Establecer un punto de partida, que será la referencia para relacionar los objetos y, también, inicio y final de recorrido. Generalmente se elige la puerta, que se explora previamente para reconocer sus características diferenciales (materiales, pomo, tamaño).
- Recorrer de forma sistemática, en la dirección de las agujas del reloj o la contraria, el perímetro de la habitación, mediante la técnica de *seguimiento de superficies* y con la adecuada *protección*

personal (explicada más adelante en este mismo capítulo). De esta manera, se obtiene información de la forma, el tamaño y los objetos que la componen. Puede resultar útil numerar las paredes para situar los elementos significativos.

- Para conocer la disposición de los elementos situados en el centro, así como la relación entre ellos y de estos con las paredes, cruzará la habitación desde el punto medio de una pared —utilizando la técnica de *protección*— hasta alcanzar el punto medio de la pared opuesta. Finalmente, se realizará un recorrido similar uniendo las otras paredes, describiendo un recorrido en forma de cruz. Puede realizarse igualmente desde las esquinas, con recorridos en diagonal (en forma de «X»).

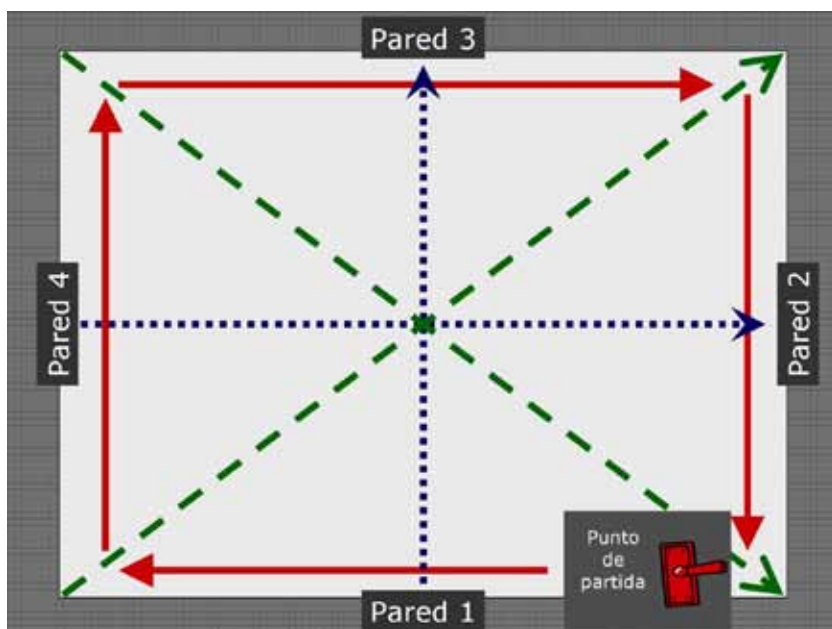


Figura 29

En un piso o planta el proceso es igual pero a mayor escala. El pasillo se tratará como una habitación, y a partir de él se irán añadiendo dependencias. Finalmente, se determinará la forma general de la planta («L», «T», etc.).

Para conocer un edificio entero, debe transferir lo aprendido de una planta a las demás, incorporando las excepciones de cada una de ellas.

2.3.1.2. Método de barras o cuadrículas

Se trata de realizar líneas de recorrido paralelas entre sí hasta abarcar un espacio en su totalidad. Se utiliza cuando el recorrido central del método del perímetro no aporta suficiente información.

- Establecer un punto de partida o referencia: en este caso es recomendable utilizar una esquina. Desde este extremo en la pared (1), caminar perpendicularmente (2) hasta la pared contraria (3).
- Desplazarse por la pared (3) unos pasos y caminar perpendicularmente hasta la pared contraria (4).
- Repetir los movimientos hasta llegar al otro extremo de la pared de referencia.

Es importante mantener siempre una buena alineación y la línea de dirección. Si fuese necesario, se bordearán los objetos encontrados, utilizando simultáneamente la técnica de *protección personal*.

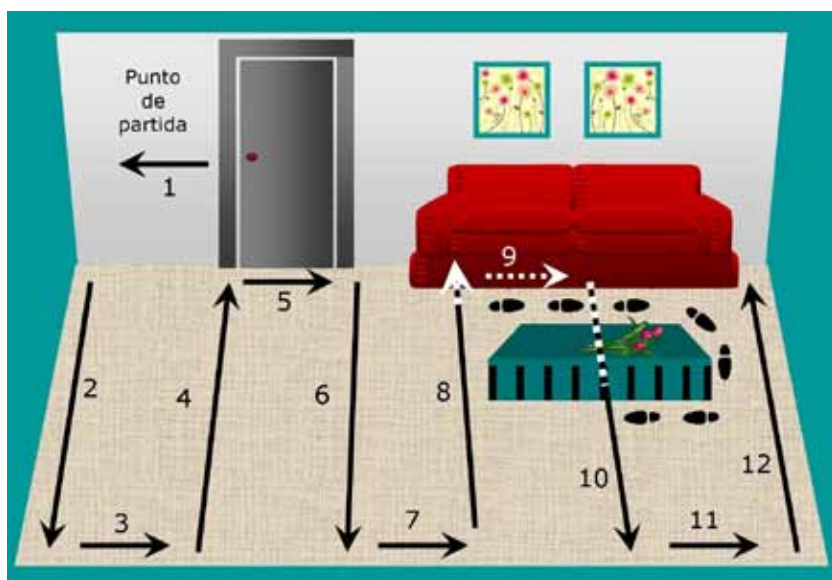


Figura 30

Es de utilidad recorrer inicialmente una de las paredes y dividirla en partes iguales.

Si hay dificultades, se pueden recorrer las paredes por separado, volviendo a la puerta antes de abordar la siguiente. De esta forma se consigue:

- establecer múltiples contactos con los objetos para interiorizar su posición;
- localizar objetos que se han pasado por alto;
- recuperar la orientación, volviendo al lugar de procedencia.

2.3.1.3. Familiarización con ayuda de otra persona

- La persona que guía explicará el tipo y la forma de la habitación, estableciendo un punto claro de

referencia (un punto de partida muy adecuado puede ser la puerta).

- Después, en el sentido de las agujas del reloj, irá enumerando al alumno los elementos de cada pared y los objetos que se encuentran en el centro.
- A continuación, será el alumno quién señale los objetos indicados, empezando por el punto de referencia.
- Cuando el espacio resulta complejo, pueden desplazarse juntos para realizar comprobaciones, como refuerzo a la explicación verbal.

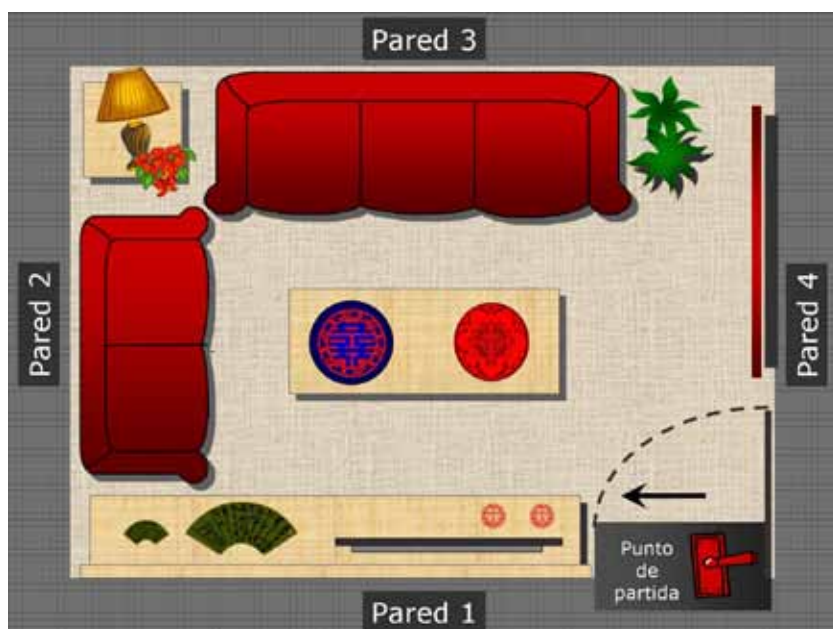


Figura 31

Los tres métodos se complementan, y pueden combinarse para obtener la imagen espacial, conocer la forma de habitaciones, pasillos, etc., eligiéndose uno u otro en función de las situaciones que se presenten.

2.3.2. En espacios exteriores

Los desplazamientos por exteriores requieren un aprendizaje previo de las técnicas para utilizar los auxiliares de movilidad y de la realización de operaciones mentales/cognitivas que garanticen la orientación y configuración espacial.

El reconocimiento de un espacio exterior desconocido puede realizarse de manera independiente o con ayuda de otra persona.

2.3.2.1. Exploración independiente

- Partir de un punto inicial que será el de referencia (suele elegirse una esquina de la manzana). Desde ahí, recorrer el perímetro de la misma, identificando cada lado con sus elementos propios (dimensión, textura, tiendas u otros establecimientos, garajes, mobiliario urbano, sentido y dirección del tráfico, etc.). Repetir el proceso en cada tramo y con cada esquina. De entre la información percibida, seleccionar los puntos de referencia para obtener una imagen espacial de la manzana.
- Cruzar a la contigua y repetir el procedimiento descrito. Relacionar los puntos de referencia elegidos y los de la primera manzana explorada.

- Continuar de idéntica forma con un grupo de manzanas que compongan un área o barrio determinado, formando la imagen espacial con una configuración determinada.

Este método requiere tener desarrollados los requerimientos previos, dominar las técnicas de bastón y realizar los cruces con mucha seguridad. Su puesta en práctica es un indicativo de buena orientación y, en consecuencia, garantiza el logro de un elevado nivel de autonomía.

2.3.2.2. Exploración con ayuda de otra persona

Para conocer un exterior, es necesario solicitar la información concreta que se necesita para crear la imagen espacial adecuada.

- Pedir una descripción verbal del área o zona, incluyendo información sobre:
 - las manzanas, con sus aceras y esquinas, y los elementos que las componen;
 - las calles que conforman el área, su disposición y los espacios diferenciados.
- Solicitar, si es necesario, acompañamiento para recorrer y conocer el itinerario.

Se pueden combinar los dos métodos y aplicarlos en función de las posibles situaciones. En muchos casos, es conveniente familiarizarse inicialmente con un plano adaptado (punto 2.6).

2.4. Rutas según el tipo de orientación

Los desplazamientos pueden efectuarse utilizando dos tipos de orientación, que sirven para planificar rutas, recorridos o itinerarios. Se utiliza uno u otro en función de las necesidades y capacidades personales, e implican distintos niveles de aprendizaje. Dependiendo del tipo de orientación, las rutas pueden ser:

- Concretas o memorizadas como consecuencia de un proceso repetitivo/memorístico.
- Configuracionales.

2.4.1. Rutas memorizadas

Son rutas específicas en las que se realizan itinerarios de un lugar a otro, mediante la memorización.

- Se establece el recorrido a realizar, secuenciando las referencias, la estimación de las distancias y los giros pertinentes. La amplitud de los detalles a memorizar y su orden dependerán del itinerario y de las posibilidades de cada persona.
- Se repetirá, remarcando en cada etapa los aspectos fundamentales antes descritos.
- La repetición se lleva a cabo hasta lograr la memorización de sus componentes y alcanzar su realización de forma autónoma.

Este modo secuencial no permite planear desvíos u otras rutas alternativas. Utilizar este proceso limita a la

realización de rutas concretas, sin poder deducir relaciones espaciales no experimentadas de forma directa. Este es su mayor inconveniente, aunque en ocasiones es el único factible (falta de capacidad, por decisión personal, etc.).

Si no puede alcanzarse un nivel de seguridad suficiente, se prioriza que la persona se sienta autónoma, siempre y cuando conozca sus limitaciones en el desplazamiento y tenga recursos para resolver imprevistos que le impidan seguir la secuencia entrenada (por ejemplo: pedir ayuda a otra persona).

2.4.2. Rutas configuracionales

La realización de rutas por medio de configuraciones espaciales, permite inferir rutas alternativas, desvíos o atajos entre distintos lugares.

- Establecer el recorrido a realizar, elaborando un «mapa cognitivo» del entorno.
- Recoger referencias, indicadores y cualquier información que ayude a ampliar la configuración espacial.
- Integrar diferentes espacios en una globalidad.
- Relacionar cada elemento del espacio con los demás que lo componen, creando diferentes rutas dentro de él.

Este proceso se adquiere de forma gradual, comenzando en espacios sencillos y regulares para pasar más

tarde a otros más complejos. Su riqueza consiste en que permite realizar diferentes rutas para un mismo recorrido, dotando de un nivel de autonomía más elevado. Pero no todas las personas pueden conseguirlo, ni tampoco al mismo nivel. Se puede lograr un proceso configuracional en un entorno simple y no en otro más complejo. Por este motivo, no es descartable la combinación de ambos, según situaciones y necesidades. De igual forma, una ruta planificada memorizando sus componentes puede resultar necesaria para un recorrido con gran limitación de referencias o claves ambientales, aunque se puedan realizar configuraciones espaciales en otros entornos.

Independientemente del proceso de orientación utilizado, existen una serie de pautas comunes para promover el aprendizaje de rutas:

- Seleccionar los elementos importantes que pueden constituirse en referencias o claves, eligiendo aquellos que proporcionen más información y que, previsiblemente, vayan a mantenerse en el ambiente de forma más estable.
- Organizar estas referencias y claves en una secuencia estructurada de acciones, integrar su organización en la memoria y recuperar la secuencia cuando se necesite.
- Llevar a cabo el recorrido según lo planificado.

Posteriormente, el alumno valorará la utilidad que han tenido las claves y la idoneidad de la organización espacial adquirida.

La puesta en práctica de las instrucciones secuenciadas que guían el desplazamiento se ejecutará de manera efectiva cuando la imagen espacial concuerde con las percepciones recibidas.

2.5. Procesos de reorientación

En sus desplazamientos, las personas con discapacidad visual están expuestas a perder la orientación por diversos motivos:

- Cambio inconsciente de dirección.
- Errores en la transmisión o la recepción de la información de los puntos de referencia o las claves ambientales.
- Interpretación errónea de la información sensorial por despistes, contratiempos o ruidos ambientales intensos.

Estas situaciones requieren que se disponga de recursos personales para su resolución y para recuperar la orientación.

2.5.1. *Proceso de solución de problemas aplicado a la orientación*

El éxito en la movilidad depende tanto de la cantidad, relevancia, ajuste y especificidad de la información adquirida y recordada, como de la capacidad para resolver los problemas que se presentan. El proceso general de solución de problemas está formado por las siguientes etapas:

- reconocer que existe un problema;
- identificarlo, definiendo y analizando los componentes de la situación;
- relacionar el problema con experiencias pasadas y formular hipótesis que podrían explicarlo;
- analizar las posibles soluciones y las consecuencias de aplicar cada una de ellas;
- elegir la mejor alternativa y ponerla en práctica.

Este proceso aplicado al entrenamiento implica:

- Hacer consciente al alumno de la desorientación, cuando no coincida la información perceptiva.
- Si no se consigue, comprobar la disonancia entre la que recibe del entorno y la que debería percibir.
- Analizar conjuntamente dónde se ha producido el error y las acciones necesarias para volver al punto en el que se ha iniciado la pérdida, es decir, al de la última referencia conocida.
- Si la hipótesis y la solución planteadas son correctas, animarle a ponerlas en práctica.
- Si no es así, volver a analizar la información perceptiva para corregirlas.

- Si no es capaz de plantear la hipótesis correcta, el profesional le ayudará a regresar al punto inicial del error y analizarán conjuntamente las claves que ha utilizado erróneamente y las que debería haber empleado.
- Realizar el itinerario correcto y evaluar la ejecución.

Cuando existen dificultades para resolver situaciones de desorientación, deberá solicitarse ayuda de otras personas.

2.5.2. Estrategias de reorientación aplicadas a situaciones concretas

2.5.2.1. En interiores

- Pararse.
- Caminar en línea recta hasta encontrar una pared.
- Siguiendo el perímetro, encontrar la puerta o un punto de referencia para ubicarse.

2.5.2.2. En exteriores

- Detenerse, manteniendo la posición de los pies en la misma dirección que se traía.
- Pensar «¿dónde estoy?». Analizar, poniendo en marcha el proceso de actualización perceptiva y los indicadores/claves, para comprender su posición (tráfico, disposición de objetos detectados, sol, etc.).

- Explorar el entorno para complementar la información (cambios de terreno, puntos de referencia táctiles).
- Volver sobre sus pasos hasta encontrar una referencia conocida y restablecer la marcha.

Si estas estrategias fallan, se debe utilizar la ayuda ocasional de otra persona. Hay que saber qué preguntar y cómo hacerlo —teniendo en cuenta sus posibilidades sensoriales— para que la respuesta sea útil.

2.6. Ayudas para la orientación (planos, maquetas...)

Constituyen un apoyo al entrenamiento de la movilidad en cualquier tipo de entorno. Ofrecen información complementaria y facilitan la representación del espacio.

Teniendo en cuenta que las personas con discapacidad visual no pueden acceder a datos como la configuración de una plaza, la altura de los edificios, la disposición de algunos elementos, etc., estas ayudas resultan imprescindibles para completar la información percibida, comprender situaciones y, en definitiva, representar el espacio de una forma global.

Estas ayudas pueden comprender desde una sencilla descripción verbal a un sofisticado mapa en relieve de una zona urbana, un parque natural, un edificio público, etc.

2.6.1. Tipos de ayudas

Existen tantas ayudas a la orientación como formas de ofrecer la información, pero se pueden agrupar en:

- Maquetas: Reproducciones a escala reducida y en tres dimensiones de objetos, monumentos, edificios, configuraciones espaciales, etc. Su elaboración es compleja.



Foto 52. Maquetas

- Planos: Representaciones gráficas a escala de un espacio, una zona de una ciudad, la planta de un edificio, etc., realizadas en dos dimensiones y perceptibles a través de la visión, el tacto o ambos. Pueden ser:
 - Visuales: Se modifica el tamaño, el contraste (a través de la combinación de colores) y la forma de plasmar la información.
 - Tactovisuales: Contienen elementos perceptibles táctil y visualmente.

- En relieve: Solo pueden reconocerse a través del tacto.



Foto 53. Plano tactovisual

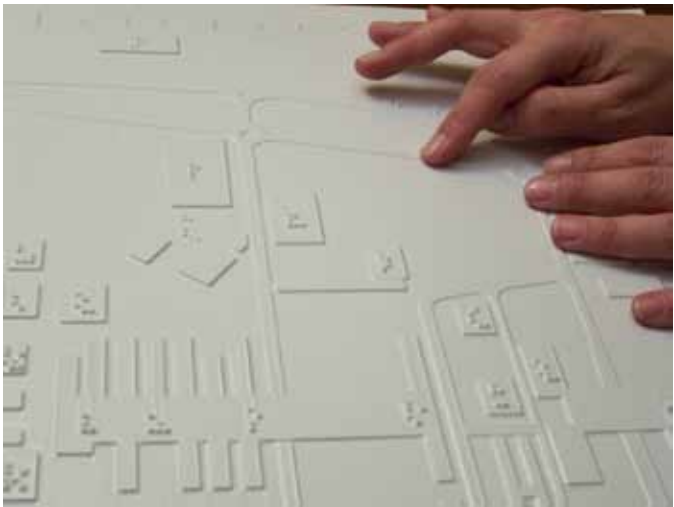


Foto 54. Plano en relieve

- Ayudas verbales: Descripciones sobre un entorno o ruta a realizar. Pueden ser sonoras (grabaciones, GPS) o escritas (braille o tinta).

2.6.2. Elección de la ayuda

La elección depende del objetivo, de las capacidades y de la propia discapacidad visual (total o con resto visual, nivel de funcionalidad, etc.).

Cuando la finalidad es la comprensión de *conceptos urbanísticos y estructurales* (tipos de edificios, concepto de «manzana», trazados de calles y sus cruces, vados, rotondas, medianas, pasos de peatones, vías de tren) y del interior de un edificio, son muy útiles las maquetas. En cambio, si se pretende elaborar el mapa cognitivo de una zona, un itinerario o conocer la red de transportes, es más eficaz un plano.

2.6.3. Habilidades para su uso

Para el uso adecuado de estas ayudas, es preciso contar con habilidades sensoriales de:

- reconocimiento, discriminación y exploración de objetos;
- desarrollo de conceptos de forma, posición y elementos del entorno;
- desarrollo psicomotor-motricidad fina y coordinación bimanual.

Si se utilizan para planificar rutas específicas o alternativas y crear imágenes espaciales de un área, se requiere capacidad de abstracción suficiente para pasar de la representación gráfica a la mental.

Rieser, Guth y Hill (1986) y Lillo (1992) señalan que por muy adecuada que sea la representación, puede no ser de ninguna utilidad si el alumno no posee los recursos cognitivos para interpretarla, relacionar su proporción con la del objeto real y comprender cómo sus desplazamientos afectan a su ubicación relativa, tanto en el plano como en la realidad.

Para la «lectura» de estas ayudas se requieren destrezas específicas, desarrolladas a través de la práctica, y el aprendizaje de métodos sistemáticos para su reconocimiento. Las habilidades táctiles y visuales (v. capítulo 5) tienen una aplicación directa. Hay dos formas de reconocer un plano o maqueta:

- Exploración general: Sirve para comprobar la orientación, conocer la escala utilizada, sus dimensiones y verificar la cantidad de información representada, tanto en horizontal como en vertical.
- Exploración desde un punto o referencia concreta hasta otro punto.

2.6.4. Secuencias de enseñanza

El entrenamiento será progresivo: se iniciará con planos de baja densidad de información y a gran escala, y se irá reduciendo la misma.

La secuencia de presentación de estas ayudas se ofrece, por lo general, teniendo en cuenta distintos niveles de información, partiendo de lo global hacia lo concreto. Por ejemplo, en el caso de una ciudad:

- **Plano de orientación general:** Imagen global de los ejes y puntos destacados de la ciudad. Es aconsejable representar las arterias principales y los elementos que faciliten la orientación en la misma (puntos cardinales, río, ayuntamiento, etc.).
- **Planos de zona:** De mayor escala que el anterior. Se divide el plano de la ciudad en partes o cuadrantes, fácilmente manejables, en los que se ofrece la imagen espacial de la zona e información sobre la misma: nombre de las calles, paradas de autobús, etc.
- **Plano de zonas de interés común y de elevada dificultad:** Se ofrece información detallada sobre el entorno, como el caso de una plaza muy concurrida, una estación de autobús o tren, etc.

Los planos que representan ciudades, zonas grandes, edificios públicos, redes de transportes, etc., constituyen materiales de apoyo al entrenamiento utilizables con diversas personas, pero los itinerarios o la representación de una habitación, diseñados específicamente para un alumno, son de difícil utilización con otro. En cualquier caso, solo deben incluir la información que es esencial para el propósito planteado.

La elaboración de este tipo de ayudas requiere bastante tiempo y creatividad, siendo este su principal inconveniente. Una posibilidad es crearlas a partir de imágenes obtenidas de Internet, y manipularlas con las herramientas informáticas básicas, archivando las matrices para ocasiones posteriores y adecuándolas a cada situación (Blanco, 2006).

3. Aspectos generales del entrenamiento en el desplazamiento

En el entrenamiento de cualquier área del desplazamiento hay que tener en cuenta varios aspectos comunes. Para analizarlos, se agrupan en tres apartados, según su repercusión: objetivos, metodología y otros aspectos del aprendizaje.

3.1. Relativos a los objetivos

La situación individual marca un enfoque diferenciado en los objetivos que se planteen para el desplazamiento. No es lo mismo vivir y desarrollar las actividades en un entorno rural que en uno urbano, y dentro de cada uno hay, a su vez, características que los diferencian. Esta es la base para plantear el entrenamiento: la elección de los tipos de cruce, la utilización de un medio u otro de transporte, los recursos para la orientación y las técnicas de movilidad para situaciones concretas.

3.2. Relativos a la metodología

La interrelación entre la orientación y la movilidad no impide que en el entrenamiento se aborde independientemente el desarrollo de las técnicas para después aplicarlas conjuntamente. Por ejemplo, cuando se entrenan técnicas de orientación en un espacio interior —como en una habitación— se utilizan la autoprotección y el seguimiento de la pared, por ser técnicas que garantizan la seguridad.

De hecho, las técnicas y destrezas se construyen unas encima de otras, mientras la secuencia de aprendizaje

progresar desde el entrenamiento en interiores hacia el exterior, y desde caminar acompañado de un guía hasta el desplazamiento autónomo. Cuanta más atención se preste en la introducción y uso de las técnicas, y en su aplicación en las diferentes zonas, más probabilidad hay de conseguir el éxito (LaGrow, 2010).

Las secuencias de aprendizaje, como en el resto de las tareas, serán graduales e irán de lo simple a lo complejo. En el desplazamiento, además, tenderán de lo próximo a lo lejano, del interior al exterior y de lo conocido a lo desconocido.

Un entorno desconocido contribuye a la evolución del aprendizaje, porque el alumno amplía la información perceptiva y desarrolla al máximo sus habilidades y recursos personales.

Es conveniente contemplar situaciones de desorientación durante el proceso, fundamentales para comprobar la idoneidad de los recursos empleados para solucionarlas, ya que además, formarán parte de la movilidad habitual una vez finalizado el aprendizaje.

Cuando ya se ha afianzado una habilidad completa y se ha integrado en posteriores aprendizajes, se acordará con el alumno su aplicación paulatina a la vida cotidiana.

3.3. En cuanto a las sesiones de entrenamiento

El profesional debe preparar previamente los espacios o rutas que se utilizarán, la cuales contarán

con los elementos que interesen. Deberá prever, y también aprovechar, las posibles variables que puedan interferir.

- Antes de realizar la ruta o itinerario, y una vez proporcionadas las instrucciones, hay que asegurarse de que el alumno las ha entendido. Es útil que este las repita, corrigiendo los posibles errores y omisiones.
- El profesional informará de su posición durante la sesión y del nivel de intervención que tendrá (correcciones, ayuda, etc.).
- Mientras el alumno progresa en la automatización de los aprendizajes perceptivos, el especialista confirmará, a través de distintas preguntas, que está utilizando correctamente los puntos de referencia/claves ambientales, y que realiza el proceso de actualización perceptiva.
- Es conveniente mantener una comunicación fluida con el alumno que permita recoger sus apreciaciones y analizar la adecuación de la información utilizada, de las dificultades encontradas y sus soluciones, sus sensaciones durante el itinerario, etc., y siempre ayudarle a reorganizar sus conclusiones.

3.4. Otros aspectos del aprendizaje

- La separación física paulatina entre alumno y profesional tiene mucha importancia, especialmente

cuando se trabaja en exteriores, porque no hay un control total sobre los obstáculos y situaciones imprevistas. El especialista irá tomando distancia de acuerdo con el grado de adquisición de las técnicas y habilidades que permitan al alumno resolver la situación con seguridad.

- En algunos casos, y especialmente en el inicio del entrenamiento en exteriores, el alumno puede mostrar un nivel elevado de ansiedad que, si paulatinamente no remite, precisará la intervención de otros profesionales.
- Cuando la funcionalidad visual del alumno varía en función de la luminosidad, se inicia el entrenamiento en las mejores condiciones, y, progresivamente, se realiza en otras más desfavorables.
- Los entornos de trabajo pueden ser cambiantes, tanto en sus elementos estructurales (obras, objetos que interrumpen el paso, etc.), como en los que dependen del comportamiento de otras personas (coches mal aparcados, conductores que salen del aparcamiento sin avisar, peatones que facilitan información incorrecta, etc.). El profesional debe estar alerta y concienciar al alumno de esta realidad.
- La práctica continuada y la exposición a numerosas y diferentes situaciones proporcionará mayor autonomía, pues la riqueza de experiencias contribuye al aumento de recursos.

Dependiendo de las características propias de la persona y del entorno en el que se desenvuelve, se aplican diferentes técnicas y procedimientos que se desarrollan a continuación.

4. Desplazamiento por espacios interiores

La adquisición de habilidades para el desplazamiento comenzará en espacios interiores, en un entorno amplio, rico en estímulos sensoriales, y con diferentes elementos y estancias (escaleras, ascensores, pasillos, habitaciones, iluminación variada) para poner en práctica las técnicas y propiciar la generalización a otros espacios. En algunos casos, por diversas circunstancias (discapacidad añadida, problemas de salud, dificultades para el traslado), puede desarrollarse en el domicilio.

El entrenamiento en espacios interiores se puede realizar con y sin bastón, dependiendo de las necesidades personales, relacionadas principalmente con el grado y el uso de la visión (v. capítulo 7). Independientemente de esto, el empleo de las técnicas de bastón se llevará a cabo en espacios interiores poco habituales, ya que en los conocidos la persona puede desenvolverse, generalmente, sin auxiliares de movilidad.

4.1. Procedimiento para el entrenamiento

Es importante que la persona se sienta en un ambiente seguro, por lo que se buscará la forma más idónea de familiarizarse con el espacio elegido para los aprendizajes.

Las habilidades y técnicas objeto de entrenamiento se seleccionan para cada alumno, en función de los aspectos ya tratados. Así, un programa completo podría seguir este orden de aplicación en el procedimiento:

- 1.º. Técnica de acompañamiento en guía, simultaneando con la optimización sensorial, la introducción de conceptos y de habilidades básicas de orientación.
- 2.º. Desplazamiento en espacios interiores: técnicas de protección, seguimiento de superficies, alineación, etc., y, una vez interiorizados, combinarlos y aplicarlos a la localización de objetivos, a hacer rutas y a familiarizarse con pasillos y habitaciones.
- 3.º. Técnicas de bastón, tratadas en el capítulo 7, integradas con las habilidades anteriores, incluyendo rutas más avanzadas en las que se contemple: uso de escaleras, ascensores, creación de representaciones espaciales (de una y varias plantas) con rutas alternativas y, por último, generalizarlas a otros espacios.

4.2. Acompañado de un guía

Para algunas personas con discapacidades concurrentes, problemas de salud o de edad muy avanzada, la técnica para caminar acompañado de un guía es la única que pueden utilizar para sus desplazamientos.

Constituye una forma de caminar que el alumno debe conocer para enseñársela a las personas que, de forma habitual u ocasional, ejerzan como guías.

El especialista tiene en esta forma de desplazamiento un recurso muy útil para las distintas fases del programa —evaluación, desarrollo perceptivo e introducción de las técnicas de orientación y movilidad—. Protege al alumno de los obstáculos del entorno mientras se acostumbra sin temores al desplazamiento, fomentando la atención y la concentración en los cambios de dirección, el tiempo y el espacio recorrido, el uso de la información sensorial, las pistas motoras y el aprendizaje de los conceptos ambientales y espaciales, hasta conseguir la automatización o el empleo inconsciente de las técnicas (LaGrow, 2010).

Esta técnica consiste en un código de señales corporales que, apoyado por indicaciones verbales, permite el desplazamiento con una persona con visión, con seguridad y eficacia, en distintos entornos y condiciones.

La persona con discapacidad visual debe desempeñar un papel activo durante el desplazamiento y comportarse con naturalidad ante cualquier situación habitual, mediante el empleo de las indicaciones no verbales que recibe del guía. Es muy importante crear una relación de confianza entre ambos.

Aspectos a tener en cuenta

- Son adecuados los entornos que permiten graduar la dificultad.
- Se potenciará que el alumno esté atento a los estímulos ambientales.

- Hay que prestar atención a las situaciones personales, a los problemas de salud (ajustando la marcha a su ritmo, etc.) y a la motivación (seleccionando espacios y actividades que interesen).

El guía debe caminar un paso por delante, y su ritmo estará compaginado con el de la persona con discapacidad visual.

A continuación, se explica cómo debe actuar el guía (en adelante G) y el alumno-persona acompañada (en adelante A).

4.2.1. ¿Cómo localizar al guía?

G avisará verbalmente o contactará con el brazo de A para indicarle dónde se encuentra y para que pueda detectar su posición. A lo hará deslizando su mano por el brazo de G hasta el codo.

4.2.2. ¿Cómo cogerse al guía?

- A sujetará a G por encima de su codo haciendo una pinza, de forma que el pulgar de A quede en el lateral exterior del brazo de G y los otros cuatro dedos en la parte interior. Se debe sujetar con firmeza pero sin apretar demasiado.
- G llevará el brazo relajado, bien en ángulo recto o dejado caer.
- Los hombros de ambos deben ir en paralelo.

- El brazo de A estará en ángulo recto, lo cual le obliga a situarse medio paso por detrás. Esto es muy importante para garantizar la protección.



Foto 55

Adaptaciones

- Niños o personas muy bajas: Se pueden agarrar de la mano, o sujetar la muñeca o el antebrazo del guía.
- Ancianos y personas con problemas de movilidad: Sujetarán el antebrazo, apoyándose en el guía y manteniendo una distancia adecuada, sin caminar al mismo nivel.

Es conveniente que la persona con discapacidad visual utilice ambos brazos indistintamente, porque algunas situaciones (obstáculos, obras, paso por lugares estrechos) obligan a cambiar de lado durante el desplazamiento.

4.2.3. Paso por lugares estrechos

- G dirige su brazo hacia atrás desde el hombro, para avisar con esta señal de la llegada a un estrechamiento.

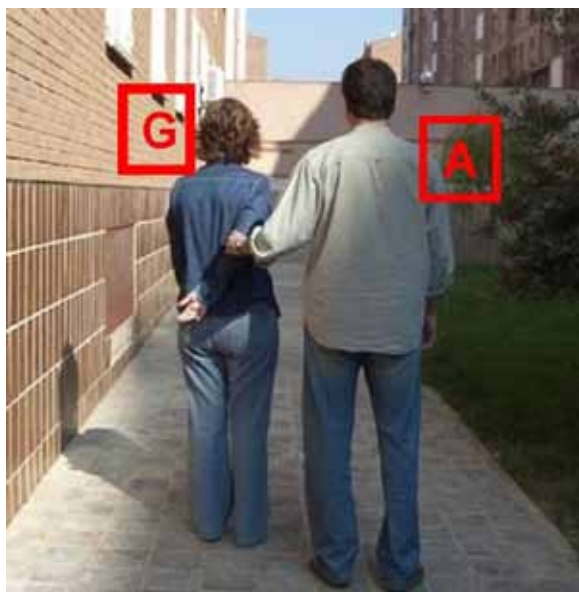


Foto 56

- A se coloca detrás de G, estirando su brazo para distanciarse y no pisarle.
- Se reduce el ritmo de la marcha.

4.2.4. Escaleras

- Al llegar a una escalera, G se parará brevemente para advertir del inicio de la subida o bajada.
- Iniciará el ascenso o descenso, e irá siempre un escalón por delante.

- Al finalizar el tramo de escalera, G se parará (de nuevo brevemente) para indicar que ha terminado. Es conveniente que el último paso sea más largo, para que A no quede muy cerca del borde. Si se pacta con él, otra alternativa sería dar un paso antes de pararse, lo que le proporcionará mayor tranquilidad al alejarse del desnivel del último escalón.



Foto 57

Inicialmente, o ante situaciones de inseguridad, se puede verbalizar la técnica, pero sin detenerse en cada escalón. También se puede utilizar el pasamano, colocándole la mano libre en el mismo.

4.2.5. Paso por puertas

- G abrirá la puerta e indicará que se acercan a un paso estrecho (el brazo se colocará hacia atrás).
- Una vez atravesada, debe ser A quien cierre la puerta.

4.2.6. Cambiar de brazo

Si por alguna razón interesa cambiar de brazo (condiciones del lugar):

- G debe comunicarlo verbalmente.
- A sujetará con la mano libre el mismo brazo de G que ya sujetaba, soltará la otra mano y la deslizará por la espalda de G hasta localizar su brazo libre.
- Soltará la mano que sujeta el primer brazo y se cogerá con ella al segundo.

4.2.7. Cambiar el sentido de la marcha

Se utiliza este procedimiento cuando en lugares muy congestionados (ascensores, pasillos, vestíbulos) no hay espacio suficiente para girar juntos.

- Interrumpida la marcha, se vuelven el uno hacia el otro sin soltarse, realizando un giro de 90°.
- A se sujeta al otro brazo de G y suelta el brazo inicial.
- Ambos vuelven a girar otros 90° para completar la media vuelta que les permite el cambio de marcha.

4.2.8. Localizar asientos

- Se le indicará verbalmente la situación del asiento o bien se le colocará la mano en el respaldo, para que calcule la altura y posición.
- Si se aborda el asiento de frente, G aproximará a A hasta que la parte anterior de las piernas de

este tome contacto con el asiento, comprobando así que está libre. A dará entonces media vuelta para sentarse.

- A buscará la mesa, sacará la silla y la explorará antes de sentarse, por si hubiese algún objeto en el asiento.

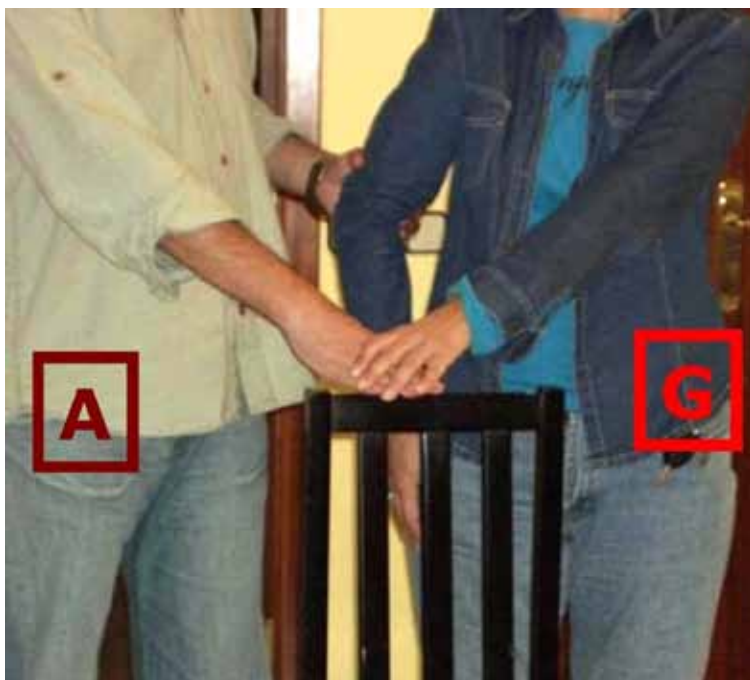


Foto 58

4.3. Protección personal (autoprotección)

Estas técnicas proporcionan recursos para desplazarse de forma independiente y segura en espacios cerrados, porque facilitan la detección de objetos en zonas de paso que pueden entorpecer la marcha u ocasionar daños.

4.3.1. Técnica de protección de la parte alta del cuerpo

Se utiliza para que la mano sea la primera en tomar contacto con el obstáculo inesperado en la zona alta de la trayectoria.

- Extender el brazo hasta la altura del hombro y doblar el codo en un ángulo aproximado de 120°.
- Colocar el antebrazo delante del cuerpo de forma que la palma de la mano quede adelantada y hacia afuera, con los dedos extendidos y relajados y a la altura de la cara, cubriendo todo el ancho del cuerpo hasta el hombro contrario.



Foto 59

Consideraciones

- Si el hombro se adelanta, dificulta la alineación del cuerpo.
- En ocasiones, el brazo tiende a descender o caer, dejando al descubierto parte del rostro.
- La protección se reduce si el codo sobresale por el lado, siendo más vulnerable ante un eventual golpe.
- Mantener el brazo demasiado cerca de la cara disminuye la capacidad de reacción.

4.3.2. Técnica de protección baja

Consiste en adelantar la mano para contactar con cualquier obstáculo inesperado de cintura para abajo: sillas, mesas u otros objetos.

- Extender el brazo, caído, delante del cuerpo y cruzándolo en diagonal, de forma que la mano quede adelantada cubriendo la pelvis. En esta posición la palma de la mano queda orientada hacia el interior.

Consideraciones

- Si se dobla el codo, el lateral contrario al brazo que se extiende queda desprotegido.
- Mantener el brazo demasiado cerca del cuerpo disminuye la capacidad de reacción.



Foto 60

4.3.3. Técnica de protección mixta

Consiste en combinar las dos anteriores, con el fin de poder cubrir todo el cuerpo en el desplazamiento.

En todas las técnicas detalladas es necesario mantener una distancia adecuada entre el cuerpo y la mano, para tener suficiente tiempo de reacción y que la protección personal sea efectiva.

4.4. Seguimiento de superficies

El objetivo es seguir una línea de desplazamiento recta, manteniendo contacto con una pared u objeto de referencia, de forma que se permanezca consciente de la situación en el espacio.

- Colocarse en paralelo a la línea de desplazamiento que se desee seguir (pared, mesa, etc.).
- Extender el brazo hacia delante en toda su longitud, a la altura de la cintura y en un ángulo cómodo, para mantener una posición constante.
- Llevar los dedos de la mano juntos, relajados, ligeramente doblados y en contacto con la superficie a seguir.



Foto 61

- Mantener la mano adelantada a una distancia del cuerpo no inferior a un paso, para recibir la información y las referencias con tiempo suficiente para anticipar la reacción.
- Según la rugosidad, en ocasiones es aconsejable realizar pequeños movimientos, tocando y soltan-

do la superficie guía rápidamente y mientras se avanza, a fin de evitar enganches con pequeños salientes. Si es lisa, el contacto puede mantenerse de forma permanente.

Recomendaciones

- Dependiendo de la zona por la que se camine, el ángulo del brazo será más o menos acusado, ya que no es lo mismo buscar el picaporte de una puerta que el inicio de la barandilla de una escalera.
- En zonas transitadas, como pasillos o vestíbulos, el deslizamiento debe realizarse preferiblemente por el lado derecho, para seguir el flujo normal de circulación del resto de los viandantes.
- En ocasiones, es conveniente combinar esta técnica con la de protección personal alta o baja.
- Si se utiliza entre mesas o escritorios, se deslizará la mano por el borde para no descolocar los objetos que se hallen sobre los mismos.

Consideraciones

- Disminuir la distancia entre la pared y el cuerpo puede provocar golpes en el hombro con los salientes altos; aumentarla, acorta la distancia de protección.
- Apoyar la palma de la mano sobre la pared, con los dedos hacia delante, puede provocar enganches en los salientes, causando pequeñas heridas o lesiones en las uñas.

4.4.1. Con puertas abiertas

Permite seguir una línea de desplazamiento con la seguridad de no salirse, por descuido, a un espacio abierto (habitación, despacho, etc.) o de golpearse con los quicios de las puertas.

- Cuando al seguir la pared se localiza la jamba de una puerta que se quiere pasar de largo, se colocará el otro brazo en técnica de protección personal alta —si no lo llevaba— y, sin perder contacto con la jamba, avanzará un paso, paralelamente a la abertura.
- Con el brazo que protege la zona superior del cuerpo, localizará la otra jamba y hará contacto con ella con la mano que iba rastreando en un principio.
- Desde esa posición reanudará el rastreo sin perder la línea deseada de desplazamiento.

4.4.2. Atravesar espacios amplios

En situaciones que requieren cruzar zonas abiertas sin perder la línea de dirección (sin bastón), se pueden utilizar dos formas de alineación:

- Alinearse en perpendicular: Al llegar a la abertura, girará y pegará la espalda y la parte posterior de los talones, utilizando alguna superficie para mantener la línea de dirección inicial. Desde esta posición, caminará recto hacia delante, utilizando

las técnicas de protección alta y/o baja, hasta encontrar la pared de enfrente.

- **Alinearse en paralelo:** Se colocará paralelamente a la línea de la pared o superficie y deslizará por ella el dorso de la mano, adelante y atrás, comprobando su posición correcta respecto a la línea que traza y en perpendicular a la intersección. Utilizando las técnicas de protección personal, avanzará alejándose hacia la pared del lado opuesto.

Recomendaciones

- En los primeros cruces el especialista se colocará frente al alumno, en la pared opuesta, y le guiará con su voz.
- En el caso de que el alumno se desvíe de su ruta, debe aprender a realizar ajustes, incidiendo en el control de los giros.

4.5. Desplazamiento con bastón

Una vez entrenadas e interiorizadas las técnicas de bastón (desarrolladas en el capítulo 7), su primera aplicación para el desplazamiento se realiza en espacios interiores, según la siguiente secuencia:

- Introducir la técnica diagonal, programando itinerarios con objetivos concretos, ampliando gradualmente la dimensión y el nivel de complejidad

del itinerario. Puntualmente, se debe intercalar la utilización combinada de técnicas de protección, seguimiento de superficies o alineación.

- Incorporar posteriormente, y con los mismos criterios, la técnica de dos puntos y/o la de deslizamiento, según los casos.
- Incluir en los itinerarios técnicas de subida y bajada de escaleras.
- Combinar con ejercicios o actividades de orientación: dibujar o representar gráfica o táctilmente el dibujo de un espacio interior (habitación) o ruta, utilizar planos, actividades que requieran reorientarse, etc., todos ellos aplicados a las posibilidades y necesidades de cada persona.

5. Desplazamiento en exteriores con diferentes grados de complejidad

El proceso de rehabilitación debe tener una secuenciación organizada para conseguir su finalidad última: recuperar o adquirir la autonomía. En esta fase se inician las primeras salidas al exterior, lo que requiere haber alcanzado ciertos logros en aspectos fundamentales.

En este punto se analizan las características básicas de todas las zonas y se describen los posibles entrenamientos de acuerdo con el grado de complejidad que presentan. Por último, se refleja la realización de cruces y el uso de transporte público.

5.1. Factores básicos en el desplazamiento por exteriores

Durante los primeros desplazamientos en el exterior se integrarán los aprendizajes adquiridos, reforzando su aplicación para interiorizarlos y generalizarlos. Es posible que el aumento de estimulación ambiental, la utilización del bastón o ciertos aspectos personales (miedo, ansiedad, bloqueos, respuesta social, etc.) reduzcan la eficacia, y sea necesario preverlos y reajustarlos.

5.1.1. Desarrollo perceptivo

El entrenamiento perceptivo hay que integrarlo en los desplazamientos. Durante las sesiones de trabajo se observará su correcta ejecución, automatización y generalización, ya que analizar el entorno es costoso y debe hacerse de manera continuada. La incorporación de todas las habilidades es cuestión de tiempo y disciplina. Los aspectos y modalidades a tener en cuenta, independientemente de la complejidad de la zona, son los reflejados en el cuadro de la implicación funcional de las habilidades perceptivas en las actividades cotidianas.

5.1.2. Línea de desplazamiento

Mantener una línea recta al caminar es una gran ayuda para orientarse y para conseguir un desplazamiento seguro. A pesar de que se haya trabajado en interiores, no siempre es posible mantenerla al transitar por una acera. Cuando esto suceda, será necesario averiguar las causas para paliar los efectos y buscar alternativas.

- Una posible causa puede ser la pérdida de eficacia de las técnicas de bastón al salir al exterior. Mantener el paso y el arco constante facilita seguir la línea recta.

Alternativa: Se incidirá para perfeccionar el uso y la aplicación de las técnicas, analizando:

- el arco,
 - la coordinación,
 - el ritmo.
- El nerviosismo o la tensión originados por los múltiples estímulos de la calle pueden modificar la postura del brazo, el ángulo del codo o la presión de la mano sobre la empuñadura, aumentando tanto la apertura del ángulo formado por el bastón con el suelo, como la fricción de la contera sobre el pavimento, provocando continuos enganches.

Alternativa: Reforzar aspectos posturales, corregir la posición del brazo para que permanezca centrado y sin ángulo en el codo, e incidir en la reducción de la presión de la mano sobre el bastón.

- Pueden existir problemas asociados (físicos, auditivos, etc.) que no permitan caminar en línea recta con el sistema convencional. Si estos no se pueden compensar con las técnicas del bastón, los recursos auditivos, cinestésicos u otros, se recurrirá al seguimiento de la pared para desplazarse.

5.1.3. Posición en la acera

La posición recomendable al caminar por una acera es mantenerse a unos 50 cm de la pared o en el centro de la misma (si se es capaz y las condiciones lo permiten). Esta proximidad facilita la localización de referencias y de direcciones determinadas, así como la percepción de huecos, esquinas y chaflanes.

Al caminar tocando la pared, el bastón puede engancharse constantemente y tropezar con salientes, peatones que entran o salen de establecimientos, portales, etc.

Por el contrario, caminar próximo a la calzada aumenta la probabilidad de encontrar el bordillo lateral, con el consiguiente sobresalto o interpretación incorrecta (final de acera en lugar de desviación). Así mismo, y principalmente en aceras anchas, es el lugar destinado a la ubicación del mobiliario urbano, y suele haber árboles con sus alcorques, o jardineras que habría que bordear constantemente.

5.1.4. Aplicación de las técnicas de bastón

En los desplazamientos, son prioritarias la seguridad y la eficacia a la hora de aplicar las técnicas de bastón.

Para ello, el alumno debe responder con antelación y recuperar la línea de la marcha ante:

- Obstáculos: Tanto laterales como frontales, localizándolos y bordeándolos correctamente, utilizando la cinestesia, el oído o el tacto.

- Paredes: laterales y frontales. Distinguir los estrechamientos de acera o las desviaciones por giros incontrolados, como introducirse en un aparcamiento, etc. Ante estas circunstancias, se corregirá la posición utilizando la cinestesia, el oído o el tacto.
- Bordillos: laterales y frontales. Es preciso diferenciar un bordillo lateral, que indica desviación, de uno frontal, que señala el final de la acera. Este es un error frecuente de graves consecuencias (desorientación y riesgo de cruce en un lugar inapropiado). Para prevenirlo, es importante no modificar la posición del cuerpo en el momento en que se detecte el bordillo o desnivel, y analizar así —con el bastón y sin el más mínimo giro— la posición y alineación del cuerpo con respecto al mismo y a las demás claves ambientales, como el sonido del tráfico, de los viandantes, etc.
- Desniveles: Obras desprotegidas, vados de garaje, paso de peatones..., cada caso implica tomar decisiones de diferente tipo. Un efecto frecuente en los vados o inclinaciones es que el bordillo lateral, por su pendiente, ocasiona una inercia hacia el desnivel, con consecuencias graves, como el salirse de la acera sin percibirlo.
- Huecos: Notar si es el final de una calle, una plaza, un aparcamiento, un pasaje, etc. Los huecos ejercen una inercia que provoca el desvío de la

línea de dirección por la ausencia de pared (efecto de atracción).

- Escaleras: subida y bajada. Detectarlas con antelación y reaccionar de forma adecuada.
- Texturas: Son claves frecuentemente utilizadas en cualquier entorno. La percepción de cambios mínimos es un recurso rico y variado. Las texturas señalizadoras en el pavimento son claras referencias.
- Localización de objetivos: Para cada objetivo concreto (portal, cabina telefónica, buzón...) es necesario utilizar la técnica de bastón idónea.

5.1.5. Utilización de productos de apoyo ópticos

Las ayudas ópticas se incorporarán con el fin de automatizar su uso y de generalizarlo a diferentes actividades cotidianas, aspecto que sin duda garantiza el uso posterior (Basterrechea y Matey, 1996). Una vez finalizado su entrenamiento específico, se planificarán tareas en las que su uso sea un objetivo o permita su consecución.

Pueden ser:

- Compras (localizar productos, marcas o precios).
- Preparación de rutas con información de guía o planos.
- Uso de filtros en distintas condiciones luminosas.

- Utilización de telescopios manuales para localizar objetivos: el número de una casa, un despacho profesional en un edificio, etc.

5.1.6. Ayuda ocasional de otras personas

Un recurso imprescindible para desplazarse en el exterior es solicitar la ayuda o la asistencia de otras personas. Puede servir para mantener la línea de marcha (mediante seguimiento auditivo o visual), resolver situaciones de desorientación o pérdida, confirmar direcciones, asegurar el paso en un cruce, etc.

Para ello:

- el alumno debe pararse y escuchar el paso de personas;
- detectará la proximidad del peatón;
- se dirigirá hacia él y utilizará un tono de voz adecuado para ser oído;
- pedirá información específica solicitando, en su caso, aclaraciones verbales direccionales, como por ejemplo: «¿cuántas calles tengo que cruzar?», «¿está a la derecha o a la izquierda?»;
- si la ayuda implica acompañamiento, procurará ser él quién se coja del brazo de la persona;
- al finalizar, agradecer siempre la ayuda prestada.

Consideraciones

- Con cierta frecuencia, el peatón presta ayuda aunque no haya sido requerida. Hay que tener presente que quien ayuda lo hace con buena voluntad y de la mejor forma que sabe, por lo que, aunque se rechace, se ha de procurar responder siempre con agradecimiento. Una mala experiencia al interactuar puede llevar a que el peatón no preste ayuda en otra ocasión.
- Si el peatón insiste en prestar la ayuda tirando del brazo, se puede utilizar la maniobra de zafarse o de Hines:
 - al notar que le sujetan o tiran del brazo, lo levantará;
 - con la mano contraria, alcanzará la muñeca del peatón y se soltará;
 - a la vez que realiza la acción, manifestará su agradecimiento y justificará el rechazo de la ayuda, o se sujetará adecuadamente de su brazo, explicando el motivo del cambio.



Foto 62. Maniobra de Hines

5.2. Desplazamiento en las diferentes zonas

La configuración del medio físico en el que se desenvuelve el viandante con discapacidad visual marca y condiciona las necesidades de su entrenamiento.

Cada pueblo o ciudad tiene unas particularidades propias que dificultan la generalización de los aprendizajes, pero muchas de sus características esenciales son comunes y, por tanto, el alumno debe aprender a abstraerlas para aplicar las técnicas y recursos a otros contextos similares.

En este apartado se pretende abordar el entrenamiento para la movilidad desde las peculiaridades del entorno, presentando una clasificación del mismo basada en zonas de complejidad creciente, para mostrar paralelamente sus diferentes fases, incorporando contenidos e incrementando el grado de exigencia. Se describe un proceso bastante completo, para que tengan cabida todas las circunstancias posibles que puedan darse. No obstante, esta organización solo debe ser interpretada a modo de ejemplo, porque es muy difícil encontrar entornos que reúnan todas las características de configuración que definen cada tipo de zona.

Las zonas que se describen son:

- De complejidad baja u homogéneas.
- De complejidad media o diversas.
- De complejidad alta o intrincadas.
- Rurales.

Para cada zona se detallan sus *características físicas*, formulando los *objetivos* que se deben programar, la *metodología* a seguir durante el *proceso de entrenamiento* y, finalmente, los *logros* esperados, tanto para que pueda iniciar el desplazamiento autónomo, como para continuar el entrenamiento en una zona de dificultad superior.

La realización de cruces y el uso de los transportes públicos constituyen aspectos importantes del entrenamiento en orientación y movilidad, que lógicamente formarán parte del desplazamiento por las diferentes zonas. Por razones de organización del capítulo, se abordan en los puntos 5.3 y 6 el desarrollo de sus elementos diferenciadores y el proceso de adiestramiento.

Finalmente, hay que tener en cuenta que la seguridad del alumno es un factor que debe primar en todo momento, y debe considerarse en cada una de las sesiones de entrenamiento que se planifiquen.

5.2.1. Zona de complejidad baja u homogénea

Nos referimos a zonas de *complejidad baja u homogénea* cuando hablamos de entornos regulares y tranquilos, que son los más adecuados para iniciar cualquier entrenamiento en movilidad. Permiten integrar los aspectos sensoriales y afianzar las diferentes técnicas, evitando que el enlace entre los espacios interiores y exteriores signifique un salto cualitativo y cuantitativo que desborde las posibilidades de la persona.

Habitualmente, en la estructura de los pueblos y en los barrios de las grandes ciudades se encuentran zonas

de *complejidad baja u homogénea*, cuyas características físicas se describen a continuación.

5.2.1.1. Características físicas

La zona elegida para el entrenamiento debe reunir los siguientes requisitos:

- Estructura regular, en forma de cuadrícula o malla básica.
- Intersecciones sencillas, en forma de cruz. Esquinas y bordillos en ángulo recto y enfrentados.
- Calles de dirección única en su mayoría, pudiendo ser alguna de doble sentido, con poca intensidad de tráfico.
- Cruces sin semáforos.
- Aceras regulares en cuanto a anchura y longitud, con escaso mobiliario urbano.
- Línea de edificios continua y sin irregularidades. Bordillos bien definidos, con diferente nivel respecto a la calzada.
- Desniveles y rampas (entradas de garaje).
- Con variedad de claves ambientales y algún punto de referencia.
- Tipología edificativa de manzanas cerradas, es decir, formadas por una línea de edificios rodeados de acera.

- Tránsito peatonal escaso.
- Locales comerciales pequeños.



Figura 32

5.2.1.2. Objetivos del entrenamiento

Los objetivos generales son:

- Conocer y dominar los conceptos pertinentes a una zona regular u homogénea.
- Perfeccionar los aprendizajes, el uso y la aplicación de las técnicas de bastón.
- Establecer y mantener la línea recta durante el desplazamiento, e ir incorporando estrategias para corregir las desviaciones.

- Iniciar el proceso de integración de las habilidades perceptivas.
- Analizar las claves ambientales disponibles, determinando su correcta utilidad en cada situación.
- Buscar y establecer referencias útiles.
- Detectar los bordillos, reaccionando a tiempo e interpretando su ubicación (frontal o lateral).
- Bordear diferentes tipos de obstáculos.
- Llevar a cabo itinerarios diseñados por el especialista, aumentando progresivamente la dificultad (véanse los itinerarios propuestos más abajo).
- Mantener la orientación a lo largo de la realización de un itinerario (véanse las estrategias para fomentar la orientación, más adelante).
- Crear mapas cognitivos del entorno.
- Adquirir estrategias para el uso de planos o maquetas sencillos.
- Iniciar el proceso de análisis del tráfico y realizar algunos cruces sencillos.
- Localizar objetivos simples.
- Empezar a tomar decisiones y resolver problemas planteados en relación al desplazamiento.

- Afianzar las habilidades necesarias para el uso de los productos de apoyo ópticos recomendados.
- Utilizar las estrategias de reorientación.
- Solicitar la ayuda ocasional de otras personas.

Tipo de itinerarios para la zona de complejidad baja u homogénea

- Dar la vuelta a:
 - una manzana;
 - dos manzanas;
 - tres manzanas, formando una «L»;
 - cinco manzanas, formando una «U»;
 - siete manzanas, formando una «H».
- Realizar un itinerario:
 - con puntos de inicio y de final concretos y establecidos previamente («punto a punto»); solo de ida;
 - «punto a punto» de ida y vuelta;
 - con un objetivo final (comercio, parada de transporte...), realizando la vuelta por la misma ruta;
 - con un objetivo final, realizando la vuelta por una ruta diferente;
 - con un objetivo final, dando al alumno la alternativa de planificar una de las rutas (ida o vuelta) o ambas (ida y vuelta).
- Conectar distintos itinerarios y volver al punto de partida.

Estrategias para fomentar la orientación

- Preguntar asiduamente al alumno:
 - el nombre de la calle por la que camina;
 - la dirección que lleva;
 - el nombre de las calles paralelas;
 - el nombre de las calles perpendiculares.
- Pedir al alumno, en diferentes momentos del recorrido, que sitúe, respecto a su posición:
 - las calles paralelas;
 - las calles perpendiculares.
- En un cruce, tras realizar un giro, pedir al alumno que identifique, respecto a su nueva posición:
 - las calles paralelas;
 - las calles perpendiculares.
- Verbalizar el tipo de giro que debe realizar en un cruce para tomar una dirección determinada (media vuelta o cuarto de vuelta) y el sentido: hacia la derecha o la izquierda (v. capítulo 5).
- Emplazar al alumno para que lleve a cabo el proceso de actualización espacial: dónde está, qué calles hay delante, detrás, a la derecha y a la izquierda.

5.2.1.3. Metodología del proceso de entrenamiento

El especialista proporcionará información sobre las características de la zona (tipo de calles, sentido de la

circulación...) e indicará también las diferentes claves sensoriales que pueden encontrarse y que serán útiles para la orientación.

Se seguirá la siguiente secuencia de entrenamiento:

- Alinearse en paralelo a la pared y/o al tráfico y situarse en el centro de la acera.
- Dar la vuelta a la manzana (si se detecta tensión, puede realizarse en técnica guía la primera vez) caminando en paralelo al sonido del tráfico, teniendo en cuenta que:
 - Deberá notar las esquinas y pararse cuando llegue a cada una de ellas.
 - Finalizará en el punto de origen.
 - Repetirá la vuelta en sentido contrario; hay que caminar tanto con la pared a la derecha como a la izquierda.
- Recorrer dos manzanas, introduciendo la localización del cruce y realizándolo con confirmación del momento adecuado por parte del especialista.

Progresivamente, se aumentará el nivel de dificultad de los itinerarios, trabajando siempre los objetivos descritos anteriormente.

El especialista observará la incorporación ordenada y sucesiva de todos los objetivos en cada sesión.

5.2.1.4. Logros

Se considera que ha alcanzado un nivel de seguridad idónea en este tipo de zona si:

- Utiliza correctamente la terminología empleada para definir los conceptos pertinentes al tipo de zona y, progresivamente, los identifica, los discrimina y toma la decisión adecuada ante cada uno de ellos.
- Aplica adecuadamente las técnicas de movilidad con bastón, habiendo pasado de aceras anchas y lisas a otras estrechas y con obstáculos, sorteando estos y manteniendo la línea de marcha.
- Camina por el centro de la acera.
- Manifiesta una progresiva automatización de las habilidades perceptivas.
- Demuestra habilidad para permanecer orientado al realizar itinerarios cada vez más largos y complicados, y resuelve las situaciones de desorientación o las problemáticas sencillas que pueden aparecer.
- Ha realizado de forma correcta y con total seguridad un buen número de cruces, tanto de seguridad como en paralelo (v. 5.3).
- Localiza algunos comercios y otros objetivos simples.

- Pone de manifiesto la capacidad para interiorizar e interrelacionar las diferentes percepciones recibidas, creando una representación mental del espacio (mapa cognitivo).
- Recurre a sus ayudas ópticas para ver nombres de calles, confirmar el lugar de destino, leer informaciones diversas, y muestra habilidad para utilizarlas.
- Se relaciona con los demás —de forma cada vez más ajustada y satisfactoria— para obtener la información y la ayuda necesaria en cada momento.

Por diferentes razones —entre ellas, que el domicilio del alumno esté ubicado en un barrio alejado de la zona elegida—, puede ser necesario continuar el entrenamiento en un entorno de mayor complejidad, aun sin tener superados todos los objetivos. Los logros descritos responden al máximo deseable para garantizar el paso con éxito a la siguiente zona, pero su no consecución no debe ser un impedimento para que algunos alumnos sigan avanzando con objetivos más complejos. En esta circunstancia, se adaptarán las técnicas y estrategias para garantizar la seguridad.

5.2.2. Zona de complejidad media o diversa

En estas zonas, es habitual encontrar variedad de estructuras, de tráfico, de número de viandantes y de estímulos. Conseguir que el alumno tome conciencia de esta realidad y prepararle para ello son parte de los objetivos. El nivel de intervención del especialista dis-

minuirá y la generalización de los aprendizajes deberá ponerse de manifiesto.

Estas áreas suelen encontrarse en los sectores más céntricos de pueblos y ciudades. Si es factible, resulta más instructivo que la zona elegida esté conectada físicamente con la zona de complejidad baja u homogénea, pues permite pasar de una a otra en progresión, sin realizar un corte en los aprendizajes.

5.2.2.1. Características físicas

Además de las características de la zona homogénea, la de complejidad media debe reunir los siguientes requisitos:

- Estructuras complejas: manzanas triangulares, hexagonales, pentagonales, etc.
- Intersecciones dispares: tipo «T», «Y» y vías múltiples.
- Cruces simples regulados por semáforo: de una y de dos direcciones.
- Aceras variadas: en tamaño (estrechas, medianas y anchas), longitud, texturas (franjas-guía de dirección) y nivel (cota cero, vados, etc.).
- Línea de edificio desigual: entrantes y salientes.
- Calles peatonales y semipeatonales (de coexistencia con el tráfico rodado).

- Esquinas y bordillos de formas diversas (redondeadas, achaflanadas...).
- Plazas, parques o espacios abiertos en general.
- Estimulación ambiental alta.
- Tránsito rodado y peatonal elevados.
- Presencia de zona comercial y de servicios.
- Transporte público (autobús, el más frecuente).
- Elementos de accesibilidad: franjas-guía, paradas de autobús accesibles y semáforos acústicos.
- Obras y andamios.



Figura 33

5.2.2.2. Objetivos del entrenamiento

Se requiere planificar los siguientes objetivos:

- Conocer y dominar los conceptos pertinentes al tipo de zona.
- Consolidar el uso del bastón:
 - Incorporar las técnicas de *tres puntos* y de *tocar y deslizar* para la localización de objetivos (v. capítulo 7).
 - Aplicar las técnicas para el uso del autobús.
- Mantener la línea de desplazamiento, tanto en aceras muy estrechas como anchas. Adaptarse y adquirir una correcta posición con tránsito peatonal, obras, comercios, etc.
- Consolidar las habilidades perceptivas.
- Automatizar el uso de las claves ambientales.
- Desarrollar la capacidad de generalización de las referencias para aplicarlas a un mayor número de situaciones.
- Discriminar formas complejas de bordillos.
- Bordear obstáculos correctamente.

- Realizar itinerarios (véanse los itinerarios propuestos más abajo).
- Ser capaz de planificar y realizar rutas por medio de configuraciones espaciales.
- Interpretar y utilizar correctamente diferentes tipos de planos.
- Analizar el tráfico de patrones complejos y realizar cruces irregulares y con semáforo.
- Localizar objetivos y realizar gestiones (compras, trámites...).
- Tomar decisiones y resolver los problemas que se plantean durante el desplazamiento.
- Usar con seguridad el transporte público (autobús).
- Utilizar las ayudas ópticas para nuevas tareas, como visualizar los elementos de los cruces (semáforo, paso de peatones, etc.) o en las compras y gestiones (lectura de etiquetas, recibos, tarjetas, etc.), e incorporar las habilidades de seguimiento y exploración con el telescopio: número del autobús, localización de paradas de transporte, etc. (v. capítulo 7).
- Solicitar la ayuda ocasional de otras personas.

Tipo de itinerarios para la zona de complejidad media o diversa

- Realizar itinerarios (propuestos por el especialista).
 - «punto a punto», de ida;
 - «punto a punto», de ida y vuelta;
 - con un objetivo final, realizando la vuelta por la misma ruta;
 - con un objetivo final, realizando la vuelta por una ruta diferente;
 - conexión de distintos itinerarios, y vuelta al inicio;
 - con asistencia externa (ayuda de los peatones).
- Realizar itinerarios diseñados por el alumno.
- Realizar itinerarios que incluyan la utilización del autobús.

5.2.2.3. Metodología del proceso de entrenamiento

El especialista proporcionará información sobre las características de la zona, fomentando y apoyando la adaptación a la nueva estimulación ambiental, marcando pautas de atención selectiva para la búsqueda y elección de referencias e indicadores.

Durante el entrenamiento, se dará preferencia a los procesos de incorporación y generalización de los

aprendizajes, así como a la toma de la decisión más correcta ante una situación imprevista.

Es muy importante incrementar el nivel de dificultad y ampliar la duración de los itinerarios. Las sesiones deberán realizarse en distinta franja horaria, porque las variaciones en un mismo lugar son muy significativas en cuanto a iluminación, afluencia de tráfico, peatones, etc.

Las características de estos entornos requieren del alumno un mayor nivel de exigencia en la puesta en práctica de todo lo aprendido anteriormente. Todo ello puede provocar:

- reacciones de desconcierto o aumento de la ansiedad,
- mayor probabilidad de tener incidentes con el bastón y con los demás peatones,
- problemas de interacción con el público.

El especialista debe estar alerta a estas posibles reacciones, apoyando inicialmente al alumno, incorporando estrategias para resolver estos conflictos e incidiendo en el desarrollo positivo de las habilidades sociales.

La secuencia de entrenamiento requiere:

- Integrar en los primeros itinerarios los elementos nuevos de la zona: plazas, semáforo, aceras irregulares, manzanas, etc.

- Entrenar la alineación en los cruces, tanto por la configuración del bordillo como por la dirección del tráfico.
- Trabajar específicamente la reorientación y analizar la adecuación de las respuestas ante las situaciones de desorientación.

5.2.2.4. Logros

Los que se describen a continuación son los logros recomendables para que el alumno pueda emprender el trabajo en una zona de complejidad superior con garantía de éxito, y se conseguirán si:

- Muestra un buen desarrollo de las habilidades perceptivas.
- Utiliza un sistema de representación espacial de tipo «configuracional» (v. 2.4.2), con elevado nivel en los procesos de actualización espacial.
- Domina los diferentes procedimientos para cruzar calles secundarias y utiliza los métodos basados en las características de la vía y su configuración.
- Demuestra que su repertorio de conceptos es amplio y ajustado.
- Domina las técnicas de bastón.

- Emplea los productos ópticos espontáneamente, sabe en qué tareas le pueden ser útiles y domina las habilidades que se requieren para un uso eficiente.
- Muestra habilidades sociales adecuadas, comportamientos adaptativos y control emocional ante cualquier tipo de situación.

El desplazamiento por este tipo de zona es el nivel más alto que pueden conseguir muchos alumnos, y no siempre superarán todos los objetivos. Su consecución les dotará de un nivel considerable de autonomía.

Al igual que en la zona homogénea, si el alumno reside en un tipo de entorno de complejidad más elevada, se pueden plantear los objetivos propios de dicho entorno, aun sin haber superado totalmente los correspondientes a la zona de la que nos estamos ocupando. Será necesario, en estos casos, dotarle de recursos que garanticen su seguridad.

5.2.3. Zona de complejidad elevada o intrincada

Muchas personas expresan motivación e interés por adquirir niveles de autonomía que les permita desplazarse por cualquier tipo de entorno, incluyendo aquellos que cuentan con gran afluencia de peatones y tráfico. No obstante, no todos los alumnos pueden conseguirlo, por lo que el especialista deberá ajustar las expectativas a las posibilidades reales.

Las zonas más céntricas y comerciales de las ciudades se caracterizan por la variabilidad, complicación y

confusión que generan, de ahí la denominación de *zona intrincada o de complejidad elevada*.

En muchos casos, es necesario el uso del transporte público para acceder y desplazarse por ellas.

5.2.3.1. Características físicas

La zona a elegir deberá cumplir una serie de requisitos, que incluirán los característicos de los entornos homogéneos y diversos:

- Las estructuras —manzanas, plazas, bulevares, rotondas, etc.— tendrán dimensiones mucho mayores que en las zonas anteriores.
- Aceras muy amplias, calles peatonales, comerciales y de coexistencia.
- Intersecciones de todo tipo de vías.
- Vías principales con carriles múltiples y tráfico muy intenso.
- Cruces regulados por semáforos complejos y de ciclos irregulares.
- Gran afluencia de peatones.
- Estimulación ambiental elevada.
- Oficinas y comercios de diferente índole, próximos unos de otros.

- Numerosos medios de transporte público.



Figura 34

5.2.3.2. Objetivos del entrenamiento

Los objetivos a superar son:

- Conocer y dominar los conceptos pertinentes al tipo de zona.
- Incorporar las técnicas reducidas de bastón —utilizadas en zonas congestionadas— y la de tacto y arrastre, para detectar vías y andenes. Aplicar las técnicas de bastón para uso del tren y del metro.
- Mantener la línea de desplazamiento en aceras muy anchas, peatonales y comerciales.

- Adaptarse al aumento cuantitativo y cualitativo de estimulación ambiental.
- Utilizar con seguridad y destreza todas las estrategias de orientación y de reorientación.
- Realizar itinerarios complejos, conocidos y desconocidos, con o sin la utilización del transporte público (véanse los tipos de itinerarios más abajo).
- Aplicar la representación configuracional como sistema de organización espacial.
- Analizar el tráfico —de patrones muy complejos y ciclos irregulares— y realizar cruces de calles de gran amplitud, con bulevares centrales, isletas, etc.
- Interpretar y utilizar planos de mayor complejidad.
- Resolver los problemas imprevistos que se presentan, tomando las decisiones más adecuadas en cada momento.
- Emplear las ayudas ópticas con eficiencia y en diversidad de situaciones.
- Consolidar el uso de la ayuda ocasional de otras personas, concretando lo que necesita de ellas e interpretando las informaciones erróneas.
- Usar los transportes públicos (autobús, metro y tren) con seguridad.

- Ser capaz de desplazarse por grandes estaciones y centros comerciales.

Tipo de itinerarios para la zona de complejidad elevada o intrincada

- Realizar itinerarios:
 - punto a punto, con un nivel de dificultad elevado;
 - desconocidos;
 - realizando gestiones, con uso de puertas giratorias, escaleras mecánicas, etc.;
 - con diferentes niveles de complejidad, utilizando el transporte público.

5.2.3.3. Metodología del proceso de entrenamiento

En la mayoría de los casos el alumno accede a estas zonas por medio del transporte público, por lo que previamente deberá haber logrado autonomía en su uso y manejo.

Si el desplazamiento hasta la zona se realiza en tren o autobús, el entrenamiento contemplará la movilidad por una gran estación: espacios interiores, puntos clave (información, servicios, etc.) y conexiones con el exterior.

Es muy importante que el alumno represente mentalmente una estructura global de la zona en la que

sitúe las vías principales y los puntos más emblemáticos, y sea capaz de adaptarse al nuevo ambiente, que le ofrece muchos y más variados estímulos.

La supervisión por parte del especialista será mínima en los aspectos superados en las zonas anteriores.

El proceso de entrenamiento deberá contemplar:

- Introducción de las nuevas técnicas de bastón y línea de desplazamiento en los nuevos itinerarios.
- Realización de cruces, entrenando en todos los tipos existentes.
- Ejecución de recorridos cada vez más complejos, con la inclusión de gran número de objetivos y el uso de transporte público.
- Resolución de cualquier tipo de situación: personal, de interacción con los peatones o de desorientación.
- Abordaje del nuevo enfoque de ayuda ocasional por parte de otras personas: en aglomeraciones, con prisas y falta de atención.

5.2.3.4. Logros

Este tipo de zona será el objetivo final de un programa completo de orientación y movilidad, ello significa tener independencia para desplazarse por cualquier tipo de entorno, sea conocido o desconocido, utilizando

cualquier transporte público y estando preparado para resolver cualquier situación que se plantee.

Al igual que en otras zonas, los logros estarán ajustados al lugar de residencia, a la motivación y a la capacidad del alumno.

5.2.4. Zona rural

Las técnicas específicas de orientación y movilidad a menudo requieren adaptarse a las características urbanísticas que presentan las zonas rurales.

Generalmente, solo se trabaja en este tipo de entornos cuando es el lugar de residencia del alumno.

5.2.4.1. Características físicas

- Población dispersa en pequeños núcleos.
- Presentan dificultad en el acceso.
- El trazado urbanístico es irregular.
- Las calles no tienen aceras o son estrechas.
- Hay caminos rurales.
- Casas aisladas, de difícil localización.
- Pavimentos en mal estado.
- Desniveles pronunciados.

- Escasa o nula señalización vial.
- Zona de tránsito peatonal a pie de carretera, lo que obliga a los viandantes a caminar cerca del tráfico (que suele circular a gran velocidad).
- Grandes espacios o solares abiertos sin referencias (vallas, fachadas o líneas de bordillo).
- Inexistencia de cruces regulados por semáforos.
- Presencia de vehículos grandes (camiones o tractores).

5.2.4.2. Objetivos del entrenamiento

- Conocer los conceptos propios de la zona rural: senderos, caminos de herradura, bancales, etc.
- Analizar las claves ambientales típicas, y buscar y usar referencias (véase el cuadro de referencias específicas más abajo).
- Utilizar los métodos de orientación, de acuerdo con las referencias específicas.
- Incorporar las modificaciones necesarias en el bastón y en sus técnicas de uso, en función del tipo de terreno por el que se mueva.
- Integrar el uso de protección alta (v. 4.3) y gafas protectoras para evitar daños con las ramas de árboles.

- Dominar las estrategias para la realización de cruces de seguridad.

Referencias específicas zona rural

- Táctiles: senderos, cunetas, prados, desniveles, árboles o cultivos.
- Auditivas: granjas, acequias, ríos, sonidos de animales, tractores...
- Visuales: contraste entre hierba y tierra, hileras de árboles...
- Olfativas: estiércol, plantaciones, hierba segada...
- Cinestésicas: inclinaciones del terreno, elevaciones...
- Elementos naturales: solares o del viento.

5.2.4.3. Metodología del proceso de entrenamiento

El desplazamiento por las zonas rurales requiere la incorporación de unas estrategias que el especialista propondrá tras el análisis de cada situación, las características del alumno, el tipo de terreno y las necesidades de movilidad.

Es habitual que la población se encuentre dispersa en pequeños núcleos y que, por tanto, la conexión entre estos sea un camino o espacio abierto, con pocas referencias.

Otro aspecto a tener en cuenta a la hora del entrenamiento es que en estos entornos las condiciones

climatológicas pueden ser adversas, con presencia de nieve, charcos y barro.

Por otra parte, la población con la que cuentan está cada vez más envejecida, condición que influirá considerablemente en las posibilidades del alumno para interactuar con el público. Así mismo, algunos cuentan con escasos recursos, y las opciones para contar con servicios comunitarios son más limitadas.

Al igual que en otras zonas, se iniciará el proceso proporcionando información de las características de la zona.

El hecho de no disponer de referencias claras, como el tráfico o la pared, obliga a entrenar otras diferentes o a utilizar claves ambientales que faciliten los desplazamientos (véase el cuadro de referencias específicas más abajo).

La realización inicial de los recorridos en técnica guía es un recurso muy útil para describir de forma precisa las características de los mismos y consensuar con el alumno las referencias y claves ambientales que deberá utilizar.

Sin duda, las técnicas de bastón deberán modificarse. El bastón deberá llevar una contera especial para terrenos rugosos y el arco a realizar será más amplio. En lugares con hierba difícilmente se podrá utilizar la técnica de deslizamiento, siendo más aconsejable la de dos puntos para evitar enganches.

Si es imprescindible caminar por la carretera, deberá hacerse por el arcén izquierdo y utilizar un chaleco o banda para el hombro, ambos fluorescentes, todo ello

para hacerse más visible a los conductores que circulan de frente. Deberá abrir ligeramente el arco del bastón hacia el lado derecho, para que también pueda ser visto por los conductores que vienen por detrás. A ser posible, caminará pisando el arcén o zona verde próxima, y evitará desviaciones hacia la calzada.

5.2.4.4. Recomendaciones para el desplazamiento en zonas rurales

- El perro guía es un auxiliar adecuado para zonas carentes de referencias o grandes espacios abiertos. El uso de brújulas parlantes y de nuevas tecnologías —como el GPS— pueden facilitar la orientación.
- La presencia de maquinaria agrícola es habitual en el entorno rural. Estos vehículos suelen tener elementos que sobresalen a cualquier altura, no detectables con el bastón, por lo que se hace imprescindible el uso de la técnica de protección alta para sortearlos.
- Si se transita por zonas con arboledas, es aconsejable proteger los ojos con gafas para evitar dañarse con las ramas bajas.
- Un recurso facilitador para atravesar huertos, patios amplios, etc., es colocar una cuerda que sirva de guía para el recorrido.

En los cuadros 3, 4, 5 y 6, que siguen a continuación, figura la sinopsis de la programación completa para cada una de las diferentes zonas analizadas en este apartado.

Cuadro 3. Zona de complejidad baja u homogénea

Características físicas	Objetivos
• Estructura en cuadrícula. • Intersecciones tipo cruz. • Calles con sentido único y alguna de doble dirección, con poca afluencia de tráfico. • Cruces sin semáforo. • Aceras regulares, con escaso mobiliario. • Línea de edificio y bordillo bien definidos. • Desniveles y rampas (garajes). • Claves ambientales y puntos de referencia variados. • Manzanas cerradas. • Poco tránsito peatonal. • Locales comerciales pequeños.	• Conocer conceptos pertinentes. • Perfeccionar las técnicas de bastón. • Establecer y mantener la línea recta. • Integrar las habilidades perceptivas. • Analizar las claves ambientales. • Buscar y establecer referencias. • Detectar bordillos e interpretar su ubicación. • Bordear obstáculos. • Realizar itinerarios de complejidad básica a creciente. • Mantener la orientación. • Crear mapas cognitivos. • Adquirir estrategias para usar planos y maquetas. • Iniciar el análisis del tráfico y realizar cruces sencillos. • Localizar objetivos simples. • Tomar decisiones y resolver problemas. • Afianzar las habilidades para el uso de productos de apoyo ópticos. • Utilizar estrategias de reorientación. • Solicitar ayuda ocasional de otras personas.

Metodología	Logros
• Información al alumno sobre las características de la zona: calles, sentido del tráfico, claves sensoriales, etc. • Itinerarios: ◦ Dar vuelta a una y dos manzanas, tres manzanas (forma «L»), cinco manzanas («U»), siete manzanas («H»). ◦ «Punto a punto», solo ida. ◦ «Punto a punto», ida y vuelta. ◦ Con objetivo final y vuelta por la misma ruta. ◦ Con objetivo final y vuelta por diferente ruta. ◦ Con objetivo final, planificando el alumno la ida, la vuelta o ambas. ◦ Conectar distintos itinerarios y volver al punto de partida. • Proceso: ◦ Alineación en paralelo a la pared y/o al tráfico y situarse en el centro de la acera. ◦ Aumento del nivel de dificultad de los recorridos. ◦ Introducción ordenada y sucesiva de todos los objetivos.	• Utiliza la terminología y conoce los conceptos pertinentes. • Aplica correctamente las técnicas de movilidad con bastón. • Camina por el centro de la acera y bordea obstáculos. • Ha automatizado las habilidades perceptivas y generaliza la información sensorial. • Permanece orientado mientras realiza itinerarios y resuelve situaciones de desorientación sencillas. • Realiza cruces de seguridad y en paralelo. • Localiza objetivos básicos. • Es capaz de interrelacionar las percepciones, creando un mapa cognitivo. • Usa sus ayudas ópticas con eficiencia. • Se relaciona con los demás para obtener información y ayuda.

Cuadro 4. Zona de complejidad media o diversa

Características físicas	Objetivos
• Estructuras complejas. • Intersecciones dispares (T, Y) y vías múltiples. • Cruces con semáforo simple: una y dos direcciones. • Aceras variadas: en tamaño, longitud, texturas y nivel. • Línea de edificio desigual. • Calles peatonales y semipeatonales. • Esquina y bordillos con pluralidad de texturas y formas. • Plazas y espacios abiertos. • Estimulación ambiental alta. • Tránsito rodado y peatonal elevados. • Zona comercial y de servicios. • Transporte público (autobús). • Elementos de accesibilidad: franjas señalizadoras y guía de dirección, semáforos sonoros, paradas de autobús accesibles. • Obras y andamios.	• Conocer y dominar conceptos pertinentes. • Incorporar técnicas de bastón. • Mantener línea de desplazamiento en diferentes tipos de aceras y en distintas situaciones. • Consolidar habilidades perceptivas. • Automatizar el uso de las claves ambientales. • Ser capaz de generalizar las referencias. • Discriminar bordillos con formas complejas. • Bordear obstáculos. • Realizar itinerarios: reforzar los anteriores, solicitar ayuda, diseñados por el alumno y con autobús. • Mantener la orientación y reorientarse. • Planificar y realizar rutas por orientación configuracional. • Manejar correctamente distintos tipos de planos. • Analizar el tráfico y realizar cruces con semáforo. • Localizar objetivos y realizar gestiones. • Tomar decisiones y resolver problemas durante el desplazamiento. • Incorporar productos de apoyo ópticos. • Usar el transporte público: autobús. • Solicitar la ayuda ocasional de otras personas.

Metodología	Logros
• Información al alumno sobre las características de la zona. • Itinerarios: ◦ Propuestos por especialista («punto a punto» solo ida/ida y vuelta, con objetivo final y vuelta por la misma ruta/por diferente ruta, conectar distintos itinerarios...). ◦ Diseñados por el alumno. ◦ Incluyendo transporte público (autobús). • Proceso: ◦ Adaptación a la nueva estimulación ambiental. Atención selectiva. Selección de referencias e indicadores. ◦ Incorporación de nuevas técnicas y elementos estructurales. ◦ Alineación en los cruces. • Observaciones: ◦ Apoyo inicial del especialista. ◦ Observar posibles reacciones de desconcierto o ansiedad. ◦ Incidentes con el bastón y con el resto de peatones. ◦ Ampliación de la duración y del nivel de dificultad de los itinerarios. ◦ Habilidades sociales al interactuar. ◦ Reorientación: adecuación de respuesta. ◦ Entrenamiento en distintas franjas horarias.	• Muestra buen desarrollo de las habilidades perceptivas. • Utiliza un sistema de representación espacial de tipo configuracional. • Domina los procedimientos para realizar cruces. • Usa un amplio y ajustado repertorio conceptual. • Conoce y maneja correctamente las técnicas de bastón. • Utiliza sus productos de apoyo óptico en el momento adecuado y lo hace con eficiencia. • Muestra habilidades sociales, comportamientos adaptativos y control emocional.

Cuadro 5. Zona de complejidad elevada o intrincada

Características físicas	Objetivos
• Todo tipo de estructuras con dimensiones muy grandes. • Aceras de grandes dimensiones, calles peatonales y de coexistencia. • Intersecciones de todo tipo de vías. • Calles con carriles múltiples y tráfico intenso. • Cruces con semáforo de ciclo irregular. • Gran afluencia de peatones. • Estimulación ambiental elevada. • Oficinas y comercios de diferente índole, próximos unos de otros. • Numerosos medios de transporte público.	• Conocer y dominar conceptos pertinentes. • Incorporar técnicas reducidas de bastón, tacto y arrastre e incorporación para el uso de tren y metro. • Mantener línea de desplazamiento en aceras muy anchas, peatonales y comerciales. • Adaptarse al aumento cuantitativo y cualitativo de estímulos ambientales. • Mantener la orientación. • Reorientarse. • Realizar itinerarios complejos, con muchos objetivos, con y sin transporte público. • Aplicar las representaciones configuracionales. • Analizar el tráfico de patrones muy complejos y realizar cruces con semáforos de ciclo irregular. • Utilizar planos para la orientación y movilidad. • Tomar decisiones y resolver problemas. • Utilizar los productos de apoyo ópticos con eficiencia. • Consolidar la ayuda ocasional de otras personas. • Usar con seguridad el autobús, metro y tren. • Desplazarse por grandes estaciones y centros comerciales.

Metodología	Logros
• Movilidad en la estación de transporte: servicios y conexión exterior. • Estructura global de la zona. • Adaptación a la nueva estimulación ambiental. • Supervisión directa mínima. • Itinerarios: ◦ «Punto a punto» complejos. ◦ Desconocidos. ◦ Realizando gestiones, con uso de puertas giratorias y escaleras mecánicas. ◦ Con transporte público. • Proceso: ◦ Incorporación de nuevas técnicas de bastón y línea de desplazamiento. ◦ Realización de cruces complejos y variados. ◦ Recorridos cada vez más complejos, con la inclusión de transporte público. ◦ Resolución de cualquier situación: personal, de interacción o desorientación. ◦ Ayuda ocasional de otras personas: aglomeraciones, prisas y falta de atención implican un nuevo enfoque.	• Se desplaza con independencia por cualquier tipo de entorno, conocido o desconocido. • Utiliza con autonomía todos los transportes públicos. • Resuelve cualquier situación imprevista.

Cuadro 6. Zona rural

Características físicas	Objetivos
• Población dispersa en pequeños núcleos. • Dificultades de acceso. • Trazado urbanístico irregular. • Calles sin aceras o estrechas. • Caminos rurales. • Casas aisladas. • Pavimentos en mal estado. • Desniveles pronunciados. • Escasa o nula señalización vial. • Zona de tránsito peatonal a pie de carretera. • Grandes espacios abiertos sin referencias. • Inexistencia de semáforos. • Vehículos grandes (camiones, maquinaria agrícola...).	• Conocer y dominar conceptos pertinentes. • Analizar y entrenar las claves ambientales específicas, utilizando diferentes referencias. • Dominar los métodos de orientación específicos. • Incorporar las modificaciones de las técnicas y partes del bastón, según tipos de terreno. • Integrar el uso de la técnica de protección alta y de gafas protectoras, para evitar daños con las ramas de los árboles. • Dominar las estrategias para realizar cruces de seguridad.

Metodología	Logros
• Información al alumno de las características de la zona. • Entrenamiento en la búsqueda de referencias o claves ambientales específicas. • Recorridos en técnica guía para realizar descripciones precisas y consensuar los aspectos a tener en cuenta. • Modificación de las técnicas de bastón. • Recomendación de medidas de seguridad específicas: caminar por el arcén izquierdo, chalecos y bandas fluorescentes, uso de gafas protectoras, etc.	• El perro guía y las ayudas específicas para la orientación son adecuadas en estos entornos. • Es imprescindible el uso de técnicas de protección personal, para no dañarse con las partes salientes de la maquinaria agrícola. • Es útil proteger los ojos en las arboledas. • Un recurso facilitador para atravesar huertos o patios amplios es la utilización de cuerdas como guía.

5.3. Cruces

La realización de cruces es una parte fundamental del desplazamiento en exteriores que debe integrarse en las diferentes zonas de trabajo, aumentando su complejidad de forma paulatina.

La sustitución de bordillos por vados, la implantación paulatina de vehículos más silenciosos y la aplicación de normas de giro aun cuando el peatón tiene el semáforo en verde, son factores que dificultan a las personas con discapacidad visual la ejecución de los cruces (Guth, Rieser y Ashmead, 2010). En muchas ciudades se están incorporando franjas señalizadoras de paso peatonal —que suelen tener contraste cromático y táctil y que se sitúan en la acera, perpendicularmente a la marcha— y semáforos sonoros, que emiten señales acústicas mientras está permitido el paso. Aunque incrementan la seguridad, estas ayudas no sustituyen las estrategias que se deben desarrollar para realizar los cruces con autonomía, y es necesario adaptar el entrenamiento a las nuevas exigencias.

La variedad de cruces es una dificultad añadida, razón por la que se le dedica un apartado específico más adelante. Se van a describir los más frecuentes, detallando las claves que permiten tomar la decisión de cruzar siguiendo un patrón de regulación de tráfico general. No obstante, en todas las ciudades hay cruces «ilógicos o excepcionales», por lo que el alumno deberá contar con las habilidades necesarias para analizar cada situación y tomar la decisión correcta, o solicitar ayuda para no correr riesgos innecesarios.

El entrenamiento para realizar cruces requiere una serie de requisitos que, junto con la aplicación de una metodología de enseñanza adecuada, prácticas secuenciales y, finalmente, la combinación de todos estos aspectos, permitan al alumno con discapacidad visual cruzar las calles con total seguridad.

Si existe resto de visión, este es de gran ayuda, siempre y cuando permita localizar los pasos de peatones, la luz del semáforo y/o el movimiento y la ubicación de los vehículos, aunque es conveniente complementarlo con las estrategias auditivas. No siempre pueden confiar en la visión, pues esta es inconsistente ante condiciones que fluctúan y que son difíciles de controlar (pueden ver un semáforo en un día nublado y no distinguirlo cuando le da el sol). Geruschat y Smith (2010) consideran que la realización de cruces es una de las situaciones más críticas y que producen más ansiedad a los alumnos con baja visión. El uso de productos de apoyo ópticos (filtros y telescopios), si se han recomendado, debe integrarse en las tareas inherentes a la realización de cruces. Las características físicas del cruce —tipo de luz del semáforo (incandescente, led), iluminación ambiental (sol directo, reflejos), distancia entre las aceras, contraste de las líneas del paso de peatones— influyen en los resultados que pueden obtenerse a través de la visión.

5.3.1. Habilidades previas

La utilización eficaz de las técnicas de orientación y movilidad en exteriores, la capacidad de representar

mentalmente el espacio y la interpretación de la información sensorial tienen relación directa con la realización de cruces.

Más concretamente, las habilidades que se precisan son:

- Auditivas: atención, identificación, discriminación, localización y seguimiento.
- Visuales: localización, exploración sistemática, etc. Son muy útiles también las estrategias de optimización, como mirar el semáforo del lado por el que va a cruzar en lugar de buscar el que está enfrente.
- Cinestésicas: conciencia del giro, línea recta, equilibrio, alineación, percepción de desniveles y pendientes, etc.
- Cognitivas: terminología relacionada con el cruce (de seguridad, irregular, en chaflán, etc.) y los conceptos medioambientales (isleta de seguridad, bordillo rebajado, ceda el paso, etc.).

Además, el alumno debe poseer:

- Conciencia de las situaciones de riesgo.
- Capacidad para solicitar ayuda efectiva al público. Las personas con dificultad auditiva, física o intelectual tendrán un recurso eficaz si saben

utilizarla, y también será imprescindible en los cruces difíciles de interpretar.

5.3.2. Metodología de enseñanza

Las prácticas se inician en zonas tranquilas, en horario de menor sonido ambiente y en cruces sin tráfico intenso, para que la escucha y el análisis de la trayectoria de los vehículos no genere dudas. Progresivamente, se irá aumentando el nivel de dificultad.

La intervención del especialista también irá disminuyendo. En la primera fase, ayudará a analizar las diferentes situaciones: calles de sentido único, doble sentido, giros de vehículos, etc. Su posición cercana al alumno, pero sin interponerse entre este y el tráfico para no interferir en la audición, le infundirá seguridad y le permitirá detenerlo en caso de que tome una determinación errónea.

La dependencia ante la toma de decisión de cruzar será menor a medida que aumente la correcta ejecución de cada una de las acciones necesarias (v. 5.3.3). Al principio, el alumno verbalizará el momento adecuado para cruzar y esperará la confirmación del especialista. Gradualmente, este se irá distanciando, siempre de acuerdo con el alumno, que conocerá su posición.

Para una correcta toma de decisión a la hora de cruzar se deben tener en cuenta los aspectos que comentamos a continuación.

5.3.2.1. Localización del cruce y del lugar adecuado para cruzar

La presencia del cruce se determinará de acuerdo con estrategias de orientación y movilidad: la proximidad de la intersección, la franja de señalización de la acera (si existe), el sonido del tráfico, etc.

La elección del lugar más indicado para cruzar dependerá del tipo de zona, de la capacidad personal y de otras circunstancias imprevistas, como atascos, vehículos mal estacionados, etc.

En las grandes ciudades, esta elección queda limitada al ancho del paso peatonal, ya que el lugar viene establecido por el trazado urbanístico y por los servicios de análisis y control de tráfico. Generalmente, interesa realizar el cruce por el centro del paso peatonal, para no salirse del mismo de forma involuntaria, y también para evitar algún vehículo que haya podido invadir este ancho al pararse ante el semáforo o al aparcar.

5.3.2.2. Cruce de seguridad

El alumno se adentrará por la acera de la calle a atravesar, desviándose de la línea de dirección y buscando un lugar para cruzar. Si existe paso de peatones, se recomienda hacerlo por la parte interior del mismo, pero sin abandonarlo, pues se perdería la prioridad de paso.

Se puede considerar igualmente *cruce de seguridad* la situación descrita en el apartado 5.3.3.5. *Decisión de*

cruce, sobre coches aparcados en las inmediaciones del paso peatonal.

5.3.2.3. Cruce paralelo

Se realiza siguiendo la línea de desplazamiento para encontrar el paso de peatones. Cuando se llega a este, se mantiene la línea y se ejecuta el cruce.

Es muy importante que el alumno tome conciencia del riesgo que corre si se desvía, pues puede invadir la zona del tráfico perpendicular. Esta situación se agrava en grandes intersecciones, cruces largos o con mucho tráfico.

5.3.3. Secuencia de realización del cruce

La realización de cualquier cruce conlleva una sucesión de acciones comunes.

5.3.3.1. Localizar el bordillo

La contera del bastón contactará con él, recorrerá el borde, bajará por el desnivel y se hundirá hasta tocar el pavimento de la calzada.

Se adoptará la técnica diagonal modificada para explorar la forma y altura o el desnivel con la calzada.

Los bordillos rebajados a «cota cero» (mismo nivel que la calzada) pueden pasar desapercibidos y resultar peligrosos, principalmente si tienen una pendiente muy suave, incluso si poseen señalización táctil.

Inicialmente, el especialista se situará al lado del alumno para evitar que rebase el bordillo.

5.3.3.2. Alinearse

Es fundamental tomar la dirección correcta para llegar a la acera contraria. La persona debe ser consciente de la importancia que tiene para su seguridad. La alineación debe realizarse:

- Inicialmente con la línea del bordillo, por medio de la técnica diagonal reducida. Cuando la forma del bordillo es redondeada o está rebajado a «cota cero», no es posible dicha alineación.
- Previamente y durante el cruce, escuchando el tráfico. Los coches que circulan en paralelo deben estar a uno de los lados del cuerpo (izquierda o derecha), y los de la calle que se va a cruzar se mantienen en perpendicular.

5.3.3.3. Explorar la calzada

El siguiente paso consiste en realizar un movimiento exploratorio con el bastón (arco) en el suelo de la calzada, para verificar si existe algún impedimento que pueda dificultar la marcha al iniciar el cruce. Hay que tener precaución en calles muy transitadas por si al invadir la calzada «atropellan» al bastón.

Si hay algún vehículo estacionado o parado invadiendo la zona de cruce, se valorará la alternativa más indicada para sortearlo (v. *Bordear* en el capí-

tulo 7) en función de su ubicación, del tipo de cruce, de la dirección del tráfico, etc., siempre intentando que el desvío de la trayectoria se realice hacia el interior de la calle a cruzar, para evitar invadir la intersección.

5.3.3.4. Analizar el tráfico

El análisis auditivo del tráfico es un aspecto clave en la decisión acertada del momento de cruce. La interpretación se hará específicamente de acuerdo con cada tipo de cruce. El alumno debe entender el concepto de *tráfico paralelo* (el que escucha por el lado derecho o izquierdo de su línea de dirección, el tráfico de la calle por la que camina) y *tráfico perpendicular* (el que escucha frente a él, es decir, el de la calle que pretende atravesar).

El análisis del flujo del tráfico a través de claves auditivas y visuales, en su caso, determinará:

- la(s) dirección(es) del tráfico paralelo y perpendicular, así como sus opciones de giro al llegar a la intersección;
- la posibilidad de reconocer la diferencia entre un motor en marcha y al ralentí;
- el momento en que el tráfico paralelo y perpendicular arrancan y cuándo se detienen;
- la distancia a la que se encuentra un vehículo que circula por la calle perpendicular.

5.3.3.5. Decisión de cruce

La decisión de cruzar —en intersecciones con patrones lógicos de tráfico— se toma cuando el tráfico paralelo empieza a circular y, al mismo tiempo, el tráfico perpendicular se detiene.

Es muy importante:

- No cruzar si no se tiene la certeza de que se hace de forma segura, y una vez iniciado el cruce, no hay que detenerse hasta haberlo finalizado (es muy peligroso titubear en mitad de la calzada).
- Nunca se tomará la decisión de cruzar atendiendo únicamente a la información o actuación de otros peatones.

En cruces sin semáforo y con poca densidad de tráfico, la estimación de la distancia a la que circula un vehículo por las calles perpendicular y paralela es fundamental para tomar la decisión de cruzar sin riesgo.

La presencia de coches aparcados en las inmediaciones del paso peatonal —en el lado del que viene el tráfico— en línea y, mayormente, en batería, dificulta la escucha y la posible visibilidad del peatón, así como la del conductor. En estos casos, una vez detectado el vehículo, se explorará para determinar su posición, se bajará el bordillo y manteniendo el contacto con él, se bordeará hasta situarse en su extremo exterior pero sin sobrepasarlo. Desde esta

posición el análisis del tráfico y la decisión de cruzar serán más fiables.

5.3.3.6. Realizar el cruce

- Proyectar una línea imaginaria hacia un punto situado enfrente, en la otra acera;
- distribuir por igual el peso de su cuerpo entre los dos pies, inclinándose ligeramente hacia delante;
- avanzar sin titubear, manteniendo un paso fluido y sin detenerse;
- actualizar la información auditiva y cinestésica durante todo el trayecto, para mantener la alineación (v. 5.3.3.2).

Para garantizar que el entrenamiento tiene un grado de dificultad creciente:

- Los primeros cruces se realizarán cuando no se acerque ningún vehículo.
- Después, se estimará la distancia a la que se encuentra el vehículo y si se dispone de tiempo suficiente para cruzar sin riesgo.
- Se avanzará gradualmente, introduciendo semáforos y situaciones más complejas o excepcionales: con tráfico de doble dirección, mayor número de carriles, ante un «atasco» o cuando no funcionan los semáforos.

Errores más frecuentes

- Alineación incorrecta y, por tanto, línea de dirección inadecuada.
- Giros de cabeza que ocasionan desvíos.
- Indecisión.

Indicadores para detectar un desvío

- Escuchar los motores al ralentí muy cerca o notar muy próximo el tráfico paralelo.
- Recorrer mayor distancia de la prevista sin encontrar la acera.
- Percibir cambios en las referencias ambientales previstas: sol, viento, etc.

5.3.3.7. Abordar la acera contraria

Al tocar el bordillo, adoptar la técnica diagonal modificada y acercarse al mismo tiempo. Antes de subir, realizar un movimiento de exploración con el bastón (en arco o en forma de T), para comprobar que el paso está libre, y continuar la marcha.

Consideraciones

Puede haber vehículos mal estacionados que entorpezcan el acceso a la acera; en este caso, se valorará el lugar más recomendable para bordearlos. Siempre que se trate de una intersección, se realizará hacia el interior de la calle cruzada.

5.3.4. Tipos de cruce

La clasificación de los cruces se ha realizado fundamentalmente atendiendo a la existencia o no de semáforo, a las pautas de circulación del tráfico rodado y a su configuración.

Esta tipificación no aporta la solución o decisión a adoptar en cada uno de ellos, más bien proporciona estrategias de análisis para facilitar el reconocimiento de cada posible configuración antes de tomar la decisión de cruzar.

5.3.4.1. Criterios para su clasificación y estrategias para reconocer los tipos de cruce

Se diferencian dos tipos de calles para entender con más facilidad la exposición posterior.

- *Calles de salida*: Los vehículos proceden de la que se quiere atravesar y «salen» hacia la calle perpendicular.
- *Calles de entrada*: Los vehículos proceden de la perpendicular y «entran» en la que se pretende atravesar.

Los tipos de cruces —sin o con semáforo— que se encuentran habitualmente en la vía pública, son:

- *Sin semáforo*
 - Calles de salida con ceda el paso o *stop*.

- Calles de entrada.
- Calles de entrada y salida.
- *Con semáforo*
 - Calles de salida.
 - Calles de entrada con semáforo intermitente.
 - Calles de entrada y salida.

El primer aspecto a tratar es una duda muy generalizada: ¿cómo determinar la existencia o no de semáforo al llegar a una intersección?

En ocasiones, se puede anticipar que la circulación está regulada por un semáforo si durante el trayecto por la acera se escuchan ciclos regulares de arranque y parada de vehículos.

El análisis auditivo permite establecer que el cruce:

- Está regulado por un semáforo de ciclo normal: se deduce porque se escuchan los ciclos sistemáticos de parada y arranque de los coches, que circulan en paralelo y en perpendicular.
- No tiene semáforo: En este caso, los vehículos de la calle que se va a cruzar (entran o salen), disminuyen la marcha al llegar a la esquina, y se incorporan de forma irregular.

Esta pauta también coincide cuando hay semáforos con ciclo intermitente continuo.

5.3.4.2. Cruces sin semáforo (s/S)

Son característicos de las zonas homogéneas o de complejidad baja. Su configuración es normalmente en forma de cruz o de T. Generalmente no tienen un tráfico intenso, por lo que son los cruces más apropiados para comenzar la secuencia de aprendizaje y practicar los aspectos comunes tratados en el punto anterior.

Los pasos de peatones suelen estar ubicados en las esquinas, pero también pueden encontrarse en mitad de una calle, principalmente si las manzanas son muy grandes.

Calles s/S de salida con ceda el paso o stop



Foto 63

Claves para el reconocimiento	Atención auditiva (análisis)
Los vehículos que circulan por la calle a atravesar disminuyen su velocidad o se detienen mientras el tráfico paralelo circula.	Al tráfico perpendicular, principalmente, y también al paralelo.
Consideraciones • Para bordear los coches atravesados en la zona de cruce, se recomienda adentrarse en la calle que se cruza. • Es frecuente que el conductor se detenga ante el paso de peatones para ceder el paso cuando observa que alguien se dispone a cruzar. El peatón con discapacidad visual indicará al conductor su decisión de cruzar (haciendo el gesto de parada con la mano) o de que no va a hacerlo (indicando con la mano que pase). Esto es común para todos los pasos sin semáforo, y es una habilidad de comunicación que debe contemplarse en el entrenamiento. • En algunas ciudades, las actuaciones urbanísticas en relación con el diseño de cruces modifican la ubicación de los pasos de cebra adentrándolos en la calle, dejando espacio entre la esquina con ceda el paso o <i>stop</i> y el inicio del paso de cebra, para que el vehículo se coloque entre ambas señalizaciones viales y no sobre el paso de peatones. Al analizar el cruce, el alumno debe conocer que deberá hacerlo por detrás del coche que realiza el ceda el paso o <i>stop</i>.	

Calles s/S de entrada



Foto 64

Claves para el reconocimiento	Atención auditiva (análisis)
Los vehículos entran en la calle que se quiere atravesar.	Al tráfico paralelo que reduce velocidad y se torna perpendicular.
Consideraciones • Si el tráfico paralelo es muy fluido, se recomienda colocarse en la parte interna del paso de peatones para realizar el cruce, pues, de esta forma, el conductor puede ver mejor al peatón en el momento de girar. • Si no hay mucho tráfico paralelo no es necesario adentrarse, pues desde la parte más externa del paso de peatones se puede escuchar mejor el tráfico.	

Calles s/S de entrada y salida (doble sentido)

En estas calles concurren simultáneamente las dos circunstancias anteriores. El cruce se realizará según las pautas proporcionadas para ambos tipos, atendiendo tanto al tráfico de la derecha como al de la izquierda.

5.3.4.3. Cruces con semáforo (c/S)

Estos cruces se encuentran, normalmente, en las zonas de complejidad media o elevada (v. 5.2). Su configuración suele ser en forma de cruz, T o Y.

Pueden estar en calles de uno o dos sentidos y tener varios carriles. Dependiendo de sus características, serán más o menos asequibles.

En las grandes avenidas, con varios carriles de circulación, los semáforos suelen incorporar un disco para regular el tráfico de los carriles que tienen la opción, intermitente o continua, de giro. Su realización es compleja, porque en un único cruce hay que analizar diferentes ciclos. Según

sea el caso, se valorará con el alumno la eficiencia para realizarlos y, si es necesario, se le orientará para que pida asistencia externa. Es en este tipo de cruces cuando los avisadores acústicos son más útiles, porque proporcionan seguridad y permiten atravesar con autonomía.

Las estrategias para cruzar calles tipo bulvar, con zona de paseo central, se tratarán más adelante.

Calles c/S de salida



Foto 65

Claves para el reconocimiento	Atención auditiva (análisis)
Los vehículos circulan por la calle a atravesar y se van a incorporar a la perpendicular.	Al tráfico paralelo (en marcha), confirmando con la parada del perpendicular.
Consideraciones Si la calle a cruzar es muy amplia o el paso de peatones está trazado en diagonal, se mantendrá la línea de dirección con ayuda del tráfico paralelo y del ralenti de los vehículos parados en la calle que se cruza, manteniendo una equidistancia entre ambas referencias.	

Calles c/S de entrada



Foto 66

En este tipo de intersecciones es frecuente encontrar semáforos con ciclo en ámbar intermitente para los vehículos, al mismo tiempo que está verde para el peatón.

Claves para el reconocimiento	Atención auditiva (análisis)
Los vehículos proceden de la calle perpendicular y se introducen en la que se quiere atravesar.	Al tráfico paralelo (en marcha) y al que tras el giro, se torna perpendicular y que puede permanecer parado junto al paso o circular de forma irregular, por tener ciclo intermitente.
Consideraciones - El ciclo intermitente —y sobre todo si es continuo (siempre intermitente para un carril determinado)— produce mucha inseguridad, porque la circulación es irregular y, aunque el peatón tiene prioridad, genera dudas, al no poder determinar con exactitud el mejor momento para pasar. - Es recomendable realizar el cruce de seguridad (v. 5.3.2.2. <i>Cruce de seguridad</i>), evitando la zona de giro.	

Calles c/S de entrada y salida

Con carácter general, se tendrán en cuenta las indicaciones referidas en los dos apartados anteriores.

Cuando este tipo de cruces se encuentra en grandes avenidas, puede tener características especiales:

- Isletas de seguridad en el centro de la intersección: Se suelen abordar como si fuesen dos cruces independientes, pero, en función de su anchura y de otras circunstancias, se podrán realizar de una sola vez, siempre que se conozcan de antemano.
- Bulevares (zonas de paseo) en el centro de la vía: Se suelen realizar como cruces independientes, uno de entrada y otro de salida.
- En calles con múltiples carriles, el semáforo puede tener elementos añadidos con diferentes ciclos para cada carril en particular.

5.3.4.4. Cruces con características especiales

Rotondas y glorietas

Los principales inconvenientes son:

- La amplitud de los cruces, que dificulta el control auditivo del tráfico.
- El elevado ruido ambiental, que enmascara los sonidos e impide la realización del análisis del tráfico.

- La variedad de tipos de rotondas: con pasos de peatones sin o con semáforo; con calles de entrada, de salida o ambas, que, en este último caso, pueden tener isleta de seguridad en medio.

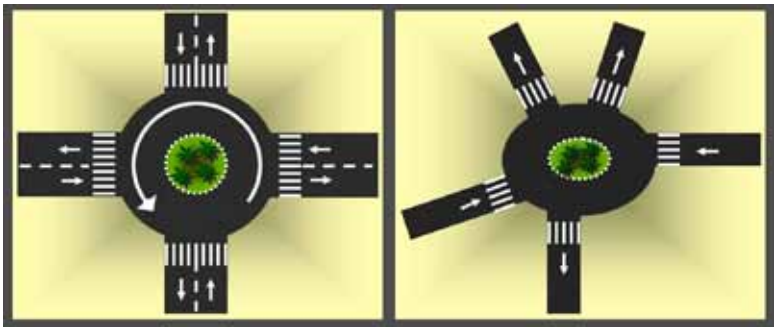


Figura 35. Tipos de rotondas

Todo ello, obliga a analizar cada situación en concreto.

Cruces irregulares

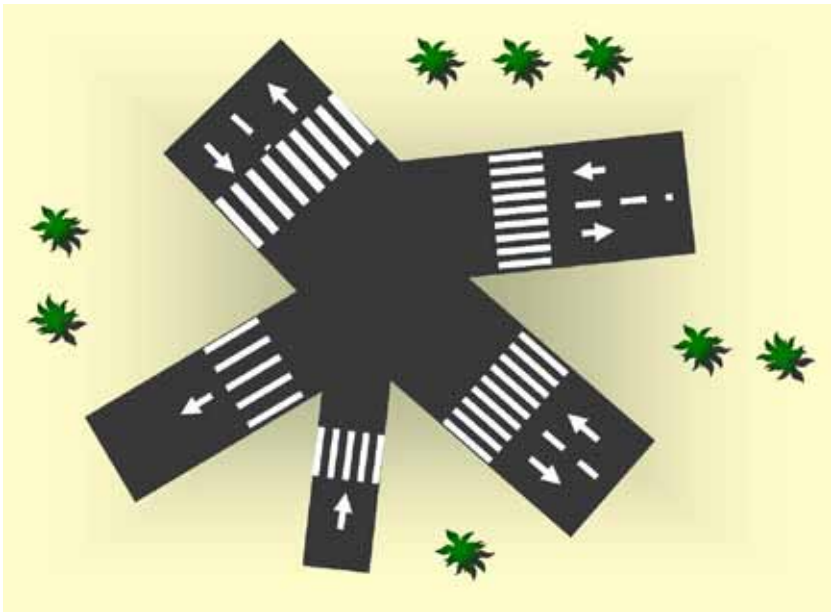


Figura 36

No se ajustan a los patrones convencionales, ni por su configuración ni por el número de calles que confluyen en el mismo. Los indicadores ambientales, cuando se analiza el tráfico, informarán de que se trata de un cruce de estas características. Son muy complejos, ya que es difícil interpretar los esquemas del tráfico, y esto dificulta la alineación y la toma de decisión para cruzar.

Cruces de aceras no alineadas

La desviación se percibe al escuchar el tráfico paralelo, por lo que es muy importante prestar mucha atención al mismo y alinearse con él.

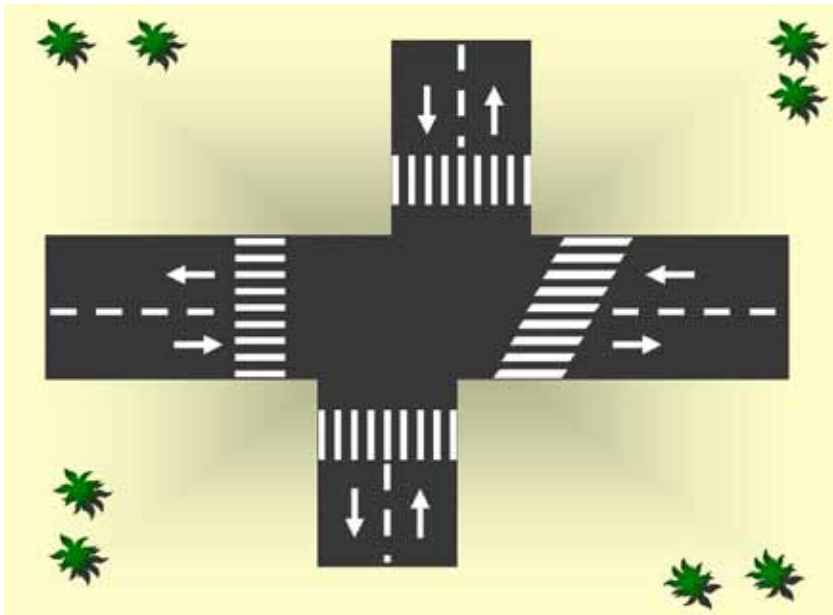


Figura 37

Se pueden dar dos situaciones al realizar el cruce:

- Tras cruzar y abordar la acera se encuentra una pared: Deberá retomar la línea de dirección buscando la esquina y escuchando el tráfico paralelo.
- No encontrar el bordillo de la acera contraria: Tendrá que desviar su línea de dirección adentrándose en la calle que cruza, alejándose de la intersección o hacia el lado en el que llevaba la pared.

Cruces en chaflán

Se encuentran ubicados en las zonas de las ciudades denominadas «ensanches», surgidas a finales del siglo XIX y comienzos del XX. Las calles responden a un criterio de cuadrícula con cierta anchura, y tienen uno o dos sentidos de circulación.

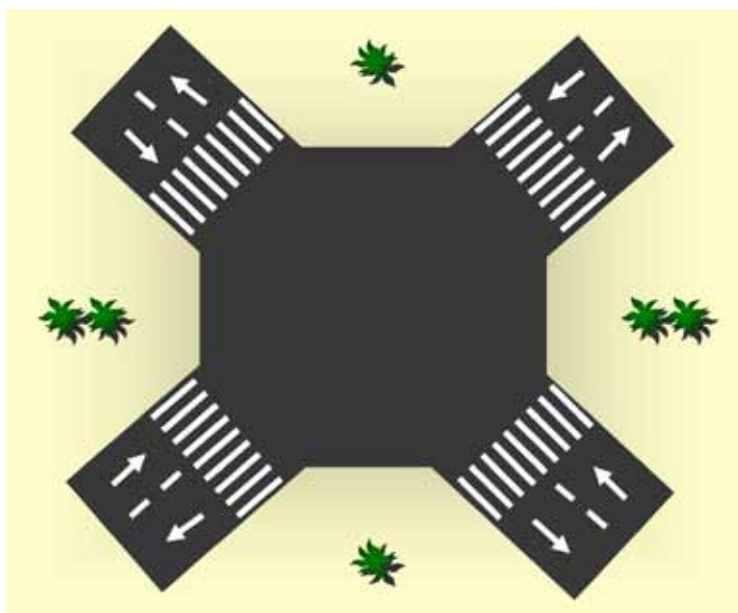


Figura 38

La particularidad es que los pasos de peatones están situados en las esquinas de 45º del chaflán. La irregularidad del bordillo no permite alinearse y puede dificultar el análisis del tráfico.

Cruces en el medio rural

Los cruces de estas zonas suelen tener las siguientes características:

- Calles sin aceras, lo que complica la localización de la zona de cruce.
- Trazado de calles irregular.
- Poca señalización vial.
- Existencia de carreteras con tráfico de alta velocidad.
- Escasez de semáforos.

Estos motivos complican la realización de los cruces siguiendo los patrones de análisis de tráfico.

El especialista valorará la zona y aconsejará garantizando siempre la máxima seguridad. Algunas recomendaciones son:

- realizar los cruces en seguridad,
- no cruzar en zonas próximas a una curva o cambio de rasante,

- buscar elementos del entorno que puedan servir para alinearse,
- solicitar ayuda del público siempre que sea necesario.

6. Transporte público

El transporte público es un medio que resuelve eficazmente las necesidades de desplazamiento en distancias cortas, medias y largas. Para utilizarlo, las personas con discapacidad visual deben desarrollar destrezas específicas y familiarizarse con la diversidad de diseños y formas de uso, pero, además, los transportes deben disponer de unas medidas de accesibilidad que garanticen la autonomía, las cuales deben ser beneficiosas para todos los ciudadanos.

6.1. Requisitos previos necesarios para el uso de transporte público

El uso del transporte público se integra durante el entrenamiento en zonas de complejidad media, y en esa fase del programa el alumno tiene ya desarrollados los requisitos básicos necesarios, descritos anteriormente para todas las áreas del desplazamiento. Específicamente, se precisa:

- Conocer los conceptos relacionados (andén, marquesina, poste de parada, intercambiador, trasbordo, facturación, dársena) y estar familiarizado con los mismos.

- Conocer y manejar los títulos de transporte (billetes, abonos...) y las máquinas expendedoras de los mismos.
- Utilizar correctamente los elementos interactivos: interfonos para solicitar ayuda, información, etc.
- Reconocer los diferentes elementos específicos facilitadores de accesibilidad, como:
 - Franjas-guía de dirección en el pavimento —de textura y color diferenciados— y franjas señalizadoras en las aceras y al borde de los andenes.
 - Maquetas de estaciones o planos en relieve, así como planos de recorridos de las líneas de metro y autobús.
 - Activación de la información sonora (marquesinas, máquina expendedora de billetes, etc.).
 - Servicios de asistencia al viajero.
 - Tarjetas taxi.
- Recoger información previa sobre la ubicación de la parada en el caso del autobús, y de la disposición de las vías o andenes en el metro o tren.

Cuando una persona con discapacidad visual quiere utilizar los medios de transporte, se encuentra con una serie de situaciones que debe resolver, como son:

localizar las paradas y los vehículos, así como acceder a los mismos y desplazarse por su interior y exterior (estaciones). Estos aspectos van a tratarse a continuación para cada tipo de transporte.

6.2. Taxi

Es un medio bastante utilizado por las personas con discapacidad visual para realizar trayectos cortos y también el que menos habilidades personales requiere.

6.2.1. Localización del vehículo

- Acudir a paradas establecidas.
- Solicitarlo por teléfono: En este caso, si la persona no utiliza bastón blanco, informará de sus dificultades visuales para que el conductor lo tenga en cuenta.
- Pararlo mientras circula por la calle, bien visualizando la luz verde indicadora de que está libre, bien con tarjetas taxi (tarjeta con la palabra «TAXI» impresa en tinta reflectante en ambas caras) o con otros códigos convencionales establecidos en algunas localidades (por ejemplo, hacer un triángulo con el bastón).
- Solicitar ayuda para pararlo.

6.2.2. Acceso

Una vez estacionado junto al usuario, este tiene que:

- Localizar el taxi visualmente o con el bastón.
- Deslizar el dorso de la mano para encontrar el tirador de la puerta.
- Orientarse, dejando el ruido del motor a la espalda y a un lado.
- Abrir la puerta. Colocar la mano libre en la parte superior del hueco de esta —para controlar la altura del vehículo— e introducirse en él.
- Cerrar la puerta.
- Indicar la dirección exacta de destino.
- Al llegar, es conveniente preguntar al taxista dónde ha parado exactamente, y asegurarse de que está cerca de la acera o zona peatonal.

6.3. Autobús

6.3.1. Autobús urbano

Es el medio de transporte más común y con mayor número de usuarios en las ciudades que no disponen de metro.

6.3.1.1. Localización de la parada

Se encuentran generalmente en zonas sin obstáculos reservadas para ello. Es necesario recoger información previa sobre su ubicación y referencias cercanas.

Se pueden identificar:

- Localizando la marquesina, poste o banco.
- Siguiendo la franja señalizadora.
- Comprobando la existencia de público haciendo fila.
- Escuchando el sonido del autobús.
- Solicitando ayuda.

Una vez localizada la parada, la situación de espera es:

- Perpendicular al bordillo, al menos dos pasos alejado de este, para no correr el riesgo de golpearse con los espejos retrovisores del autobús. Si se utiliza bastón, se sujetará en forma diagonal o en lápiz, de modo que quede visible para el conductor.



Foto 67. Situación de espera

- En parte delantera de la parada, lugar que habitualmente coincide con la puerta de subida al autobús.

Para confirmar el número de línea:

- Se utilizará la información visual y/o sonora de la marquesina, en caso de que la parada sea accesible.
- Se visualizará el rótulo con el telescopio, en caso de que se le haya recomendado.
- Se solicitará ayuda del público.

6.3.1.2. Acceso

- Localizar la puerta visualmente y/o por el sonido de la apertura.
- Si al pararse el autobús la puerta no coincide justo delante, se colocará en paralelo al vehículo y contactará con el bastón utilizando la técnica diagonal para el seguimiento de superficies. Si se considera necesario, se ayudará con la mano (puede cubrirse la mano con un pañuelo de papel, para no mancharse).
- Subir con la técnica adecuada (diagonal modificada o sujeción en forma lápiz y subida de escaleras o bordillos), localizando la barandilla lateral para sujetarse.



Foto 68. Subida al autobús

Ante la posible existencia de obstáculos (coches mal aparcados) que dificulten el acceso, se valorará cómo resolver la situación o la pertinencia de solicitar ayuda.

6.3.1.3. Desplazamiento interior

- Abonar el billete con el medio de pago que utilice (dinero, tarjeta de transporte).
- Localizar las barras de sujeción en el techo, horizontales (suelen dirigir hacia la puerta de salida) o verticales, para desplazarse hasta un lugar seguro en el que permanecer o buscar un asiento.

- Para mantener la orientación durante el trayecto, es necesario analizar la información perceptiva (referencias visuales, baches, diferentes pavimentos, giros pronunciados, inclinaciones del terreno...) que servirán para saber cuándo se acerca a su destino.
- Tras la parada anterior a la de bajada, colocarse junto a la puerta.
- Sujeto a la barandilla, esperar la apertura de puerta, y localizar visualmente o con el bastón el borde del escalón con las técnicas adecuadas (diagonal modificada y bajada de escaleras o bordillos).
- Bajar explorando previamente la acera (en los de suelo bajo) o la calzada, y dirigirse a la acera con las técnicas apropiadas.

Consideraciones

- Es de gran utilidad visitar las cocheras o estaciones para las primeras prácticas, con el fin de acceder al vehículo parado y explorarlo sin que esté en movimiento (principalmente con personas con discapacidad visual congénita).
- Se procurará no caminar por el interior del autobús cuando el vehículo está en movimiento.
- Es aconsejable no distraerse durante el trayecto para evitar desorientarse.
- Se debe solicitar ayuda cuando el recorrido es desconocido para el usuario.

6.3.2. Autobús interurbano

Unen poblaciones más o menos alejadas. En recorridos largos los horarios son fijos, los asientos numerados y se puede comprar el billete con antelación por diferentes sistemas (Internet, máquinas expendedoras, taquillas, etc.).

6.3.2.1. Localización de la parada

Los de largo recorrido pueden requerir la familiarización previa de la estación y la localización de la dársena. En caso de no conocerlas, se solicitará ayuda a atención al viajero o al público.

6.3.2.2. Acceso y desplazamiento interior

Una vez en la dársena correspondiente:

- El acceso al vehículo y el desplazamiento por el interior se realizan de la forma descrita para el autobús urbano.
- Confirmar con el conductor si el autobús es el correcto y buscar el número de asiento asignado, utilizando el resto visual o con la ayuda de otra persona.

Si realiza paradas durante el trayecto, necesitará ayuda para dirigirse a la cafetería, el aseo, etc.

6.4. Metro

El ferrocarril metropolitano, denominado «metro», es un medio de transporte masivo que opera en las gran-

des ciudades, con tendencia a ampliarse cada vez más. Es muy utilizado por personas con problemas visuales.

El metro presenta características comunes y específicas que el alumno debe conocer para poder desplazarse con seguridad y autonomía.

6.4.1. Localización y acceso

Las bocas de metro se encuentran situadas a pie de calle y se pueden identificar por:

- Señal vertical elevada con el símbolo del metro.
- Panel informativo con plano de la red de metro y las líneas a que se accede.
- Franja-guía de dirección. Excepto por este sistema, su localización autónoma es difícil, por lo que se requiere información previa de la ubicación, toma de referencias y familiarización.



Foto 69. Franja-guía de dirección para acceder al metro

Una vez localizada, en el acceso para el desplazamiento por la estación se tendrá en cuenta:

- Tras descender (por las escaleras o ascensor) con las técnicas adecuadas para localizar el andén correspondiente, el alumno debe advertir los pasillos y los cruces, y conocer los enlaces con otras líneas. Para ello tiene que:
 - Localizar cambios de dirección, escaleras, etc., para mantener la orientación durante el recorrido hasta llegar al andén.
 - Una vez en el andén, detectar la disposición de las vías en paralelo o perpendicular al sentido de la marcha.
 - Caminar por el centro del andén o siguiendo la franja-guía de dirección, hasta situarse en el lugar conveniente, evitando los extremos. En algunos andenes, se señala la primera puerta (accesible) con una banda perpendicular al sentido de la marcha.
 - Situarse de espaldas a la pared y caminar perpendicularmente hacia el inicio del foso. Si utiliza bastón se desplazará con la técnica de deslizamiento o la de tacto y arrastre.
 - Localizar la textura/color del borde de andén y esperar a una distancia prudencial (puede ser aconsejable dar un paso hacia atrás desde el borde texturizado).

- Cuando llega el metro, y una vez parado, escuchar la apertura de alguna puerta cercana y entrar, o bien girar y caminar paralelo al vagón —usando la técnica de tres puntos— para notar el hueco de la puerta abierta.
- Si no es de apertura automática o no se detecta sonido de apertura cercano, se colocará en paralelo al vehículo y contactará con el bastón, utilizando la técnica diagonal para el seguimiento de superficies. Si se considera necesario, se ayudará con la mano (cubriéndola con un pañuelo de papel para no mancharse).



Foto 70. Seguimiento de superficie

- Controlar la posición y la distancia del brazo para no acercarse mucho al borde del andén.



Foto 71. Técnica diagonal para detectar la puerta

- Una vez detectada la junta o referencia que confirme la presencia de la puerta, girar y centrarse delante, realizando un barrido a derecha e izquierda con técnica diagonal modificada, con el fin de explorarla y detectar —a la altura de la empuñadura, con el dorso de los dedos— el abridor (puede ser una palanca o un botón que hay que pulsar).
- Localizar de nuevo con el bastón el borde de andén, aproximarse a él y comprobar el hueco existente entre este y el vagón.

- Deslizar el bastón hacia el interior del vagón comprobando que existe suelo —para no confundirse con el hueco entre dos vagones— y subir al tren.

Consideraciones

- Se puede memorizar el recorrido para llegar al andén.
- Es importante conocer los puntos informativos situados en los andenes y la existencia de los interfonos, para poder comunicar con el jefe de estación ante cualquier imprevisto o incidencia.
- Tener en cuenta los diferentes tipos de andén: con pared lateral o con vías a ambos lados. Estos últimos son más peligrosos, porque se requiere más precisión para controlar el acercamiento al borde —que se tiene que hacer sin la referencia de la pared— y para desplazarse en línea recta.
- Los trenes tienen un lugar aproximado de parada a lo largo del andén. La búsqueda de una referencia visual o táctil coincidente con las puertas facilita su localización. Esto solo puede utilizarse en andenes conocidos.
- No es conveniente acercarse al borde del andén cuando el convoy está entrando en la estación.

6.4.2. Desplazamiento interior

- Pasar al interior en técnica diagonal, buscar un punto de sujeción o sentarse.

6.4.3. Bajada

- Se controlarán las paradas por megafonía o, en su defecto, deberán contarse, confirmando la parada con ayuda —si es necesario— antes de bajar.
- Prepararse una parada anterior a la de destino.
- Aproximarse a la puerta de salida y localizar la maneta o botón. Abrir la puerta al pararse el tren.
- Comprobar con el bastón el hueco entre vagón y andén, confirmar el suelo realizando un arco y salir.
- Desplazarse hacia la salida o enlace, en la técnica de uso habitual.

Consideraciones

- Si el alumno muestra temor o duda al detectar el interior del vagón, sugerirle que se agarre al quicio de la puerta o a la barra de sujeción, si la hay.
- Se elegirá la puerta para salir (derecha o izquierda), en función de la dirección por donde circula y la posición del andén (lateral o central). Si se desconoce la estación, se deberá preguntar.
- Caminar por el lado derecho para circular, siempre que sea posible.
- Aminorar la marcha en situaciones de gran afluencia de público.

6.5. Ferrocarril

Es un elemento fundamental para asegurar la movilidad entre las grandes ciudades y sus diferentes poblaciones. La mayoría de los aspectos y consideraciones señalados para el metro son aplicables a este medio de transporte. Igualmente, antes de realizar un recorrido hay que disponer de información sobre su localización, líneas a utilizar, andenes, salidas, etc., así como familiarizarse con su uso.

Muy importante es la información (auditiva, visual) que se reciba de la procedencia y destino de los trenes, así como la vía en la que se encuentran. Si se posee resto visual funcional, los telescopios manuales son muy apropiados para leer la información actualizada en paneles y pantallas.



Foto 72. Entrada al vagón

A diferencia del metro, muchos trenes incorporan en sus vagones escalones fijos, desplegables o flotantes, ligados con la apertura/cierre de puertas, que habrá que conocer y abordar con las técnicas de subida y bajada de escaleras conjugadas con las expuestas en el apartado anterior.



Foto 73. Salida del vagón: aproximación a la puerta, localización de los escalones y confirmación del suelo del andén

6.6. Transporte aéreo

Los aeropuertos están alejados del centro urbano, por lo que la llegada a la terminal, generalmente, se realiza en transporte público. Los elementos que lo integran son:

- Servicios del aeropuerto: puntos de información, mostradores de facturación, zonas de seguridad y aduana, de embarque, de recogida de equipajes, salas de espera, etc.

- Servicios comunes: zona de aseos y teléfonos, bares y restaurantes, servicios adicionales, etc.

Son espacios muy amplios y con escasas referencias, lo que dificulta enormemente el desplazamiento autónomo a una persona con discapacidad visual. Los servicios de ayuda al pasajero, disponibles en algunos aeropuertos, facilitan la realización de los trámites de facturación y acompañamiento hasta el asiento asignado en el avión. En el destino, durante el desembarque y la recogida del equipaje, se presta la misma asistencia. También durante el vuelo se atienden de forma personalizada las necesidades que se presenten.

Cuando una persona con problemas de visión viaje sola, puede serle útil:

- Informar de su discapacidad en el momento de comprar el billete. Por motivos de seguridad, está limitado el número de personas con movilidad reducida que pueden coincidir en cada vuelo.
- Conocer perfectamente las peculiaridades de su equipaje (color, forma, tipo, marca, etc.), por si tiene que describirlo en caso de pérdida. Se aconseja marcarlo con un distintivo personalizado que facilite su reconocimiento.

Esto también puede ser aplicable, algunas veces, a otros transportes mencionados anteriormente (ferrocarril, autobús interurbano).

7. Facilitadores del desplazamiento

7.1. El perro guía

El perro guía es un auxiliar de movilidad que proporciona autonomía y seguridad en los desplazamientos. Su adiestramiento es un proceso largo, en el que están implicados los instructores de los centros especializados y las familias educadoras, que lo acogen cuando es un cachorro para introducir las pautas básicas de obediencia, las rutinas y las normas de respeto.

Durante el adiestramiento, el perro aprende a mantener la línea recta (fundamental para moverse con seguridad), evitar los obstáculos y señalar las puertas, las escaleras o los bordillos.

Las características físicas y psicológicas del perro y del usuario tienen que adaptarse, para que trabajen compenetrados. La velocidad de la marcha, el peso, la altura, las necesidades de movilidad y el tipo de entorno por el que se desplazarán son factores a tener en cuenta. El usuario debe mostrar actitudes de constancia, flexibilidad, firmeza, empatía y capacidad de refuerzo, para facilitar al animal el mantenimiento de la capacidad de trabajo durante largo tiempo.

El entorno debe ser receptivo hacia el perro, aceptar las pautas de conducta y colaborar en las rutinas. Así mismo, el usuario debe responsabilizarse de su cuidado sanitario, alimentación e higiene y disponer de estrategias para hacerlo por sí mismo. La formación que recibe del instructor, que conoce al perro desde cachorro, es fundamental.

Muchas personas con baja visión se interesan por utilizar un perro guía. Algunos expertos, como Haneline (1994), apuntan que si la visión sustituye las responsabilidades para las que el perro ha sido entrenado, puede interferir con la misión del animal y ocasionar problemas. Es fundamental que el usuario conozca este extremo y que se realice una evaluación ajustada de su funcionalidad visual.

La decisión de tener un perro guía como auxiliar de movilidad, debe ser personal y realista, conociendo cuál será su papel en el desplazamiento y no priorizando aspectos como la mejora de imagen o la defensa personal, ni pensando que se trata de un animal de compañía. Además, se requiere que cumpla una serie de requisitos:

- Habilidades físicas para manejar y controlar la velocidad y las posibles distracciones del perro.
- Capacidad de orientación y representación mental del espacio.
- Habilidades auditivas para anticipar situaciones, localizar y analizar el tráfico y dar al perro la orden para cruzar una calle.
- Mantenimiento del equilibrio en los desplazamientos.

El papel del especialista en rehabilitación para usuarios de perro guía, se centra en la familiarización en rutas o espacios desconocidos, ya que la seguridad en la movilidad la aporta el perro como auxiliar.

En la mayoría de los países, el acceso de perros guía a lugares y espacios de uso público es un derecho.

7.2. Productos de apoyo electrónicos para la orientación

Utilizan la tecnología electrónica para acceder a información relevante del entorno. Son instrumentos que complementan las habilidades personales de orientación y movilidad, pero no pueden sustituirlas.

Su función consiste en detectar y localizar objetos, proporcionando información que permite determinar la distancia, la dirección, la dimensión y la altura de los mismos. Generalmente, se llevan en la mano, colgados al pecho, adosados al bastón o por el interior de este. Transmiten la información de forma auditiva (con intensidades y tonos diferentes) o táctil (cambios de frecuencia o intensidades de vibración), y utilizan para ello ondas ultrasónicas o luminosas de tipo láser.

Ayudan a la orientación y dan información sobre el posicionamiento de la persona, la localización de referencias y objetivos, las direcciones a seguir y la imagen espacial de un entorno. Su principal modo de transmisión es verbal. Abarcan desde ayudas sencillas (brújula parlante) hasta sistemas de guía por satélite, como el GPS (*Global Positioning System*: sistema de posicionamiento global), que se van simplificando en aparataje y ampliando en posibilidades. Otros dispositivos con muchas posibilidades de aplicación para localizar espacios y objetivos y proporcionar descripciones espaciales son los que reciben señales a través de un receptor de

infrarrojos, las cuales se transforman en un mensaje verbal.

La telefonía móvil constituye también una ayuda puntual a la orientación, porque permite acceder a información sobre rutas, lugares de interés y medios de transporte, además de proporcionar seguridad en situaciones de emergencia. Se pueden incorporar servicios de localización o posicionamiento del usuario (útil para personas con problemas de orientación o memoria), funcionar como instrumento transmisor de sistema GPS (transportado desde Internet) o como receptor-emisor de sistema de lectura de códigos (incorporando cámara digital y programa de voz).

Las ayudas para la visión nocturna utilizan principalmente la tecnología de la luz infrarroja, y suelen consistir en una cámara de dicha luz montada sobre unas gafas y que envía la señal de vídeo a unas pantallas situadas en la montura, donde se ven las imágenes generadas por la cámara.

Otras muchas ayudas se encuentran todavía en fase de estudio y experimentación, como las que utilizan tecnologías de realidad virtual o las que pretenden la recuperación de la visión en el cerebro por medio de la implantación de un terminal externo.

En conclusión, se ha abierto un campo de investigación importante, pero la realidad es que los usuarios son todavía un número muy reducido. Muchas de estas ayudas tienen un diseño complejo que dificulta su transporte y utilización. Además, son caras, y todavía poco

precisas en algunas situaciones (zonas concurridas, condiciones climatológicas adversas, etc.). No obstante, es necesario considerar que la información derivada de esta tecnología solo es útil cuando se integra con el conocimiento que la persona tiene de su entorno inmediato (Guth, Rieser y Ashmead, 2010).

El uso de una ayuda electrónica no es imprescindible si la persona es independiente, pero puede complementar y ampliar las posibilidades de autonomía y seguridad.

Referencias bibliográficas

- BASTERRECHEA, M. P., Y MATEY, M. A. (1996). Los programas de rehabilitación visual en el ámbito de la rehabilitación básica. En: *Actas del Congreso Estatal sobre prestación de servicios para personas ciegas y deficientes visuales: Área de Acción Social y Autonomía Personal*, Madrid, septiembre de 1994 (v: 103-107). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- BERUBE, L. (1991). *Terminologie de neuropsychologie et de neurologie du comportement*. Montreal: Éditions de la Chenelière.
- BLANCO, L. (2006). Elaboración de planos en papel de microcápsulas: planos de Internet modificados con Microsoft Word®. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 48, 25-37.
- GERUSCHAT, D. R., Y SMITH, A. J. (2010). Low vision for orientation and mobility. En: W. R. WIENER, R. L. WELSH, Y B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*, 3.ª ed. (I: 63-83). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- GUTH, D. A., RIESER, J. J., Y ASHMEAD, D. H. (2010). Perceiving to move and moving to perceive: control of locomotion by students with vision loss. En: W. R. WIENER, R. L. WELSH, Y

- B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*, 3.^a ed. (I: 3-44). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- HANELINE, R. L. (1994). *Orientation of guide dog users to new environments*. Rochester: Leader Dogs for the Blind.
- HILL, E. W., Y PONDER, P. (1976). *Orientation and mobility techniques: a guide for the practitioner*. Nueva York: American Foundation for the Blind.
- HUERTAS, J. A., OCHAÍTA, E., Y ESPINOSA, M. A. (1993). Movilidad y conocimiento espacial en ausencia de la visión. En: A. ROSA, Y E. OCHAÍTA (comps.), *Psicología de la ceguera* (203-262). Madrid: Alianza.
- JANSSON, G. (2000). Spatial orientation and mobility of people with vision impairments. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse handbook of vision impairment and vision rehabilitation* (I: 359-375). Nueva York: Oxford University Press.
- LAGROW, S. (2010). Improving perception for orientation and mobility. En: W. R. WIENER, R. L. WELSH, Y B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*, 3.^a ed. (II: 3-26). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- LAGROW, S. J., Y WEESSIES, M. (1994). *Orientation and mobility: techniques for independence*. Palmerston North (Nueva Zelanda): Dunmore Press.
- LILLO, J. (1992). Gráficos tangibles y orientación en el invidente. *Psicothema*, 4(2), 429-444.
- LONG, R. G., Y HILL, E. W. (1997). Establishing and maintaining orientation and mobility. En: B. B. BLASCH, W. R. WIENER, Y R. L. WELSH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*, 2.^a ed. (39-59). Nueva York: American Foundation for the Blind.

- MARTÍN, P. (coord.) (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- MILLAR, S. (1994). *Understanding and representing space: theory and evidence from studies with blind and sighted children*. Oxford: Oxford University Press. [Ed. en español: *La comprensión y la representación del espacio: teoría y evidencia a partir de estudios con niños ciegos y videntes*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1997.]
- RIESER, J. J., GUTH, D., Y HILL, E. W. (1986). Sensitivity to perspective structure while walking without vision. *Perception*, 15, 173-178.
- TOLMAN, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *The Psychological Review*, 55(4), 189-208.

CUARTA PARTE.
POBLACIÓN INFANTIL
Y PERSONAS
CON SORDOCEGUERA

Cuarta parte.

Población infantil y personas con sordoceguera

Existen determinados grupos de población que presentan unas características y, por tanto, unas necesidades específicas que deben tenerse en cuenta en los programas de rehabilitación, a la hora de programar los objetivos y llevar a cabo las actividades para su consecución. Pueden darse dos situaciones bien diferenciadas: por un lado, la relacionada con el momento evolutivo del ciclo vital de la persona —niños, adolescentes y ancianos— y, por otro, la presencia de otras deficiencias concurrentes con la visual.

La ONCE dispone de servicios de atención que dan respuesta a las necesidades de estas personas y que, en muchos casos, son un complemento imprescindible para que los logros de la rehabilitación se produzcan y se mantengan en el tiempo.

La última parte de este manual reúne dos capítulos cuyas autoras se centran en los aspectos específicos de la intervención con niños y adolescentes, por un lado, y con personas con sordoceguera por otro.

Dentro del engranaje de los servicios educativos de la institución, cuyo objetivo fundamental es favorecer la plena inclusión escolar y social de los alumnos con discapacidad visual, la autonomía se encaja como una pieza más en el proceso de desarrollo del niño. Teniendo en cuenta que la mayoría de los escolares reciben su educación en los colegios ordinarios de su pueblo, barrio o ciudad, la atención se realiza en estos ámbitos próximos, abarcando la intervención también a los entornos familiar y escolar.

La adquisición de hábitos es primordial en los primeros años, pues es cuando se realizan la mayoría de los aprendizajes para la vida adulta. En el capítulo 11 se profundiza en los aspectos específicos de la rehabilitación de los niños, generalmente se trata de «habilitaciones», porque todavía no hay una experiencia previa en la realización de las actividades. Se abordan exhaustivamente las implicaciones que la falta de visión tiene en la autonomía de los escolares, sus necesidades concretas, los criterios de intervención y las modalidades de atención. Siendo un grupo tan amplio de población, y teniendo en cuenta que la rehabilitación de los niños debe formar parte de su currículo educativo, la autora del capítulo plantea estos aspectos específicos relacionándolos con la etapa educativa.

Como ya se expresó en el capítulo 2, muchas personas presentan deficiencias concurrentes a la visual, que exigen una adaptación de los objetivos, actividades y recursos utilizados, siempre con la pretensión de que, a pesar de sus dificultades, puedan conseguir el mayor grado de autonomía posible.

La sordoceguera es una de estas discapacidades, en la que se combinan dos deficiencias sensoriales (visual y auditiva) que se manifiestan en mayor o menor grado, generando problemas de comunicación únicos y necesidades especiales derivadas de la dificultad para percibir de manera global, conocer y, por tanto, interesarse y desenvolverse en su entorno. Como consecuencia de la incomunicación y de la desconexión con el mundo, las personas con sordoceguera presentan dificultades en el acceso a la información, a la educación, a la capacitación profesional, al trabajo, a la vida social y a las actividades culturales.

Consciente de estas dificultades, la ONCE reconoce a aquellas personas que presentan, además de la visual, una deficiencia auditiva asociada que cumple una serie de requisitos auditivos, y son considerados, por tanto, «afiliados con sordoceguera» (recordemos que para afiliarse a la institución deben cumplirse los requisitos visuales que establecen sus estatutos, enunciados en el capítulo 2). La condición de afiliado con sordoceguera ha de estimarse considerando conjuntamente un criterio cuantitativo y otro cualitativo o funcional. Dicha consideración bilateral es imprescindible y determinante, pues se fundamenta en la propia definición de sordoceguera, establecida de acuerdo con la

tendencia y las normativas española e internacional al respecto.

La respuesta de la institución también ha quedado patente con los servicios especializados para atender a esta población sordociega. El capítulo 12 resume la experiencia adquirida en el ámbito de la rehabilitación, desarrollando exhaustivamente, en primer lugar, las clasificaciones de sordoceguera, y también todas las particularidades de la rehabilitación, haciendo hincapié en algo tan relevante como la comunicación durante el proceso. En los anexos se amplía la información relacionada con la clasificación de la deficiencia auditiva, así como con las variables que determinan las características de cada persona sordociega y la clasificación de la población, según sea la sordoceguera congénita o adquirida, o dependiendo de los niveles de funcionamiento.

Aunque solo se ha desarrollado extensamente la problemática de estos dos grupos específicos, también otros requieren un abordaje especial. Un ejemplo son las personas mayores, quienes, como ya se ha dicho en diferentes puntos de este manual, representan un alto porcentaje de los usuarios que se atienden en los servicios de rehabilitación. Este aumento progresivo e imparable de la población mayor ha comprometido a los profesionales a adaptar los programas a sus necesidades concretas, y prueba de esta experiencia es el monográfico de la revista *Integración* sobre "Envejecimiento y discapacidad visual" (55, 2008), en el que se trata exhaustivamente la problemática de estas personas desde distintas perspectivas. Muchas son las cir-

cunstances que concurren en este grupo de población, y muy largo es el camino que queda por recorrer en el ámbito de la atención cuando tienen una discapacidad visual.

Especial mención merecen también los colectivos con deficiencias asociadas diferentes de las auditivas: retrasos del desarrollo y retraso mental, físicas, trastornos del espectro autista, etc. Su problemática y necesidades son muy heterogéneas y, en la mayoría de las ocasiones, la intervención de los especialistas en rehabilitación consiste en asesorar y orientar a los centros especializados en los que son atendidos sobre los aspectos diferenciales que confiere la deficiencia visual y sus implicaciones en el desarrollo global de los sujetos.

Capítulo 11.

Intervención con niños y adolescentes

Son varios los aspectos que diferencian el trabajo en rehabilitación con adultos del que se realiza con niños y adolescentes con discapacidad visual.

Estos últimos adquieren progresivamente una serie de habilidades que, al integrarse en las actividades cotidianas, permiten conseguir el nivel de autonomía adecuado a su edad. Se trata de una *habilitación*, concepto sustancialmente distinto al de *rehabilitación*, definidos ambos en el capítulo 3. No obstante, para establecer un lenguaje homogéneo con el resto del manual, a lo largo de este capítulo se hablará de rehabilitación, a pesar de referirse a niños y adolescentes.

Los programas de autonomía para los menores deben integrarse en el marco de su desarrollo madurativo —motor, cognitivo, etc.— y de la etapa escolar en la que se encuentren. Según Fazzi y Naimy (2010), no se puede enseñar una habilidad sin haber alcanzado el nivel

de desarrollo para aprenderla, y citan como ejemplo la imposibilidad de comprender los puntos cardinales si no se ha integrado la lateralidad (izquierda-derecha).

Son programas más largos que los de los adultos y pueden iniciarse desde los primeros meses de vida. Las habilidades a incorporar se aprenden en el transcurso de mucho tiempo y requieren práctica continuada. Cada periodo supone nuevas necesidades e intereses a los que atender, acordes a su maduración personal.

Como cualquier aprendizaje que afecte al niño, la familia y la escuela son pilares fundamentales para instaurar los hábitos de autonomía, sobre todo en los primeros años. Por eso, la coordinación con las personas significativas y cercanas, prioritariamente los padres y el tutor de aula, tiene mayor relevancia que en el caso de los adultos.

Al referirnos a niños y adolescentes incluimos a los que se encuentran en edad escolar, entre 3 y 18 años. En edades inferiores, la intervención directa en el área de autonomía es responsabilidad de los profesionales del Servicio de Atención Temprana, que intervienen incidiendo sobre todas las áreas de su desarrollo y, especialmente, en el cuidado y atención a sus padres. El papel del especialista en autonomía se centra en la evaluación funcional y en la propuesta de objetivos, actividades, metodología de intervención etc., siempre en coordinación con ellos. Se buscará que el niño consiga unas condiciones madurativas que permitan su incorporación a la escuela, que, según Martín (1999), se pueden resumir en haber alcanzado la noción de «permanencia»

—concretamente, de la figura de apego—, ser capaz de desplazarse intencionalmente, tener un cierto desarrollo manipulativo y efectuar demandas mediante el lenguaje.

Para tratar este tema se han agrupado las necesidades de la población infantil en tres etapas: primeros años escolares (3-6 años), nivel primario (7-12 años) y nivel secundario y superior (13-15 años y 16-18 años), y se ha planteado una propuesta de intervención dirigida a los ámbitos familiar y escolar.

Se ha hecho especial incidencia en las primeras etapas educativas porque son fundamentales para incorporar las bases de los aprendizajes para la autonomía. Es cuando la intervención difiere más de la que se realiza con adultos. En cambio, en la adolescencia, aunque es un momento muy crítico en el desarrollo socio-afectivo, la actuación profesional es más similar a la presentada en este manual.

No se profundiza en los procedimientos para realizar las actividades por considerar que ya están especificados en el libro, pero sí en las modalidades de intervención para incidir en el entorno del niño e instaurar los hábitos que faciliten su crecimiento personal e integración social.

1. Implicaciones y necesidades derivadas de la discapacidad visual para la adquisición de habilidades para la autonomía

La información que se recibe del medio, lleno de claves visuales, es cualitativa y cuantitativamente más

pobre cuando se padece discapacidad visual. Se deben utilizar las percepciones *háptico-táctiles y auditivas* para llevar a cabo los aprendizajes. Desde el punto de vista del proceso de enseñanza-aprendizaje, existe una gran diferencia entre percibir a través de la vía visual o del resto de los sentidos, porque:

- En el procesamiento de los datos recibidos a través del sistema háptico-táctil concurren diferentes áreas del sistema nervioso, ya que participan componentes táctiles, cinéستесicos y motores. Esto implica que la información no llegue tan directamente como la visual.
- La visión tiene entradas sensoriales directas y a distancia. Los ojos se estimulan por el solo hecho de estar abiertos y reciben información de manera inconsciente. Las manos, como órgano táctil, tienen que ser estimuladas y activadas intencionalmente. Además, su campo de acción se restringe al espacio comprendido entre los brazos y la punta de los dedos. El conocimiento inmediato del medio queda reducido —cuando existe una discapacidad visual— a lo que se puede alcanzar con las manos, denominado por Lowenfeld (1980) «horizonte táctil», o a lo que permite la capacidad visual (Núñez, 1999). Sin embargo, aunque la mano sea el principal órgano de exploración háptica, los pies juegan un importante papel como sensores hápticos, ya que pueden detectar información sobre el estado del terreno en el que se camina, su inclinación, así como el material y su dureza (Jansson, 2008).

- La percepción táctil presenta limitaciones causadas por la necesidad de establecer contacto directo con el objeto observado (Lowenfeld, 1948; 1980). Puede presentarse falta de perspectiva global, percepción fragmentada de las situaciones reales y dificultad para percibir realidades dinámicas. El conocimiento de elementos de la naturaleza —como el sol, la luna o las nubes—, el contacto directo con elementos de gran tamaño —montañas, edificios, etc.— o con objetos en movimiento, frágiles —pompas de jabón— o demasiado pequeños —hormigas—, resulta imposible.
- Visualmente, se obtiene con rapidez la imagen total e inmediata de un objeto. La percepción háptica obliga a realizar un proceso secuenciado de diferenciación e integración perceptiva del objeto como un todo (percepción global de la visión frente a la analítica del tacto). El niño necesita un periodo de exposición estimular suficientemente largo para realizar ese proceso (manos pequeñas y atención limitada) (Núñez, 1999).
- Por otra parte, la reducción de agudeza y/o de campo visual determinan igualmente una percepción fragmentada de objetos y situaciones.
- El procesamiento de la información que realizan las personas ciegas (háptico y auditivo) es esencial. Mientras que los datos visuales son recibidos y procesados en paralelo (Fleming, Ball, Collins y Ormerod, 2004), el procesamiento del sonido y del tacto se realiza en serie, por

lo que es más lento y más propenso al error (Aleman, Van Lee, Mantione, Verkoijen y De Haan, 2001).

- Hay experiencias (color, trayectoria de un objeto en movimiento, perspectiva...) que solo pueden adquirirse mediante la visión.

Como consecuencia, los niños con discapacidad visual necesitan realizar actividades encaminadas a desarrollar los sistemas perceptivos, fundamentalmente en las etapas de educación Infantil y Primaria, siendo muy importante que verbalicen las experiencias y aprendizajes en los que estén participando.

Será prioritario estimular el tacto y el oído, así como dar sentido a sus percepciones, desarrollar la coordinación de manos, la fuerza y la prensión digital e incentivar los desplazamientos para favorecer la exploración del espacio próximo. Si existe resto de visión, se potenciará su uso con programas de estimulación visual o con productos de apoyo ópticos y recursos técnicos, y se ayudará a interpretar las percepciones recibidas a través de otros sentidos diferentes al visual, para conseguir mayor información ambiental.

En el caso de los niños sin problemas visuales, aprender conceptos y habilidades son procesos naturales que no precisan intervenciones específicas, no así en los que sí los tienen, que requieren programaciones intencionadas y secuenciadas para conseguirlo.

Según diferentes investigaciones, se ha evidenciado en personas ciegas tanto la capacidad de aprendizaje de las relaciones espaciales directamente experimentadas como aquellas otras que son susceptibles de inferirse lógicamente (Rieser, Guth y Hill, 1982; 1986), y que las propiedades métricas del espacio pueden ser apreciadas por los niños ciegos en edad temprana, lo que apoya la tesis de que la visión no juega un rol esencial en el desarrollo temprano del conocimiento de tales propiedades (Landau, Gleitman y Spelke, 1981).

Pero en la práctica diaria nos encontramos con chicos con dificultades para la representación mental del espacio y, por tanto, para orientarse, pudiendo verse afectada su movilidad y su relación con el entorno. Lewis, Collins, Nock, Burns y Twiseldon (2004) probaron que algunos niños desarrollaban a edad temprana una comprensión del espacio en términos euclidianos y otros no. Para explicar estas diferencias, los mismos autores examinaron en un nuevo estudio otros factores: capacidad verbal y no verbal, y movilidad, entre otros.

Puede repercutir también de forma negativa en la movilidad el miedo ante los obstáculos y los cambios de nivel, así como la imposibilidad de anticipar las variaciones del medio (por ejemplo, una disposición distinta del mobiliario en el vestíbulo del centro escolar con motivo de una exposición de trabajos). Todo esto genera sentimientos de inseguridad e impotencia, y conduce a manifestar actitudes de pasividad y bloqueo ante los desplazamientos autónomos.

Es fundamental trabajar en etapas tempranas, tanto en el hogar como en la escuela, los siguientes objetivos:

- Favorecer la experimentación y la deambulaci3n en el espacio.
- Experimentar actividades con el cuerpo.
- Entrenar las t3cnicas espec3ficas de orientaci3n y movilidad.
- Proporcionar referencias concretas de la situaci3n de objetos y personas.
- Mantener un orden fijo y avisar si se producen cambios.
- Estudiar los problemas inherentes a la estructura del entorno (centro escolar, aulas, etc.) para adaptarlos.

En la primera infancia los ni1os con visi3n centran su actividad en acciones que requieren la imitaci3n visual. Esta es fundamental en la mayor3a de aprendizajes relacionados con las relaciones interpersonales y los h3bitos de autonom3a que se adquieren de manera casi espont3nea. Esto es una desventaja para los ni1os con discapacidad visual, que puede derivar en una dificultad para interiorizar h3bitos de autonom3a y sociales. Cuando la discapacidad visual es total, es necesario utilizar en los aprendizajes t3cnicas no visuales con intencionalidad concreta, tanto del educador como del alumno. Es un proceso de adquisici3n m3s lento, por lo que ser3 necesario:

- Entrenar hábitos de autonomía, verbalizando con pautas claras los pasos a seguir y estableciendo rutinas fijas.
- Favorecer el orden en los elementos que debe manejar.
- Entrenarle en técnicas específicas de *habilidades de la vida diaria*.
- Permitirle tocar el modelo a imitar, verbalizando simultáneamente las posturas y los gestos más habituales.
- Propiciar las actividades que conlleven expresión corporal, como el baile, el deporte o el teatro.
- Favorecer el desarrollo de las habilidades sociales.

2. Evaluación

En el capítulo 4 se analizan los aspectos más relevantes de la evaluación: recogida de información, metodología, aspectos a evaluar, etc. En este punto se determinan las consideraciones a tener en cuenta con la población infantil.

2.1. Objetivo y procedimiento

El objetivo será recoger los datos más significativos para conocer sus competencias —identificando capacidades y carencias— y poder establecer un punto de

partida y tomar las decisiones oportunas para la intervención educativa.

En el procedimiento de evaluación y, posteriormente, en el diseño del programa, se tendrán en cuenta los datos recogidos mediante dos vías:

- la información del contexto escolar y familiar, y
- la evaluación funcional, realizada por el especialista o cualquier otro profesional, que aporte datos observados sobre aspectos del desarrollo del alumno.

La *familia* debe proporcionar referencias concretas sobre las actividades que realiza en ese momento el niño, las dificultades que encuentra, etc. Es importante que señalen cuáles son las que creen que debería desempeñar, para ajustar las necesidades y las expectativas que manifiesta la familia (a veces muy altas y otras muy limitadas, debido a la sobreprotección) con las posibilidades de aprendizaje y de desarrollo madurativo del niño, y poder así establecer los objetivos del programa.

Inventarios de actividades —como el CALS (Inventario de Destrezas Adaptativas) o los elaborados por el propio profesional— pueden facilitar esta recogida de información. Se incluirán actividades de higiene, vestido, hogar, movilidad, uso de la visión, etc.

La *información de los profesionales* (del centro escolar, especialmente del profesor-tutor y del Equi-

po Específico de Atención Educativa a Personas con Ceguera o Deficiencia Visual) deberá incluir aspectos como capacidades, necesidades, motivación, entorno social, etc., así como las dificultades derivadas de su problema visual en el aula y en el centro: localizar escaleras, leer con buena velocidad los mismos textos que sus compañeros, acercarse mucho al texto, caligrafía adecuada, necesidad de ver mapas, diccionarios, ver la pizarra, inseguridad en el patio, pararse al salir al exterior, etc.

Con la *evaluación funcional*, se pretende conocer:

- Las actividades y desplazamientos que realiza de manera autónoma.
- El grado de eficacia en la ejecución de esas tareas.
- Si tiene adquiridas las habilidades necesarias para realizarlas.
- Actividades y desplazamientos en los que necesita ayuda y que debería ser capaz de hacer independientemente.
- Si utiliza correctamente las ayudas materiales y en las tareas para las que se le recomendaron.

La evaluación debe aplicarse a las actividades que realiza tanto en el entorno escolar como en el medio familiar, ya que puede ser autónomo en la escuela para una tarea y no serlo en casa.

Existen múltiples protocolos o cuestionarios que evalúan por observación el conjunto de habilidades que son necesarias para la autonomía. La mayoría se encuentran dentro de guías con intervenciones secuenciadas. Entre ellas, podemos citar la Guía curricular para el desarrollo corporal y sensorial de los deficientes visuales (Guía Illinois), el Proyecto OMNI, el Proyecto Oregón, etc. Otro tipo de pruebas evalúan habilidades concretas: Test de Hill de rendimiento sobre conceptos posicionales seleccionados, Test de Piaget sobre conocimiento de izquierda-derecha, Imagen corporal del niño ciego (Cratty y Sams), Escala Kephart, etc.

En el caso de mantener resto visual, habrá que cuantificar la pérdida del mismo y valorar su rendimiento mediante pruebas oftalmológicas, ópticas y de funcionamiento. En la ONCE esto se realiza dentro de los Servicios de Rehabilitación. Si, además, presenta discapacidades concurrentes, la evaluación debe llevarse a cabo en la escuela, entorno más conocido en el que se mostrará más tranquilo y natural.

La *valoración funcional* de la visión debe ser exhaustiva, pues de ella dependerá la intervención educativa concreta y los recursos a utilizar.

Sin duda, una de las principales decisiones —a tenor del diagnóstico, el pronóstico y la capacidad visual— es la determinación del código lectoescritor para los aprendizajes (braille o caracteres visuales), incluyendo la posibilidad de otros sistemas alternativos (sonoros...), en el caso de que la visión no permita autonomía suficiente en las *técnicas instrumentales básicas* necesarias.

Es importante valorar la posibilidad de acceder a la información escrita en la pizarra y el uso de las nuevas tecnologías.

En definitiva, la evaluación del resto visual debe constatar la posibilidad de utilizar este sentido para adquirir el nivel de competencia educativa requerido en cada etapa.

2.2. Valoración cuantitativa de la visión

En el capítulo 2 se han tratado ya las funciones visuales (agudeza visual, campo visual, sensibilidad al contraste). La visión del niño no es igual a la del adulto, y su progresión, según Yangüela y Gili (2004), es aproximadamente la siguiente:

- 1 mes: 5 % de la visión del adulto.
- 2-4 meses: 20 % de la visión del adulto.
- 1 año: 30-40 % de la visión del adulto.
- 3-4 años (incluso más tarde): 80-100 % de la visión del adulto.

Determinar el grado de pérdida visual de un niño es una tarea compleja, pues requiere pruebas de medida específicas y su colaboración, con la que no siempre se puede contar, sobre todo si son muy pequeños o presentan otras deficiencias concurrentes a la visual. En los diferentes trabajos que ha publicado, la doctora Lea Hyvärinen indica que el oftalmólogo que realiza las

pruebas tiene en la observación de la conducta general del niño un recurso muy importante, y que no pueden pasarle desapercibidas sus posturas, el tipo de mirada y la comunicación visual que establece. También debe ayudar al niño a que le proporcione la información, fomentando que utilice el método que necesite (denominaciones particulares a los dibujos presentados, señalar con el dedo, etc.).

En muchas ocasiones, es necesaria la ayuda de personas cercanas (padres, profesor, etc.) para que el niño comprenda lo que se le pide. En la interpretación de las respuestas, pueden igualmente participar diferentes profesionales (oftalmólogo, especialista en autonomía, etc.).

Los parámetros que el oftalmólogo evalúa y que el especialista en rehabilitación necesita para poder realizar la evaluación funcional de la visión son, entre otros, los que se detallan a continuación.

La **agudeza visual de lejos** es el primer parámetro que determina el grado de pérdida visual. Se realiza con pruebas adaptadas en función de la edad, el grado de colaboración y la capacidad de respuesta:

- Bebés a partir del mes de vida o niños con deficiencias concurrentes: Raquetas con franjas alternas blancas y negras, cuyo grosor disminuye en cada una de las raquetas, y que, al ser presentadas alternativamente junto a otra de color gris, se observa si llaman la atención del niño.



Foto 74. Test LEA Gratings

- Niños a partir de 2-3 años de edad mental: Test de dibujos (Pigassou, Lea Hyvärinen...).
- Niños a partir de 5-6 años: Pruebas de números (se identifican antes que las letras) o test de letras.

El **campo visual**. Para conocer exactamente el campo visual (prueba que se realiza con un campímetro) se necesita la colaboración del alumno. Si esto no es posible, puede explorarse con una linterna o por confrontación.

Sensibilidad al contraste. La capacidad de diferenciar fondo y forma es fundamental para saber las posibilidades de acceso a los textos escolares (cada vez son más frecuentes los enmarcados con fondos de colores —rosa, amarillo— que disminuyen el contraste, y también el uso de textos fotocopiados). Conociendo

los problemas de sensibilidad al contraste, podremos prever también la influencia de esta en la movilidad por el centro escolar o en exteriores. Algunos test que puede utilizar el oftalmólogo para medir la sensibilidad al contraste son el Hiding Heidi o el LH, ambos creados por la doctora Lea Hyvärinen.

Visión cromática. En las primeras etapas escolares, el color juega un papel relevante. Si existen problemas para su percepción, habrá que buscar alternativas, marcando las pinturas con dibujos que hagan referencia a cada color —un sol para el amarillo, una nube para el azul, etc.—, y utilizando símbolos en vez de colores cuando se quieran identificar los objetos de cada compañero de clase. Los test más utilizados en la consulta de oftalmología son el Ishihara y el Farnsworth.

Además, el especialista necesita conocer la **sensibilidad a la luz** del alumno. Los chicos ya mayores podrán expresar sus problemas de deslumbramiento, de tiempo excesivo de adaptación a los cambios, etc. Por el contrario, en los niños de corta edad hay que observar sus conductas visuales y motoras cuando salen de o entran a casa o la escuela, sobre todo si sufren patologías visuales que impiden el control del deslumbramiento (aniridia, albinismo, distrofia de conos...). Son indicadores de problemas los guiños, cerrar los ojos, caminar más inseguro, quedarse parado, etc.

2.3. Valoración funcional de la visión

Para establecer el grado de funcionalidad visual no es suficiente con conocer la medida de la agudeza y

del campo visual. Aun teniendo cuantitativamente los mismos valores, el desarrollo perceptivo puede ser diferente. Este depende de variables como las experiencias previas, el interés por los aprendizajes, la motivación e, incluso, de la autoestima, así como de factores cognitivos y ambientales (nivel de iluminación, información adicional en el entorno físico...). Por eso, es importante conocer, sobre todo en niños de entre 0 y 8 años, la eficacia visual.

Interesa saber: objetos, colores y personas a los que presta atención visual, el nivel de desarrollo de las habilidades visuales básicas y de las perceptivas (v. capítulo 5), la coordinación ojo-mano, las distancias de visión, la iluminación con la que se encuentra más cómodo, etc.

Existen cuestionarios de observación de conductas visuales que pueden utilizarse solos o junto con pruebas baremadas específicas para la población con discapacidad visual:

- Planilla de Observación de Conductas Visuales de la doctora Barraga (1980). Sirve para registrar las conductas y actitudes que manifiesta, tanto en interiores como en exteriores.
- Informe-Observación del Proyecto Ivey, de mejora de la eficiencia visual (de Smith y Cote, 1983). Diseñado como ayuda de observación para los educadores de niños con múltiples discapacidades. Consta de tres partes, en las que se pretende reflejar los comportamientos relacionados con el movimiento, los sensoriales y posturales.

- Procedimiento de Valoración Diagnóstica (PVD), de la doctora Barraga. Forma parte del programa para «Desarrollar la Eficiencia en el Funcionamiento Visual». Es un instrumento clínico para obtener información específica del nivel de funcionamiento: determina la edad visual del niño y permite planificar el programa de estimulación individualizado. Está formado por 40 ítems relativos a una serie de tareas visuales, como reaccionar ante un estímulo, discriminar objetos por colores, identificar forma y detalle en objetos, dibujos de objetos, personas y acciones, relacionar partes con el todo, identificar y reproducir figuras abstractas y símbolos, etc.
- VAP-CAP, siglas de *Visual Assessment and Programming* (Evaluación visual y programación) y *Capacity, Attention y Processing* (Capacidad, atención y procesamiento). Desarrollado en Australia por Dixie C. Blanksby (1992-1994) para ser usado por maestros que trabajaban con bebés y niños en edad preescolar. El método incluye dos niveles de evaluación: el primero —para niños de 0 a 3 años— mide niveles muy básicos de atención visual, y el segundo —de 3 a 6 años— valora aspectos perceptivos.
- Programa Mira y Piensa (M. Tobin y E. Chapman, 1979): Contiene una Lista de Control con un inventario de las conductas visuales que debería dominar un niño de entre 5 y 11 años (coincide con la etapa de la educación Primaria). Consta de 18 unidades que abarcan aspectos perceptivos:

objetos, forma, movimiento y color, coordinación ojo-mano... Las conductas observadas se trasladan a un perfil de desarrollo visual que identifica la fase en que se encuentra el rendimiento visual: desarrollado, parcialmente desarrollado o infradesarrollado.

- Programas de ordenador, que aunque no disponen de un procedimiento de evaluación en sí, permiten, a través de la observación, comprobar el nivel de desarrollo de diferentes habilidades perceptivas. Los dos siguientes han sido publicados por la ONCE en formato CD.
 - EVO (Entrenamiento Visual por Ordenador). Trabaja las áreas perceptivas visuales: conciencia visual, fijación, alternancia de mirada, localización, seguimientos, exploraciones y otras más complejas, como discriminación, reconocimiento de formas por rasgos críticos, simetrías, etc. La población a la que orienta es la comprendida entre los 4 y los 13 años con diferentes patologías oftalmológicas y con otras deficiencias asociadas con afecciones motóricas y cognitivas moderadas. Puede descargarse en <<http://educacion.once.es/appdocumentos/educacomun/EVO.zip>>.
 - EFIVIS (Actividades y juegos para la Estimulación de la Eficiencia Visual y perceptiva). Herramienta informática para incrementar la eficiencia visual de niños con baja visión. Está compuesta por una serie de actividades y

juegos que cubren, entre otras, las siguientes áreas: atención, seguimiento, rasgos críticos, composición de figuras observando elementos parciales, seriaciones, diferencias, etc.

- PVFNC: Prueba de valoración de la Visión Funcional para personas que No Colaboran con el examinador (Ruf, Torrents y Salamero, 2005 —segunda revisión y validación—; Ruf y Torrents, 2008), para niños de entre 2 y 18 años que no puedan colaborar con el examinador. Contiene un manual en el que se especifica la descripción de los estímulos y sus características (diferentes luces y objetos, cara humana) y de los parámetros que interesan (respuesta visual, distancia, atención...), obteniéndose un perfil del rendimiento visual.

Con los valores de agudeza visual de lejos recogidos mediante las pruebas explicadas anteriormente, se puede determinar el detalle que el niño reconoce a una determinada distancia y dar orientaciones, entre otras, sobre la posición más adecuada para ver la pizarra, o, si es pequeño, dónde debe situarse el maestro para que el niño pueda ver láminas o cuentos.

Se necesita también conocer la *visión cercana* —tamaño de símbolo o letra y distancia a la que los ve—, ya que la lectura y escritura son herramientas fundamentales para acceder a los contenidos de cada materia.

Las pruebas requieren la participación activa del niño. Según el nivel de desarrollo, pueden ser:

- Emparejando objetos con los dibujos que los representan.
- Con dibujos o símbolos, cuando no saben leer.
- De lectura: Se realizarán primero sin productos de apoyo ópticos, anotando tamaño, distancia, velocidad, postura, etc. Después, la prueba se llevará a cabo con las ayudas ópticas recomendadas, anotando los mismos datos. Así se conocerá la eficacia de cada una y se decidirá la más adecuada. Se utilizarán textos con un tamaño de letra acorde a su etapa educativa.

En la escritura se podrá valorar:

- la uniformidad en el trazo,
- el mantenimiento de la línea recta al escribir,
- la realización correcta del cambio de línea,
- la capacidad de leer lo que ha escrito, etc.

Es posible que sea necesario cambiar algún material para comprobar si mejora con su uso, como las hojas cuadriculadas en azul o negro, las hojas pautadas, el grosor y la densidad del lápiz o el grosor de la punta del bolígrafo.

Es necesario tener en cuenta que cada niño necesita un tipo de *iluminación* determinada, tanto en cantidad como en calidad.

Todos los datos recogidos deben servir para que las personas implicadas en la educación del niño (familia y profesores) conozcan sus posibilidades visuales y puedan potenciar su uso de la manera más adecuada. Para ello, se puede elaborar algún tipo de informe donde se reflejen, en términos comprensibles, los diferentes aspectos evaluados. Este informe estará en manos de los padres, que serán quienes hagan entrega del mismo a los diferentes profesionales.

3. Programas de rehabilitación en niños

3.1. Criterios de atención

Los programas de autonomía destinados a niños deben comenzar lo antes posible y aplicarse de manera más o menos continua a lo largo de varios años. En su diseño, el profesional debe establecer los objetivos (siempre en función de las necesidades recogidas), tiempos y espacios en los que van a tener lugar.

Son programas muy variables y deben ser, por tanto, flexibles. Es importante tener en cuenta que:

- Los objetivos tienen que adecuarse a las capacidades (datos de la evaluación) y a la etapa evolutiva. La finalidad es que adquiera las habilidades necesarias de forma paralela al resto de los compañeros de su grupo de edad, previendo las actividades que tendrá que realizar a corto-medio plazo.
- Motivación e interés del alumno. El interés por aprender favorece el aprendizaje. Fazzi y Naimy

(2010) apuntan que despertar el interés del alumno es fundamental y motiva para realizar futuros aprendizajes. El especialista debe ser creativo y buscar actividades prácticas, divertidas y que sirvan para trabajar distintos objetivos enlazados.

- La implicación de la familia es indispensable. Su colaboración permitirá que la repetición de las actividades afiance la instauración de nuevos hábitos. Debe asumir el compromiso de trabajo para realizar los aprendizajes, y si no se consigue —por miedo, comodidad, etc.—, se precisará otro tipo de intervención (psicológica o escuela de padres).
- Situaciones de cambio que se consideran prioritarias para la intervención:
 - De domicilio o centro escolar: Aprendizaje de nuevas rutas o conocimiento del área donde se ubiquen.
 - De ciclo o etapa educativa: Generalmente plantean nuevas necesidades académicas (pizarra, atlas, diccionario, ordenador, etc.) que pueden requerir la recomendación de nuevas ayudas ópticas.
 - En la visión, sobre todo si sufre una pérdida repentina.

3.2. Espacios

En las primeras etapas educativas los contenidos de las áreas de autonomía se trabajan en el entorno esco-

lar (centro y alrededores cercanos): fundamentalmente, las habilidades previas para la orientación y movilidad, de vestido, comida, orden y colocación de pertenencias, etc. En cursos superiores, en función de las necesidades, se trabajará en exteriores y en los transportes públicos, además de las actividades programadas en el domicilio.

A lo largo de todas las etapas educativas el domicilio y los alrededores cercanos serán espacios estables de trabajo, para conferir a los aprendizajes contextos dotados de significado.

A veces, también es necesario programar sesiones en el aula de rehabilitación, para entrenar el uso de los productos ópticos recomendados, realizar actividades grupales, etc.

3.3. Modalidades de intervención

Existen dos modalidades de intervención, en cuanto a la implicación del especialista:

- **Directa:** Realiza la evaluación y el diseño del programa, y lleva a cabo la enseñanza y el entrenamiento.
- **Indirecta:** Participa en la evaluación y el diseño del programa, y pauta la actuación de otros profesionales o de la familia para el aprendizaje de las habilidades que necesita adquirir. En este caso es fundamental un estrecho seguimiento, para confirmar que las pautas dadas se ajustan a lo establecido o para verificar los logros del niño.

Ambas no son excluyentes. Dentro del plan de actuación diseñado, determinadas habilidades pueden ser entrenadas por el profesional y otras ser asumidas por terceras personas. Esto se establece en función del tipo de actividades, del horario en que normalmente se lleven a cabo, de la disponibilidad horaria del alumno, etc.

Las personas que colaboran en los programas pueden ser: padres, maestro de apoyo, del centro, de educación física, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, cuidadores de los comedores escolares o del servicio doméstico, etc.

La mayoría de las veces el proceso de enseñanza/aprendizaje se lleva a cabo de manera biunívoca: especialista/niño o adolescente, ya que, sobre todo en el área de orientación y movilidad, está en juego la seguridad del alumno. Otras veces, cuando se trabajan determinadas destrezas del hogar, puede ser conveniente realizar sesiones grupales, más lúdicas, participativas, y en las que los integrantes se incentiven entre sí.

4. Diseño del programa

4.1. Consideraciones previas

En muchos países se han promulgado leyes educativas para favorecer la inclusión escolar, la atención a la diversidad y los mecanismos necesarios para su cumplimiento. Todos los niños deben recibir los apoyos precisos dentro de la escuela para cumplir los objetivos de cada etapa educativa.

Los objetivos de los programas de autonomía se adecuan generalmente a los contenidos curriculares y a su desarrollo madurativo. Esto sucede en la etapa que abarca desde los primeros años hasta los 8. Entre los 9 y los 14 muchos de ellos también están contemplados, aunque considerados como transversales (tratados desde todas las áreas del conocimiento). Sin embargo, a partir de los 15 años se consideran contenidos fuera del currículo escolar. Por este motivo es más sencillo incluir, en los primeros años, los objetivos de autonomía dentro de la programación escolar. De este modo se entenderán correctamente los objetivos y se fomentará la participación de toda la comunidad educativa.

No obstante, aunque los contenidos se contemplen en el currículo, los procedimientos pueden ser diferentes. Habrá que identificar las dificultades y las diferencias con los demás niños, procurando los aprendizajes específicos. El simple hecho de lavarse las manos antes de comer implica, en el caso del niño con discapacidad visual, conseguir otras habilidades, como llegar al servicio, explorar el lavabo para localizar el jabón y el grifo, abrirlo y cerrarlo, y realizar los movimientos adecuados para el lavado.

El método más efectivo para ajustarse a las características de este alumnado es una enseñanza especializada, para favorecer la construcción de conocimientos (Arnau y Orta, 2000).

Los nuevos conocimientos han de ir incorporándose en la estructura cognitiva del alumno, que se logra cuando relaciona los nuevos con los anteriormente ad-

quiridos. Además, los de alto nivel intelectual, como los conceptos, deben aprenderse comprensivamente.

Es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando (motivación).

La intervención se realizará desde una óptica constructivista, un aprendizaje significativo y la motivación del propio alumno.

Siguiendo la propuesta de Herrera (2008), tendrá en cuenta:

- La creación de intereses que capten la atención del alumno (sobre problemas cotidianos o utilizando situaciones reales).
- Control de sus aprendizajes por parte del alumno (según necesidades e intereses).
- Generación de procedimientos propios, favoreciendo el descubrimiento del que más le conviene en cada caso, siendo capaz de generar nuevas estrategias ante nuevas situaciones.
- Flexibilidad en los procedimientos, utilizando varios para una misma situación. Esto le permitirá afrontar con éxito los imprevistos diarios y generalizar lo aprendido a nuevas situaciones.
- Primar su capacidad para resolver problemas, ya que, inevitablemente, tendrá, en el ejercicio de su autonomía, que afrontar nuevas situaciones e

imprevistos (obras en su recorrido, variaciones en el tráfico, etc.).

Finalmente, como consecuencia de la valoración y teniendo en cuenta sus necesidades e intereses —expresados por la familia, la escuela y él mismo—, se diseña el programa de intervención, que, según Cantalejo (2000), establecerá:

- Objetivos.
- Análisis de los componentes previos de la tarea a instruir (habilidades necesarias para poder conseguir ese objetivo).
- Personas que van a participar en la enseñanza.
- Elección de los métodos de enseñanza más adecuados (dentro del contexto de la actividad o con sesiones en las que se enseñe esa habilidad en concreto).
- Tiempos: Dado el carácter individualizado del programa (objetivos planteados para cada alumno, capacidades, habilidades de partida y apoyos profesionales), también lo será la duración total del mismo y el tiempo dedicado a cada sesión.

Si la discapacidad visual es total, la atención será más específica: incorporación de habilidades durante varios años, mayor tiempo para el aprendizaje de técnicas (normalmente requieren mucha práctica), procesos más largos para la interiorización/generalización de las

mismas y seguimiento estrecho para verificar la incorporación definitiva de las habilidades propuestas.

4.2. Niños de 3 a 6 años (primeros años escolares)

Los contenidos educativos de la etapa Infantil se organizan en torno a las siguientes áreas:

- Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.
- Conocimiento del entorno.
- Lenguaje: comunicación y representación.

En el currículo de esta etapa se da especial relevancia a los aprendizajes orientados a la construcción de una imagen ajustada de ellos mismos y al progresivo control motor que favorezca la interacción con el medio físico, natural y social. Se pretende que vaya adquiriendo un progresivo conocimiento de sí mismo y una autoimagen positiva, así como seguridad e independencia con respecto a los adultos.

Especial relevancia tiene la adquisición de destrezas para realizar algunas de las actividades habituales con cierto grado de autonomía, responsabilidad e iniciativa. Igualmente, es importante que vaya utilizando, de forma cada vez más adecuada, los espacios donde se realizan dichas actividades y los materiales que tiene a su alcance.

En este contexto, los objetivos de los programas de autonomía coinciden plenamente con los del currículo de la etapa. En el caso de los niños con discapacidad visual

será necesario un mayor grado de desarrollo en las percepciones sensoriales (auditivas, hápticas y visuales) y de aquellas que, como consecuencia del déficit, corren el riesgo de no alcanzarse en todo su potencial, como es el caso del desarrollo motor, conceptual y la capacidad de orientación. Este desarrollo inicial de habilidades debe ir construyendo un entramado básico para la futura autonomía, incorporando aspectos encaminados a sentar las bases de los aprendizajes específicos que el niño tendrá que hacer en el futuro, como es el braille o las técnicas de bastón (Skellenger y Sapp, 2010).

4.2.1. Habilidades necesarias para adquirir autonomía

4.2.1.1. Percepción visual

En los primeros años es difícil cuantificar lo que ve exactamente un niño con problemas graves de visión. Esta, al igual que el resto de sus capacidades, presenta un desarrollo constante a lo largo de los primeros años.

En el capítulo 5 se tratan el proceso perceptivo visual y las habilidades que intervienen en él (fijación, seguimiento, localización o exploración, etc.), así como su entrenamiento específico. No obstante, el desarrollo de la visión en niños presenta otras particularidades, porque la atención y algunas funciones sensoriales son atribuibles a la maduración de las vías visuales (Hyvärinen, 2000).

Las conductas visuales de los niños son, sin duda, los mejores indicadores de su situación visual. Es necesario

empezar cuanto antes con programas de estimulación de la visión. En el punto 2.3 de este capítulo, de valoración funcional de la visión, se referencian algunos métodos para desarrollar la percepción visual (Barraga, VAP-CAP, EVO, EFIVIS...), y en Internet se pueden encontrar páginas web con actividades y juegos que permiten estimular la visión. En la ONCE, el grupo ACCEDO (Accesibilidad a Contenidos Educativos ONCE) investiga herramientas de *hardware* y *software*, realiza el estudio de los contenidos tecnológicos educativos existentes y proporciona pautas para hacerlos accesibles a niños y jóvenes con discapacidad visual.

Si la pérdida visual ocurre después de los 6-7 años, ya están adquiridas las destrezas y habilidades visuales, por lo que únicamente habrá que ayudarle a aprovechar su potencial en las distintas tareas.

Puede ocurrir que se desestime el resto visual por personas cercanas, al considerar que es muy reducido y poco útil para las tareas escolares. No obstante, hay que considerar que, desde el punto de vista de la autonomía, es fundamental su uso. La posibilidad de percibir la luz, los colores o las formas son guías formidables para la orientación (por ejemplo, para la localización de las ventanas en clase), la movilidad (localización del paso de cebra) y para todas las actividades cotidianas (saber si el piloto de conexión de un electrodoméstico está encendido).

La visión puede fluctuar de un día para otro. Incluso en el mismo día, puede variar en función de la iluminación ambiental y del cansancio.

Los programas de estimulación visual desarrollan habilidades, pero es necesario que el niño aprenda a aplicarlas a distintas actividades. De nada sirve que se trabaje la exploración visual si no es capaz después de utilizar esa habilidad para localizar una pintura en su mesa.

Orientaciones a los padres para favorecer en la vida diaria el uso de la visión

- Tipo de juguetes más adecuados: Con colores brillantes o luz, y la conveniencia de colocarlos sobre un fondo que contraste.
- Deben animarle a que mire ilustraciones de cuentos que sean significativas para él (con imágenes sencillas, bien perfiladas y contrastadas), fotos ampliadas del rostro de familiares, etc.
- Pueden jugar con marionetas o juguetes en movimiento, para desarrollar habilidades de seguimiento y localización.
- Hay que evitar, tanto en casa como en la escuela, conductas como los movimientos de la mano delante de los ojos, que muchas veces se hacen para jugar con la luz que entra, pero que hay que impedir que deriven en una *estereotipia*.

4.2.1.2. Percepción auditiva

Los sonidos del entorno carecen de significado para el niño, que necesita ayuda para reconocerlos y para determinar su valor funcional. Esto solo es posible si se facilita el contacto corporal con el objeto que produce el sonido, si estos se repiten de forma consistente y si se

emparejan con estímulos visuales o táctiles. La familia y los maestros deben conducirlo hasta el objeto, explicando lo que es y de dónde procede, hasta conseguir que le resulte familiar y lo relacione por sí mismo. Sonidos como los de casa, los de la calle o los producidos en los transportes públicos, son muy buenos instrumentos para este tipo de aprendizajes.

En el caso de los niños sin resto visual y con una estimulación adecuada, destrezas perceptivas (v. capítulo 5) como la localización, el seguimiento y la detección de obstáculos, se desarrollan de manera natural. El trabajo en este área se dirige a ayudarle a tomar conciencia de dichas destrezas y a utilizarlas funcionalmente en las actividades cotidianas. Puede ser útil iniciar el trabajo en un aula, pero, posteriormente, se deben incorporar a los entornos significativos del niño.

Se deben favorecer, en etapas tempranas, la coordinación oído-mano como sustituto de la coordinación ojo-mano. Esta se logra al final del primer año, con un retraso de seis meses, aproximadamente, con respecto a los niños que ven. Se puede estimular mediante juegos que asocien lenguaje, canciones, utilización de juguetes sonoros, etc.

Si la visión se pierde más tarde, hará falta una estimulación estructurada de las destrezas auditivas (v. capítulo 5).

Es muy importante cuidar el nivel de ruido ambiental, tanto en casa como en la escuela. Un nivel alto impedirá al niño escuchar los sonidos significativos.

A veces, el niño que no ve nada presenta una inmovilidad excesiva y parece estar encerrado en sí mismo, sin mostrar interés por lo que le rodea. Las personas cercanas deben entender que así puede escuchar mejor lo que está pasando en el entorno. El hecho de que gire la cara y no dirija sus ojos a quién habla es signo de que utiliza su oído para facilitar la escucha activa, y no de que esté desatento.

4.2.1.3. Percepción háptico-táctil

Los niños con discapacidad visual acceden a la información fundamentalmente a través de la percepción háptico-táctil y del lenguaje. Los que necesitan utilizar el código lectoescritor braille precisan una atención especializada para su aprendizaje. Desde edades tempranas se comienza la sensibilización táctil de las yemas de los dedos, que les permitirá discriminar con facilidad, además de las letras del alfabeto braille, gran cantidad de texturas y materiales. Es conveniente dar orientaciones a las personas cercanas para que seleccionen bien los juguetes, de manera que les permitan experimentar con numerosas variedades (madera, metal, goma, papel, esponjas, toallas), explicando con anterioridad lo que se les va a presentar en sus manos.

Algunas actividades cotidianas requieren la utilización del tacto de manera indirecta (v. capítulo 5) y son muy necesarias para localizar alimentos en el plato con el tenedor, para reconocer texturas a través del bastón, etc., por lo que es necesario trabajarlas de manera específica.

Debe realizar ejercicios que desarrollen métodos de exploración para identificar los objetos, utilizando las dos manos (v. capítulo 5).

4.2.1.4. Percepción cinestésica

El desarrollo cinestésico tiene un componente visual muy fuerte. Una de las principales dificultades cuando no hay visión es la toma de conciencia de la información que este sistema proporciona, interpretando los datos que el cuerpo suministra y utilizándolos para interactuar con el entorno. Cuando no se han trabajado las habilidades necesarias (v. capítulo 5) puede resultar difícil mantener una postura corporal correcta en bipedestación y sentado, controlar los giros corporales y caminar en línea recta.

Posturas habituales en estos casos son:

- Cabeza inclinada hacia adelante (posición comprensible, al carecer de referencias y estímulos visuales). A menudo los niños se reclinan sobre la mesa para escuchar al maestro.
- Hombros y tronco inclinados hacia adelante.
- En bipedestación, piernas abiertas para aumentar la base de sustentación y brazos hacia adelante.
- Balanceos del cuerpo sin objetivos funcionales.

Estas posturas deben ser corregidas verbal y físicamente por los familiares y maestros.

Los movimientos para realizar giros, en sus diferentes grados, suelen ser muy difíciles de realizar por niños con ceguera congénita. Se puede recurrir al uso de elementos tangibles, como las esquinas o la pared. Al principio, solo se enseñará el componente motor: girar a la derecha, a la izquierda o dar media vuelta. Más adelante, cuando aprenda los ángulos en el área de matemáticas (normalmente hacia los 10-11 años) se podrá trabajar el conceptual, asociándolo a los giros que realiza en los desplazamientos por el centro escolar o por trayectos conocidos en exteriores (v. capítulo 5).

Se deberán igualmente enseñar los gestos que otros niños aprenden por imitación. Ejemplos de ello son asentir o negar, encogerse de hombros, levantar la mano para despedirse y dar las gracias con la mano.

4.2.1.5. Desarrollo conceptual

El desarrollo de conceptos se realiza de una manera informal en los niños que tienen visión. En la escuela están integrados en el currículo de la etapa Infantil conceptos relacionados con el cuerpo y el espacio (arriba/abajo, derecha/izquierda), la cantidad, el tiempo, la distancia y el tamaño. Los niños con discapacidad visual pueden adquirirlos fácilmente si se realizan las adaptaciones necesarias.

El esquema y los conceptos corporales son la base del conocimiento espacial, que es fundamental para desarrollar una buena orientación y una segura movilidad. En la Guía Illinois (Cronin, 1974) se proponen

actividades para la enseñanza de *conceptos corporales*, diseñadas específicamente para este grupo de población:

- Identificar:
 - partes del cuerpo y sus funciones,
 - ropa y accesorios para cada una de ellas,
 - partes del cuerpo de otra persona, de un modelo o de un animal.
- Movimientos:
 - de las partes del cuerpo,
 - de las partes del cuerpo para tocar otras partes del cuerpo,
 - del cuerpo hacia objetos,
 - de objetos hacia partes específicas del cuerpo.

El desarrollo del conocimiento corporal está en íntima relación con las relaciones espaciales de posición (arriba, encima-abajo, debajo de, delante- detrás, izquierda, derecha, dentro...), que luego podrá transferir a otros elementos fuera de él.

Los primeros *conceptos espaciales* que se aprenden son: encima-debajo, delante-detrás y, hacia los 6-7 años, los de izquierda y derecha.

Según Hill (1981), la progresión en el aprendizaje debe ser:

1. Conceptos espaciales en el propio cuerpo: brazo derecho o izquierdo, la cara está delante y la espalda detrás, mover la mano a la derecha, echar el pie hacia delante...
2. Relación con los objetos y puntos del espacio: la mesa está delante de mí, la puerta está a mi derecha, etc.
3. Relación entre los objetos y puntos del espacio: la pizarra está detrás de la mesa del profesor, la ventana está a la izquierda de la puerta, etc.

Los conceptos de medida y forma son fundamentales para poder identificar objetos y para realizar —más adelante— las actividades de la vida diaria, para comprender la configuración de un aula, de un edificio, de diferentes calles y cruces, etc.

Conceptos de medida

- Tamaño: pequeño, grande, mediano, enorme, diminuto, más grande.
- Longitud y anchura: largo, corto, ancho, estrecho, grueso, fino, alto, bajo.
- Tiempo: horas, minutos, años, días; tarde, noche; hoy, ahora, pasado, deprisa-despacio y rápido-lento, siempre-nunca.

- Distancia: metro, kilómetro, pie, centímetro; lejos-cerca.
- Cantidad: lleno-vacío, menos-más, mucho, varios, alguno, todo, nada, mitad, cuarto, más que.
- Peso y volumen: kilo, litro, pesado.

Conceptos de forma

- Básicas: cuadrado, rectángulo, círculo y triángulo.
- Secundarias, como octógono o pentágono, y volúmenes, como cubo y prisma.
- Términos descriptivos: rectangular, cuadrado, circular, redondeado, etc.
- De objetos particulares: por ejemplo, con forma de pera, lágrima, de corazón, anillo o cruz.
- Letras de caracteres visuales empleadas para describir formas: T, L, V, O, Y, H, etc.

En la mencionada Guía Illinois se establece que, en las actividades programadas para el aprendizaje de conceptos, han de combinarse diferentes destrezas: identificar, describir, agrupar, clasificar y copiar.

Para conseguir un aprendizaje óptimo de los *conceptos medioambientales* será necesaria una enseñanza estructurada para asegurar su desarrollo. La enseñanza de los conceptos medioambientales será significativa,

es decir, con contenidos no exclusivamente descriptivos que llevan a verbalizaciones de datos carentes de significado y a errores muy importantes. El niño puede afirmar: «si giro en la esquina, sigo estando en la misma calle, porque no he cruzado, pero, si cruzo, estoy en otra calle» (concepto contrario al real) o «en la calle no hay teléfonos, solo los móviles» (porque nunca se le ha enseñado una cabina telefónica). Debe conocer todas las características a través de las diferentes percepciones sensoriales, comprendiendo además qué función tiene y como puede ser empleada.

Como se viene afirmando a lo largo de todo el capítulo, hace falta que estos aprendizajes se incluyan en las rutinas diarias y que sean los padres y los profesores los encargados de potenciarlas en cualquier actividad. Por ejemplo, los padres pueden pedir al niño que controle y verbalice los giros a derecha y a izquierda mientras viajan en el coche camino de casa; o proponer al profesor que pida a sus alumnos que, cuando él haga una pregunta, levanten la mano derecha o la izquierda, o que pongan una mano en la cabeza.

Debe conocer las partes de los edificios (pasillos, escaleras, ascensores, techo), de la calle (acera, calzada, bordillos, línea de edificios) y otros elementos de su entorno (postes de luz, buzones, paradas de bus, entradas a garajes), así como conceptos:

- Relacionados con la movilidad: calle, intersección (en T, Y...), carriles de tráfico, semáforo, señal de tráfico, bordillo, peatón, patio, edificio, piso, planta, vestíbulo, suelo y techo.

- De topografía: lado, esquina, pendiente, cuesta, recto, intersección, ángulo, línea, etc.
- De textura: cemento, piedra, grava, tierra, hierba, madera, cristal, duro, seco, mojado, deslizante, rugoso.

4.2.1.6. Habilidades motoras

El desarrollo de las destrezas motoras guarda íntima relación con las habilidades cinestésicas. La postura, el equilibrio y los giros corporales dependen del grado de desenvolvimiento motor del niño.

Los juegos vigorosos del niño con visión normal —correr, saltar, columpiarse— son más limitados en el caso de los que tienen discapacidad visual, al no tener el estímulo de la visión para avanzar hacia objetos o situaciones interesantes y al sentirse inseguro por desconocer el espacio.

Un niño sin problemas graves de visión, mira sus manos y ejercita con ellas diferentes movimientos. Poco a poco, a base de manipular los juguetes y objetos que encuentra, va mejorando su motricidad manual. Cuando hay una discapacidad visual necesita que esa actividad sea dirigida, que se le enseñe a jugar con ellos, cogiendo objetos y soltándolos, golpeándolos, etc.

Se diferencian dos áreas concretas:

- Motricidad gruesa: Interviene en el control general del movimiento del cuerpo e incluye habilidades

como caminar, correr, subir y bajar escaleras y saltar.

Es frecuente en la forma de andar de los niños que tienen ceguera total congénita:

- Caminar con las piernas más abiertas para aumentar la base de sustentación y facilitar el equilibrio.
- Colocar las puntas de los pies hacia fuera, como buscando más información a través de las sensaciones plantares.
- Dar pasos cortos, sin braceo y manteniendo el cuerpo inclinado hacia atrás, como en posición temerosa.
- Girar lateralmente la cabeza o inclinarla hacia adelante o hacia atrás.
- Caminar de puntillas, arrastrar los pies, etc.

Pueden presentar un tono muscular alterado —rígido o hipotónico—, no saber saltar y correr, no alternar los pies para subir las escaleras o mostrar estereotipias (movimientos repetitivos como hábito motor). Un buen control corporal y un adecuado tono muscular van a favorecer: el movimiento en línea recta durante los desplazamientos, una velocidad de marcha adecuada, control en los giros que se realizan con el cuerpo, adecuado uso de la técnica del bastón... En estas

edades, es fundamental proporcionar al niño todas las oportunidades de movimiento a través de los juegos físicos. En algunos casos, es necesaria la intervención de un psicomotricista o fisioterapeuta para corregir las posibles alteraciones que se producen.

- **Motricidad fina:** Control de los movimientos de la mano e independencia de dedos para realizar diferentes acciones con fines funcionales. Los niños que nacen con ceguera pueden presentar dificultades en la prensión y en la coordinación bimanual, aspectos fundamentales para la ejecución de tareas como asir objetos, sacar, meter, abrir, tapar, abrochar botones y cordones, pelar, cortar, etc. Lucerga (1993) determina que para que las manos sirvan al niño ciego como instrumentos de experimentación y conocimiento deben poder llevar a cabo dos adaptaciones fundamentales: la mano debe convertirse en órgano primario de percepción sin perder su función ejecutora, y la coordinación visomotora debe ser sustituida por la coordinación bimanual y la coordinación oído-mano.

4.2.2. Autonomía

Ser autónomo significa tener las habilidades necesarias para realizar determinadas tareas, pero también creer en uno mismo, tener la certeza de que se es capaz de hacer algo sin ayuda de otros. El niño con discapacidad visual debe aprender cuanto antes a confiar en sí mismo, y eso solo lo conseguirá si las personas que le

rodean le apoyan y le animan a ejercer su propia responsabilidad. El grado de autonomía necesariamente va ligado al proceso de crecimiento.

Es posible que los padres tengan problemas en este aspecto, bien porque no sepan cómo enseñarle (con mayor motivo si tiene ceguera congénita), bien por tendencia a la sobreprotección.

Sin embargo, con determinadas limitaciones (movilidad en el patio del recreo, por ejemplo) pueden comenzar a ser independientes a la misma edad que sus compañeros.

La mayor desventaja para el aprendizaje de los hábitos de autonomía es la falta de imitación gestual: necesitarán una enseñanza más intencionada y un tiempo superior al de sus compañeros para consolidar lo aprendido e instaurar definitivamente la acción como hábito.

4.2.2.1. Habilidades de la vida diaria

A la edad de 6 años el niño debería haber adquirido las siguientes habilidades:

- Aseo: usar el wc, lavarse y secarse las manos, limpiarse los dientes y bañarse con alguna ayuda.
- Comida: servirse agua del grifo y beber solo, utilizar el tenedor con alimentos fáciles de pinchar y la cuchara si es puré, usar la servilleta.

- Arreglo personal: desvestirse y vestirse con prendas sencillas, ponerse el abrigo.
- En casa: recoger los juguetes, ayudar a poner y quitar la mesa.
- Habilidades sociales: identificarse personalmente (nombre, dirección...).
- Orden y método: colocar su abrigo en el perchero que se le asigne (marcado táctil o visualmente) y recoger el material utilizado en la clase, cuando le corresponda.



Foto 75. Perchero marcado con el número en braille

Pueden consultarse estrategias para desarrollar las habilidades aplicadas a la vida diaria en el capítulo 6. Cuando se trata de niños, es especialmente importante:

- Estudiar la actividad, determinar las secuencias que la componen y comprobar si tiene las habilidades necesarias. En caso contrario, se entrenarán las que falten, continuándose con el resto de secuencias.
- Incorporar hábitos de autonomía, siguiendo rutinas diarias, estructurando las jornadas de forma que se puedan prever los acontecimientos y las situaciones a los que se va a enfrentar.
- Modificar la manera de realizar determinadas habilidades con procedimientos más sencillos. Por ejemplo, para ponerse el abrigo, se coloca este previamente en una superficie plana (como una mesa) con la parte interior hacia arriba y la parte del cuello cerca del niño. Deberá meter los brazos y girar el abrigo.



Foto 76. Ponerse el abrigo fácilmente

- Establecer los recursos materiales que resulten más funcionales en cada momento. Por ejemplo, ya que en estas edades el atril se usa ocasionalmente, una mesa de tablero elevable en el aula

puede inducir al aislamiento del niño, por lo que es preferible uno de sobremesa.

- Cuando comienza el proceso de lectura y escritura, el maestro debe conocer el tamaño del símbolo que es capaz de ver y la distancia a la que lo hace.

Orientaciones para padres, maestros y cuidadores sobre cómo enseñar a un alumno con discapacidad visual

- Además de la necesidad de analizar la tarea, el adulto se colocará detrás del niño y llevará sus manos hacia el objeto para guiar los movimientos a realizar. Irá paulatinamente dejándole solo, haciendo correcciones verbales hasta que pueda ejecutar por sí mismo la actividad.
- El nivel de exigencia será el mismo que hacia sus hermanos o compañeros de clase.
- Se le asignarán tareas adecuadas a su edad, responsabilizándole de ciertas obligaciones.
- Es fundamental el refuerzo positivo.
- Se dará la oportunidad de repetir lo aprendido en múltiples circunstancias.

4.2.2.2. Orientación y movilidad

En lo referente al área de orientación y movilidad, al finalizar esta etapa el niño debería ser capaz de:

- Desplazarse por las dependencias de su casa y de la de otros familiares o amigos que frecuenta más habitualmente.

- Reconocer referencias en los recorridos por exteriores habituales.
- En la escuela, moverse por su aula y ser capaz de realizar sin ayuda los desplazamientos más frecuentes a otras dependencias (servicio, comedor o patio).

Para ello, utilizaran las técnicas descritas en este manual, con las adaptaciones particulares necesarias:

- Técnica de protección: Ambas manos enlazadas por delante a la altura de los hombros, con los brazos en extensión y con las palmas hacia fuera. No es esperable que niño tome la iniciativa para utilizar esta técnica. Una vez aprendida, es necesario reforzarla en momentos concretos (al entrar o salir de clase, al patio, al atravesar un vestíbulo con columna, etc). Solo de esta forma será capaz de automatizarla, aplicándola correctamente.



Foto 77. Adaptación para niños de la técnica de protección alta

- Para cruzar zonas abiertas sin perder la línea de dirección (por ejemplo, para ir de una pared a otra) deberá alinearse de forma paralela o perpendicular (v. capítulo 10). En estas edades, es más fácil hacerlo en perpendicular, utilizando no solo la espalda y los talones, sino también la palma de las manos. Para mantener más fácilmente la línea recta se pueden extender los brazos al frente, juntando las palmas de las manos y quedando la parte inferior de la cabeza entre ambos brazos. En esta posición, como señalando la línea de dirección que ha de seguir, caminará hasta el otro extremo de la pared.



Foto 78. Alineación en perpendicular



Foto 79. Posición para mantener la línea de dirección

- Los parques y el patio de recreo de la escuela son espacios idóneos para desarrollar —como ya se ha dicho— habilidades motoras y avanzar en el proceso de su desarrollo socio-afectivo.

Cuando comienzan los desplazamientos, si aún no tiene madurez suficiente para manejar el bastón blanco, se pueden utilizar «dispositivos pre-bastón», juguetes normalizados (y, por ello, bien aceptados por adultos y por otros niños) que puede llevar por delante en determinados desplazamientos, de modo que

le sirvan de «parachoques» ante ciertos obstáculos. Pueden ser aros, correpasillos o cosas para empujar. Pogrund y Rosen (1990) argumentan que este tipo de juguetes son apropiados en ambientes de juego o para proporcionar al niño una estabilidad que todavía no tiene, pero que tienen varias desventajas: no pueden ser transportados siempre, son voluminosos, protegen más de lo necesario y no facilitan la información táctil y auditiva necesaria para identificar texturas y obstáculos. Además, siendo el bastón de movilidad la herramienta que probablemente utilizará toda su vida, ¿por qué no comenzar directamente con él? Estos autores proponen introducir el bastón como herramienta a niños entre 2 y 5 años. En estos casos, y puesto que todavía no tienen la suficiente fuerza y coordinación para el aprendizaje de la técnica, se les puede enseñar a llevar el bastón en técnica diagonal (v. capítulo 7) modificada con el brazo caído al costado y la contera rozando el suelo, o haciendo un barrido para aumentar la protección. No tienen por qué adquirir hábitos inadecuados, pues posteriormente, con el entrenamiento mejorarán.

En algunos casos (problemas de ftofobia o deslumbramientos) se les prescriben gafas con filtros. Estos pueden ser para interiores y/o exteriores. En el último curso de educación Infantil, los niños son capaces de responsabilizarse de su uso (cambiándoselas al salir al recreo y guardando las que no usa en ese momento). Se les pueden adaptar incluso a niños más pequeños, exponiéndoles a situaciones de luz y observando su conducta (guiñar, cerrar los ojos...) para determinar el filtro mas adecuado.



Foto 80. La expresión del niño puede revelar deslumbramiento

Orientaciones para padres y profesores sobre métodos y técnicas de autonomía

- Para guiar al niño, deben *tomarle de la mano* y caminar ligeramente por delante de él. Es normal que el adulto que le acompaña entre en los lugares (como edificios y transportes públicos) «cediéndole» el paso. La mejor forma de guiar es pasar antes, echando el brazo hacia atrás para colocar al niño detrás.
- En el exterior, el adulto le informará y le hará notar los distintos elementos urbanos y estímulos perceptibles significativos que puedan resultar útiles en sus desplazamientos autónomos posteriores: sonidos del tráfico, direcciones, amplitud de las calles, texturas del pavimento y semáforos.
- Le dará pequeñas responsabilidades: avisar cuando llegan al paso de peatones, decidir el momento para cruzar o localizar lugares significativos, como la vivienda, la escuela, la panadería, etc.

4.3. Niños de 7 a 12 años (Educación Primaria)

Entre los objetivos curriculares escolares y las competencias básicas de estas edades que contemplan aspectos de autonomía, encontramos:

- Conocer y utilizar de manera apropiada las lenguas oral y escrita y desarrollar hábitos de lectura.
- Conocer y manejar los elementos matemáticos básicos (números, medidas o elementos geométricos) y ser capaces de aplicarlos a situaciones de la vida cotidiana.
- Desarrollar competencias en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: percepción del espacio físico —tanto a gran escala como en el entorno inmediato—, habilidad para interactuar con el espacio circundante, moverse en él y resolver problemas en los que intervengan los objetos y sus posiciones.
- Iniciarse en la utilización de las tecnologías de la información.
- Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo —respetando las diferencias con otros— y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
- Fomentar la educación vial y las actitudes de respeto que contribuyan a evitar accidentes.

4.3.1. Habilidades para adquirir autonomía

En esta etapa se seguirá fomentando el uso funcional de los sistemas sensoriales para ampliar las percepciones. Los programas de estimulación visual incluirán ac-

tividades para desarrollar: memoria del detalle, relación parte/todo, diferenciación figura/fondo, discriminación, identificación y reproducción de símbolos abstractos, percepción de relación en dibujos, figuras abstractas y símbolos.

En las sesiones de movilidad y las habilidades de la vida diaria se continuarán reforzando las percepciones auditivas y háptico-táctiles.

Las destrezas motoras van afianzándose a medida que el niño crece. Se trabajarán aspectos como: coordinación, fuerza y flexibilidad. Los juegos de equipo y el área de educación física son muy importantes y necesarios en estos momentos. Es posible que para la realización de algunos ejercicios y juegos requieran ciertas adaptaciones para que puedan participar los niños con discapacidad visual.

4.3.2. Autonomía

Uno de los objetivos básicos de esta etapa es la adquisición de las técnicas instrumentales de lectura y escritura. Este aprendizaje se ha iniciado ya en los cursos anteriores y es ahora cuando se consolida para garantizar su dominio y poder seguir sin dificultad los contenidos de las diferentes materias.

La información a los profesores y a la familia sobre el código básico de aprendizaje más adecuado (braille, caracteres visuales o combinados) es fundamental para que, desde un principio, se desarrollen las destrezas necesarias para utilizar uno u otro.

Una gran ayuda para decidir cuál es el más adecuado son los datos referentes a:

- Tamaño umbral de letra: el más pequeño que puede discriminar.
- Velocidad de lectura: Debe ser la adecuada a los requerimientos de su nivel educativo. Si es baja, la comprensión lectora disminuye. Los niños con baja visión leen más lentamente que los que tienen visión normal y tardan más tiempo en conseguir su límite máximo (en edades más avanzadas). Rodríguez (2005) sitúa la velocidad lectora entre 80 y 120 PM, mientras que para Santos y Campo (2008) la media es de 86,80 PM.

También hay que tener en cuenta:

- La fatiga visual,
- los problemas de sensibilidad al contraste,
- el campo de fijación,
- la distancia de lectura y escritura,
- la postura corporal mientras lee o escribe.

Los parámetros enumerados, se determinarán utilizando los productos de apoyo ópticos (si es que los necesitan) y en las condiciones ergonómicas óptimas.

Los aspectos relativos a las dificultades y al entrenamiento en la lectura y en la escritura quedan reflejados en el capítulo 8. No obstante, se añaden algunas consideraciones con respecto a la población infantil:

- La distancia de trabajo no debe ser un factor a considerar a la hora de decidir el código de lectoescritura. Hay que permitir que se acerque lo que necesite para enfocar la imagen.
- Muchos niños que leen visualmente no lo hacen de forma binocular. El 95 % de la población estudiada por Santos y Campo (2008) no podía hacerlo, debido a la diferencia de agudeza visual entre ambos ojos o a que la distancia reducida de trabajo impide la convergencia.
- Según Santos y Campo (2008), el 60 % de la población estudiada con deficiencia visual moderada (v. capítulo 2) no empleaba productos de apoyo ópticos para leer. Utilizan la ampliación por disminución de la distancia relativa para poder acceder a la información, gracias a la capacidad de acomodación que tienen para enfocar la imagen.
- Para decidir qué tipo de ayudas deben utilizar se considerará el tamaño de la letra que tienen sus libros de texto. El tamaño de las letras que se usan para iniciar el aprendizaje lector suele ser grande y tienen buen contraste, por lo que en muchas ocasiones no se necesitan productos de apoyo ópticos para verlas. Estos se irán incorporando a medida que cambian en los diferentes cursos escolares.
- Las dificultades ocasionadas por la reducción de campo visual o la utilización de ayudas ópticas hacen que, para continuar la lectura de un ren-

glón, sea necesario seguir la línea con el dedo o mantenerlo al principio del renglón para poder pasar al siguiente. Pueden consultarse otras recomendaciones recogidas en el capítulo 8.

- Deberá utilizar los materiales de escritura (papel, bolígrafo, rotulador..) más adecuados a sus necesidades visuales.
- En los casos de deficiencia visual grave, o en niños sin capacidad de acomodación, será imprescindible el uso de productos ópticos de apoyo. Los *microscopios* (v. capítulo 7) permiten realizar lecturas prolongadas manteniendo las manos libres para hacer anotaciones o actividades en el mismo libro.
- La *iluminación del aula* incide en la eficacia visual. Hay que valorar sus necesidades para situarle más cerca o más lejos de las fuentes de luz (ventanas o lámparas adicionales) y determinar el tipo y la posición concreta que precisan.
- Para el estudio de conceptos geográficos, lecturas de mapas, consultas de diccionarios, se podrán emplear *lupas manuales* que faciliten la lectura.
- Las *lupas televisión* (v. capítulo 7) son de gran utilidad en las tareas escolares. La posibilidad de modificar los colores, contrastes y tamaños de los textos a estudiar, las convierten en una ayuda imprescindible para muchos niños con resto de visión. Por otra parte, estos productos pueden ser

compatibles con la utilización del braille. Además pueden ser empleadas para actividades de ocio: videoconsolas, fotos y revistas infantiles.

- En esta etapa, cada vez es más habitual el uso de los *ordenadores* en las aulas. Al objeto de optimizar su uso, se adaptarán las opciones que estos proporcionan (modificando los distintos parámetros de tamaños, colores...) a las características visuales de cada niño.
- En relación a la lectura de las *pizarras*, se recomienda valorar la distancia óptima desde la que el niño consigue mejor rendimiento, y evitar los reflejos de las fuentes de luz naturales y artificiales. Si resulta imposible la lectura de la pizarra, se intentarán adaptar sistemas alternativos, como dictados, fotocopias o lupas televisión con cámara de lejos dirigida hacia la pizarra, si el niño tiene la suficiente madurez.
- Las pizarras blancas son mejores que las de color verde, pues potencian el contraste cuando se escribe sobre ellas con rotuladores negros. Si solo se dispone de pizarras verdes, puede resultar de utilidad pintarlas de negro. Se recomienda limpiar bien los restos de tiza tras las operaciones de borrado.
- En muchas escuelas se empiezan a introducir las *pizarras digitales*. Esta herramienta permite combinar las funciones de una convencional y las efectuadas por un programa de ordenador. Puede

estar conectada al PC que utiliza el niño para que este vea el contenido de la pizarra.



Foto 81. Pizarra con reflejos y mal contraste

- Para actividades de ocio y en salidas extraescolares, una ayuda óptica bastante eficiente es el *telescopio*. Puede ser *monocular* o *binocular*. Algunos niños prefieren este último por ser una ayuda de fácil sujeción y más normalizada.

4.3.2.1. Habilidades de la vida diaria

Al finalizar la etapa, el niño debe tener las siguientes habilidades:

- Aseo personal: elegir la ropa y vestirse o desvestirse completamente solo, colocándola en su sitio (armario, cesto de ropa sucia o lavadora); ducharse solo y recoger el baño.
- Comida: ser completamente autónomo.

- Uso y manejo del dinero: reconocer monedas y billetes pequeños para realizar compras sencillas (v. capítulo 9).
- Otras actividades: marcar un número de teléfono y conocer el suyo propio; usar un reloj analógico y digital, el equipo de música, la televisión.
- Tareas domésticas: poner y quitar la mesa, mantener recogida su habitación (actividades ya iniciadas en la etapa anterior, pero que ahora requieren una mayor exigencia en el resultado final), usar pequeños electrodomésticos, como microondas, tostador...
- Conocimiento de normas y medidas de seguridad dentro del hogar, sobre todo en la cocina.
- El orden sigue siendo fundamental, tanto en el aula como en la casa. Los padres deben contar con su hijo cuando se ordene la habitación, para que sepa dónde y cómo están colocados los diferentes elementos, como la ropa, los juguetes y los libros.

4.3.2.2. Orientación y movilidad

Favorecer la marcha independiente es fundamental para que el niño sienta interés por conocer el espacio que le rodea. La adquisición de conceptos y las relaciones espaciales le permitirán moverse por el entorno con confianza.

El bastón de movilidad es una herramienta que le servirá para realizar con seguridad los desplazamientos. Su uso no puede considerarse como un objetivo en sí mismo, sino que le debe servir para instaurar nuevas habilidades y nuevos hábitos para moverse.

Al iniciar esta etapa —7 años— ya puede disponer de un bastón para moverse por su entorno familiar. Apoyamos esta decisión por los siguientes motivos:

- Los niños que utilizan el bastón en edades tempranas no presentan de manera tan acusada los patrones de marcha característicos de los niños sin visión. Con el bastón, deja de arrastrar los pies y aumenta el ritmo de marcha al disminuir el temor.
- Tiene un efecto positivo sobre la exploración del medio y el desarrollo de conceptos. Cuando camina habitualmente acompañado de alguien que actúa como guía no se produce el contacto con los objetos. Sin embargo, es necesario que sea consciente de que estos existen —así como de otro tipo de percepciones— para conseguir un desarrollo conceptual óptimo y adecuado de la orientación espacial, imprescindible para una movilidad independiente y segura.
- A esta edad se puede tener cierta autonomía y caminar con sus padres llevando el bastón. De esta forma, estos serán conscientes de las ventajas que aporta su uso y observarán cómo es capaz de localizar y evitar obstáculos, de llegar

a los bordillos y de reconocer cuándo llegan a su casa. Entenderán con naturalidad que pueda realizar recorridos por entornos cercanos. Por otra parte, para el niño, esta independencia enriquece su autoimagen.

***Características relevantes
para la elección del bastón:***

- Plegable.
- Material ligero para niños con tono muscular bajo o con poca fuerza y marcha lenta.



Foto 82. Aprendiendo la técnica base

- Tamaño de la empuñadura acorde al de las manos del niño. La empuñadura con una zona más plana (como tienen algunos modelos de bastón) facilita la posición en extensión del dedo índice (v. capítulo 7).
- Con goma o cinta para ajustar a la muñeca y evitar que el bastón se caiga.

Además de ser aceptado por el niño con discapacidad visual, el bastón debe ser reconocido como ayuda para la movilidad por sus compañeros. Por este motivo, es importante que se familiaricen con él, para integrarlo como un elemento más.

Conocer las técnicas de uso del bastón no implica que siempre tenga que ir solo. Es muy recomendable que haya un tiempo para ir relajado y acompañado por alguien. Además, ir en técnica guía con los amigos favorece la relación social y el desarrollo afectivo.

Con 12 años debe conocer las técnicas, recursos y estrategias que le permitan:

- Realizar con independencia desplazamientos por espacios interiores conocidos, con los que previamente se ha familiarizado gracias a las indicaciones dadas por los padres o profesionales.
- Acompañado por un adulto, realizar trayectos sencillos y habituales, decidiendo el momento más adecuado para cruzar.

A esta edad, es necesaria la orientación del profesional de autonomía para establecer puntos de referencia adecuados en los distintos itinerarios que realice.

La utilización de maquetas de espacios muy conocidos facilita la interpretación posterior de los planos de movilidad.

4.4. Alumnos de 13 a 15 y de 16 a 18 años (Niveles Secundario y Superior)

Las habilidades de percepción sensorial, de destrezas motoras y de aspectos cognitivos (conceptos corporales, espaciales, clasificación y seriación, reversibilidad, etc.) ya deben estar totalmente consolidadas. En la misma situación deben estar las técnicas de protección, seguimiento de superficies, uso del bastón, empleo de productos de apoyo ópticos, etc.

El nivel de autonomía alcanzado hasta este momento le permitirá desempeñar tareas cotidianas básicas, tanto en casa como en la escuela, y realizar los desplazamientos por entornos conocidos propios de esa edad. La intervención del especialista en autonomía va a ir dirigida a reforzar estos aprendizajes y a introducir otros más complejos en función de las necesidades personales.

Las demandas escolares aumentan al hacerlo la complejidad de los contenidos. La eficacia en el empleo de ayudas, disponer de una buena velocidad y comprensión lectoras, tener un manejo adecuado de las tecnologías de la información... son habilidades necesarias para un

rendimiento adecuado en los contenidos curriculares de las diferentes áreas. Los resultados conseguidos en lectura —velocidad, comprensión— pueden ser insuficientes, tanto porque las tareas requieren decodificación (lenguas extranjeras, filosofía, biología, etc.), como por el cambio de tamaño de los textos, que harán necesario incluir nuevas ayudas para leer.

En el caso de los niños que utilizan códigos visuales es frecuente la aparición de fatiga visual, por lo que se puede combinar el uso de adaptaciones auditivas y táctiles.

Entre los productos de apoyo ópticos y electro-ópticos que resultan útiles en estas etapas se encuentran el telescopio y las lupas televisión portátiles. El *telescopio* (v. capítulo 7) facilita el acceso a las tareas que requieren visión lejana, como las láminas de arte proyectadas o una pizarra. Sin embargo, en el caso de esta última, si bien es útil para seguir explicaciones puntuales, copiar se hace bastante más complicado. Soluciones alternativas, como fijarse en lo escrito por el compañero más cercano o que el profesor verbalice lo que está escribiendo, pueden paliar el problema, si bien merman su autonomía. Las *lupas televisión* que incorporan cámaras para lejos —además de la enfocada al texto colocado sobre la mesa— son más adecuadas para leer y copiar lo que aparece en la pizarra.

4.4.1. Habilidades de la vida diaria

Las habilidades para realizar su aseo y arreglo personales, así como para comer, deben estar adquiridas

casi en su totalidad en esta etapa. Se incorporan otras más complejas, como cortarse las uñas, afeitarse, maquillarse y tener organizado su armario.

Las nuevas habilidades a aprender están relacionadas con las *tareas domésticas*. Comenzarán a asumir responsabilidades de manera gradual y dentro del contexto y de los hábitos que la propia dinámica familiar imponga. Inicialmente, serán tareas más sencillas, como hacerse la cama, prepararse la merienda, calentarse la comida... Al final de la etapa será él mismo quién se la prepare, cocinando, friendo, así como realizando también la compra.

4.4.2. Orientación y movilidad

El nivel de educación superior supone la adquisición de un mayor grado de independencia respecto a los padres. Es normal que los chicos vayan solos o con compañeros al centro escolar y empiecen a salir los fines de semana a lugares de ocio.

Los avances en el terreno de la movilidad, hasta este momento, se han centrado en la incorporación de las técnicas necesarias y en el aprendizaje de destrezas para la orientación: uso de puntos de referencia y de claves ambientales y de orientación en recorridos muy concretos. Esto no es suficiente si lo que se pretende es conseguir un mayor grado de autonomía.

En las primeras etapas del desarrollo todos los conceptos espaciales están encuadrados en su espacio cercano, lo que él pueda tocar y relacionar consigo

mismo. Hasta los 12 años, aproximadamente, encontrará dificultades para transferir estos aprendizajes al espacio lejano, para crear relaciones espaciales entre objetos sin la referencia de su propio cuerpo. Esto se traduce en que, hasta esa edad, ha tenido que aprender sus itinerarios a través de rutas memorizadas con una sucesión de referencias y, preferentemente, con relación a él mismo (v. capítulo 10).

A partir de ese momento, si tiene un desarrollo madurativo normal, la orientación se hará a través de *rutas configuracionales* (v. capítulo 10), y empezará a establecer sus propias referencias en los recorridos nuevos, representándose el espacio de una manera más global, organizándolo mentalmente e interiorizando las leyes por las que se relacionan los objetos en él. Resolverá cuestiones como: «la panadería está más cerca de casa que el kiosco. El kiosco está más cerca que la iglesia, ¿cuál es el punto más lejano a casa?», o también «el aula de Física está encima del gimnasio y la de Física está debajo de la de Matemáticas, ¿cuál está más arriba?». Podrá planificar el recorrido más adecuado entre dos puntos.

De manera formal, se empieza a trabajar con maquetas y planos en relieve si está preparado en técnicas de dibujo y tiene bien afianzados los conceptos de paralelismo y perpendicularidad, medida de ángulos, polígonos y su representación. Los planos de movilidad son una herramienta fundamental para la orientación.

Los recursos y estrategias van dirigidos a que se traslade por espacios más complejos, tanto en inte-

riores —familiarizándose de manera autónoma con nuevas dependencias en el centro escolar— como en exteriores, con cruces de calles más complejos, uso de transportes públicos y el desarrollo de habilidades de reorientación y de interacción con otras personas.

5. Ámbitos de intervención

5.1. En el contexto familiar

Ha quedado patente la necesidad de participar, a lo largo de toda la intervención en rehabilitación, conjuntamente con la familia:

- En el diseño del programa, para fijar metas realistas, ajustadas a la edad y competencias de su hijo, en las que los padres se sientan seguros y capaces de apoyar.
- Durante el desarrollo de los programas, para que colaboren en el proceso, enseñando ellos mismos los hábitos adecuados y reforzando los aprendizajes adquiridos.

El profesional debe mostrar empatía con los padres. Estos tienen que valorar las ventajas de la autonomía, no solo para su hijo (autoestima, hacer una vida social más rica y normalizada...), sino para todo el entorno familiar.

Podrá ayudar a realizar las *adaptaciones de accesibilidad* que se deban acometer en el hogar, y colaborará

en las gestiones pertinentes para llevar a cabo las modificaciones en el entorno físico más cercano al niño.

5.2. En el contexto escolar

Cuando un niño con discapacidad visual llega por primera vez a un centro educativo provoca sentimientos positivos y negativos entre los componentes de la comunidad educativa (profesores, alumnos, educadores...). Entre las actitudes de carácter negativo se encuentran el rechazo o la sobreprotección. Para intentar canalizarlas, se puede:

- Dotar al niño de las habilidades básicas para que sea lo más autónomo posible.
- Mantener una coordinación permanente con el profesor del aula y con los demás agentes escolares.
- Realizar trabajos puntuales o continuados con los compañeros.
- Intervenir de manera puntual con los otros profesionales del centro (profesor de educación física, cuidadores, educadores, etc.).

5.2.1. Actuaciones con el alumno

En el centro, el especialista:

- Evaluará el nivel de competencias en cuanto a habilidades previas y a autonomía.

- Intervendrá directamente con el alumno, para enseñarle las habilidades que requiera.
- Cuidará su ubicación dentro del aula y comprobará que lleva las ayudas necesarias y que las utiliza correctamente.

5.2.2. Actuaciones con el profesor-tutor

El profesor de aula es una pieza clave en el proceso educativo y de integración del niño con discapacidad visual. Sin una actitud positiva será difícil conseguirla, por lo que es fundamental mantener una buena coordinación con él, encaminada a:

- Recoger las necesidades en el área de autonomía del alumno para establecer los objetivos del programa (dificultades en el patio, en el gimnasio, algún recorrido por el centro y en el comedor escolar).
- Establecer estrategias de colaboración conjunta para reforzar los aprendizajes del alumno: entrevistas, revisión de objetivos, logros, etc.
- Determinar sesiones informativas-formativas para que conozca y comprenda las características visuales del alumno, su funcionalidad y las implicaciones educativas, las técnicas específicas y las adaptaciones necesarias en cuanto a la accesibilidad del centro.
- Servir de vínculo para facilitar las actuaciones puntuales con otros profesionales o miembros de la comunidad educativa.

5.2.3. Actuaciones con el grupo-clase u otro alumnado

Los programas para conseguir autonomía van estrechamente ligados a las necesidades de participación activa de los niños con discapacidad visual en el entorno educativo. Por este motivo, la comunidad donde se encuentra integrado debe conocer las características y dificultades de estos niños, para facilitar las relaciones personales entre ellos y su inclusión en el grupo. Díaz-Aguado, Royo y Baraja (1995) diseñaron un programa de integración educativa (PFAD) para favorecer la aceptación de la discapacidad en aulas ordinarias.

En el programa se trabaja la relatividad de las diferencias, persiguiendo la inclusión de todos.

La intervención con el grupo-clase de alumnos es necesaria cuando:

- Existen conflictos con los compañeros. Estos consideran que el niño con discapacidad tiene privilegios, se enfadan porque no es competitivo en los juegos, no saben cómo relacionarse con él y le aíslan.
- Se cambia a un centro en el que nunca ha estado escolarizado un niño con esas características.
- Estando escolarizado en el mismo centro, con los mismos compañeros y sin conflictos graves, el tutor considera que el grupo tiene la suficiente madurez para ponerse en el lugar del compañero y comprender su situación visual.

Se pueden organizar sesiones de sensibilización dirigidas a los compañeros para:

- Reconocer y aceptar diferencias.
- Sensibilizar sobre las dificultades de los niños con discapacidad visual.
- Vivenciar de manera lúdica y práctica las posibilidades que el tacto, el oído y otros sentidos brindan para facilitar el acceso a la información.
- Informar y proporcionar conocimientos básicos para facilitar interacciones sociales.
- Implicar al entorno educativo en el proceso de inclusión de los niños con discapacidad visual.

5.2.4. Valoración de la accesibilidad en el centro

La intervención del especialista debe incidir, también, en la valoración de las condiciones de accesibilidad con las que cuentan los centros escolares, para favorecer el uso del entorno y para adecuar aquellas que resulten peligrosas.

Orientará a los responsables del centro para que se tomen medidas destinadas a que:

- el alumno tenga espacio suficiente para manejar y almacenar el material de trabajo y disponga de una mesa que esté ubicada en el aula correctamente: de acuerdo con sus necesidades visuales,

en un lugar donde pueda ver la pizarra, sin reflejos y a la distancia adecuada;

- las condiciones de luz sean idóneas;
- la organización y el orden de los distintos elementos sean estables, advirtiéndole al alumno sobre cualquier modificación;
- los elementos de peligro, como puertas o ventanas, no se mantengan entreabiertos.

Finalmente, el profesional de la rehabilitación podrá asesorar sobre la necesidad de eliminar obstáculos y barreras arquitectónicas que dificulten la accesibilidad. El centro escolar —no siempre— puede disponer de medios y recursos para realizar grandes adaptaciones, por lo que el especialista tendrá que realizar un estudio pormenorizado para determinar las que, por seguridad, sean realmente imprescindibles de acometer, intentando, en otros casos, buscar soluciones sencillas.

Recursos

- EFIVIS. Actividades y juegos para la estimulación de la Eficiencia Visual y perceptiva.
- EVO. Entrenamiento visual por ordenador.
- Página de la Sección de Educación de la ONCE: <<http://educacion.once.es/>>.
- En el apartado de recursos de esta página se encuentran materiales didácticos para alumnos con discapacidad visual, algunos de los cuales se han citado en este capítulo.

Referencias bibliográficas

- ALEMAN, A., VAN LEE, L., MANTIONE, M., VERKOIJEN, I., Y DE HAAN, E. H. F. (2001). Visual imagery without visual experience: evidence from congenitally totally blind people. *NeuroReport*, 12(11), 2601-2604.
- ANDERSON, S., BOIGON, S., DAVIS, K., Y DEWAARD, C. (2007). *The Oregon Project for preschool children who are blind or visually impaired*, 6.ª ed. Medford (Oregón, EE. UU.): Southern Oregon Education Service District.
- ARNAU, M. A., Y ORTA, M. (2000). Desarrollo curricular en el área de autonomía personal: programación para alumnos de Educación primaria y Secundaria con discapacidad visual. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 32, 13-23.
- BARRAGA, N. C. (1980). Low vision observation checklist. En: N. C. BARRAGA, Y J. MORRIS, *Program to develop efficiency in visual functioning: Diagnostic Assessment Procedure*. Louisville: American Printing House for the Blind. [Edición en español: Planilla de observación de las conductas visuales. En: N. C. BARRAGA (1997), *Textos reunidos de la Dra. Barraga*, 2.ª ed., revisada y ampliada (143-150). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.]
- BARRAGA, N. C. (1997). *Textos reunidos de la Dra. Barraga*. 2.ª ed., revisada y ampliada. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- BLANKSBY, D. C. (1992). *Visual Assessment and Programming: the VAP-CAP handbook*. Burwood, Victoria (Australia): Royal Victorian Institute for the Blind, Education Centre. [Versiones en español: *Evaluación visual y programación: manual VAP-CAP*. Trad. Susana Crespo. Córdoba (Argentina): ICEVH Región Latinoamericana, 1993. Adaptación Equipo de Atención Temprana del CRE de la ONCE en Sevilla, 2000].

- CANTALEJO, J. J. (2000). Entrenamiento en habilidades de autonomía personal. En: M. R. VILLALBA (dir.), e I. MARTÍNEZ (coord.), *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual* (II, 105-141). Madrid : Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- CHAPMAN, E. K., TOBIN, M. J., TOOZE, F. H., Y MOSS, S. (1979). *Look and think*. Londres: Schools Councils Publications. [Versión en español: *Mira y piensa*, Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1986; segunda edición, 1997.]
- CRATTY, B. J., Y SAMS, T. A. (1968). *The body-image of blind children*. Nueva York: American Foundation for the Blind. [Versión en español: *Imagen corporal del niño ciego*, trad. Rolando Venegas, American Foundation for Overseas Blind.]
- CRONIN, J. (1974). *A curriculum guide for the development of body and sensory awareness for the visually impaired* [Guía curricular para el desarrollo del conocimiento corporal y sensorial de los deficientes visuales]. Springfield: Illinois Office of Education.
- DÍAZ-AGUADO, M. J., ROYO, P., Y BARAJA, A. (1995). *Todos iguales, todos diferentes: 3. Programas para favorecer la integración escolar de niños ciegos. Investigación*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- FAZZI, D. L., Y NAIMY, B. J. (2010). Teaching orientation and mobility to school-age children. En: W. R. WIENER, R. L. WELSH, Y B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*, 3.ª ed. (II, 208-262). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- FLEMING, P., BALL, L. J., COLLINS, A. F., Y ORMEROD, T. C. (2004). Spatial representation and processing in the congenitally blind. En: S. BALLESTEROS, Y M. A. HELLER (eds.), *Touch, blindness and neuroscience* (87-96). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- FLORIDA DEPARTMENT OF EDUCATION (1983). *A resource manual for the development and evaluation of special programs for exceptional*

- students. Volume V-E: Project IVEY: Increasing Visual efficiency.* Tallahassee: State of Florida Department of Education.
- GALIFRET-GRANJON, N. (1971). Batería Piaget-Head de orientación derecha-izquierda. En: R. ZAZZO (ed.), *Manual para el examen psicológico del niño*, 3.^a ed. (I: 53-128). Madrid: Fundamentos.
- HERRERA, J. (2008). Perspectivas de los programas de autonomía para el desplazamiento en alumnado con ceguera. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 53, 37-45.
- HILL, E. W. (1981). *Hill Performance Test on selected positional concepts*. Chicago: Stoelting.
- HYVÄRINEN, L. (2000). Vision evaluation of infants and children. En: B. SILVERSTONE, M. A. LANG, B. P. ROSENTHAL, Y E. E. FAYE (eds.), *The Lighthouse Handbook on Vision Impairment and Vision Rehabilitation* (II: 799-820). Nueva York: Oxford University Press.
- JANSSON, G. (2008). Haptics as a substitute for vision. En: M. HERSH, Y M. A. JOHNSON (eds.), *Assistive technology for visually impaired and blind people* (135-166). Londres: Springer.
- KEPHART, J., Y KEPHART, C. (1973). *Kephart Scale: a mean to assess the personal and environmental awareness of young blind children*. Curriculum Materials Clearing House.
- LANDAU, B., GLEITMAN, H., Y SPELKE, E. (1981). Spatial knowledge and geometric representation in a child blind from birth. *Science*, 213(4513), 1275-1278.
- LEWIS, V., COLLINS, G. M., NOCK, J., BURNS, J., Y TWISELTON, R. (2004). Blind children's understanding of the Euclidean properties of space. En: S. BALLESTEROS, Y M. A. HELLER (eds.), *Touch, blindness and neuroscience* (119-125). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

- LOWENFELD, B. (1948). Effects of blindness on the cognitive functions of children. *The Nervous Child*, 7, 45-54.
- LOWENFELD, B. (1980). Psychological problems of children with severely impaired vision. En: W. M. CRUIKSHANK (ed.), *Psychology of exceptional children and youth*, 4.ª ed. (255-341). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- LUCERGA, R. (1993). *Palmo a palmo: la motricidad fina y la conducta adaptativa a los objetos en los niños ciegos*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- MARTÍN, P. (1999). Atención temprana. En: M. R. VILLALBA (dir.), e I. MARTÍNEZ (coord.), *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual* (I: 131-189). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- MORREAU, L. E., BRUININKS, R. H., Y MORENO, D. (eds.) (2002). *CALS: Inventario de destrezas adaptativas*. Bilbao: Mensajero.
- NÚÑEZ, M. A. (1999). El desarrollo psicológico del niño ciego: aspectos diferenciales. En: M. R. VILLALBA (dir.), e I. MARTÍNEZ (coord.), *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual* (I: 63-130). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- POGRUND, R. L., Y ROSEN, S. (1989). The preschool blind child can be a cane user. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 83(9), 431-439. [Versión en español: El niño ciego en edad preescolar puede usar un bastón. En: *O&M para todos*, n.º 71. Córdoba (Argentina): ICEVH Región Latinoamericana, 1990].
- RIESER, J. J., GUTH, D. A., Y HILL, E. W. (1982). Mental processes mediating independent travel: implications for orientation and mobility. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 76(6), 213-218.
- RIESER, J. J., GUTH, D. A., Y HILL, E. W. (1986). Sensitivity to perspective structure while walking without vision. *Perception*, 15(2), 173-180.

- RODRÍGUEZ, A. (2005). *Cómo leen los niños con baja visión*. Archidona: Aljibe.
- RODRÍGUEZ, J. J., VICENTE, M. J., SANTOS, C. M., Y LILLO, J. (2003). *Proyecto de Investigación EVO (Entrenamiento Visual por Ordenador)*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- ROSENBERG, J., Y HERTZ, B. G. (1990). Preferential looking acuity in multiply handicapped children. En: S. A. AITKEN, M. BUULTJENS, Y S. J. SPUNGIN (eds.), *Realities and opportunities: Early intervention with visually handicapped infants and children: Proceedings of the International ICEVH Symposium on Visually handicapped Infants and Young Children* (61-74). Nueva York: American Foundation for the Blind. [Versión en español: Agudeza visual en la mirada preferencial en niños multiimpedidos, *ICEVH*, 81. Córdoba (Argentina): Christoffel Blindenmission, 1994.]
- RUF, A., Y TORRENTS, T. (2008). *PVFNC: Prueba de valoración de la Visión Funcional para personas que No Colaboran con el examinador*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- RUF, A., TORRENTS, T., Y SALAMERO, M. (2005). Validación de la Prueba de valoración de la Visión Funcional para personas que No Colaboran con el examinador (PVFNC). *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 45, 7-16.
- SANTOS, C. M., Y CAMPO, E. (2008). Características diferenciales de la lectura en vista en los alumnos con baja visión en la Educación Secundaria Obligatoria. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 53, 7-24.
- SAZ, R., CAPELL, C., Y CLAVERÍA, M. A. (2006). *EFIVIS: Actividades y juegos para la estimulación de la eficiencia visual y perceptiva*. [CD-ROM]. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- SKELLENGER, A. C., Y SAPP, W. K. (2010). Teaching orientation and mobility for the early childhood years. En: W. R. WIENER, R. L. WELSCH, Y B. B. BLASCH (eds.), *Foundations of Orientation and*

- Mobility*, 3.^a ed. (163-207). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- WILLIAMS, B., HOFF, H., MILLAWAY, S., Y CASSIDY, M. (1982). *Project OMNI: Orientation and Mobility for Needed Independence: a pre-requisite orientation and mobility skills development curricula*. Blue Bell (Pennsylvania): Morristown.
- YANGÜELA, J., Y GILI, P. (2004). *Desarrollo visual: ¿cuándo y cuánto ve un niño?* [En línea: <<http://www.saludinfantil.com/desarrollvisual.htm>>. Última actualización, 2004; comprobado el 4 de abril de 2011.]
- ZAZZO, R. (1971). Test de orientación derecha-izquierda de Piaget. En: R. ZAZZO (ed.), *Manual para el examen psicológico del niño*, 3.^a ed. (I: 27-48). Madrid: Fundamentos.

Capítulo 12.

Intervención con personas con sordoceguera

1. Personas con sordoceguera

Al hablar de los problemas que origina la sordoceguera en una persona, se hace referencia a la dificultad o incapacidad de ver y de oír, así como a la imposibilidad de recibir directamente, por propia experiencia y de forma clara, los estímulos producidos a distancia y, por lo tanto, conocer los acontecimientos que ocurren en su entorno.

La sordoceguera limita la vida de las personas en los aspectos más cotidianos de su autonomía: caminar, comunicarse, realizar tareas para gestionar su vivienda, estudiar, trabajar, relacionarse, así como en su capacidad de conocer, tener iniciativas y dar respuestas.

1.1. Definición de sordoceguera

Aunque las personas con sordoceguera vienen siendo atendidas desde hace varias décadas en distintos

países, no existe una definición oficial unificada a nivel internacional. La dificultad estriba en que, en la mayoría de los países, no está reconocida como discapacidad única, y en otros no lo ha sido hasta hace poco tiempo. Por otra parte, aunque la deficiencia visual y la auditiva pueden definirse de manera cuantitativa, no es recomendable hacerlo así con la sordoceguera (a excepción de la sordoceguera total).

Álvarez (2004) afirma que «una persona es sordociega cuando siendo ciega o deficiente visual es también sorda o deficiente auditiva, de forma tal que le es difícil, cuando no imposible, comunicarse con los demás con normalidad».

1.1.1. Definiciones clínicas y cuantitativas

- a) Deficiencia visual.** Tal como se indica en el capítulo 2, la deficiencia visual se mide clínicamente según los parámetros de «agudeza visual», «campo visual», «sensibilidad al contraste», etc.
- b) Deficiencia auditiva.** Las deficiencias auditivas se clasifican en función del grado de pérdida —ligera, mediana, severa, profunda o total (v. anexos)— del lugar en el que está localizada la lesión (conductiva o de transmisión, perceptiva o neurosensorial, mixta) y del momento de aparición (prelocutiva o postlocutiva).

Las definiciones de sordoceguera adoptadas no suelen ser cuantitativas, ya que es muy complicado delimitar el grado de pérdida auditiva necesario que,

combinado con el visual, debe tenerse para que se produzcan dificultades en la comunicación y comprensión de lo que sucede en nuestro entorno. Por ello, las definiciones utilizadas se basan preferentemente en aspectos funcionales.

1.1.2. Definiciones funcionales

En 1999 la DbI (*Deafblind International*, Internacional de Sordociegos) instó a todos los gobiernos nacionales para que incluyeran la sordoceguera como grupo de discapacidad de forma específica. Pedía que se incorporara a la legislación y se hiciera referencia a sus necesidades particulares, distintas de las que tienen las personas con una sola deficiencia sensorial.

En abril de 2004 el Parlamento Europeo formuló la Declaración 1/2004 de la Sordoceguera como Discapacidad Específica (Parlamento Europeo, 2004) y rogó a los estados miembros que garantizaran sus derechos mediante una legislación adecuada. Oficialmente está reconocida en Dinamarca, Francia, Noruega, Reino Unido y Suecia, mientras que España e Italia están en proceso de hacerlo.

En noviembre de 2005, el Parlamento Español aprobó una proposición no de ley (Congreso de los Diputados, 2005) en la que instaba al Gobierno a modificar el Real Decreto 1971/1999, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía, tipificando en él la sordoceguera como discapacidad específica.

En España, la definición utilizada durante mucho tiempo ha sido: «Una persona es sordociega cuando en ella se combinan dos deficiencias sensoriales (visual y auditiva) que se manifiestan en mayor o menor grado, generando problemas de comunicación únicos y necesidades especiales derivadas de la dificultad para percibir de manera global, conocer, y, por tanto, interesarse y desenvolverse en su entorno».

En el año 2007 fue aprobada la Ley 27/2007, de 23 de octubre (BOE del 24 de octubre) (España, 2007), por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas, en cuyo texto se incluye de forma explícita una definición de las personas con sordoceguera.

En una normativa interna, también de 2007 (Circular n.º 9/2007, de 18 de julio) (Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2007), la ONCE adoptó una definición por la que «quedarán incluidos en el colectivo de afiliados con sordoceguera, los afiliados en quienes concurren las dos deficiencias sensoriales (visual y auditiva), que se manifiestan en mayor o menor grado, generando problemas de comunicación únicos y necesidades especiales derivadas de la dificultad para percibir de manera global, conocer y, por tanto, interesarse y desenvolverse en su entorno». Para ello, elaboró, además, unos criterios de carácter mixto: cuantitativos y funcionales (v. anexos).

1.2. Grupos de población y sistemas de comunicación

El grupo de personas con sordoceguera es muy heterogéneo, ya que cada una de ellas presenta una situación sensorial, comunicativa, etc., diferente a las demás.

1.2.1. Factores determinantes

La etiología, las características de cada una de las deficiencias, el momento en que se producen, el orden en que aparecen, la existencia de deficiencias concurrentes y el ambiente estimular son variables que determinan las características individuales de cada persona sordociega (v. anexos).

Para facilitar la intervención, se suelen agrupar de dos maneras:

- a) Considerando el momento en que aparece cada deficiencia sensorial y su grado de pérdida. Son variables que determinan el sistema de comunicación utilizado y la forma perceptiva principal.
 - Personas con sordoceguera congénita.
 - Personas con sordoceguera adquirida:
 - deficiencia auditiva congénita y visual adquirida.
 - deficiencia visual congénita y auditiva adquirida.
 - deficiencias visual y auditiva adquiridas.

- b) Gómez (2000) presenta, además, una forma de agrupamiento, teniendo en cuenta el nivel de funcionamiento, que puede ser alto, medio o bajo.

1.2.2. Grupos de población según el momento en que se produce cada deficiencia sensorial y su grado de pérdida

a) Personas con sordoceguera congénita

Nacen con deficiencia visual y auditiva o las adquieren al poco de nacer.

La capacidad natural de observar e interactuar con el entorno está afectada y, por tanto, es difícil realizar aprendizajes espontáneos y desarrollar un sistema de comunicación.

b) Personas con sordoceguera adquirida

Adquieren la sordoceguera a lo largo de la vida. Dependiendo del momento vital en que surjan las deficiencias y del orden de aparición de cada una, pueden clasificarse en:

- ***Deficiencia auditiva congénita y pérdida de visión adquirida.*** La deficiencia auditiva está presente en el momento del nacimiento o se adquiere poco después, por lo que es difícil aprender la lengua oral de manera espontánea. Posteriormente, se produce la deficiencia visual.

La mayoría de personas incluidas en este grupo se comunican en lengua de signos. Según García

(2004), se trata de «un sistema de signos convencional, con una estructura y unas reglas de combinación, utilizado por una comunidad (las personas sordas, sus familias y amigos) para comunicarse».

Al disminuir su visión, necesitan adaptarse para comprender la lengua de signos a través del tacto. Deberán colocar sus manos sobre las del interlocutor, para percibir los signos y comprender el mensaje.



Foto 83. Lengua de signos con apoyo táctil

- **Deficiencia visual congénita y pérdida de audición adquirida.** La deficiencia visual es congénita y, posteriormente, pierden total o parcialmente la audición (v. anexos).

Se expresan en lengua oral. A medida que disminuye su capacidad auditiva, necesitan

aprender sistemas de comunicación percibidos táctilmente, fundamentalmente los alfabéticos.

Para las personas de este grupo, es muy adecuado el sistema *dactilológico en palma*. Cada letra del alfabeto se representa con una posición concreta de la mano. El emisor coloca su mano sobre la de la persona sordociega y le transmite el mensaje letra a letra.



Figura 39. Alfabeto dactilológico táctil

- ***Pérdida visual y auditiva adquiridas durante el transcurso de la vida.*** Cada una de las pérdidas sensoriales puede producirse o manifestarse simultáneamente o no, y seguir una evolución similar o distinta (v. anexos).

Su comunicación expresiva es oral. Al dejar de oír los mensajes orales, necesitan aprender sistemas alternativos a través del tacto, preferentemente los alfabéticos.

La *escritura en la palma* con letras mayúsculas, una sobre otra hasta completar la palabra (el interlocutor escribe el mensaje, con su dedo índice, sobre la palma de la mano de la persona con sordoceguera), es, en general, el primer sistema recomendado. En segundo lugar, aprenden el alfabeto dactilológico.

Si existen problemas de discriminación táctil, un sistema útil es el *dedo como lápiz*. El interlocutor sujeta el dedo índice de la persona con sordoceguera, a modo de lápiz, y escribe con él, sobre una superficie o en la palma de su mano.

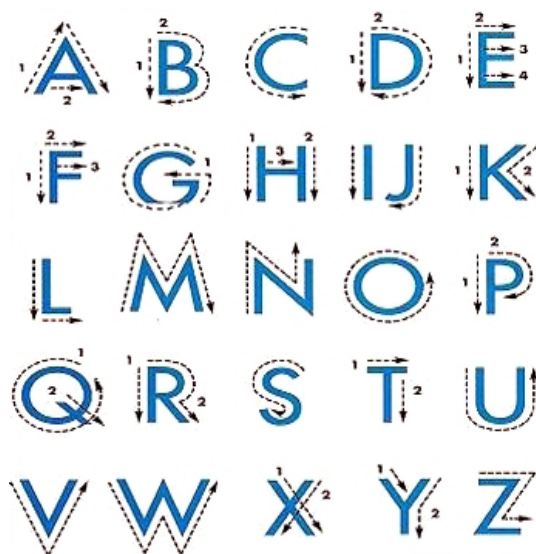


Figura 40. Dirección del trazo de las letras mayúsculas en palma

1.2.3. Clasificación según los niveles de funcionamiento

Las personas presentan diferentes posibilidades de funcionamiento, de conexión con el entorno, de detectar que se ha producido un cambio y reaccionar, y de tener iniciativas.

De acuerdo con Gómez (2004), el hecho de que existan o no deficiencias añadidas, la situación de motivación, la privación sensorial, el momento de inicio de la intervención respecto a cuando se produjo la sordoceguera y las capacidades individuales genéticamente predeterminadas, dan como resultado personas con diferentes niveles de funcionamiento (v. anexos).

2. Programas de rehabilitación

2.1. Evaluación

2.1.1. Recogida de información

Un aspecto específico de la evaluación de las personas sordociegas, en relación con el proceso explicado en el capítulo 4, es obtener información del sistema de comunicación que utilizan. En el caso de la ONCE, esta información puede llegar a través del Especialista en Sordoceguera de la zona donde resida, de otros profesionales, de la familia, de profesionales de centros/residencias, etc.

Este dato determinará la modalidad de comunicación que se utilizará durante las clases: guía-intérprete,

mediador o directamente el propio especialista. Esta comunicación directa es posible si el alumno se expresa oralmente y puede recibir el mensaje a través de alguna de estas modalidades: auditiva, lectura labial o dactilológico en palma.

Además de conocer su sistema de comunicación y su situación visual, hay que recopilar información sobre:

a) Situación auditiva. Siempre que sea posible, se deben averiguar:

- El momento de aparición de la pérdida: si es estable o progresiva, su situación actual, el uso de prótesis o si rechaza su utilización.
- El uso de audífonos: si los lleva, conocer la amplitud de frecuencias que cubren, la intensidad necesaria para recibir los sonidos, si ofrecen programas diferentes según los entornos y la posibilidad de conexión con productos de apoyo, a través de bobina telefónica u otros sistemas de transmisión del sonido.
- Otros aspectos: conocimientos sobre el cuidado y limpieza de las prótesis, frecuencia con que acude al audioprotesista, aprovechamiento del resto auditivo para reconocer los sonidos de la vivienda, del espacio exterior y del habla en diferentes condiciones ambientales. Así mismo, se debe preguntar si posee productos de apoyo en la vivienda y su utilidad.

b) Comunicación con el público. Se refiere a los intercambios comunicativos entre la persona con sordoceguera y otras que desconocen su sistema de comunicación.

La evaluación en el aula permitirá conocer la capacidad de comprensión de una interacción comunicativa concreta, el grado de habilidad con la escritura, la lectura labial o cualquier modo útil para comunicarse con el público.

La evaluación en su entorno real permite comprobar el grado de incorporación de cada forma comunicativa para resolver situaciones cotidianas, así como la frecuencia y la habilidad con que la utiliza.

c) Comprensión y uso de la estructura de la lengua escrita. Cuando la primera lengua que utiliza el alumno es la de signos, conviene conocer el grado de complejidad de las frases que es capaz de escribir de manera espontánea, sin ayuda de otras personas. Igualmente, es necesario saber su nivel de comprensión en la lectura de frases funcionales, relacionadas con aspectos de la vida diaria.

d) Necesidades de mejora de autonomía. La sordoceguera genera unas consecuencias tan limitadoras que es frecuente que la persona asuma la dependencia y se sienta incapaz de modificar aspectos de su vida, recuperar actividades anteriores y plantearse necesidades nuevas. Hay que explicarle, con ejemplos concretos, lo que puede reportarle la

rehabilitación respecto a su situación actual, para que determine en qué necesitan mejorar.

En el caso de las personas de bajo o medio nivel de funcionamiento, la solicitud de atención es realizada por los miembros de su familia, del entorno escolar o residencial. La recogida de datos, la información del grado de autonomía, los comportamientos sensoriales, sus hábitos, etc., se llevará a cabo mediante:

- *Entrevistas.* A las personas que normalmente se relacionan con él, acerca de la rutina diaria de actividades, grado de autonomía, lugares donde las realiza, personas con las que se relaciona o le supervisan, y la forma de comunicación con ellos.
- *Registros.* Se propone a las personas con las que mantiene un contacto habitual que anoten información sobre las tareas que realiza.
- *Observación directa de su desenvolvimiento en algunas actividades.* Se realizarán en el lugar y horario en que las desarrolla habitualmente.
- *Grabaciones.* Se solicita a la familia que grabe una actividad concreta o, en su caso, autorice al personal del centro donde se encuentre para que lo haga. Estas grabaciones se analizan posteriormente.

2.1.2. Proceso de evaluación

2.1.2.1. Factores condicionantes y recursos

Si el alumno cuenta con un sistema de comunicación formal (respuestas claras ante preguntas concretas), la evaluación será similar a la realizada con las personas normooyentes con discapacidad visual.

Con los que no poseen un sistema de comunicación formal (no es seguro que las respuestas sean fiables) pueden utilizarse algunos recursos para obtener la información:

- Imágenes que representen tareas, posturas..., para que las imite. Si no puede verlas o interpretarlas, son útiles las figuras articuladas, o incluso el mismo profesional puede actuar como modelo.
- Enseñarle los signos de «igual» y «distinto». Si los usa correctamente, se le muestran imágenes, texturas, objetos, sonidos, etc., de dos en dos, para que identifique su igualdad o diferencia.
- Mostrarle un dibujo, símbolo, textura... y pedirle que señale, entre otros varios que se le han entregado, el que es igual.

2.1.2.2. Evaluación funcional de las capacidades perceptivas

Hay una serie de aspectos que requieren una atención especial.

**Valoración del aprovechamiento
del resto auditivo utilizando sus prótesis**

- **Para la comunicación.** El oído humano percibe sonidos con frecuencias entre 20 y 20000 vibraciones por segundo, que son las audibles. Las conversacionales de la voz humana, están entre 250 y 3000 Hz, pero algunos fonemas se encuentran entre los 4000 y los 8000 Hz.

La audiometría informa de los sonidos que puede oír una persona en las distintas frecuencias y la intensidad a la que los escucha. La zona sombreada muestra la intensidad a la que normalmente se encuentran los sonidos del habla.

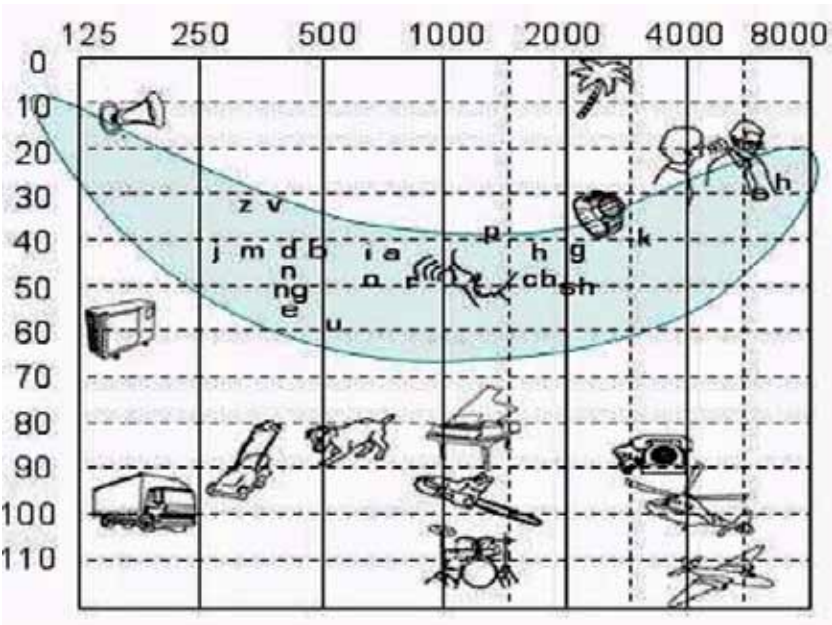


Figura 41. Audiograma de sonidos familiares

El especialista en rehabilitación debe conocer la utilidad del resto auditivo para la comunicación, teniendo en cuenta la distancia a la que se le habla, el volumen de voz, la velocidad del habla, el ruido de fondo y el tipo de voz.

- Para la recepción de los sonidos ambientales. La estimación de la distancia respecto a la fuente sonora, tal como indican Wiener y Lawson (1997) refiriéndose al estudio realizado por Sayers y Cherry (1957), es posible por la diferencia entre ambos oídos en la recepción de las frecuencias altas, que son menores en el oído más alejado del sonido. También es debida a la diferencia de la recepción de los sonidos en tiempo, la variación de intensidad de la señal y la posición de la fase de la onda sonora en cada uno.

Los mismos autores indican que Perrott y Elfner (1968) comprobaron que, aunque la localización del sonido es un proceso binaural, también es posible con un solo oído, siempre que el sonido sea prolongado y se pueda girar la cabeza.

Wiener, Lawson, Naghshineh, Brown, Bischoff y Toth (1997), estudiaron los sonidos producidos por la detención y aceleración de los coches, encontrando que la intensidad de los sonidos del tráfico es mayor en las frecuencias bajas/medias y menor en las altas.

Wiener y Lawson (1997) exponen que las últimas investigaciones sobre la localización del eco de-

muestran que los sonidos de frecuencias más bajas tienen mayor importancia que los de frecuencias altas (10000 y 12000 Hz), que, aún siendo útiles, no son necesarias para la percepción del eco.

Los audiómetros, generalmente, abarcan una franja de frecuencias entre 250 y 6000 Hz, llegando a veces hasta 8000 Hz. Por otra parte, se adaptan los audífonos para facilitar la inteligibilidad del habla en frecuencias comprendidas entre los 400 o 1000 y los 4000 Hz de entre aquellas en las que se conserve audición. Sin embargo, raramente se consideran las necesarias para la orientación (si conservan restos auditivos, en frecuencias altas o muy bajas).

El audífono controla automáticamente el volumen de la amplificación de los sonidos fuertes y los disminuye para que no dañen el oído. Este hecho interfiere en el cálculo de las distancias, pues los sonidos fuertes cercanos se perciben como si fueran lejanos.

El audífono amplifica el sonido que se produce junto a la persona. Los más alejados no los capta, a excepción de los que son muy intensos.

Wiener y Lawson (1997) indican que De l'Aune, Lewis, Dolan, Grimmelsman y Needham (1976) recomendaron que los audífonos incorporaran la posibilidad de apagar el control automático del volumen —cuando el usuario lo considere— en los desplazamientos.

Una vez conocidos los datos de la audiometría en ambos oídos, la franja de frecuencias que amplifica el audífono y las posibilidades que ofrece de variar los programas según el entorno, se planifica la valoración de las diferentes habilidades auditivas. La evaluación se hará sin el apoyo del resto visual y en varios días, en situaciones reales, en espacios por los que vaya a caminar (interiores y exteriores) y que tengan condiciones acústicas distintas.

También se debe valorar el reconocimiento de sonidos del entorno familiar cuando se quita los audífonos.

Si el alumno debe empezar a usar audífonos o necesita cambiarlos, el especialista puede aprovechar la ocasión para transmitir al audio-protésista la importancia que tiene la amplificación de frecuencias bajas y altas, así como la posibilidad de apagar el control automático del volumen, que limita y modifica la información ambiental.

Valoración del resto visual

Para la comunicación. Comprobar si los datos objetivos de agudeza visual y de sensibilidad al contraste le permiten:

- Leer frases, en interiores o exteriores, determinando el tamaño de letra, la iluminación y el contraste necesarios.

- Leer mensajes de móviles o pantallas de cristal líquido.
- Apoyarse en la lectura labial.
- Ver el movimiento de las manos signando.

Es necesario constatar también si el campo visual que conserva le permite ver los signos a una distancia normal en la comunicación.

Finalizadas las valoraciones de los restos visual y auditivo, por separado, se comprobará el grado de integración de ambos en la comunicación y en la recepción de información ambiental, o la dominancia de uno de ellos.

Valoración del tacto

Las pruebas de discriminación táctil pueden realizarse tal como se indica en el punto 2.1.2.1. *Factores condicionantes y recursos.*

Es importante observar el uso espontáneo del tacto para identificar detalles, localizar objetos, comunicarse, etc.

Cuando se adquiere la sordoceguera y la situación previa era de sordera, la persona no está habituada a utilizar el tacto, mostrándose resistente a la incorporación de esta vía perceptiva en las actividades cotidianas y el desplazamiento.

Valoración del sentido cinestésico y su aplicación en destrezas motoras

- **Equilibrio.** Algunas personas con sordoceguera tienen afectado el sistema vestibular y no son capaces de realizar las pruebas de equilibrio.

La información aportada por el sistema vestibular, el sentido visual y el propioceptivo, se integra para mantener la coordinación postural y el control motor. El equilibrio se mantiene por los cambios de tono muscular —que ordena el cerebro— en las distintas partes del cuerpo tras la información recibida por los tres receptores sensoriales mencionados.

El sistema vestibular ayuda a mantener la posición corporal erguida, tanto en reposo como en movimiento, informando de las inclinaciones de la cabeza hacia los distintos planos y de los giros. Permite reaccionar automáticamente ante caídas o desequilibrios e informa de la orientación en el espacio.

A medida que van perdiendo la visión, si tienen afectado el equilibrio, el sentido propioceptivo es el único de los tres receptores sensoriales que puede informar de la postura e inclinación del cuerpo. Su control permitirá mantener la estabilidad y una postura corporal erguida.

- **Postura.** En la valoración de la posición corporal, en bipedestación y durante la marcha, hay que diferenciar la alteración en la colocación de los

distintos segmentos del cuerpo de la compensación por la falta de equilibrio.

Si la postura estática en bipedestación, apoyando la espalda o el lado del cuerpo en la pared es correcta pero necesita mantener ligeramente separados los pies, y todavía los separa más cuando camina, indica un problema de equilibrio. Se debe informar a las personas de esta situación, pero no corregírsela.

Se observarán las posturas, en sedestación y bipedestación, adoptadas durante la comunicación táctil (lengua de signos apoyada o dactilológico en palma).

Al perder la visión progresivamente, van adaptando la posición del tronco y de los hombros de forma que puedan sujetar la muñeca/mano de su interlocutor a la distancia más lejana posible. Cuando la visión es nula y se utiliza un sistema de comunicación táctil, se suele mantener (innecesariamente) la elevación del hombro del brazo que agarra la mano del interlocutor, inclinando el tronco lateralmente en vez de mantenerlo en una posición erguida. Esta postura produce fuertes contracturas y dolores musculares.

- **Mantenimiento de la línea recta.** Para valorar la distancia durante la que es capaz de mantener la línea recta, se le puede pedir que apoye la espalda y los talones en la pared (escuadrarse) y, después, que camine con los ojos cerrados.

Cuando existe resto auditivo, la desviación será hacia el lado que coincide con el oído de mejor audición.

Si no mantienen bien el equilibrio, lo compensan separando las piernas para tener una mayor base de apoyo y, de esta forma, pueden caminar varios metros sin torcerse.

- **Giros.** El concepto de giro es difícil de entender y hay que buscar la forma de explicarles con claridad lo que se pretende. Cuando se utiliza la lengua de signos, son más útiles las instrucciones del tipo «dar media vuelta» o «girar a la derecha» que definir el giro en grados (180° o 90°).

Cuando tienen problemas de equilibrio, realizan los giros de forma más abierta.

- **Sensación de inclinación.** Debe valorarse la capacidad de percibir rampas (hacia abajo) y vados (tanto la inclinación a su izquierda como a su derecha).

Al caminar, suelen manifestarse los problemas de equilibrio, acelerando en las primeras y desviándose de la línea recta en los segundos.

- **Memoria muscular.** La falta de audición y visión hace más relevante el cálculo automático de la distancia, que tendrá que realizarse por memoria muscular. Tiene gran importancia en la posición corporal y en la aproximación desde la pared al bordillo en los cruces conocidos.

2.2. Diseño del programa

2.2.1. Comunicación durante las clases

El especialista en rehabilitación debe adaptarse al sistema de comunicación utilizado por el alumno. Si es la lengua de signos o los gestos naturales, un guía-intérprete o un mediador pueden facilitar la comunicación.

Cuando se expresa oralmente y recibe la respuesta a través del sistema dactilológico en la palma de la mano, el profesional puede aprenderlo con cierta rapidez, y no será necesaria la intervención de un guía-intérprete.

Es preferible no contar con la familia para la interpretación, porque no siempre disponen de un código fluido y su implicación les mueve, a veces, a contestar o a decidir por el alumno.

2.2.2. La intervención a través del guía-intérprete o del mediador

a) A través del guía-intérprete

Los guías-intérpretes conocen los sistemas y recursos de apoyo a la comunicación. Su función es interpretar los mensajes emitidos —en lengua de signos u otros sistemas— a la lengua oral. Lo mismo hacen con la respuesta del interlocutor: en este caso, de la lengua oral al sistema utilizado por la persona con sordoceguera.

Transmiten también lo que sucede en el entorno: situaciones, sonidos, matices y las reacciones del inter-

locutor, facilitando de esta forma el conocimiento y la comprensión de lo que sucede. Es conveniente que el especialista anticipe al intérprete la información complementaria que garantice el éxito de la sesión, para que la transfiera al alumno.

Si es preciso, el guía-intérprete realiza el acompañamiento desde su domicilio al lugar de la intervención.

Si el sistema de comunicación es la lengua de signos (en sus distintas adaptaciones) o una comunicación gestual, el especialista deberá:

- utilizar términos sencillos,
- emplear frases cortas,
- hablar pausadamente,
- poner ejemplos para clarificar,
- explicárselos al intérprete con antelación, para que los comprenda y transmita adecuadamente, y
- confirmar que el alumno lo ha entendido y lo aplica correctamente en situación de práctica.

Durante las clases, el especialista puede aprender algunos signos que le permitan desplazarse con el alumno. El intérprete participará cuando sea necesaria la comunicación, a indicaciones del profesional.

b) A través del mediador

El mediador de personas con sordoceguera es el profesional que:

- Maneja con fluidez diferentes sistemas de comunicación alternativos al lenguaje oral.
- Actúa como nexo entre la persona con sordoceguera y el mundo, ayudando a que conozca lo que hay y sucede en él.
- Motiva, facilita y dinamiza las relaciones de interacción y comunicación entre la persona con sordoceguera y su entorno.
- Asegura la puesta en práctica de los aprendizajes adquiridos en los distintos programas.

Puede intervenir también cuando el alumno no dispone de un sistema de comunicación eficaz, o ser solamente útil en su ambiente familiar.

2.2.3. Por dónde empezar

El nivel de autonomía que se alcance dependerá de cada individuo: no hay que limitarlo *a priori* por tener sordoceguera.

La atención se inicia en los entornos conocidos y, a continuación, en aquellos por los que necesita desplazarse de manera habitual.

Cuando la sordoceguera es adquirida, se comienza por actividades que supongan un menor cambio en la incorporación de conductas que le hagan verse, ante sí mismo o los demás, como persona sordociega.

Para las personas con un nivel de funcionamiento medio o bajo se elegirán actividades que puedan ser repetidas y supervisadas por el personal de apoyo designado.

Los objetivos para los niños se establecerán junto con el profesor tutor y la familia.

2.2.4. Entornos de entrenamiento

La elección del lugar para realizar el programa depende, en gran medida, del nivel de funcionamiento.

Cuando es alto, puede empezarse en entornos controlados (aula de entrenamiento, donde puedan aislarse los estímulos) y, posteriormente, en el espacio real.

Cuando los objetivos son lograr independencia en exteriores y realizar gestiones (compras...), se debe entrenar en el lugar donde se desenvolverá el alumno.

En los casos de medio o bajo nivel de funcionamiento, se realiza directamente en el espacio habitual del alumno, en su horario y con sus propios utensilios (aseo, cocina, etc.).

2.2.5. *Tiempos de intervención*

a) Duración de las clases

El tiempo destinado a las sesiones es mayor que en los alumnos con discapacidad visual, debido a que la transmisión del mensaje es más lenta y requiere confirmación constante.

b) Duración de los programas

Dado que los referentes auditivos del entorno no pueden aprovecharse o no son del todo fiables, los programas pueden ser largos, ya que hay que desarrollar otros canales sensoriales (propioceptivo, táctil, olfativo), conocer minuciosamente el entorno y entrenar las estrategias de comunicación.

Los objetivos deben ser concretos y realistas, finalizando la atención una vez logrados. Es habitual, tras ponerlos en práctica, que el alumno manifieste nuevas necesidades, que se cubrirán iniciando otro período de rehabilitación.

Las personas con pérdidas progresivas necesitan intervenciones sucesivas para lograr independencia, a partir de cada nueva situación.

2.2.6. *Personas de apoyo. Coordinación con otros profesionales*

Las personas de apoyo (cuidadores, educadores de centros y residencias, familiares...) que contribuyen en

el desarrollo del programa de autonomía precisan una formación específica sobre los aspectos relacionados con la actividad. El especialista es el responsable de esta tarea formativa.

Si intervienen profesionales de otras áreas (apoyo psicosocial, logopedia, braille, sistemas de comunicación alternativos y tiflotecnología, para la comunicación a distancia y el acceso a la información), se mantendrá con ellos una buena coordinación, orientando las actuaciones hacia la mejora de la independencia.

2.2.7. Ámbitos de intervención

Las áreas de intervención, además de las especificadas en los capítulos anteriores, son: asesoramiento a las personas habituales de los entornos donde se plantea el logro de la autonomía (empleados de las tiendas cercanas, vecinos que puedan ayudarle, porteros, camareros de los bares que frecuenta, responsables de actividades de ocio y deporte, etc.). Los objetivos son que puedan comunicarse básicamente con el alumno y entiendan las necesidades y dificultades que conlleva la sordoceguera.

2.3. Comunicación con personas que desconocen los sistemas

Si la primera deficiencia es la visual, antes de que aparezca la auditiva la comunicación se realiza a través de la lengua oral. A pesar de la pérdida de visión, es posible comprender los mensajes de los familiares o amigos e identificar a cada uno de ellos, incluso si hay

otra persona que habla simultáneamente y está cerca. La distancia o dirección de procedencia de la voz no afecta a la comprensión del mensaje.

En las conversaciones telefónicas no hay ninguna dificultad para entender y hacerse comprender. Es más, el interlocutor ni siquiera es consciente de que habla con alguien que no ve.

Si acuden a una tienda o piden información en la calle, pueden situar espacialmente a la persona con la que hablan, y esto les permite dirigirse hacia donde están. Igualmente, pueden preguntar cuándo es su turno, las direcciones a tomar para dirigirse a un lugar concreto y comprender la respuesta proporcionada.

Cuando aparece la segunda deficiencia —auditiva, en este caso— las formas comunicativas habituales son insuficientes e ineficaces.

Las *personas ciegas con pérdida auditiva* entienden a sus interlocutores con dificultad a través del canal auditivo. Dependerá de la distancia a la que les hablen, del volumen y del tipo de voz, de la velocidad del habla y del ruido de fondo. Progresivamente, los mensajes que les dirigen están formados por frases más cortas, que deben repetir varias veces para que las entiendan.

También tienen problemas para comprender las conversaciones telefónicas, sobre todo con desconocidos. En las compras, y cuando solicitan ayuda en la calle, no localizan de dónde procede la voz del interlocutor, y es posible que no le entiendan si hay ruido ambiental,

habla rápido, vocaliza poco y/o está situado demasiado lejos.

Cuando la primera deficiencia es la auditiva, la comunicación con el entorno próximo puede ser difícil, especialmente cuando se utiliza la lengua de signos. No siempre los familiares conocen este sistema, y le transmiten los mensajes vocalizando y realizando gestos.

En las compras, buscan y escogen los artículos en los estantes. Cuando precisan comunicarse —pedir una consumición, pagar, solicitar ayuda— escriben improvisadamente lo que desean, utilizando palabras aisladas o frases cortas. También se sirven de gestos sencillos para indicar lo que quieren (artículos detrás de una vitrina, alimentos al peso, informarse del precio, etc.).

En situaciones que requieren una comunicación más compleja —consulta médica, gestiones oficiales y bancarias...— pueden solicitar los servicios de un intérprete de lengua de signos.

Sin embargo, la *persona sorda con pérdida visual*, a medida que su visión se deteriora, tiene más problemas para entender a las personas de su entorno. No ve con claridad los labios ni los gestos de la cara, por lo que le resulta más difícil la lectura labial, agravándose la situación si las condiciones de iluminación no le son favorables.

La localización de artículos y la visualización de precios en las tiendas se convierten en graves problemas. No entiende al dependiente y no dispone de alternativa

de comunicación, ya que no está acostumbrado a utilizar la escritura con este fin.

Del mismo modo, le cuesta ver la pantalla del teléfono móvil o los mensajes del fax, los sistemas de comunicación a distancia más comunes que solía utilizar. La incomunicación es tan grande que afecta, incluso, a hechos tan básicos como la solicitud de un intérprete.

Cuando sobreviene la segunda deficiencia deben realizar adaptaciones y aprender:

- Una forma de comunicación receptiva basada en el tacto: Si no entienden la información en la mayoría de las situaciones, hay que desarrollar la comunicación táctil.
- Estrategias de comunicación con el público: Habilidades que le permitan comunicarse básicamente con personas que desconocen su código habitual.
- Comunicación a través de un guía-intérprete: Deben aprender a solicitar y a utilizar los servicios de guía-interpretación.

La familia, ante la segunda discapacidad, tendrá que realizar adaptaciones en aspectos como:

- Conocer la nueva situación sensorial: Entender de qué modo afectan los cambios en la comunicación, así como la repercusión en las actividades que realizaba.

- Adaptarse a una nueva forma de comunicación: Aprender a transmitirle la información a través del tacto.

2.3.1. Estrategias de comunicación con el público

El concepto de «comunicación con el público» se viene utilizando desde hace tiempo por Mary M. Michaud (Michaud, 1987) y Dona Sauerburger (Sauerburger, 1993), entre otros. Se refiere al conjunto de habilidades que las personas con sordoceguera utilizan al comunicarse con quienes desconocen su sistema habitual.

Para la independencia en los desplazamientos y su autonomía, tanto en las compras como en la relación puntual con los miembros de su comunidad, el alumno necesita una forma de comunicación, receptiva y expresiva, diferente a las habituales. Algunos utilizarán los mismos recursos para «escuchar» y «hablar», mientras que otros deberán hacerlo de una forma diferente.

Para determinar el sistema más adecuado para cada alumno, es necesario tener en cuenta:

- a) La situación sensorial actual.** Determina el canal sensorial por el que recibirá la información. Puede variar en función de las condiciones ambientales de iluminación y sonido.
- b) El código de comunicación habitual.** Si es la lengua de signos, estará habituado a comunicarse con las personas de la calle a través de gestos. Si

es la lengua oral, puede seguir hablando, aunque no escuche la respuesta.

c) El nivel de conocimiento de la lectoescritura.

Algunas personas con sordera pueden escribir frases con una estructura gramatical correcta, mientras que otras solo utilizan palabras sueltas o frases cortas, con una estructura que se corresponde con la traducción literal de la lengua de signos, no respetando el orden de la oral.

Hay que averiguar si comprende el significado de las palabras de los letreros y carteles (en supermercados, estaciones de transporte, edificios públicos), así como los mensajes escritos por otros.

d) La capacidad de comprender una situación y reaccionar en el momento. Dependerá del nivel de funcionamiento, de su experiencia en caminar y en realizar compras o gestiones.

Hay personas que, ante situaciones desconocidas, son capaces de analizarlas y buscar alternativas comunicativas para resolverlas con seguridad.

Otras, por falta de experiencia o de capacidad, necesitan que se les prepare y entrene en el uso de recursos comunicativos para las situaciones de emergencia: pedir que llamen a su familia o coger un taxi para volver a casa.

e) El grado de motivación para la independencia. Tras disminuir la visión y la audición, algunas

personas eligen poner en práctica las estrategias aprendidas para continuar realizando las actividades cotidianas de manera independiente, mientras otras optan por salir solo cuando es preciso —siempre acompañados— y por que les resuelvan las necesidades más esenciales.

Si la motivación es buena, el especialista y el alumno analizarán juntos las situaciones comunicativas que este se puede encontrar y prepararán los recursos para afrontarlas —que pueden ser de distinta índole— hasta que pueda aplicarlos por sí mismo y solo necesite supervisión.

Cuando hay reticencia en incrementar la autonomía, tampoco hay buena disposición para realizar nuevos aprendizajes y, por tanto, la adquisición de estrategias para la comunicación es más limitada.

2.3.2. Estrategias para la comunicación expresiva

Como decíamos anteriormente, algunas personas utilizarán idénticos recursos para expresar y recibir la información, mientras otras lo harán de manera diferente.

a) El habla

Permite emitir mensajes y pedir ayuda para resolver situaciones, sin necesidad de preparación previa.

Tal como indicábamos, suelen comunicarse a través de la lengua oral aquellos que han perdido primero

la visión y después, una vez adquirido el lenguaje, la audición (de forma parcial o total). Aunque es menos frecuente, también hay personas que, aún naciendo sordas, aprenden a hablar adecuadamente.

A pesar del deterioro del resto de audición, e incluso cuando la pérdida es total, conservan la capacidad de expresión oral, que suele ser inteligible para los demás.

Sin embargo, tienen algunos problemas que conviene tener en cuenta. Si la pérdida auditiva es severa o total, es difícil controlar su volumen de voz y ajustarlo al ruido del entorno (habla claramente, pero no se le oye o eleva excesivamente el tono de voz). Por otro lado, la articulación de las palabras puede deteriorarse si ha transcurrido mucho tiempo desde la pérdida auditiva, pues al no oírse, no pueden controlarla. En este caso, las personas con las que tiene poco trato no suelen comprenderle.

b) La escritura

Permite expresar una necesidad en el momento que surge, pero es más lenta que el habla.

Es generalmente utilizada por quienes han nacido sordos y pierden posteriormente la visión, quienes utilizan habitualmente la lengua de signos. Teniendo en cuenta que la escritura es una representación gráfica de la lengua oral (su segunda lengua) y no de la de signos, les resulta difícil elaborar mensajes escritos. La estructura gramatical y la complejidad de las frases escritas utilizadas varían de unos a otros, dependiendo de la formación recibida y de su experiencia.

Deben adecuar el tamaño de letra a sus posibilidades visuales y escribir preferentemente con mayúsculas (más legibles que las minúsculas), para que el interlocutor lo entienda.

Cuando pierden totalmente la visión y no se expresan oralmente, deben sustituir la escritura en tinta por la tablilla de comunicación (fotos 86 y 87). Para asegurarse de que su interlocutor le atiende, hacen que este coloque su mano sobre la suya, y tocan con su dedo índice cada letra hasta completar el mensaje.

c) Los gestos naturales

Son gestos espontáneos e inventados que sirven para señalar objetos o alimentos, elegir el que se desea, indicar cantidades con los dedos, moverlos para saber cuánto deben pagar, etc.

Los emplean las personas que, naciendo con sordera, conservan bastante resto visual, y también aquellas con sordoceguera congénita que conservan un resto de visión.

Se usan conjuntamente con la expresión oral o escrita de palabras aisladas, para completar el mensaje cuando este se refiere a algo que no está presente. Por ejemplo, en el metro, pueden señalar uno de los pasillos y con una expresión facial de pregunta, decir: «¿Banco de España?». Igualmente pueden mostrar un papel, en el que está escrito el nombre de un lugar y, al mismo tiempo, señalar una dirección, expresando la duda en su cara.

A medida que van perdiendo visión, reducen este tipo de comunicación, para el que es determinante contar con unas condiciones de iluminación favorables.

d) Las tarjetas de comunicación

Son tarjetas de papel en las que se escriben mensajes breves. Se elaboran antes del desplazamiento, para mostrarlas en situaciones concretas que se repiten (cruzar una calle) y de emergencia (por ejemplo, si se desorienta, puede pedir que le paren un taxi, mostrar una dirección para que le indiquen o que llamen por teléfono a su familia).

Las utilizan aquellos que pierden primero la audición y cuya visión no les permite discriminar objetos lejanos, y, puntualmente, aquellos que tienen comunicación oral pero su resto auditivo no les es suficiente para oír al interlocutor.



Foto 84. Tarjeta para cruzar

Según el nivel de lectoescritura, pueden prepararlas ellos mismos. Si lo hace otra persona, tendrá que adecuar la caligrafía a las necesidades visuales, realizará un trazo claro y expresará mensajes concretos, para que quien los lee pueda interpretarlos con facilidad.

La tarjeta puede estar escrita por un solo lado o por ambos, según cómo vaya a mostrarla. Si son de uso frecuente, se plastifican o se guardan en un álbum similar a los de fotografías.

Una alternativa son las tarjetas con un texto escrito y un espacio en blanco, para completar manualmente la información que se solicita.

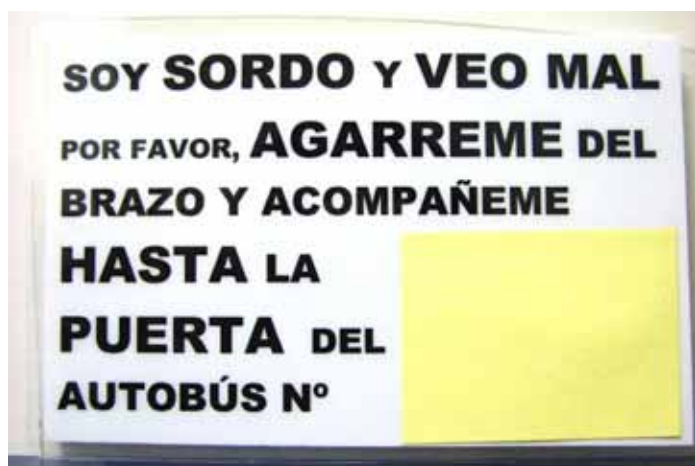


Foto 85. Tarjeta para subir al autobús

e) Los cuadernos de comunicación

Son una combinación de fotografías, dibujos y frases. Permiten hacer peticiones, solicitar información, ayuda, etc. Pueden incluir diferentes opciones de respuesta,

para que el interlocutor señale una de ellas (v. 2.3.3. *Estrategias para la comunicación receptiva*).

Suelen ser empleados por personas con sordoceguera congénita.

Dependiendo de las capacidades sensoriales del alumno, su nivel de comprensión lectora, las necesidades comunicativas y otros factores, pueden utilizarse frases con fotografías, dibujos y objetos o parte de estos, de forma que pueda combinarlos para señalar lo que necesita. Por ejemplo: en una cuartilla se escribe en la parte superior «DEME...», y debajo se pegan fotografías de productos, que pueden recortarse de los catálogos publicitarios.

Los cuadernos son elaborados por personas de su entorno y sus contenidos se trabajan previamente con el alumno.

2.3.3. Estrategias para la comunicación receptiva

Los sonidos del habla se encuentran comprendidos entre los 250 y los 3000 Hz (hercios), aunque algunos fonemas se hallan entre los 4000 y los 8000 Hz. Con audición normal se discriminan a una intensidad entre 0 y 40 dB (decibelios), dependiendo de cada sonido y frecuencia.

Las consecuencias funcionales de los distintos grados de pérdida auditiva en las posibilidades comunicativas, según Cenjor, Zorita y Martín (2004), son:

- «Las *personas sordociegas con deficiencia auditiva ligera* [en su comunicación receptiva] perciben el habla [por la vía auditiva], pero pueden confundir algunos fonemas», y principalmente «tendrán problemas para percibir la voz lejana [más de medio metro], discriminar el habla en ambiente ruidoso o cuando intervienen varios interlocutores».

Situaciones, todas ellas, que se producen durante los desplazamientos por exteriores, cuando se necesita entender al interlocutor para orientarse, pedir ayuda para cruzar o preguntar en un comercio al dependiente.

- Las personas con sordoceguera con una pérdida auditiva mediana, además del audífono, se apoyan en la lectura labial —si tienen resto visual— para comprender por completo el mensaje. Tendrán dificultades en entender palabras complejas y necesitarán ayudarse de otro sistema para reconocerlas, como el dactilológico u otra forma de deletreo.
- Las personas con sordoceguera con una pérdida auditiva severa pueden necesitar otros sistemas de comunicación, como el dactilológico o la lengua de signos. Para recibir los mensajes en lenguaje oral, necesitarán la ayuda de la prótesis auditiva, el apoyo en la lectura labial —si fuera posible— y, además, controlar determinadas variables del sonido, como son la distancia, la intensidad, la velocidad en la articulación de la voz y el ambiente no ruidoso.

- «Las *personas sordociegas con deficiencia auditiva profunda* no perciben el habla. Resulta imprescindible la utilización de la lectura labial y de otros sistemas de comunicación, como el sistema dactilológico visual, en la palma de la mano o la lengua de signos.» (Cenjoy, Zorita y Martín, 2004).
- En ocasiones, las personas con sordoceguera que han perdido la audición de forma progresiva y que todavía mantienen mínimos restos, prefieren recibir los mensajes oralmente, lo que implica que su interlocutor eleve considerablemente la voz durante la emisión de mensajes cortos.

Según el tipo de enfermedad que cause la pérdida auditiva o la zona donde se produzca la lesión (oído interno o nervio auditivo), así estará afectada la percepción de los diferentes tonos. Las frecuencias agudas permiten mejorar la discriminación de los fonemas del habla, y las graves captar los parámetros de ritmo y entonación. Por ejemplo, si las frecuencias altas no se oyen o se perciben con poca claridad, las consonantes suaves de altas frecuencias, como la t, s, f, p, z, ch, no se comprenderán, dificultando la comunicación receptiva y, por lo tanto, la conversación.

En la comunicación receptiva con el público, utilizan alguno de los tres canales sensoriales:

- **Auditivo:** El interlocutor le expresa oralmente los mensajes en las condiciones acústicas adecuadas.

- Visual: La comunicación se realiza a través de frases escritas, carteles, direcciones, gestos, indicaciones sobre cuadernos de comunicación o signos.
- Táctil: El interlocutor emite mensajes cortos que son recibidos a través del tacto, mediante las tablillas de comunicación, la lengua de signos o la escritura en palma.

a) Canal auditivo

Permite recibir información de cualquier interlocutor, en distintos momentos del desplazamiento o de la actividad.

Es utilizado por aquellos que primero pierden la visión y tienen los problemas auditivos después de la adquisición del lenguaje, o por los que pierden los dos sentidos después de los dos años de vida, pero conservan resto auditivo.

Las situaciones acústicas del entorno influyen en la comprensión del mensaje. Hay que tener en cuenta:

- El ruido ambiental o de fondo, que puede «enmascarar» o cubrir los sonidos del habla, aunque sea menos intenso que estos últimos. Algunas situaciones problemáticas son el tráfico (ruido de coches y bocinas), entornos concurridos (muchas voces simultáneas), lugares públicos (música de fondo), etc.
- La distancia del interlocutor, porque a mayor distancia, menor intensidad del sonido del habla. Además, se interponen otros sonidos entre emisor

y receptor que impiden entender la conversación (enmascaramiento). Otra dificultad, cuando se utilizan audífonos, es que estos amplifican el sonido que recoge el micrófono, sin seleccionar los producidos a mayor distancia, como hace el oído sano.

- La posición respecto al interlocutor, ya que si este se sitúa cerca del mejor oído, favorece la recepción del mensaje.
- La intensidad de la voz, pues el volumen para entender un mensaje variará según los factores detallados anteriormente. A veces, el sonido fuerte produce dolor.
- La velocidad y la forma de articular las palabras, ya que si se habla rápido y se vocaliza poco, se reducen las posibilidades de entender.

b) Canal visual

Permite obtener información directa del entorno y comunicarse con una persona desconocida, solicitándole que le transmita el mensaje con los recursos a los que pueda acceder a través de la visión.

Lo utilizan los que conservan resto visual funcional y sin audición.

Frases escritas

Se plantea una pregunta oralmente o por escrito al interlocutor, y se le entrega papel y rotulador (de

características adecuadas al nivel visual del alumno), para que conteste por escrito con letras mayúsculas. Por ejemplo: «SOY SORDO Y VEO POCO, ESCRIBA QUÉ DÍAS Y HORAS ESTÁ AQUÍ LA TRABAJADORA SOCIAL. RESPÓNDAME EN ESTE TAMAÑO DE LETRA. GRACIAS».

Tablilla de comunicación con el alfabeto en tinta

Además de las letras, estas tablillas incluyen los números. El alumno debe explicar a su interlocutor que las señale una a una, con su dedo índice, hasta completar el mensaje. Pueden utilizarse de dos formas: si la capacidad visual lo permite, verá las letras que le señalan; cuando esto no es posible, el emisor del mensaje sujetará el dedo índice de la persona con sordera y lo irá situando debajo de cada letra. En ambos casos, deberá memorizar las letras para unirlos en sílabas, palabras y frases.



Foto 86. Tablilla con alfabeto en tinta

Gestos naturales

Se utilizan para indicar direcciones y localizar lugares o productos. Como respuesta a una pregunta por es-

crita (véase el apartado *La escritura*, dentro de 2.3.2. *Estrategias para la comunicación expresiva*), el alumno observará las indicaciones gestuales de su interlocutor. Debe situarse en la posición más favorable para utilizar su visión, y repetir el gesto para confirmar.

Cuadernos de comunicación

Se utilizan haciendo que el interlocutor indique una de entre varias respuestas. Pueden prepararse:

- Con frases preescritas y posibles respuestas. Por ejemplo:

SEÑALE SI ES ESTE EL AUTOBÚS 14

SI

NO

- Incluyendo una hoja para cada situación concreta, con varias opciones de respuesta a una pregunta. Por ejemplo:

SEÑALE LA RESPUESTA MÁS APROXIMADA,
POR ENCIMA, A LA CANTIDAD A PAGAR.

(A continuación, el dibujo o la foto de los billetes y las monedas.)

Cada hoja del cuaderno corresponde a una situación concreta en la que puede encontrarse una persona con sordoceguera, y, por tanto, estará diseñada específicamente para ella, aprovechando los conocimientos que posea y teniendo en cuenta sus características visuales.

La utilización eficaz del canal visual está en función de las condiciones de iluminación, de llevar su material comunicativo ordenado y de contar con las ayudas ópticas recomendadas. Es fundamental que se responsabilice del mantenimiento y la clasificación de estos materiales.

c) Canal táctil

Cuando no se pueden utilizar ni la vista ni el oído de forma permanente o los resultados son inconsistentes en situaciones desfavorables de iluminación y sonido, la comunicación se realizará a través del tacto.

Tablilla de comunicación con el alfabeto en tinta/braille

Contienen todas las letras del alfabeto, en mayúsculas, altorrelieve y braille.



Foto 87. Tablilla con alfabeto en tinta y braille

El interlocutor sujeta el dedo índice de la persona con sordoceguera y lo sitúa sobre las letras en braille, hasta componer el mensaje.

En caso de no conocer el sistema braille, pueden reconocerse las letras en altorrelieve (foto 86).

Escritura de letras mayúsculas en la palma de la mano

Requiere que la persona conozca las letras mayúsculas. Sobre su mano derecha abierta, con los dedos extendidos y la palma hacia arriba, ligeramente ladeada, el interlocutor escribirá con la yema del dedo índice de su mano derecha, ocupando toda la palma. Las letras se trazarán una sobre otra (no una al lado de la otra, como en la escritura convencional). El mensaje se deletreará, y entre palabra y palabra se hará una pequeña pausa (figura 40).

Algunas personas prefieren apoyar suavemente su mano sobre la del interlocutor mientras este le escribe en la palma, para, además, percibir la letra por el movimiento que describe la mano.

Cuadernos de comunicación táctiles

Los cuadernos de comunicación (preparados con antelación), explicados en el apartado *Canal visual*, en 2.3.3, pueden también elaborarse para percibir táctilmente:

- En el caso de los cuadernos con varias respuestas, marcándolas en braille.
- Cuando no se conoce el braille, las posibles opciones de respuesta (fotografías, dibujos...) entre las que elige el alumno se muestran como objetos

con volumen (se cortan a lo largo y se pegan sobre la hoja).

2.4. Aprendizajes para la realización de las actividades

Cuanto más aislada esté la persona, más necesaria será la intervención multidisciplinar para mejorar su autonomía, su comunicación y sus relaciones.

2.4.1. *Desarrollo sensorial*

Es fundamental que sea consciente de las posibilidades de utilización de los restos visual y auditivo —con los productos de apoyo necesarios—, además del aprovechamiento de los demás sentidos.

a) Audición

Se debe iniciar el programa de rehabilitación con la corrección protésica auditiva adecuada, aunque esto no siempre es posible.

Cuando no dispone aún de audífonos, se establecerá como objetivo su adquisición durante el entrenamiento para:

- Identificar la presencia o ausencia de sonidos: coches, voces.
- Reconocer sonidos fuertes durante el desplazamiento, proporcionándole la ayuda necesaria (indicarle el nombre...).

- Localizar la dirección aproximada de la fuente sonora, mediante el giro de la cabeza y del tronco hacia ambos lados, sin mover los pies del punto en que se encuentra.

b) Tacto

El tacto servirá para percibir la vibración, localizar objetos y discriminar características en el contacto con personas o cosas, así como para poder comunicarse. Puede utilizarse de forma directa o indirecta (v. capítulo 5).

El contacto táctil no siempre es aceptado —desde el punto de vista psicológico—, aunque les resulte muy difícil comunicarse (Puig, 2003).

Asumir el uso del tacto para la comunicación debe contemplarse como parte del proceso de ajuste a la discapacidad, por lo que se puede trabajar de forma conjunta con un psicólogo.

Conforme el resto visual y/o auditivo sea menos útil, el desplazamiento independiente requerirá el seguimiento táctil de la pared u otra línea de dirección, a través del bastón. Deberá discriminar también las texturas del suelo, las características de los objetos, notar por el contacto con el bastón si estos se mueven y poder diferenciarlos de las personas.

Debe habituarse a utilizar conjuntamente el tacto indirecto y el directo para detectar y acercarse a los objetos o a las personas, colocando el bastón en la

técnica adecuada (v. capítulo 7) y tocando suavemente con el dorso de la mano lo que localiza.

c) Visión

Se deben integrar las técnicas de bastón —para percibir táctilmente las irregularidades del suelo— con la exploración visual. Esta se realizará de izquierda a derecha y hacia arriba, para comprobar la mitad superior del espacio que se encuentra delante del alumno. De esta forma, una persona sin audición y con reducción de campo podrá caminar separada de la pared o tocándola, y, simultáneamente, localizar mediante la visión los elementos que se encuentran a ambos lados de su línea de marcha, garantizando así la protección.

Los filtros que utilice para paliar los problemas de deslumbramiento deben permitir la máxima agudeza visual posible, para realizar la comunicación receptiva (lectura labial y signos).

d) Cinestesia

Junto al sentido del tacto, el cinestésico (v. capítulo 5) proporciona información sobre el espacio, confirmando la información auditiva y/o visual o sustituyendo la ausencia de ambas.

Debe comprender la diferencia entre tensión y relajación muscular para ser consciente de las zonas que mantiene tensas, principalmente los hombros y miembros superiores.

Mejorar el equilibrio se logra mediante el control de la posición del cuerpo, variando el centro de gravedad en función de la inclinación del suelo:

- Cuesta abajo o en la bajada de escaleras se mantiene el equilibrio si el centro de gravedad recae en la parte posterior de los talones, estando la espalda y cabeza erguidas.
- Subida de cuestas y escaleras: El centro de gravedad debe recaer ligeramente por delante de su cuerpo, manteniendo el tronco y la cabeza un poco inclinados hacia delante y el peso en la parte anterior de los pies.
- Inclinaciones laterales a la marcha: El centro de gravedad debe recaer en el lado exterior del pie que permanece más elevado, inclinando ligeramente el tronco hacia el lado del cuerpo donde la pendiente es más alta.

Cuando hay problemas de equilibrio se desplazan sin caerse porque aumentan la base de sustentación, aprovechan su conocimiento previo del espacio, usan el bastón con técnica de deslizamiento (proporciona información anticipada de las inclinaciones del suelo) y utilizan las sensaciones propioceptivas.

Al subir y bajar escaleras, deben sujetarse a las barandillas o apoyar la mano en la pared. Si no hay, apoyarán los dos pies en cada peldaño, ya que no podrán alternarlos.

El mantenimiento de la línea recta se entrena —al igual que con personas normoyentes con discapacidad visual— partiendo de la colocación de cabeza, espalda y talones apoyados en la pared (alineación perpendicular a la pared), y, posteriormente, del seguimiento de la dirección de la pared (alineación en paralelo a la pared). Esto es básico para localizar el lugar adecuado para cruzar o para recorrer espacios grandes y abiertos donde no hay una pared de referencia. En el exterior no va a disponer de la información auditiva o visual para corregir la posible desviación.

2.4.2. Comunicación

a) Objetivos

- Llegar a entender que necesita conocer diferentes formas de comunicación para solucionar problemas en los desplazamientos. Encontrará situaciones que requieren comunicarse y, para poder resolverlas, necesitará disponer de diferentes recursos, que utilizará según sea la situación ambiental (acústica e iluminación).
- Aprender a comunicarse de manera expresiva y receptiva adecuadamente.
- Mantener ordenados los materiales de comunicación.
- Reconocer las situaciones que no sabe resolver para buscar soluciones junto con el especialista.

b) Planificación

El grado de autonomía que alcance dependerá de su habilidad para comunicarse con el público.

Es necesario determinar las estrategias que utilizará, planificándolas a partir de sus posibilidades de comunicación, de las actividades que quiera desarrollar de forma autónoma y de sus necesidades sensoriales. Los recursos planificados son específicos para cada situación y persona.

Se inicia el entrenamiento en el aula del especialista, donde actúa como interlocutor simulando diferentes posibilidades, y se continúa en las situaciones reales.

Para planificar las estrategias comunicativas, es necesario:

- Determinar las actividades a realizar.
- Dividir cada actividad en secuencias (v. capítulo 6).
- Analizar cada tarea, considerando si puede o no ejecutarla sin necesidad de comunicarse con el público.
- Seleccionar las que no puede realizar solo.
- Analizar si el modo de comunicación expresiva y receptiva habitual resuelve las situaciones detectadas.

- Buscar estrategias para las situaciones en las que no es autónomo.
- Poner en práctica las que realiza de manera habitual y las nuevas.
- Introducir las modificaciones necesarias.
- Analizar la actividad para localizar necesidades comunicativas no detectadas anteriormente, surgidas cuando se producen variaciones en los elementos o características del entorno (cambios de iluminación o ruido ambiental, obras, etc.).

c) Entrenamiento de las estrategias de comunicación expresiva

La incorporación de estas estrategias no debe concluir cuando finalice el programa de rehabilitación, por lo que serán necesarios contactos periódicos para garantizar la permanencia de los logros y valorar nuevas necesidades.

El habla

El alumno debe conocer el grado de eficacia de su habla. El especialista le transmitirá la necesidad de emitir en un volumen de voz adecuado al lugar en el que se encuentre, informándole de las características sonoras de cada lugar. Así podrá reconocer y diferenciar los entornos ruidosos de los tranquilos. Si el entorno por el que se desplaza es habitualmente ruidoso, debe ser consciente de la necesidad de emitir la voz en un volumen adecuado para comunicarse.

Igualmente, la comprensión del habla es un aspecto que se debe tratar. El especialista proporcionará indicaciones para que pronuncie más lentamente y vocalice con mayor claridad. Puede ser necesaria la intervención de un logopeda, y entretanto la calidad del habla no mejore, puede recurrirse a otro sistema de comunicación alternativo.

El hecho de hablar no siempre implica poder oír, por lo que el alumno deberá aclarar su situación, si este es el caso, antes de realizar una petición. Por ejemplo, después de saludar, puede informar de su grado de visión y también de su falta de audición. Llegar a asumirlo, y expresarlo con cierta normalidad, requiere muchas veces la intervención de un psicólogo.

Si el alumno habla pero no oye bien, y su visión no es eficaz para realizar una lectura labial, deberá sustituir las preguntas por peticiones concretas. Por ejemplo, en lugar de: «Por favor, ¿puede avisarme cuando pueda cruzar?», será más útil: «Por favor, ayúdeme a cruzar agarrándome del brazo, gracias». O en vez de: «¿Dónde está la entrada al metro de Duque de Pastrana?», es mejor: «Por favor, acompáñeme hasta la entrada del metro de Duque de Pastrana, gracias».

Las personas que se comunican en lengua de signos utilizan el habla para acompañar los gestos, expresando palabras aisladas que aclaran el mensaje. Si su habla es inteligible, se debe fomentar su uso junto con la forma comunicativa elegida (escritura, tarjetas, etc.), ya que así captará más rápidamente la atención del interlocutor y este deducirá su sordera, por su forma peculiar de hablar.

La escritura

Debe instarse al alumno a que lleve consigo los útiles de escritura: libreta y un rotulador del color y grosor que mejor vea, que le permita releer lo que escribe y corregirlo, si fuera necesario.

Debe practicar la escritura en mayúsculas y con frases cortas, sin apoyarse, ya que en la calle no dispondrá de soportes.

Si es capaz de redactar frases con una estructura gramatical comprensible, la escritura le permitirá realizar peticiones concretas. Por ejemplo, si en el banco no encuentra el lugar al que debe dirigirse, puede escribir y enseñar al guardia de seguridad: «Por favor, veo mal y soy sordo, acompáñeme hasta la ventanilla de pagos». Una vez en la ventanilla, se comunicará con el empleado de la misma forma: «Quiero sacar 30 €.» , «Ponga una cruz grande donde debo firmar.», etc.

Por el contrario, si la estructura es poco clara, puede llevar preparadas las frases para distintas situaciones. Si acuden a clases de lenguaje para adultos, es fundamental que la práctica se dirija hacia la escritura de frases funcionales, con estructura sencilla, vocabulario común y relacionada con las necesidades diarias (compras de alimentos, ropa, peticiones de citas médicas, localización de objetos, etc.).

Aunque escriba los mensajes con claridad, es mejor llevar preparadas las frases que le permitan solicitar ayuda en situaciones de emergencia, pues la tensión

y el nerviosismo que producen dificultan la escritura *in situ* con una estructura correcta.

Los gestos naturales

Si bien los gestos surgen normalmente de manera espontánea y no requieren entrenamientos específicos, es necesario aprender a realizarlos de manera intencionada.

Es frecuente que el interlocutor crea que la única discapacidad es la visual, y espere, por tanto, una respuesta cuando le habla. Un gesto puede ser muy aclaratorio, para evitar malos entendidos. Por ejemplo, si quiere rechazar una ayuda innecesaria, puede indicar «No» con el dedo, al tiempo que sonrío dirigiéndose hacia la persona.

Los gestos pueden utilizarse también, junto con la escritura o las tarjetas preescritas, como apoyo en situaciones en las que sea difícil escribir (por falta de iluminación) o cuando el interlocutor no le entienda.

Las tarjetas de comunicación

Hay diferentes formas de mostrarlas: sujetándolas con la mano en alto, colocadas por encima del hombro —para que sean vistas desde el frente y desde su espalda— o enseñándoselas directamente al interlocutor, si su resto de visión le permite localizarlo. En este caso, se practicará la forma de acercarse, manteniendo la tarjeta a la distancia adecuada para que la vean, pueda señalar lo que necesita y observar la respuesta.

Si utiliza varias tarjetas, debe aprender a ordenarlas. Cuando ya no pueda leer las frases, puede diferenciarlas táctilmente con palabras en braille que resuman el contenido, o con texturas y formas asociadas a cada tarjeta. Una marca en uno de los lados orienta sobre la posición adecuada para mostrarla.

Cuadernos de comunicación

Debe conocer su utilización correcta: elegir previamente la página que necesita, acercarse al interlocutor, mostrarla adecuadamente y señalar lo que desea, asegurándose de que le atienden.

A medida que aumente el grado de autonomía, realice más actividades que requieran comunicación y sea capaz de usar de manera adecuada el cuaderno, se pueden incorporar a este nuevos contenidos —o páginas— y aumentar las opciones.

Posteriormente, puede ser él quien incluya nuevos elementos. Por ejemplo, si como actividad tiene asignada comprar la comida y su cuaderno incluye diferentes apartados de alimentos, puede utilizar recortes de prospectos de publicidad y pegar en él otros productos que le interesen.

d) Entrenamiento de las estrategias de comunicación receptiva

Canal auditivo

Las variaciones sonoras del entorno influyen considerablemente en la capacidad auditiva, de tal forma que

es posible entender al interlocutor en un lugar tranquilo y no en uno ruidoso.

De la misma forma, la distancia entre emisor y receptor es determinante. Las posibilidades de entender el mensaje cuando existen problemas auditivos, se reducen en distancias superiores a 30 cm.

Por tanto, el alumno deberá explicar a su interlocutor cómo necesita que le hable para comprenderle: posición respecto a él, intensidad de la voz, distancia y velocidad. Por ejemplo: «No oigo bien, por favor, hábleme cerca de mi oído derecho, más alto y despacio porque no le puedo entender».

Cuando necesite preguntar, debe buscar espacios con poco ruido ambiental.

Algunas personas con sordoceguera, aun comprendiendo parte de la comunicación oral, tienen dificultad en discriminar sonidos del habla o en entender cuando las condiciones sonoras en ese entorno son adversas. En estos casos:

- Si tienen resto visual y las condiciones visuales son las adecuadas, se situará de modo que pueda completar la información con la lectura labial.
- Es preferible hacer preguntas con respuestas cortas, «Sí» o «No», y fácilmente comprensibles, ya que es posible que pueda percibir parte de los mensajes orales, pero que tenga dificultad en entender frases largas. Por ejemplo: «Soy ciego y oigo poco. Por

favor, responda a lo que le pregunto con un 'sí' o un 'no', gracias. ¿Es esta la parada de Plaza de Castilla? No. ¿Es la siguiente? No. ¿Faltan dos? Sí».

- Es necesario entrenar modos de comunicación receptiva para situaciones concretas. En función de que tenga o no resto visual, la recepción de la información será a través del canal visual o táctil.

Si el intercambio es a través de una mampara de cristal (ventanilla), solicitará ayuda a un tercero para que le transmita la información e intermedie entre ambos.

Canal visual

Es importante que muestre correctamente el material de apoyo a la comunicación: parará al interlocutor, llamando su atención sin sobresaltarle, aprovechando la luz ambiental y situándose a la distancia adecuada para ver lo que le señalan o indican.

Informará al interlocutor de su forma particular de entender los mensajes.

Es útil que conozca sistemas de comunicación receptiva táctiles, para cuando las condiciones de iluminación no sean adecuadas.

Canal táctil

Si utiliza habitualmente el resto visual o el auditivo para comunicarse, suele darle vergüenza hacerlo mediante el tacto, aunque haya situaciones en las que

sería necesario. Este entrenamiento forma parte de los objetivos de la rehabilitación.

Una vez que contacta con el interlocutor, este debe saber cómo responderle. Para ello le mostrará un ejemplo, representando en la palma de su propia mano las letras escritas en mayúsculas o señalando las letras en braille en la tablilla de comunicación.

La práctica se inicia con el especialista, después con personas de su entorno, en espacios fijos —como una tienda— y en la calle o en el transporte público, si fuera necesario.

2.4.3. Actividades habituales

Cuando no hay posibilidad de aprender por imitación, ni de escuchar, es difícil que se produzca la motivación suficiente para ser autónomos en las actividades habituales.

En el caso de los niños, la selección de las actividades a trabajar se plantea junto al profesor del aula, para que este potencie la práctica de la actividad y el desarrollo de la comunicación.

El aprendizaje de actividades debe incluir la preparación, el inicio, el desarrollo y la finalización de la misma (incluyendo guardar el material utilizado). El modo de enseñanza y los contenidos dependerán del nivel de funcionamiento de cada alumno.

Las actividades se adaptarán al nivel de desarrollo motor, visual, auditivo, táctil y cinestésico del alumno,

enseñándole modos de realización para que aprenda nuevas habilidades, flexibilidad y equilibrio, aprovechamiento de su visión y audición, adiestramiento táctil, coordinación de brazos, manipular utensilios teniendo en cuenta la deficiencia visual, etc.

Si el nivel de funcionamiento es bajo, se realizará el entrenamiento en el momento y lugar donde se hace la actividad. La repetición en el mismo orden de secuencia es fundamental. Se contará con la colaboración de las personas cercanas, del colegio y de casa, para que todos realicen la actividad del mismo modo.

El grado de ayuda irá disminuyendo a medida que comprenda y aprenda cómo colocar sus manos para la tarea. El nivel de apoyo será:

- De ayuda total al principio, situándose el especialista por detrás del niño, colocando las manos sobre las suyas, manipulándolas y realizando juntos la actividad.
- Posteriormente, el adulto dirige la muñeca o el antebrazo del niño hacia las tareas, y en ocasiones le ayuda «mano sobre mano».
- Más tarde, se le incita a continuar la actividad con pequeños toques en el hombro o en el antebrazo.
- Finalmente, el adulto se sitúa de frente o al lado y le explica cómo lo hace él, colocando el niño sus manos sobre las del adulto.



Foto 88. Colocación de las manos en el «Grado de ayuda total»

Para asegurarse de que las personas del entorno realizan la actividad adecuadamente, se les puede proporcionar las secuencias de las tareas, con indicaciones específicas según las necesidades sensoriales de cada uno.

Se analizarán periódicamente los progresos, dudas, etc., sobre las destrezas desarrolladas. Pueden utilizarse registros de valoración relativos al grado de habilidad demostrado, de ayuda proporcionada (puede variar de unas tareas a otras) y a si conoce el paso siguiente en la secuencia de la actividad.

2.4.4. Tareas domésticas

A medida que disminuye la visión y/o la audición, tienen que aprender a realizar las tareas domésticas basándose en el tacto y en la vibración.

En la cocina pueden trabajar sobre una bandeja, para localizar fácilmente la zona sucia o los elementos caídos.

El microondas facilita la preparación de alimentos, sin riesgo de quemarse al cocinarlos o freírlos.

Es importante enseñar a los niños con sordoceguera técnicas de limpieza que se puedan generalizar. Por ejemplo, para limpiar el polvo, la mesa del comedor, la encimera de la cocina, etc., se sigue la misma secuencia de movimientos de las manos, coordinándose para la exploración de la superficie.

Comprar es una de las tareas más difíciles, porque lleva implícita la necesidad de comunicarse. Cuando no tienen un código formal, es imprescindible un cuaderno de comunicación para hacer sus peticiones. Los niños deben desarrollar las habilidades necesarias con el profesor y el especialista.

2.4.5. Realización de actividades con ayuda de terceros

Hay actividades que las personas con sordoceguera no pueden realizar de manera independiente, pero sí con la ayuda de un tercero. Si no es posible que lo haga un familiar, pueden solicitar colaboración en los establecimientos, con los que ya se habrá contactado previamente para que le ayuden. El sistema de comunicación, tanto para expresar sus necesidades como para recibir la información (escritura en palma, tablilla, etc.), se habrá entrenado previamente. Al entrar, acudirá a un lugar convenido, donde pedirá que le acompañen.

Para cuestiones más relevantes —compra de electrodomésticos y muebles, gestiones bancarias u oficiales, etc.— precisarán la ayuda de personas que conozcan su sistema de comunicación.

Si viven solas, necesitan el apoyo periódico de alguien que les transmita información visual y auditiva del estado de su vivienda, les lea la correspondencia, haga llamadas telefónicas y colabore en la organización de la documentación.

2.4.6. Productos de apoyo

a) Productos de apoyo para personas con sordo-ceguera y resto auditivo

Los productos de apoyo facilitan la realización de algunas actividades o el conocimiento de sonidos del entorno. Cuando se utilizan audífonos, es posible conectarlos a ellos.

Los audífonos, según el tamaño, pueden situarse dentro del canal auditivo (intracanales) o detrás del pabellón auditivo (retroauriculares). La elección depende del grado de pérdida, del tamaño del conducto auditivo y de las preferencias personales.

Pueden ser analógicos o digitales.

Todos requieren cuidados determinados. En los retroauriculares, será en el gabinete donde se les cambie el tubo según le indique su audioprotesista (una vez al mes, o cada tres meses). Los intracanales necesitan

limpiarse regularmente para evitar que se obstruya el orificio por donde sale el sonido (y que está en contacto con la cera del oído).

El compartimento para la pila del audífono y la pila misma son muy pequeños y, por tanto, difíciles de visualizar y manipular, por lo que se deben reforzar las destrezas para colocarla. Se sugiere hacerlo sentado y trabajar sobre una bandeja, para localizar fácilmente la pieza en el caso de que se caiga.

Otras personas, tras una operación quirúrgica, utilizan un implante coclear como ayuda técnica auditiva.

Hay productos de apoyo que facilitan la recepción de sonidos lejanos: los equipos de FM (Frecuencia Modulada), permiten escuchar el habla del profesor en la clase como si estuviera al lado, o conversaciones de grupo si se utiliza como micrófono en reuniones. Existen micrófonos que se conectan al audífono. Algunos facilitan la recepción del sonido de la televisión o de la radio sin necesidad de ajustar su volumen. Otros permiten oír el timbre de la puerta o del portero automático directamente en el audífono. Hay amplificadores portátiles del sonido del teléfono o del timbre de llamada telefónica, bucles de inducción para personas con audífonos, teléfonos móviles o fijos con amplificación de volumen y control de tonos graves y agudos, etc.

Los audífonos retroauriculares facilitan la conexión de estas ayudas. El sonido se transmite mediante un sistema de inducción magnética, de frecuencia modulada, de infrarrojos o por entrada directa.

La persona con sordoceguera debe aprender a manejar estos productos de apoyo. Por ejemplo, saber dónde está el micrófono del audífono para colocar el auricular del teléfono próximo a este y no junto al molde o la carcasa; cambiar la forma de conexión de su audífono, si lo utiliza con una ayuda técnica en vez de independientemente; indicar a los interlocutores cómo utilizar un micrófono para hablarle, etc.

b) Productos de apoyo para personas con sordoceguera y resto visual

Los despertadores con alarma por luz dejan de tener utilidad cuando el campo y la agudeza visual sufren un deterioro importante. Los que informan por vibración pueden ser útiles, siempre y cuando sea posible visualizar los números de la pantalla y las funciones disponibles. Son muy adecuados los que disponen de números grandes, bien contrastados y vibración intensa.



Foto 89. «Shake Awake»



Foto 90. «Wake and Shake»

Algunas personas utilizan la alarma del teléfono móvil, en modo de vibración. Colocado debajo de la sábana

bajera, a la altura de la almohada, se podrá sentir la vibración sin riesgo de que se caiga.

c) Productos de apoyo para personas con sordo-ceguera total

Cuando no hay restos ni visual ni auditivo para localizar la luz o escuchar el sonido amplificado, tienen que utilizar la vibración.

Existen productos de apoyo como:

- **Indicadores de sonidos:** Permiten conocer algunos sonidos del hogar —gracias a la vibración del receptor que llevan consigo— cuando se activa uno de los transmisores de sonido colocados junto a cada fuente sonora. A cada uno se le asocia una secuencia de vibración diferente. Según sea la que recibe, sabrá si es el timbre de la puerta, del portal, la llamada a través del *Messenger* del ordenador o que llora el bebé, entre otros.
- **Despertadores:** Pueden ser en forma de reloj de pulsera (con un aro alrededor del cristal, que vibra al pasar el dedo, indicando las horas y minutos). Otra opción es combinar un despertador para personas con ceguera (proporciona la información a través del tacto) con un detector de sonidos, que se activa con el sonido de la alarma y lo transmite por cable a un dispositivo que vibra (que se sitúa a la altura de la almohada). Existen en la actualidad relojes despertadores para personas con sordoceguera total, a los que

se accede por medio del tacto y que despiertan por vibración.

- Detector de luz y contraste, por vibración.
- Ayudas para utilizar durante el desplazamiento que detectan los obstáculos y espacios abiertos. Algunas están incorporadas al bastón y otras son complementarias. Hay que valorar el entorno donde vayan a utilizarse, ya que si está saturado de obstáculos o personas, se dificulta la comprensión del espacio por la emisión constante de vibraciones, perdiendo su utilidad.

Es necesario que cada usuario compruebe los beneficios que puede obtener con los diferentes productos antes de adquirirlos. Cuando están ubicados en el domicilio, pueden requerir el ajuste de la sensibilidad para que no se activen con sonidos lejanos de la misma habitación, tarea para la que necesitan ayuda.

d) Comunicación a distancia

Los teléfonos móviles adaptados, con amplificación de caracteres o acceso braille, facilitan la comunicación a través de mensajes de texto. También son muy útiles para anotar datos a recordar, citas, direcciones, tareas pendientes, etc., e incluso, para escribir notas breves a su interlocutor, en comercios, taxis, etc.

El ordenador personal, adaptado a sus características sensoriales, posibilita la comunicación y permite resolver situaciones, contactando por correo electróni-

co o *chat* con servicios de intermediación para sordos. Estos le ponen en contacto telefónicamente con otras personas (Romero, 2004).

Los usuarios de ordenador personal e Internet pueden acceder a la información de manera general, y tener así mayor contacto con el entorno (leer la previsión del tiempo para saber la ropa a utilizar, por ejemplo) y las noticias de la actualidad.

Las necesidades que se cubren a través de los medios tiflotécnicos pueden ser muy diferentes para cada persona, pero, en general, con un adecuado entrenamiento y uso, aportan soluciones para un mayor desenvolvimiento en las situaciones de su vida diaria.

2.4.7. Desplazamientos

Las personas con sordoceguera tienen características muy heterogéneas: unas caminan de manera independiente por entornos de distinta complejidad—incluyendo la utilización de transportes públicos—, mientras otras tienen una movilidad más limitada.

Su nivel de independencia está supeditado a varios factores:

- Si poseen o no resto auditivo y/o visual para orientarse. A mayor entrada sensorial, mejor será la información que asocie a cada recorrido, siéndole más fácil diferenciar lugares, comprobar que camina por el sitio que desea y detectar los errores para rectificar adecuadamente.

- El grado de eficacia de las estrategias de comunicación expresivas y/o receptivas, para preguntar o solicitar ayuda.
- La existencia de otros déficits concurrentes que puedan repercutir en la percepción e interpretación del entorno.
- Las estrategias previas que posea para desplazarse de manera independiente, el nivel de necesidad y motivación, así como el grado de asertividad al interactuar con personas desconocidas, que influirá en su capacidad para reaccionar de manera adecuada.

Cabe señalar, por otro lado, que al color blanco habitual del bastón de movilidad suele añadirse el rojo, para identificar la condición de sordoceguera. Aunque no hay un reconocimiento oficial, en algunos países es de dicho color el tramo inferior, mientras en otros alternan ambos colores. Este último, se detecta con mayor facilidad en espacios concurridos.

a) Orientación espacial en el entorno

A medida que se deterioran o disminuyen los restos visuales y/o auditivos, la percepción del entorno se realiza a través de los sentidos propioceptivo, háptico-táctil y olfativo.

Las personas con sordoceguera total tienen muchos problemas para obtener información del entorno. Para desplazarse de manera independiente, necesitan cono-

cerlo, experimentar el recorrido e integrar las sensaciones en una imagen mental de esa zona.

Para los niños, la división del espacio dentro del aula, la colocación de objetos de referencia y texturas variadas, les facilita la diferenciación de los espacios interiores y la posterior orientación.

b) El desplazamiento por diferentes entornos

Acompañado por un guía

Las técnicas de desplazamiento acompañados por un guía son muy similares a las que utilizan las personas con discapacidad visual (v. capítulo 10). La diferencia estriba en que el guía no puede dar información verbal o signada al mismo tiempo que mantiene la posición, y procura transmitirla facilitando el contacto de la mano de la persona con sordoceguera con el entorno (Arregui, 2004).

Si poseen resto auditivo, irán agarrados por el lado por el que oyen mejor, o por el brazo dominante en el caso de utilizar la lengua de signos. Así se comunicarán durante el trayecto cuando el espacio sea amplio, tranquilo y caminen sin prisa, aunque la persona con sordoceguera perderá la distancia con el guía. Es más, en muchos momentos se adelantará ligeramente a este por necesidades de la comunicación y de las características de los restos sensoriales que poseen.

En las situaciones de riesgo, cruces de calle, bajadas de escaleras normales o mecánicas, entrada o salida a

transportes públicos, se debe parar la comunicación y centrarse en la técnica guía.

En las escaleras, es preferible que se sitúe a la derecha del guía, para sujetarse a la barandilla con la otra mano. Si viene gente, es el acompañante quien se mueve en el escalón, adoptando la técnica de paso estrecho. Al aproximarse a la escalera, el guía coloca su mano debajo de la de la persona sordociega y la acompaña hasta situarla sobre la barandilla, retirando luego la suya. Así puede deducir que está ante una escalera de subida o bajada sin necesidad de pararse a comunicarlo.

En el paso por puertas, tendrá dificultad para notar el espacio del hueco de la puerta y los giros del guía para cerrarla le pueden confundir. Este puede colocar su mano debajo de la de la persona con sordoceguera y situársela en el marco o picaporte, en el caso de que se desee que la cierre.

Para entrar o salir del autobús o del vagón del metro y que pueda el guía asegurarse de que la persona con sordoceguera se sitúa en perpendicular, debe colocar la mano debajo de la suya y ponerla en el marco de la puerta, para que sepa la distancia y la situación respecto a él.

Algunos desconocen cómo comunicarse durante los desplazamientos por falta de práctica, y necesitan pararse para hablar.

Otros prefieren caminar con guía y con bastón, para anticipar los desniveles.

Deben aprender a explicar a las personas que les vayan a guiar el modo de hacerlo, y cómo pueden proporcionarles información táctil.

Si muestran comportamientos problemáticos para la seguridad, el guía le cogerá la mano y pasará el antebrazo por debajo del suyo. Aunque no se mantiene la distancia de seguridad, estará seguro de que no se soltará. Cuando se acerquen a una escalera o bordillo, el guía colocará su brazo extendido por delante del cuerpo de la persona con sordoceguera, manteniéndole su mano agarrada, para que no se adelante y se caiga.

Por espacios interiores

Cuando no existe resto visual, necesitan el bastón en lugares grandes, ya que no anticipan la aproximación de otras personas ni la presencia de la pared.

El aprendizaje de las técnicas de bastón se realiza por imitación de lo que hace el especialista. La persona con sordoceguera sitúa su mano sobre la del profesor que mueve el bastón, notando la posición, el movimiento, el ritmo, etc.

Cuando se empieza a caminar con el bastón en espacios interiores, el profesional sitúa la mano libre de la persona con sordoceguera sobre la suya, caminando a su lado, para indicarle el ritmo adecuado y la coordinación pie-bastón.

La técnica de bastón para espacios exteriores es la de deslizamiento, con contera giratoria. Al no contar

con la percepción auditiva, el deslizamiento es más seguro que la técnica de dos puntos (v. capítulo 7, 1.5.2), pues les informa en el momento exacto de la proximidad a la calzada, del inicio de una escalera, de agujeros, etc.

El contacto del bastón con el suelo en todo momento proporciona seguridad. En la bajada de escaleras de manera independiente es preferible que se sujete a la barandilla situada a su derecha y mantenga el bastón con la mano izquierda caído en el lateral del cuerpo, en contacto con los escalones, en vez de colocarlo algo elevado por encima de estos.

La información anticipada de la inclinación del suelo que ofrece la técnica de deslizamiento facilita el mantenimiento de una postura adecuada.

El mantenimiento de la línea recta permite:

- Cruzar espacios abiertos perpendiculares a la línea de marcha. Para ello:
 - Una vez que llega a la esquina, gira y sitúa la espalda en perpendicular (escuadrarse) y camina hacia delante hasta encontrar la pared de enfrente. Esta habilidad de alinearse en perpendicular con la pared se aplicará posteriormente en exteriores para aproximarse a un cruce.
 - Al notar la esquina con el bastón, colocará el hombro y el codo extendidos hacia delante, en

un ángulo de 90º con el tronco, manteniendo el bastón en contacto con el suelo en la línea media del cuerpo. En esta posición cruzará el espacio abierto, para que sea visto más rápidamente por los transeúntes.



Foto 91. Posición de brazo y bastón en el cruce de pasillos

- Caminar en paralelo a la pared sin tocarla, en espacios conocidos, cuando esta tenga obstáculos que sobresalgan. La imposibilidad de alinearse en paralelo con la pared mediante la ayuda de la audición se sustituye por la alineación en paralelo con la mano y el brazo, separándose medio paso lateralmente y caminando en línea recta. Cada pocos pasos, se confirma la proximidad a la pared, acercándose con el bastón y volviendo a alejarse ligeramente. Si tienen resto visual, complementarán el uso del bastón con la exploración visual del espacio hacia el lado de la pared,

para mantener una distancia constante y poder pararse o esquivar a las personas que salgan de espacios laterales.

Si la discapacidad visual disminuye lentamente, es difícil incorporar el bastón. Son capaces de continuar caminando por la ciudad, realizar cruces, coger transportes públicos sin utilizarlo como distintivo. También en este caso, es necesaria la intervención del psicólogo.

Cuando se trata de niños que precisan desplazarse por espacios interiores, el especialista analiza los recorridos, selecciona el lugar para comenzar y contacta con las personas que habitualmente le acompañan, para formarles y proporcionarles instrucciones que refuercen el modo desplazamiento acordado. También establece revisiones periódicas para evaluar los progresos e introducir las modificaciones necesarias.

Los niños que carecen de un sistema de comunicación pueden conocer hacia dónde deben dirigirse al tocar un objeto determinado que se ha asociado a un lugar (servilleta, para ir al comedor) o a la acción que se realiza en él (cepillo de dientes, para lavarse los dientes en el cuarto de baño). Estos elementos son llamados *objetos de referencia*.

Por espacios exteriores con diferentes grados de complejidad

Muchos alumnos han sido capaces de desplazarse solos, pero dejan de hacerlo al disminuir su audición y/o visión. En ese momento necesitan aprender nuevas estrategias.

El entrenamiento en exteriores debe comenzar por los recorridos más sencillos de todos aquellos que va a realizar.

Para lograr autonomía en condiciones de iluminación o acústicas desfavorables aprenderá a desplazarse basándose en las percepciones táctiles que le proporciona el bastón, la información propioceptiva y las habilidades de toma de dirección, entrenadas anteriormente.

La realización de cruces es otro aspecto a considerar. Hay diferentes modos:

- Si posee resto auditivo, en algunas situaciones puede reconocer, de manera fiable, la presencia y ausencia de sonido en calles de una sola dirección. Deberá situarse en el punto del cruce donde esté más visible, incluso desde lejos.
- Si tiene resto visual, puede ver, en ocasiones, el semáforo de la acera de enfrente o el de aquella en la que está situado, lo que le permite tomar la decisión de cruzar.
- Puede localizar a una persona para pedir ayuda, distinguiendo el bulto, escuchando su voz o al tocarle con el bastón.
- Otras estrategias son: girar el cuerpo y extender el brazo libre como si fuera a agarrar a alguien (quien lo ve, se acerca) o caminar a lo largo del bordillo del cruce, hasta encontrar una persona con la ayuda del bastón. Una vez localizada, le

pedirá ayuda hablando o mostrándole una tarjeta de comunicación. Cuando no se detecta a nadie en el cruce, se mantiene la tarjeta por encima del hombro, sujetándola con la mano libre, para que la vean los transeúntes que puedan acercarse desde el frente o desde la espalda.



Foto 92. Colocación de la tarjeta para pedir ayuda

Cuando alguien le sujeta por ese brazo, no se agarrar al guía, pues generalmente no da tiempo (tendría que guardar la tarjeta, soltarse del guía y agarrarle, y todo esto sin una explicación). Deja que le dirijan hacia delante tirando de su brazo, manteniendo el bastón en contacto con el suelo para estar protegido.

Es necesario enseñarle a colocarse en el lugar adecuado, para que, si solicita ayuda, no le crucen en otra dirección, escuadrándose con la pared a partir de un punto conocido (esquina u otra referencia). Debe explorar los objetos que existen en la zona de cruce sobre la acera, para que, si se tuerce, sepa dónde debe situarse.

La petición de ayuda suele producir tensión y vergüenza. Por ello, al inicio del aprendizaje el especialista le acompaña mientras cruza. Mientras se familiariza con el trayecto, se practican distintas formas de cruzar y de solicitar ayuda, poniéndolas en práctica con el profesional. Una vez que conoce el recorrido y confía en sus posibilidades de independencia, le resultará más fácil la aplicación real.

Dentro del programa se debe practicar cómo reorientarse, cómo solicitar ayuda para volver a un punto conocido y, si la situación se complica y no sabe resolverla, cómo pedir un taxi o que llamen a su familia para que acudan a ese lugar.

Debe llevar escrita la dirección a la que se dirige, para mostrarla y retomar el camino adecuado si se desorienta. Cuando el recorrido es largo, el escrito contendrá información secuenciada sobre los lugares que le resultan más difíciles de recordar: nombre de las calles, locales conocidos, etc. Podrá mostrarlos en caso de que se pierda en un punto intermedio del itinerario.

Hay personas que alcanzan un alto nivel de independencia, ya que poseen algo de visión y caminan con

regularidad. En estos casos es conveniente practicar previamente, dentro del programa, la planificación de los itinerarios por áreas desconocidas. Es un proceso que puede llevar a cabo con ayuda de distintas personas y en varios días, para planificar las estrategias de comunicación adecuadas.

c) Uso del transporte público

La dificultad del uso del transporte público radica en obtener la información visual que no recibe de forma directa y que la persona con discapacidad visual obtiene preguntando y escuchando la respuesta.

El autobús

Necesitarán ayuda para:

- Conocer cuándo llega.
- Identificar el que quieren coger, cuando paran distintas líneas.
- Subirse.
- Bajarse en el destino deseado.

El metro

Las rutas y paradas son fijas, lo que permite una mayor independencia. En el andén, debe situarse en el punto donde para el primer vagón, para que le vea el conductor y abra automáticamente la puerta.

Si no percibe visualmente la llegada del tren, puede notar la vibración y el aire que ocasiona el movimiento, aunque esto no le proporcionará información sobre el lado del que procede. Si llevan audífonos, es muy molesto el ruido fuerte de la llegada, y tampoco pueden identificar el lado por el que viene. Para comprobar la presencia del convoy, pueden elevar el bastón ligeramente y tocarlo. Otra opción es pedir ayuda para entrar, una vez localizado a alguien con el bastón desplazándose junto a la pared a lo largo del andén.

Taxi

Necesitarán ayuda para:

- Pedirlo.
- Localizarlo y entrar.
- Comunicarse con el taxista: decirle el destino, saber cuándo han llegado, conocer el precio y pedir un recibo si es necesario.
- Bajar del taxi y que le dejen en un lugar conocido.

d) El perro guía como ayuda al desplazamiento

Hay personas con sordoceguera que se desplazan con perro guía. Les permite caminar en línea recta por la acera, separados de la pared, y les facilita la localización de puertas, la entrada al transporte público, etc.

Los usuarios necesitarán también aplicar correctamente las estrategias de comunicación con el público para solicitar ayuda, cruzar la calle y localizar una dirección, etc.

Los que son sordos y conservan un resto visual pueden mantener un buen nivel de autonomía si el aprendizaje del desplazamiento con perro se realiza cuando todavía lo conservan.

Las personas sordociegas pueden caminar por espacios de distinta complejidad, pero necesitan la ayuda de profesionales que les dirijan en el aprendizaje y les confirmen que lo aplican correctamente y con seguridad. El proceso puede requerir de intervenciones sucesivas, con el fin de adaptar las técnicas a los cambios sensoriales o para ampliar su autonomía cuando las condiciones de luz y sonido son desfavorables. Antes o después necesitarán utilizar correctamente estrategias para pedir ayuda a lo largo del desplazamiento. Esta ayuda puntual de una persona desconocida les va a permitir actuar con autonomía. El programa de atención puede requerir la colaboración de los profesionales de otras áreas: psicólogos, profesores, especialistas en tiflotecnología, etc. Habrá actividades que no logrará realizar de manera independiente y para las que necesitará la ayuda de otra persona.

Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ, D. (2004). La sordoceguera, una discapacidad singular. En: P. GÓMEZ, Y E. ROMERO (coords.), *La sordoceguera: un análisis multidisciplinar* (135-191). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

- ARREGUI, B. (2004). Técnicas de guía vidente para personas con sordoceguera. En: P. GÓMEZ, Y E. ROMERO (coords.), *La sordoceguera: un análisis multidisciplinar* (535-606). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- CENJOR, C., ZORITA, M. M., Y MARTÍN, M. T. (2004). La deficiencia auditiva. En: P. GÓMEZ, Y E. ROMERO (coords.), *La sordoceguera: un análisis multidisciplinar* (87-133). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- CONGRESO DE LOS DIPUTADOS (2005). Proposición no de ley 161/000800, presentada por el Grupo Parlamentario Socialista del Congreso, relativa a la sordoceguera como discapacidad que afecta gravemente las habilidades diarias necesarias para poder llevar una vida mínimamente autónoma. *Boletín Oficial de las Cortes Generales-Congreso de los Diputados*, VIII legislatura, n.º 311 (27 de diciembre): 44.
- DE L'AUNE, W., LEWIS, C., DOLAN, M., GRIMMELSMAN, T., Y NEEDHAM, W. (1976). Two sensory aids havinh profound effects on the blind. En: *Acoustics, Speech and Signal processing: IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing* (606-610). Filadelfia: ICASSP.
- ESPAÑA (2007). Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 255 (24 de octubre): 43251-43259.
- GARCÍA, M. (2004). Sistemas de comunicación de personas sordociegas. En: P. GÓMEZ, Y E. ROMERO (coords.), *La sordoceguera: un análisis multidisciplinar* (193-251). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- GÓMEZ, P. (2000). La sordoceguera: intervención psicopedagógica. En: M. R. VILLALBA (dir.), e I. MARTÍNEZ (coord.), *Aspectos evolu-*

- tivos y educativos de la deficiencia visual* (II: 207-264). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- GÓMEZ, P. (2004). La educación de las personas sordociegas: diferencias y proceso de mediación. En: P. GÓMEZ, Y E. ROMERO (coords.), *La sordoceguera: un análisis multidisciplinar* (309-362). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- MICHAUD, M. M. (1987). *The deafblind traveler in mass transit*. Nueva York: Helen Keller International.
- ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES (2007). *Circular 9/2007, de 18 de julio, de la Dirección General Adjunta de Servicios Sociales para Afiliados*. Asunto: Reconocimiento de la condición de afiliado con sordoceguera. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- PARLAMENTO EUROPEO (2004). *Declaración 1/2004, sobre los derechos de las personas sordociegas*. 12 de enero de 2004. PE 340.817. DC\518881ES.doc.
- PERROTT, D. R., Y ELFNER, L. F. (1968). Monaural localization. *Journal of Auditory Research*, 8, 185-193.
- PUIG, M. V. (2003). Intervención psicológica para el ajuste en grupos específicos de población: sordoceguera. En: J. CHECA, P. DÍAZ, Y R. PALLERO (coords.), *Psicología y ceguera: manual para la intervención psicológica en el ajuste a la deficiencia visual* (409-451). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- ROMERO, E. (2004). Necesidades tecnológicas en personas con sordoceguera. En: X. GRAU (coord.), *Tecnología y discapacidad visual: necesidades tecnológicas y aplicaciones en la vida diaria de las personas con ceguera y deficiencia visual* (465-497). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

- SAUERBURGER, D. (1993). *Independence without sight and sound: suggestions for practitioners*. Nueva York: American Foundation for the Blind.
- SAYERS, B. M., Y CHERRY, E. C. (1957). Mechanism of binaural fusion in the hearing of speech. *Journal of the Acoustical Society of America*, 29, 973-987.
- WIENER, W. R., Y LAWSON, G. D. (1997). Audition for the traveler who is visually impaired. En: B. B. BLASCH, W. R. WIENER, Y R. L. WELSH (eds.), *Foundations of orientation and mobility*. 2.^a ed. (170-199). Nueva York: American Foundation for the Blind.
- WIENER, W. R., LAWSON, G., NAGHSHINEH, K., BROWN, J., BISCHOFF, A., Y TOTH, A. (1997). The use of traffic sounds to make street crossings by persons who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 91(5), 435-445.

ANEXOS, GLOSARIO Y BIBLIOGRAFÍA

Anexos

Capítulo 2. Discapacidad visual e incidencia en la autonomía

1. Tipos de escotoma (v. 2.1.1)

Los escotomas centrales pueden subdividirse en:

- a) Centrales.** Solo están afectados el área de fijación y el campo inmediato que la rodea.

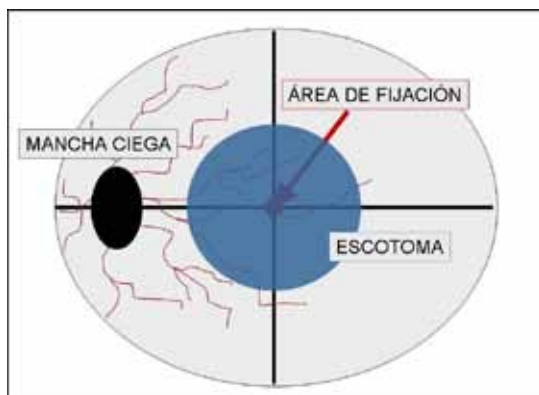


Figura 42. Escotoma central

- b) Pericentrales.** El área de fijación es relativamente clara, y el campo inmediato que la rodea presenta una agudeza visual disminuida.

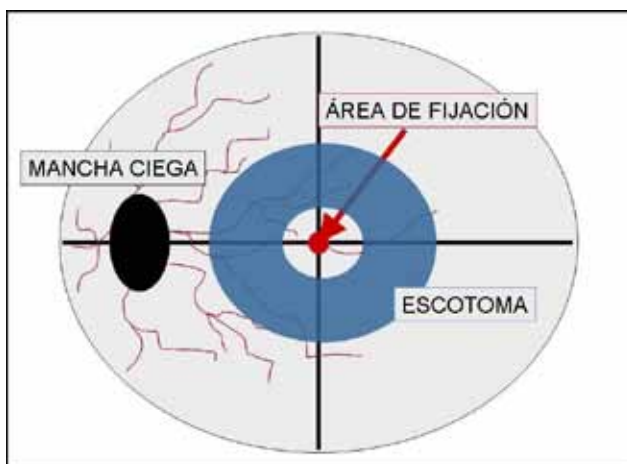


Figura 43. Escotoma pericentral

- c) Paracentrales.** El área de percepción disminuida está a un lado de la fijación. Pueden ser superiores, inferiores, nasales o temporales, según el cuadrante en el que se encuentren.

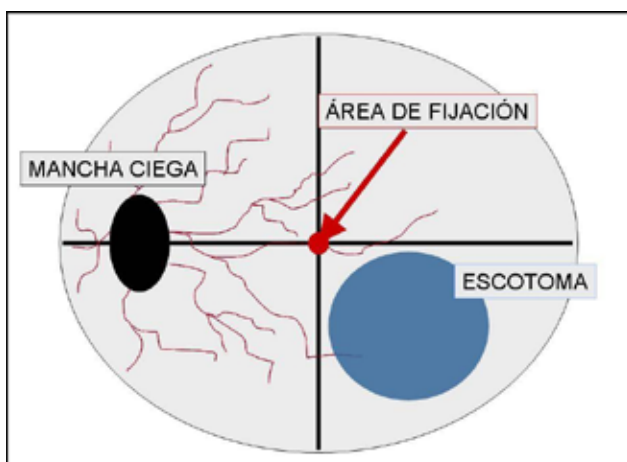


Figura 44. Escotoma paracentral

- d) Cecales.** Corresponden a un agrandamiento de la mancha ciega.

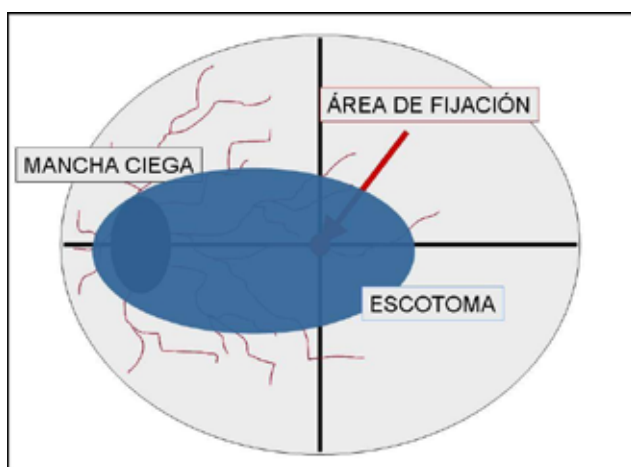


Figura 45. Escotoma cecal

- e) Periféricos.** Son el resultado de tejidos destruidos, localizados en la retina periférica. La incidencia en la agudeza visual es mucho menor que cuando se trata de escotomas centrales.

2. Niveles de reducción de campo visual (v. 2.1.2)

a) Entre 20° y 40°

Este tipo de reducción puede ocasionar algún problema en la movilidad, en función de que la agudeza visual esté conservada o no y de la pericia de rastreo que tenga. Hay que considerar que un movimiento exploratorio con 20° puede conseguir un campo funcional de hasta 40°.



Figura 46. Efecto de una reducción de campo entre 20° y 40°

b) Entre 10° y 20°

Los problemas en movilidad aumentan, y aunque la agudeza visual de la zona de fijación esté conservada, tienen dificultades para leer, localizar objetos, etc.



Figura 47. Efecto de una reducción de campo entre 10° y 20°

c) Menos de 10°

La orientación y movilidad están seriamente comprometidas y se precisan buenos movimientos exploratorios para cualquier tarea visual, así como buena iluminación o luz diurna, porque en esa zona de la retina solo funcionan los conos.



Figura 48. Efecto de una reducción de campo a menos de 10°

Capítulo 4. Evaluación y diseño del programa

Registro de evaluación para rehabilitación

Este registro de evaluación tiene como objetivo recopilar la información general que se precisa para diseñar la intervención en rehabilitación.

Posteriormente, deberá realizarse una evaluación exhaustiva de cada una de las áreas que integrarán el

programa individualizado, valorando los aspectos que se detallan en los capítulos 8, 9 y 10.

1. Situación inicial en autonomía personal

Se deberá obtener información sobre:

- Hábitos de vida anteriores a la pérdida visual: activo, sedentario...
- Situación actual: escolar, laboral, residencial, ocio y tiempo libre...
- Conocimientos previos sobre la rehabilitación: si los tiene, ajuste de los mismos, quién se los ha proporcionado...
- Expectativas del alumno, de la familia y de las personas significativas de su entorno ante la rehabilitación: positivas, negativas, indiferentes...
- Actitudes del alumno, de la familia y de las personas significativas de su entorno hacia la rehabilitación: positivas, negativas, indiferentes...
- Realización de un programa anterior de rehabilitación: áreas, duración, logros obtenidos, mantenimiento...
- Disposición y actitud para el uso de productos de apoyo (bastón, ayudas ópticas, etc.): grado de aceptación inicial, reticencia, motivos...

2. Nivel de autonomía en la realización de actividades

Se concretará, en primer lugar, si el alumno tiene necesidad de llevar a cabo las actividades incluidas en cada área, así como su interés por volver a efectuarlas, en el caso de que la discapacidad visual sea el motivo de no estar realizándolas. Es importante determinar si la necesidad es ocasional o cotidiana, y registrar todas las observaciones que puedan influir en la valoración posterior de la tarea y en la planificación del programa. Por ejemplo, en la lectura, hay que concretar si precisa realizar lecturas cortas o prolongadas, el tipo de textos, etc.; en el desplazamiento, el conocimiento de las características de los entornos más habituales del alumno es un dato muy relevante.

Se averiguarán también el grado de autonomía que tiene, en caso de estar realizando la actividad, y las dificultades que encuentra.

Conocer los recursos que utiliza el alumno es también una finalidad de esta evaluación general.

3. Tareas a evaluar organizadas por áreas perceptivas

Los aspectos más relevantes que se deben considerar a la hora de planificar la evaluación, en cada área concreta, son:

Percepción visual

Se trata de conocer si la capacidad visual es suficiente para discriminar y anticipar los elementos del medio

de una forma segura, valorando la visión funcional en la lectoescritura, en las actividades cotidianas y en el desplazamiento.

a) Lectura y escritura

Se observará su nivel de eficacia, sin y con productos de apoyo ópticos (v. capítulo 7), en la lectura de textos y escritura.

- Lectura: si es continua o hace regresiones, el tamaño de letra que puede leer y a qué velocidad, distancia, cambio de línea... (v. capítulo 8).
- Escritura: si es continuada, si se desvía de la línea, medios que utiliza (papel, bolígrafo, rotulador...) y qué actividades ha dejado de realizar.

b) Actividades cotidianas

Se propondrá la realización de diferentes tareas cotidianas (aseo personal, comida, uso del dinero y del teléfono, administración de medicamentos, tareas domésticas) para valorar la seguridad, la eficacia al ejecutarlas y los recursos que utiliza (v. capítulo 9).

Se prestará especial atención a:

- Dificultad: qué actividades ha dejado de realizar —porque piensa que no las puede hacer— y cuáles sigue haciendo.
- Recursos: qué utiliza, cómo y para qué tareas.

- Deslumbramiento: influencia en la ejecución de la actividad.

c) Desplazamiento

Se puede realizar un recorrido por el exterior y observar la seguridad al caminar, así como la capacidad para utilizar referencias e indicaciones para orientarse (v. capítulo 10).

Se diseñarán rutas o recorridos en uno o varios entornos, repitiendo las mismas en distintas horas del día (noche, mediodía...). Los recorridos serán conocidos y desconocidos, para observar las estrategias de generalización perceptiva. Es importante analizar:

- Lectura de rótulos: tamaños que discrimina e identifica, colores, contrastes, influencia de la iluminación y distancia.
- Línea de desplazamiento: cómo camina, qué paso lleva, seguridad, si arrastra los pies, adopción de posiciones anómalas o realización de cambios significativos de ritmo.
- Obstáculos: si los evita y cómo lo hace, teniendo en cuenta si son grandes/pequeños, estáticos/dinámicos y la posición en que aparecen (delante, derecha/izquierda).
- Desniveles: si los detecta y cómo lo hace (bajadas, rampas e inclinaciones).

- Cruces: si los anticipa, si detecta el bordillo de bajada, su anchura, el número de vías, el semáforo, el paso de peatones y el bordillo de subida.
- Adaptación a cambios luminosos: sombra-sol, sol-sombra, interior-exterior, etc.
- Identificación de claves ambientales: valorar las que le resultan más llamativas, cuáles son y qué uso hace de las mismas.
- Desplazamiento en áreas concurridas: estructuras irregulares, zonas céntricas, diferentes horas del día...
- Desplazamiento nocturno: observando posibles diferencias respecto al diurno, en cuanto a seguridad y eficacia.

Percepción auditiva

Si se realiza en el interior, conviene hacerlo en una «sala de sonido», o en un lugar amplio y silencioso. Son útiles los ejercicios con sonidos grabados o producidos por el profesional (palmadas, llaves, monedas...).

En el exterior, se planificará una ruta con suficientes estímulos, sobre la que se harán preguntas cerradas y abiertas, detectando los sonidos que le llamen la atención. Se evaluará su capacidad de (v. capítulo 5):

- Identificación.
- Localización.

- Discriminación.
- Cálculo de distancia.
- Ecolocación.

En todos los casos, se observará su respuesta en ambos lados del cuerpo (derecho-izquierdo), pidiéndole que camine de forma paralela al tráfico-sonido y que se alinee, tanto en esta dirección como de forma perpendicular. Se preguntará por la dirección de las calles y el número de carriles que tienen, y que haga referencia a cualquier sonido que le resulte especialmente significativo.

Percepción táctil

Se realizarán ejercicios de tacto directo e indirecto (v. capítulo 5), en interiores y exteriores, utilizando tanto elementos cotidianos como juegos específicos, que tengan pesos, formas, tamaños y texturas diferentes, y se observará su capacidad de:

- Localización.
- Exploración.
- Identificación.
- Discriminación.

Percepción cinestésica

Los estímulos ambientales pueden ser una gran ayuda para compensar las posibles desviaciones de la marcha o los giros inadecuados (v. capítulo 5). Por ese motivo, es conveniente evaluar su incidencia en interiores y exteriores, ya que los resultados serán diferentes en uno y otro entorno.

El nivel de desarrollo puede determinarse por la forma de realizar y percibir:

- Giros: nivel motórico.
- Sensación de inclinación.
- Equilibrio: estático y dinámico.
- Memoria muscular.
- Línea recta.

Percepción espacial

Se realizará un recorrido —acompañando al alumno en técnica guía— con un punto de inicio concreto y otro de finalización. Durante el trayecto, tendrá que captar toda la información posible. Después, se le pedirá que vuelva al punto de partida, decidiendo giros, cruces, etc., hasta conseguir su objetivo. Se pretende observar el nivel de desarrollo en cuanto a la idoneidad de:

- Giros: nivel conceptual.
- Capacidad de orientación.
- Captación de referencias e indicadores.
- Capacidad de crear esquemas espaciales.
- Recursos personales.
- Claves ambientales prioritarias.

Capítulo 8. Lectura y escritura

1. Factores que facilitan la lectura

Además de la capacidad visual para distinguir las formas de las letras, el material impreso tiene unas características que pueden afectar a su legibilidad. Ba-

rraga (1970) y Barraga y Morris (1978) han sido algunos de los autores que han estudiado estos aspectos.

1.1. Tipografía

No todas las letras se leen con la misma facilidad. Resultan más fáciles las que son rectas, sencillas y sin adornos, con bordes limpios.

La letra en negrilla no mejora la legibilidad, pues se reducen los espacios interiores. Son recomendables aquellas cuyo cuerpo (ancho relacionado con alto) esté proporcionado, para evitar que los espacios interiores de las mismas —que normalmente ayudan a identificarlas— se rellenen y desaparezcan.

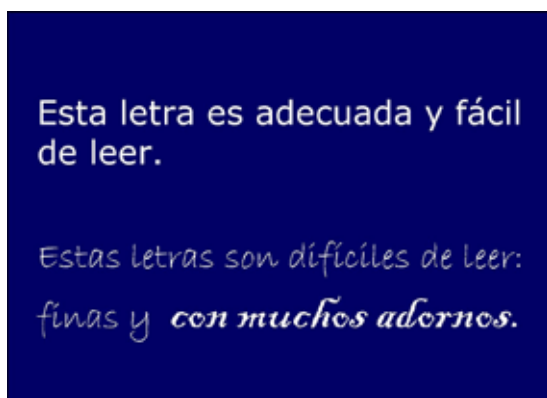


Figura 49

Igualmente, debe existir relación entre la altura y la anchura de mayúsculas y minúsculas, y esta proporción será de 3/2.

Los textos escritos totalmente en mayúsculas, producen una pérdida del 10 al 20 % de la eficacia lectora,

por lo que es recomendable que se realicen con mayúsculas y minúsculas de forma combinada.

Con carácter general, es adecuado que las letras tengan un tamaño entre 12 y 14 puntos, pero, para personas con discapacidad visual, el tamaño más recomendable está entre 16 y 18 puntos.

Cuando el tamaño es menor de 12 mm, se percibe mejor en negativo (fondo oscuro/letra clara); por el contrario, letras menores de 4 mm se perciben mejor en positivo (fondo claro/letra oscura).

1.2. Espacio interlineal

El espacio que se presenta entre líneas puede hacer que la lectura sea más o menos rápida y que aumente el nivel de comprensión. Es recomendable un espacio interlineal entre el 25 o el 30 % del tamaño de la fuente (puntos).

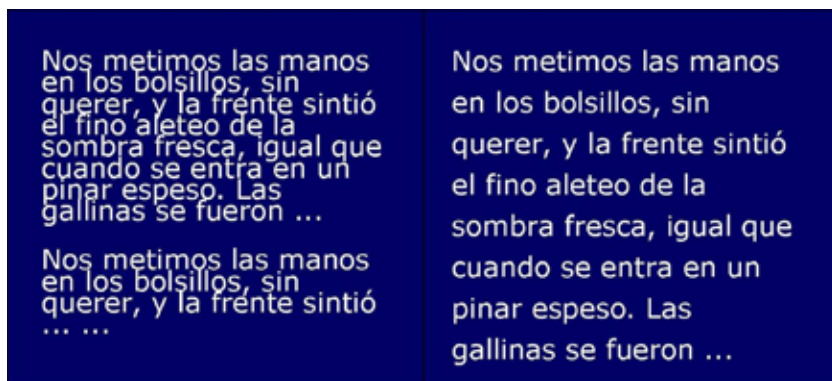


Figura 50. Espacio interlineal inadecuado y adecuado

1.3. Espacio entre las letras

Cierto espacio entre las letras contribuye a una lectura más cómoda, pero si es excesivo se produce el efecto contrario, pues se precisa un mayor número de movimientos oculares para seguir el texto. Sin embargo, cuanto más grande sea la letra, menos influencia tiene que los espacios sean mayores.

Los espacios ideales son los regulares, aproximadamente $1/4$ o $1/5$ de la altura de la letra.

1.4. Calidad del papel

La lectura es más cómoda en función de las características del papel:

- Opacidad: Evita que se vea el reverso, facilitando su visualización y ofreciendo mejor contraste.
- Calidad: El mejor papel es el opaco mate. El satinado es bueno pero produce reflejos cuando las fuentes de luz inciden sobre el mismo.
- Color: El blanco o marfil con tinta negra ofrecen el mejor contraste. No son recomendables tintas de colores, porque lo disminuyen.

1.5. Longitud del renglón

El renglón que se puede leer con un movimiento rápido de ojos, resulta más fácil. Según Barraga (1970)

los renglones de 39 letras son óptimos, pero no suelen ser habituales.

1.6. Distribución del texto

Una distribución sencilla y homogénea facilita la lectura. Cuando son irregulares, con muchas columnas y fotos intercaladas, se generan dificultades en la orientación, sobre todo al utilizar productos de apoyo ópticos.

Para facilitar la lectura, también es importante que los textos estén justificados a la parte izquierda, para favorecer la localización del principio del renglón.

2. Proceso lector

2.1. Periodos de fijación y movimientos sacádicos

Los periodos de fijación duran entre 200 y 250 milisegundos (mseg) y los movimientos sacádicos entre 20 y 40 mseg. Es decir, pueden realizarse aproximadamente cuatro fijaciones cada segundo.

Fijación (Texto).....Movimiento sacádico.....(Texto) Fijación...

Esto indica que, al leer, pasamos aproximadamente un 90 % del tiempo percibiendo el material y un 10 % cambiando, en busca de información nueva. No obstante, estos valores varían mucho de un lector a otro, e incluso, un mismo lector obtiene resultados diferentes en función del texto.

La amplitud media de los desplazamientos (movimientos sacádicos) es de aproximadamente 8 o 10 caracteres, considerando como tales las letras y los espacios entre ellas.

2.2. Movimientos oculares

- Rápidos (o sacudidas): Se desencadenan por la aparición de un estímulo visual en el campo periférico. Ponen fin a una fijación y permiten una exploración del campo visual por medio de fijaciones sucesivas (movimientos de fijación o, mejor, de exploración).
- Lentos (o de persecución): Su función es mantener la fijación durante el desplazamiento del estímulo visual o de la cabeza.

2.3. Otros aspectos que influyen en la lectura

- Campo de fijación: Número de letras que se pueden ver en una sola fijación.
- Movimientos de regresión: Se realizan para retroceder hacia una zona que ya ha sido leída. Aunque generalmente conducen a lugares próximos, a veces pueden saltar hasta varias líneas hacia atrás. El porcentaje de regresiones representa entre un 10 y un 15 % del total de los movimientos sacádicos. Están directamente relacionados con la velocidad y comprensión lectora, y dependen de las características del texto, de la complejidad, la novedad, etc.

- Cambio de renglón: Los movimientos más eficaces para encontrar el renglón siguiente se realizan, generalmente, en diagonal, desde el final del renglón leído hasta el inicio del siguiente.
- Distancia de lectura: En las personas con visión normal oscila entre 38-40 cm, y se mantiene durante el movimiento de los ojos a través de la línea. La eficiencia lectora disminuye cuando algún impedimento obliga a acercarse o a alejarse más.
- Agudeza visual de cerca: Para leer se precisa una agudeza visual que permita ver tamaños de letra de 10 puntos como mínimo.

Capítulo 9. Actividades cotidianas

Secuencias específicas para la realización de las tareas domésticas

Se proponen secuencias muy específicas para la realización de las tareas domésticas, relacionadas con algunos de los apartados del capítulo 9.

1. Enchufar (v. 2.5)

(Para enchufes con hembras o agujeros sobre superficie lisa o resaltada).

- Localizar con el dedo el exterior o la tapa del enchufe.
- Acercar el dedo índice, deslizando desde fuera, hasta detectar uno de los agujeros.

- Con la otra mano, acercar el enchufe inclinado, rozando con una sola clavija hasta que coincida con el dedo.
- Quitar el dedo y encajar la punta de la clavija.
- Girar en el sentido de las agujas del reloj hasta introducir la otra clavija del enchufe y empujar hasta que encaje totalmente.

Utilizar enchufes con hembras o agujeros sobre superficie adentrada en el paramento hace que la tarea se simplifique, ya que no hay que localizar con el dedo, sino buscar el hueco con el mismo enchufe y encajarlo, girando de igual manera.

Los de grandes electrodomésticos, con toma de tierra, suelen tener una visera superior que sirve como referencia para alinear el enchufe y encajarlo de arriba hacia abajo.

Normas de seguridad para enchufar

- No contactar en ningún momento con ambas clavijas simultáneamente.
- No estirar nunca del cable para desenchufar.

Las primeras veces debe practicarse sin electricidad para perder el miedo.

Para el entrenamiento es muy efectivo contar con una tabla con todo tipo de enchufes adosados.



Foto 93. Diferentes tipos de enchufes

2. Uso de teléfonos (v. 3.4)

Recomendaciones para la adaptación del teléfono

- Rotular el teclado con números más grandes y contrastados (pueden utilizarse etiquetas adhesivas o rotuladores permanentes).
- Marcar con materiales en relieve (adhesivos o pinturas tridimensionales) las teclas más significativas (por ejemplo, el «0» por su dificultad para localizarlo, el «1» como orientación, teclas asociadas a números concretos de marcado rápido, teclas de función, etc.).

- Delimitar visual o táctilmente el área del teclado, cuando se trata de modelos con teclas adicionales que pueden causar confusión.

Teléfonos móviles

Elegir el teléfono móvil adecuado para una persona con discapacidad visual es una tarea compleja. La diversidad de terminales y sus aplicaciones cada vez más sofisticadas obligan a considerar unos criterios básicos en cuanto a:

- **Manejabilidad**

- Proporciones adecuadas para el usuario (tamaño y peso).
- Teclado suficientemente realzado o diferenciado.

- **Versatilidad**

- Las funciones que incorpore deben ser adecuadas para una persona con discapacidad visual.
- El acceso a las mismas debe ser comprensible.

- **Accesibilidad**

- Facilidad para visualizar en la pantalla los iconos y las palabras.
- Posibilidad de modificar el tamaño, colores, contraste, brillo...

- Disponer de teclas de marcación rápida y por voz.
- Posibilidad de incorporar *software* de traducción sonora de la información en pantalla.

3. Doblar ropa (v. 4.2.5)

Secuencia de doblado de camisa

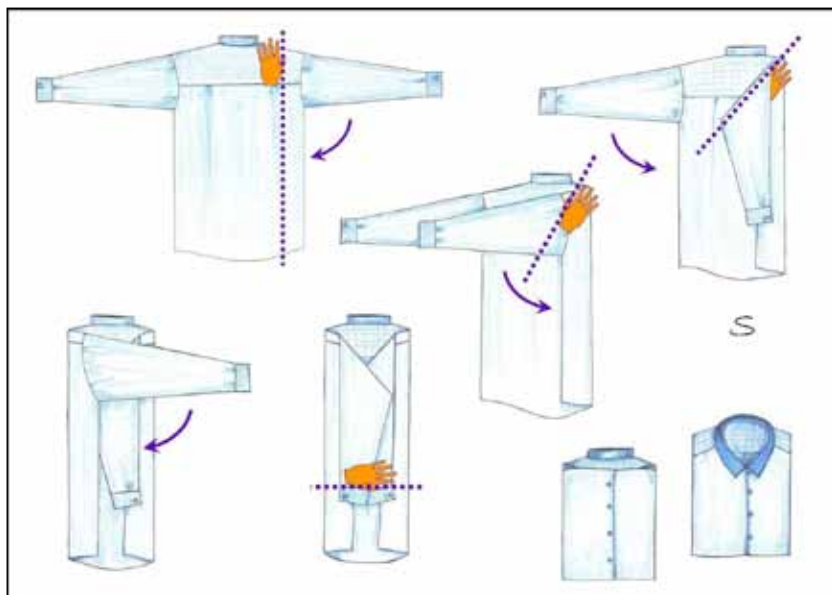


Figura 51

4. Planchar (v. 4.2.6)

Una de las dificultades más frecuentes con que se encuentran las personas con discapacidad visual al planchar es ocasionar nuevas arrugas por una incorrecta manipulación de la prenda. Alisar previamente cada parte o pieza sobre la tabla es complicado, más aún

cuando la zona a planchar contiene costuras curvadas, frunces, pinzas, etc. Por ello, se han estudiado las adaptaciones que esta tarea requiere, y las secuencias que presentamos a continuación permiten planchar cada pieza de una forma determinada, a través de una constante comprobación táctil. Así mismo, se propone un orden preestablecido para garantizar una manipulación adecuada, evitando que el resto de la prenda se arrugue mientras se está planchando cada zona.

Piezas pequeñas (cuellos, puños, solapas, bolsillos interiores, trabillas)

En cualquier prenda, se plancharán aislándolas sobre la tabla, sin sobrepasar sus costuras, tomando como referencia el límite que marcan al contactar estas con el lateral de la plancha.

Camisa

- **Canesú o pieza trasera** (hombros, frunces y otras zonas con curvaturas). Se encajarán en la punta de la tabla para alisarlas. En el caso de la pieza trasera, se realizará en dos fases: encajando primero un hombro y planchando la zona más próxima a la manga que queda colgando, y repitiendo la operación con el otro.
- **Mangas:** Si tienen puño, se abrocha antes de comenzar y se detecta la costura:
 - Se extiende estirada y de forma paralela al cuerpo a lo largo de la tabla.

- Tomando como referencia la costura, se sujeta al tiempo que se alisa la tela con la otra mano.
 - Apoyar la plancha en la mitad, afirmando la línea de la costura; acercarla, apretando, a la zona del hombro de forma perpendicular al cuerpo, hasta que con su lateral se note la costura que separa el hombro de la manga.
 - Cambiar de mano y dirigir la plancha con la punta hacia el puño, al tiempo que se tira de este, evitando así originar arrugas.
 - Repetir la operación con la manga del revés y con la otra manga.
- **Espalda:** Dependiendo del ancho, será suficiente plancharla en dos mitades o deberá repasarse finalmente el centro.
 - Se coloca orientada sobre la tabla, de forma que la parte trasera del cuello quede en la punta de la tabla. Se encaja totalmente un hombro en esa punta, y la costura lateral (que la separa del delantero) quedará perfectamente alineada con un lateral de la tabla. Proceder del mismo modo con la mitad restante, encajando hombro y costura contrarios al lateral opuesto de la tabla.
 - Aplicar la secuencia básica (capítulo 9, apartado 4.2.6):

- * Alisar con ambas manos, desde el centro hacia fuera.
- * Apoyar la plancha, inicialmente, sobre el centro de la prenda con sujeción horizontal, es decir, la punta de la plancha dirigida hacia la punta de la tabla.
- * Realizar con la plancha líneas verticales, paralelas entre sí, de forma que se cubra totalmente el trozo de tela expuesto.
 - Cuando se llega a la zona del faldón, se cambia la posición de la plancha y se coge de forma perpendicular al cuerpo, deslizándola hacia el faldón o límite de la camisa, levantándola y repitiendo la operación hasta cubrir toda la zona que permanece sobre la tabla.

● Delanteros

- Encajar, alisar y planchar de la misma manera que la espalda, repasando después con la punta de la plancha la zona situada entre los botones y los ojales. Si van sobre una tirilla, plancharla estirando de los extremos.
- Si la tabla es estrecha o la camisa demasiado ancha, se repasará la zona de los dos delanteros cercana al cuello, pues, al encajarlos, pueden quedar fuera de la punta de la tabla.

Esa operación hay que realizarla al finalizar el planchado de cada delantero.

También puede plancharse la camisa realizando una secuencia de «volteo», es decir, comenzando por un delantero, continuando por la espalda y finalizando por el delantero contrario.

Falda

Centrarse en el delantero y trasero si tiene dos costuras laterales, o ir «volteando» la prenda, tomando la referencia de una costura hasta llegar de nuevo a ella, ya que al enfundar la tabla con la prenda no hay que sacarla hasta el final.

Pantalón

- **Traseros:** Planchar uno a uno, enfundando en la tabla por la parte estrecha, dejando un trasero sobre la misma y la pernera correspondiente colgando. Repetir la operación con el trasero contrario.
- **Delanteros:** Proceder igual que con los traseros.
- **Perneras:** Plancharlas una a una. Colocarlas en la tabla de forma longitudinal.

Según el modelo o el tipo de tejido del pantalón, se variará la secuencia de planchado.

Pantalones con raya

No se plancharán las perneras por el revés para no deshacer la raya.

Este tipo de pantalón suele llevar pinzas, que se plancharán al tiempo que los delanteros, con el método explicado más adelante para zonas difíciles.

● Perneras

- Sujetar el pantalón por los bajos, dejando caer la zona superior hacia el suelo.
- Juntar las cuatro costuras y comprobar que las cuatro rayas están alineadas.
- Se puede reconocer táctilmente, sujetando los bajos por la unión de las cuatro costuras, entre la barbilla y el pecho, y deslizando los dedos hacia abajo por las rayas (dedo índice, separando las dos perneras, pulgar por la parte interna o la más cercana al cuerpo, y dedo medio por la externa).
- Una vez alineadas, procurar que estén tirantes, y colocar una pinza de tender a la altura de ambas rodillas; después, otra en la de ambos tobillos (que en este momento estarán cerca de la barbilla); por último, se dobla el pantalón hacia afuera, dejando caer hasta la rodilla, sujetando de nuevo con la barbilla.

- Repetir la operación de comprobación con los dedos, deslizando y estirando desde la zona de las rodillas hasta la de los glúteos, y colocar dos pinzas más en ambos lados.
- Extender el pantalón a lo largo de la tabla, con su parte estrecha hacia la punta de la misma, para facilitar así los siguientes pasos:
 - * Alisar con las palmas de las manos, desde el centro hasta las pinzas de ambos lados (rodilla y tobillo). Planchar esa zona —con la punta de la plancha hacia fuera— realizando movimientos de izquierda a derecha, de pinzas-rodilla a pinzas-tobillo. Por último, se quitarán las pinzas-tobillo y se repasará esta zona para no dejar marcas.
 - * Levantar la pernera superior y doblarla a la altura de la rodilla, dejándola extendida sobre el resto del pantalón, y, tras comprobar de nuevo con las manos, repasar el interior de la otra pernera, que permanece en la tabla. Esta vez con cuidado de no realizar el movimiento de retorno con la plancha: es decir, levantarla al llegar al final y realizar los movimientos repetitivos descritos en el punto anterior hasta rebasar el límite de la prenda (se detectará bien propiciando el contraste visual o mediante tacto indirecto).
 - * Bajar la pernera levantada y realizar la misma operación con la zona rodilla-glúteos.

Cuando se ha planchado la parte superior de pinza a pinza, se quitan las que están a la altura de la rodilla y se repasa.

- * Doblar ahora en dos fases, de nuevo a la altura de la rodilla, y de la rodilla a glúteos, de forma que queda destapada totalmente la zona de la pernera que permanece extendida en la tabla, es decir, hasta la pinza previa a la zona de glúteos, quitándola al final y repasando.
- * Con cuidado, se baja —igualmente en dos pasos— la pernera ya sin pinzas y se alinea con la otra, estirando y alisando con ambas manos.
- * Dar la vuelta al pantalón y repetir la operación.



Foto 94. Planchado de pantalón

● Zonas difíciles

◦ *Pinzas o pliegues:*

- * Detectar el inicio de la pinza, determinando con las yemas de los dedos índice y pulgar hacia qué lado está orientada.

- Pinzando y deslizando con ambos dedos en dirección contraria al inicio, se marcará la pinza colocando alfileres de cabeza recostados en esta dirección; la pinza quedará fijada al muletón o funda de la tabla.
- El final de la pinza será, en la mayoría de ellas, donde se desdibuja el doblez en la tela o, en algunos casos de mayor anchura, será hasta donde queramos que quede marcado dicho doblez o pinza. Se repetirá la operación en todas las pinzas de la zona (delantero de pantalón, falda, etc.) antes de pasar la plancha.
- Apoyar la plancha brevemente sobre la(s) pinza(s) con los alfileres clavados, abarcando con toques toda la superficie a planchar.
- Cuando se enfría la zona, se quitan los alfileres.

Es útil tener el acerico para los alfileres cerca, apoyado en la misma tabla.

En caso de pliegues, se realizará la misma técnica en su totalidad. Es más fácil si se trabaja con los pliegues paralelos al cuerpo.

◦ *Fruncidos o volantes:*

- * Apoyar la plancha en la zona lisa, orientando la punta hacia la zona fruncida, y

adentrarla hasta la base que sostiene el fruncido. Retroceder y repetir la operación, levantando la plancha en cada ocasión hasta cubrir toda la superficie.

- * Arrastrar la plancha sobre estas zonas difíciles puede deformarlas.

5. Costura (v. 4.2.7)

Procedimientos de enhebrado

Preparar los utensilios necesarios (enhebrador, aguja, hilo, tijeras, acerico) sobre una superficie antideslizante y, en su caso, contrastada.

● Enhebrador de ojal de alambre

Explicar el funcionamiento mientras el alumno lo manipula y se familiariza con él, observando que el asidero es redondo, ligero y metálico, similar a una moneda con un lazo plegable en forma de rombo.

Describir después el procedimiento de enhebrados: se introduce el lazo a través del «ojo de la aguja» y, al abrirse en el otro extremo (empujar la punta del rombo para comprobarlo), se inserta el hilo a través de dicho lazo. Al sacar la aguja, quedará enhebrada.

La secuencia a seguir es:

- a. Coger una hebra de hilo (de un largo aproximado desde la punta de los dedos hasta el codo), cor-

tarla y hacer una especie de bolita en un extremo a modo de nudo, enrollando con los dedos índice y pulgar. Otra opción más sencilla es enrollar este extremo del hilo en un palillo o en un alfiler de cabeza. Dejarlo cerca para cogerlo después.

- b. Localizar el ojo, rodando la aguja entre los dedos índice y pulgar hasta que se detecte una protuberancia cerca de la parte superior.
- c. Apoyar el ojo de la aguja sobre la yema del dedo índice, extendido junto al dedo medio, sujetando la base con el pulgar.
- d. Cogiendo el rombo o alambre entre los dedos índice y pulgar de la mano derecha, plegarlo y tantear con la punta a izquierda y derecha de la parte superior de la aguja, cerca de su ojo, notando el roce sobre la yema del dedo índice, hasta insertarlo por el centro u ojo.
- e. Enroscar varias veces el hilo alrededor de un alfiler de costura con cabeza grande o de un palillo y pasarlo a través del rombo metálico, desenroscándolo después.
- f. Según la destreza, nos podríamos saltar el paso «e», coger la hebra preparada y pasar directamente el nudo enroscado del hilo a través del rombo del enhebrador, de abajo hacia arriba.
- g. Sujetando el extremo del hilo enrollado o con nudo junto con la aguja, estirar del enhebrador

sacando la hebra de hilo a través del ojo de la aguja, hasta dejarla sencilla; por último, soltarla del enhebrador estirando.



Foto 95. Enhebrador de ojal de alambre

● **Enhebradores automáticos**

Existen varios modelos. Se componen de uno o dos orificios que se asemejan a chimeneas, con una ranura y un botón o pulsador junto a cada uno de ellos.

Algunas personas descartan este aparato porque lo consideran poco efectivo, pero si es de calidad y se utiliza con la aguja adecuada (de «ojo largo», n.º 7) e hilo normal, es el utensilio más fácil y rápido de todos los métodos de enhebrado que existen en la actualidad.

El enhebrado se realiza de la siguiente forma:

- Se inserta la aguja, con el ojo hacia abajo, en el orificio descrito. (Rotar suavemente la aguja entre los dedos índice y pulgar al tiempo que se inserta.)
- El ojo de la aguja deberá estar orientado hacia la varilla: se puede comprobar deslizando o presionando el botón con el dedo pulgar de la mano que sujeta el aparato y notando que no hay resisten-

cia; en caso contrario, con la otra mano se rotará despacio. (Es importante no forzar cuando ofrece resistencia, porque se estropea la varilla y ya no funcionará correctamente.)

- Sujetando el botón o pulsador en esta posición, tirar de la aguja; si no se mueve, es que la varilla está insertada en el ojo. Soltar y colocar la hebra del hilo.
- Encajar el hilo por encima de la ranura del enhebrador dejando la bobina detrás del aparato y el final del hilo hacia el usuario. (Hay que encajar bien el hilo en esta ranura y comprobar que está en buen estado, ya que si está demasiado tenso, laxo o deshilachado, la varilla no lo recogerá o se enganchará.)
- Deslizar o presionar de nuevo el botón hacia la aguja para que la varilla recoja y arrastre el hilo a través del ojo de la misma; si repetimos dos o tres veces el movimiento, la hebra de hilo que sale con la varilla será más larga y, por lo tanto, más fácil de estirar.
- Continuar presionando el botón para mantener enganchada la varilla, sobresaliendo del aparato con la hebra. Con la otra mano, deslizar el dedo índice por el lateral del aparato —de abajo hacia arriba— para localizar el saliente de la varilla y la hebra de hilo.
- Una vez localizada la hebra, sujetar con los dedos índice y pulgar.

- Soltar el botón que mantenía la varilla y tirar de la hebra hasta dejarla sencilla, sujetando con la otra mano el extremo unido a la bobina.
- Finalmente, con una mano tirar de la aguja sujetando el enhebrador y cortar el hilo necesario.



Foto 96. Enhebrador automático

• **Agujas de autoenhebrar**

Tienen una abertura en forma de V en la parte superior, por donde se inserta el hilo. El enhebrado requiere:

- Enrollar la hebra alrededor de la última falange del dedo índice de la mano no dominante, de forma que quede tirante (mejor con dos vueltas separadas).
- Con la uña, o la parte superior de los dedos índice o pulgar de la mano dominante, se detectará la ranura de la aguja.
- Deslizar después la parte superior de la aguja (en forma de V) por el dedo índice, de abajo hacia arriba, hasta localizar el hilo enroscado donde deberá insertarse.

- Dando un pequeño tirón con la aguja (hacia el fondo de la V), pasará por el estrechamiento y el hilo quedará encajado en el ojo. (Algunas agujas de este tipo deshilachan —e incluso rompen— el hilo cuando pasa por este estrechamiento en «V», por lo que es aconsejable que ambos elementos sean de calidad.)

6. Coser. Técnicas básicas de costura.

Coser dobladillos (v. 4.2.7)

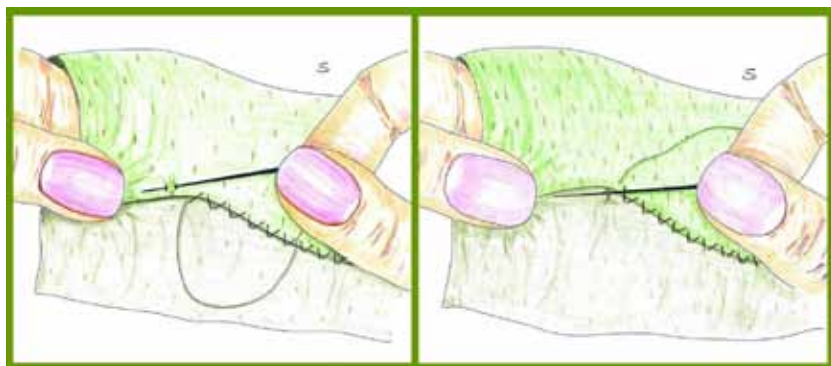


Figura 52

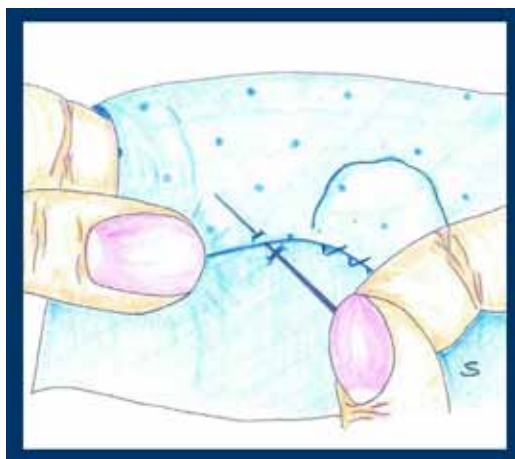


Figura 53

7. Cocina (v. 4.3)

Ejemplos de recetas que sirven como técnicas básicas de cocina

- **Hervir: huevo duro.**

Ingredientes: 1 huevo, agua, una pizca de sal.

Utensilios: cazo mediano con mango aislante, plato hondo o cuenco, (colador y laminador de huevos, opcionales), salvamanteles o base aislante, plato y cuchillo de postre.

Procedimiento:

- Colocar y centrar el recipiente en el fogón, según la técnica idónea para el alumno y las características de su cocina.
- Lavar y colocar el huevo con cuidado, sin dejarlo caer, depositándolo dentro del cazo.
- Añadir un pellizco de sal sobre el huevo (para evitar que se agriete la cáscara).
- Verter agua del grifo en el cazo utilizando una jarra o vaso hasta que cubra el huevo.
- Esperar a oír la ebullición y programar el temporizador según textura de cocción deseada (8 minutos a temperatura media).
- Apagar y esperar a que se enfríe un poco.

- Para extraer el huevo, llevar el cazo hasta el fregadero y ponerle agua fría, o esperar a que desaparezca el vapor y sacarlo con el colador.
- Pelar dando golpecitos, separando con cuidado la cáscara.
- Servir el huevo en un plato de postre, cortándolo por la mitad, a rodajas o con el laminador —según preferencias—, y condimentarlo al gusto.

- **Freír: tortilla a la francesa.**

Ingredientes: huevo/s, aceite, sal.

Utensilios: sartén antiadherente, espátula de madera o material no metálico, cuenco y tenedor o vaso batidor, dispensador de aceite y cuchara o medidor y plato.

Facilitadores:

- Vaso-batidor con aspas: Recipiente, a modo de coctelera, que sirve para batir manualmente líquidos o alimentos poco espesos; cuentan con tapa y orificio herméticos que evitan que se salga el alimento y facilitan el vertido o trasvase a otro recipiente o a la sartén. (El huevo suele rebasar el plato o cuenco al moverlo enérgicamente con el tenedor o batidor manual.)
- Es aconsejable tener el aceite en un recipiente ancho (mejor con tapa, para que se pueda re-

servar para otros usos), para extraer de él las cucharadas necesarias.

- Tapas especiales para voltear tortillas que encajan perfectamente en la sartén.

Procedimiento:

- Cascar el huevo por su mitad con un golpe seco sobre un recipiente, preferiblemente hondo (cuenco o vaso); sazonar y batir con el tenedor o batidor.
- Colocar la sartén, con el mango a la izquierda (diestros) o a la derecha (zurdos), en el fogón elegido sin encender.
- Colocar el recipiente del aceite sobre el interior de la sartén —en la parte superior (a las 12)— apoyándolo ligeramente sobre el borde. Verter 1-3 cucharadas de aceite (según gustos y huevos) y extenderlo por toda la base.
- Encender el fuego al mínimo, esperar unos segundos a que se caliente, colocar el cuenco con el huevo batido en el borde de la sartén —en la parte derecha (hacia las 3)— y volcar el contenido mientras se sujeta el mango con la otra mano.
- Cuando se note consistencia, envolver —desde fuera hacia dentro— desde todos los ángulos con ayuda de la espátula de madera. Apagar y esperar a que baje un poco el calor.

- Servir apoyando la sartén sobre un plato y volcando sobre la parte central, ayudándose con la espátula.
- Si se prefiere mayor consistencia, cubrir con otro plato y voltear sobre el banco de la cocina. Volver a verter el contenido en la sartén con el procedimiento explicado en el punto anterior para servir.
- Este procedimiento de volteo es válido para la tradicional tortilla de patata o de cualquier otro ingrediente.

- **Freír: patatas fritas.**

Ingredientes: 3 o 4 patatas grandes, aceite, sal.

Materiales: aceitera y taza o medidor, freidora manual con cestillo, cuchillo de verduras, pelador, recipiente para las pieles, tabla de cortar, cuenco u otro recipiente alto para colocar las patatas cortadas, escurridor (opcional), fuente para servir y plato llano, pala o espumadera.

Procedimiento:

- Pelar, lavar y cortar las patatas (v. capítulo 9, 4.3.1), y retirar el recipiente con las mondas.
- Reservar las patatas cortadas en un cuenco grande o directamente en el cestillo de la freidora apoyado en un plato.
- Se sitúa y se centra la sartén sobre el quemador seleccionado, con el mango girado a la izquierda o la derecha (diestros o zurdos).

- Para calcular el aceite, es conveniente colocar el medidor o taza sobre el centro de la sartén o freidora y llenar con la botella o aceitera utilizando el dedo índice para conocer el nivel.
- Verter en la sartén, girando el medidor sobre sí mismo.
- Retirar los utensilios utilizados y encender la cocina.
- Depositar un trozo de patata en la sartén, que servirá de guía auditiva para conocer el momento adecuado para incorporar el resto.
- Cuando el aceite ya esté listo, se reduce el gas al mínimo y, sujetando la sartén con el mango en horizontal con una mano, se coloca el cestillo en su interior con el mango en vertical con la otra, lentamente, para controlar la reacción del aceite.⁵
- Se acoplan los dos mangos, se sube la intensidad del fuego y se espera a que termine la cocción.

5. Si se utiliza una sartén convencional, el alumno debe trasvasar las patatas del recipiente que las contiene a la sartén, sujetando el mango con la mano izquierda (a las 9), apoyando el recipiente en la zona de las 3 de la sartén, cubriéndola en su hemisferio derecho y vertiéndolas muy lentamente. En caso de zurdos proceder por el lado contrario.

Las patatas se deben depositar con cuidado, sin dejarlas caer bruscamente, para evitar salpicaduras. (No conviene lavarlas una vez troceadas, salarlas o tenerlas cortadas tiempo antes de freírlas, porque el exceso de agua o líquido desprendido, como el almidón, puede provocar reacciones incontroladas en el aceite caliente.)

Para sacarlas de la sartén, una vez fritas, se utilizará una espumadera para empujarlas o arrastrarlas lentamente a la fuente preparada al efecto, apoyando la sartén en la fuente de igual forma a la descrita en el procedimiento de vertido a la sartén.

- Se remueve con un tenedor para comprobar el estado de las patatas (firmes y sueltas) valorando, por el olor y por el tiempo transcurrido, que ya estén en su punto. (También se puede sacar una al plato y probarla.)
- Es opcional utilizar una tapadera para acelerar el proceso y evitar salpicaduras, observando precaución al retirarla por posible condensación de vapor de agua.
- Terminada la fritura, se apaga el fuego y se retira la sartén o freidora del quemador a la zona de la encimera preparada al efecto.
- Se levanta el cestillo, dejándolo escurrir unos segundos, y se apoya en la fuente contigua, preparada previamente con papel absorbente.
- Mientras, podemos recoger los utensilios utilizados y depositarlos en el fregadero.
- Una vez que se hayan escurrido, se retira el papel de cocina y se gira el cestillo sobre sí mismo, volcando el contenido a la fuente en que se apoyaba.
- Se sala a gusto.
- **Asar: carne (filetes, solomillos, entrecot, etc.).**

Facilitadores:

- Pinzas cortas con doble espátula ancha (tipo tijera con palas).

- Es preferible trabajar con una sola pieza o, a lo sumo, con dos.
- Se utilizan planchas onduladas u otras que permitan canalizar los jugos y no acumularlos en un solo punto.
- Al principio, se suele pegar al recipiente, pero cuando ya se ha cocinado por un lado se desprende fácilmente.
- Para dar la vuelta a la pieza, se sujeta el mango y se reconoce la posición en la que está; después, se dará la vuelta sobre sí misma, con unas pinzas de doble espátula. Para conseguir el punto deseado, se calculará el tiempo aproximado. El olfato puede orientar.
- Se sala después de asarla para evitar que pierda jugos y se endurezca.



Foto 97

- En el caso de salchichas, longanizas, butifarras, morcillas, etc., se pueden introducir en uno de los extremos de un palillo chino o un pincho de broche-ta (con manguitos no metálicos). Así, se les dará fácilmente la vuelta y se sacarán sin dificultad. (Este sistema no es aconsejable para cocinas de gas, ya que la llama podría alcanzar el palillo que sobresale.)

- **Pescado (lomos, piezas limpias y sin piel).**

Facilitadores:

- Papel vegetal o papel adecuado para cocinar; papel de aluminio.
- Tapa de microondas o papel plástico adherente.
- Igualmente, se deben trabajar una o dos piezas. Las planchas más indicadas son las lisas.

Para asarlas, se pueden contemplar varias opciones:

- Envolver las piezas, previamente engrasadas y condimentadas (con pincel, pulverizador, manos, etc.), en una lámina de papel de aluminio. De este modo, se les dará fácilmente la vuelta (con espátula-pinza) y no se pegarán.
- Asarlo en el horno, envuelto o no en papel vegetal o de cocinar.
- Cocinarlo en el microondas cubierto con plástico adherente previamente agujereado o con

tapa especial; también queda entero y se evitan olores.

- La alternativa a los asados en cocinas de gas o eléctricas (difusoras, vitrocerámicas o de inducción) son las parrillas eléctricas metálicas o de cualquier otro material, como piedra volcánica.

Realización de receta tipo: macarrones gratinados

Es una receta completa, ya que puede utilizarse para la puesta en práctica por el alumno de las diferentes técnicas básicas de cocina: hervir, freír y hornear- gratinar. El profesor podrá evaluar su correcta ejecución así como la planificación, preparación de utensilios e ingredientes y las técnicas de preparación de alimentos: pelar, cortar, trocear, escurrir, mezclar, trasvasar, etc., expresadas en el apartado 4.3 del capítulo 9.

Capítulo 12

1. Clasificación de la deficiencia auditiva (v. 1.1.1, b)

Según el grado de pérdida

La clasificación elaborada por la BIAF (Bureau International d'AudioPhonologie), según la recomendación 02/1, realiza la siguiente división:

- Audición infranormal: La pérdida tonal media no sobrepasa los 20 dB.

- Deficiencia auditiva ligera: Pérdida media entre 21 y 40 dB.
- Deficiencia auditiva mediana:
 - De primer grado, pérdida entre 41 y 55 dB.
 - De segundo grado, pérdida entre 56 y 70 dB.
- Deficiencia auditiva severa:
 - De primer grado, pérdida entre 71 y 80 dB.
 - De segundo grado: pérdida entre 81 y 90 dB.
- Deficiencia auditiva profunda:
 - De primer grado: pérdida entre 91 y 100 dB.
 - De segundo grado: entre 101 y 110 dB.
 - De tercer grado: entre 111 y 119 dB.
- Deficiencia auditiva total-cofosis: Pérdida tonal media de 120 dB.

Según la localización de la lesión

- Hipoacusia conductiva o de transmisión, localizada en el oído medio o externo. Se oyen todas las frecuencias con menor intensidad.
- Hipoacusia perceptiva o neurosensorial: Afectación en el oído interno o la vía auditiva central. Se oye de forma distorsionada y no todas las frecuencias. Es un problema de «calidad de la audición».

- Hipoacusia mixta: Problemas conductivos y perceptivos. Se oye poco y de forma distorsionada.

Según el momento de aparición de la hipoacusia

- Sordera postlocutiva: la pérdida auditiva se produce después de haber adquirido lenguaje oral.
- Sordera prelocutiva: la pérdida auditiva es previa a la adquisición del lenguaje.

2. Criterios de reconocimiento (v. 1.1.2)

Para el reconocimiento de la sordoceguera, la ONCE añade, a los parámetros visuales que establece para la afiliación, una serie de criterios auditivos:

- Criterio cuantitativo. Pérdida binaural superior a 25 dB de media en el oído mejor, constatable mediante informes médicos auditivos, y Potenciales Evocados Auditivos (PEA) o audiometría.
- Criterio funcional o cualitativo. Con al menos una de las siguientes condiciones:
 - a. No responder en absoluto a estímulos sonoros o hacerlo de forma inconsistente (poco fiable).
 - b. No responder a la voz o hacerlo de forma inconsistente e inadecuada.
 - c. Tener un lenguaje oral difícil de comprender, ininteligible o carecer de él.

- d. Tener dificultad para comprender mensajes y comunicarse —aunque el lenguaje oral sea apropiado a su edad— si se modifican respecto a la norma habitual algunas de las siguientes variables: posición respecto al interlocutor, intensidad de la voz, distancia y ruido ambiental.

3. Variables que determinan las características de cada persona sordociega (v. 1.2.1)

La etiología

Las causas son diversas y pueden producirse en diferentes momentos de la vida.

Se considera que es congénita cuando ocurre antes de los 2 años. Las causas más importantes son los nacimientos prematuros, la meningitis, la rubéola y síndromes como CHARGE y Opitz.

Cuando se produce después del segundo año de vida, una vez desarrollado el lenguaje oral, se habla de sordoceguera adquirida. Una de las deficiencias está presente en el momento del nacimiento y la otra se desarrolla posteriormente. También pueden aparecer ambas discapacidades con posterioridad al nacimiento.

El síndrome de Usher tipo I es una de las patologías con más incidencia. Siendo de origen congénito, la sintomatología de sordoceguera aparece más tarde.

Características de cada una de las deficiencias combinadas

a. Tipo de pérdida

Puede ser estable o progresiva, y según el tipo de lesión, la auditiva puede ser conductiva, neurosensorial o mixta. La visual puede afectar a la agudeza y/o el campo, a la sensibilidad al contraste, etc.

b. Grado de pérdida

Puede ser parcial en los dos sentidos, total en uno y parcial en el otro, o total en ambos.

El tipo y grado de pérdida es determinante en el modo de percibir el mundo y el punto de partida de los programas de rehabilitación.

Momento en que se producen los déficits sensoriales

Para diseñar un programa de rehabilitación, se tendrá en cuenta si es congénita o adquirida. En el segundo caso, es importante la edad en la que se pierde el primero de los sentidos —la audición o la visión—, ya que son determinantes los conocimientos adquiridos, el canal sensorial utilizado y el grado de autonomía alcanzado hasta aparecer la segunda deficiencia.

Orden de aparición

Puede aparecer en primer lugar la deficiencia auditiva y con posterioridad la visual, a la inversa o de manera si-

multánea. Si se tienen en cuenta el orden y el momento, se puede deducir el sistema de comunicación utilizado.

Deficiencias añadidas

A veces, concurren otros problemas: enfermedades cardiológicas, neurológicas y de otros tipos, como en el caso de algunos síndromes.

Hay personas con déficits madurativo y cognitivo causados por una detección tardía de la sordoceguera, lo que ocasiona una privación sensorial, falta de comunicación y conexión con el entorno.

Ambiente estimular, entorno cultural, familia

Para lograr autonomía, las personas con sordoceguera necesitan el apoyo de sus familiares. Con ellos podrán asistir a los programas, reuniones y actividades, supervisarán la puesta en práctica de los aprendizajes y transmitirán información que facilite la toma de decisiones.

Cuando su entorno más próximo no presta la ayuda necesaria, se deberán buscar apoyos periódicos para realizar las tareas en las que no son autónomos, de forma temporal o indefinida.

4. Personas con sordoceguera congénita.

Características (v. 1.2.2, a)

- Cuando no posee restos auditivos ni visuales, el niño vive en un mundo inconsistente en el que no

sabe lo que hay ni lo que sucede. Es difícil que desarrolle la comunicación si no hay una intervención especializada.

- Con frecuencia, presentan comportamientos problemáticos, como forma de expresar sus deseos, necesidades o el rechazo ante situaciones que no entienden, debido a su limitado repertorio comunicativo.
- La intervención especializada debe dirigirse al desarrollo de estrategias de manipulación de objetos, acercamiento al entorno (dentro de espacios interiores) y tareas de autonomía básica: alimentación (masticar), vestido, uso del WC (control de esfínteres) e higiene.
- Si posee un resto visual o auditivo, útiles funcionalmente, aumentan las posibilidades de desarrollo, pues la conexión con el entorno y con las personas de referencia son mayores.

A través del resto de visión puede aprender por observación, y esto favorece la posibilidad de interactuar. Los desplazamientos se realizan evitando los bultos que se perciben. Para comunicarse, suelen servirse de signos naturales, comprensibles solo para las personas más cercanas.

Si no hay visión, pero puede oír aunque sea mínimamente, debe aprender a interpretar la información auditiva, y podría llegar a utilizar palabras aisladas o frases cortas.

Si la discapacidad es congénita pero hay restos visual y auditivo, es posible desarrollar lenguaje oral y perfeccionarlo, con ayuda especializada. A largo plazo, pueden conseguir un nivel alto de autonomía para las actividades de la vida diaria y los desplazamientos.

5. Deficiencia auditiva congénita y visual adquirida (v. 1.2.2, b)

- Pérdida auditiva profunda: Su sistema de comunicación expresivo y receptivo es la lengua de signos.
- Dificultades para comprender el lenguaje escrito.
- Se educan como personas sordas hasta que se detecta la pérdida visual.
- A medida que se afecta la visión, dejan de apoyarse en la lectura labial y no comprenden el mensaje oral.
- Si la pérdida auditiva es profunda y el campo visual amplio, se desplazan como las personas sordas: orientándose visualmente y evitando peligros.
- Cuando el resto de visión se va deteriorando, se adaptan a su nueva situación sin ser conscientes de ello y, por lo general, sin admitir que precisan otras técnicas y recursos que les proporcionen más seguridad.

- Su actitud hacia la rehabilitación es positiva cuando se trabaja la optimización de la visión, pero no aceptan fácilmente el bastón de movilidad ni las estrategias de comunicación con el público.

6. Deficiencia visual congénita y auditiva adquirida (v. 1.2.2, b)

- Suelen conocer el sistema braille.
- La comprensión de textos escritos es buena.
- El aprendizaje de sistemas de comunicación signados les resulta difícil.
- Si existe resto auditivo, se resisten a utilizar el tacto como vía de comunicación, aunque tengan serias dificultades para comprender los mensajes.
- Se desplazan de manera independiente, tras el programa de rehabilitación. Su comprensión del entorno se realiza a través de la información auditiva, cinestésica y táctil.

Al perder audición, las habilidades para orientarse disminuyen o desaparecen, y también las posibilidades de comunicación, al no comprender a su interlocutor.

7. Pérdida visual y auditiva adquiridas (v. 1.2.2, b)

- Se han educado, en general, en centros ordinarios.

- Cuando hay restos auditivos, se muestran reacios a utilizar el tacto como vía de comunicación.
- Su nivel de autonomía disminuye en función de la situación sensorial. No están habituados a utilizar el tacto ni el sentido cinestésico, y no aprovechan con eficacia el resto visual y auditivo. Aparentemente, se desplazan sin problemas, aunque corren grandes riesgos.

Necesitan integrar toda la información sensorial, las técnicas de desplazamiento y las formas de comunicación alternativas.

8. Niveles de funcionamiento (v. 1.2.3)

a. Bajo nivel de funcionamiento

Agrupar a aquellos niños, jóvenes y adultos de quienes se estima que su comunicación quedará limitada a aspectos básicos, por no alcanzar una «motivación cognitiva» hacia las personas y entorno.

b. Medio nivel de funcionamiento

Agrupar a niños, jóvenes y adultos capaces de interesarse por el mundo cognitivamente (cosas y personas), de generar estrategias para la resolución de problemas y de llevar una vida semindependiente.

c. Alto nivel de funcionamiento

Agrupar a personas con sordoceguera —sin otro límite cognitivo que el derivado de la propia discapacidad— que

demuestran estrategias de resolución de problemas e intereses, que hacen pensar en ellos como susceptibles de llevar una vida y enseñanza normalizadas, con las ayudas necesarias.

Recursos

ARDITI, A. *Designing for people with partial sight*.

ARDITI, A. *Designing for people with partial sight and color deficiencies*.

Referencias bibliográficas

BARRAGA, N. (1970). *Teacher's guide for development of visual learning abilities and utilization of low vision*. Louisville: American Printing House for the Blind.

BARRAGA, N., Y MORRIS, J. E. (dirs.) (1978). *Program to develop efficiency in visual functioning. Source book on low vision*. Louisville: American Printing House for the Blind.

BUREAU INTERNATIONAL D'AUDIOPHONOLOGIE (2003). Recomendación BIAP 02/1: Clasificación audiométrica de las deficiencias auditivas. En: *Recomendaciones del BIAP (8-9)*, Lieja, Bureau International d'Audiophonologie. [Traducción del original en francés *Les Recommandations – BIAP*, Lieja, Bureau International d'Audiophonologie.]

Glosario

Accesibilidad al medio: Característica del entorno que permite su uso y disfrute, de forma autónoma, a cualquier persona, con independencia de sus capacidades y condiciones.

Acceso a la información: Proceso para buscar, obtener, recibir y difundir información oral o escrita. En el caso de las personas con discapacidad visual o sordoceguera, tal acceso es posible mediante los formatos tradicionales (braille, libro hablado, productos de apoyo ópticos y/o macrotipos) y los formatos alternativos (textos electrónicos digitales, ayudas electrónicas para utilizar Internet, códigos de barras comprimidos para información de consumo y audiodescripción), medios todos ellos que facilitan la educación, la cultura, el ocio, el empleo, etc.

Acomodación: Facultad que tiene el ojo de enfocar sobre la retina imágenes situadas a diferentes distancias. Esta función la ejecuta el cristalino al-

terando su forma, mediante la acción del músculo ciliar.

Actividades de la Vida Diaria (AVD): Conjunto de tareas rutinarias en la vida cotidiana de las personas: lectura y escritura, higiene, comida, manejo del dinero, cocina, desplazamientos, etc. En ocasiones, responden a las responsabilidades personales en función de los distintos roles. La discapacidad visual altera, en mayor o menor medida, la capacidad de realizar estas actividades con autonomía.

Actualización perceptiva: Procesamiento de la información que aportan los sentidos para establecer en cada momento la posición de la persona en el espacio.

Afiliados a la ONCE: Denominación que reciben los miembros de la Organización Nacional de Ciegos Españoles. Para pertenecer a ella, se debe poseer la nacionalidad española y disponer en ambos ojos, al menos, de una de las siguientes condiciones visuales: agudeza visual igual o inferior a 0,1 (1/10 en la escala de Wecker), obtenida con la mejor corrección posible, y un campo visual reducido a 10 grados o menos. En el colectivo de afiliados a la ONCE, se reconoce como «afiliados con sordoceguera» a quienes presentan una deficiencia auditiva asociada.

Agudeza visual: Capacidad del ojo para distinguir detalles y formas de los objetos, a corta y larga distancia. Se mide por el objeto más pequeño que el ojo puede distinguir, e influyen el tamaño real del objeto,

la distancia desde este al ojo, y la iluminación y el contraste con el fondo. Los test para cuantificarla se llaman optotipos.

Alineación: Acto de ubicar el propio cuerpo en línea con un objeto, con el propósito de establecer una dirección (normalmente perpendicular al objeto) y una posición definida en el entorno. La alineación puede ser paralela (*aligning*) o perpendicular (*squaring-off*).

Análisis del tráfico: Examen e interpretación de la información visual y/o auditiva de los elementos (vehículos, semáforos...) de un cruce, para tomar una decisión adecuada y segura en su realización.

Arco: Recorrido que describe el bastón de movilidad, cubriendo el ancho del cuerpo, al emplear las técnicas de deslizamiento, de dos puntos y otras.

Atención: Cualidad perceptiva que consiste en estar receptivo a los estímulos del entorno.

Atención selectiva: Capacidad para seleccionar los estímulos o la información sensorial de un entorno, necesarios para tomar una decisión durante el desplazamiento.

Audiodescripción: Procedimiento de acceso a la información y cultura visuales, ideado para personas con discapacidad visual, que consiste fundamentalmente en proporcionar información sonora sobre todos aquellos datos, situaciones o aspectos que resulten esenciales para la adecuada comprensión de deter-

minadas obras, hechos o manifestaciones, culturales o de cualquier otra índole, que solo aparezcan de manera visual.

Audiometría: Gráfico que presenta la medición de la agudeza auditiva en relación con las diferentes frecuencias del sonido en cada oído. El aparato utilizado a tal efecto es el audímetro.

Aumento: Incremento del tamaño de la imagen percibida en la retina. Puede conseguirse disminuyendo la distancia del objeto respecto al ojo, aumentando el tamaño (p. ej.: caracteres grandes), utilizando un sistema óptico (microscopios, telescopios) o por proyección (Circuito Cerrado de Televisión).

Autofamiliarización: Capacidad para conocer por sí mismo un nuevo entorno de forma sistemática.

Automatizar: Convertir ciertos movimientos corporales o procesos perceptivos en movimientos o comportamientos automáticos. En el caso de las habilidades perceptivas, el término *automatizar* alude a la transformación del conjunto de habilidades sensoriales (discriminación, reconocimiento, identificación, etc.) en procesos automáticos, como consecuencia de la experimentación de situaciones similares.

Autonomía: Capacidad de la persona para decidir y llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana, utilizando sus propias habilidades y recursos.

Autoprotección: Protección del propio cuerpo con una posición determinada de brazo y mano. Incluye las técnicas de protección alta, baja y mixta.

Auxiliar de movilidad: Persona, instrumento o animal que permite o facilita el desplazamiento de las personas con discapacidad visual.

Ayuda ocasional: Asistencia que se recibe esporádicamente y en situaciones concretas por parte de personas con las que no hay establecida ningún tipo de relación.

Baja visión: Agudeza visual de 6/18 (0,3) hasta percepción de luz o campo visual de 10° desde el punto de fijación, aun después de tratamiento y/o corrección. Al margen de la notación matemática, los expertos fomentan que se trata más de un estado funcional, y que debe considerarse sobre todo la disminución del nivel de rendimiento.

Barrera: Obstáculo físico que dificulta o impide a determinadas personas con discapacidad acceder o moverse por un edificio, estación de transporte, zona, vía pública, etc.

Bastón largo: Bastón de color blanco que sirve para detectar obstáculos, suministrar información del entorno y actuar como símbolo identificativo. Su longitud es variable, en función de las características y necesidades del sujeto con discapacidad visual. Se conoce también como bastón blanco o bastón de movilidad.

Bióptico: Sistema telescópico para uso ocasional que se incorpora habitualmente en la parte superior de una lente común. Funciona como dos sistemas ópticos, permitiendo la visión general y telescópica.

Bordear: Acción de sortear un obstáculo que interfiere en la marcha del sujeto y que consiste en caminar siguiendo su borde (habitualmente con el bastón), retomando la línea de dirección que se llevaba previamente al inicio de la acción.

Braille: Sistema de lectura táctil consistente en la combinación de puntos en relieve y que se lee a través de las yemas de los dedos.

Cambio de fijación: Modificación de la posición primaria de mirada para eludir un escotoma y utilizar la visión excéntrica.

Campimetría: Estudio del campo visual que permite la detección de sus defectos mediante el empleo de un campímetro o perímetro.

Campo visual: Porción de espacio, medido en grados, que puede abarcar el ojo cuando observa fijamente un objeto, en línea directa de visión, sin efectuar movimientos. Se diferencian dos partes: el campo visual central (mejor agudeza visual y, por tanto, responsable de discriminar los detalles) y periférico (cuya calidad de visión es más pobre, pero necesario para completar la información visual y detectar obstáculos durante el desplazamiento). Al margen de la agudeza, la reducción

de campo visual es un parámetro para definir la discapacidad visual.

Ceguera: Ausencia total de visión o simple percepción lumínica en uno o ambos ojos.

Ceguera legal: Término que se utiliza para delimitar «legalmente» la situación visual y calificar la discapacidad, básicamente con la finalidad de otorgar ayudas económicas, servicios educativos especiales, pensiones, etc. La mayoría de los países occidentales han adoptado como límites de la ceguera legal una agudeza visual de 20/200 (0,1) en el mejor ojo y con la corrección correspondiente, o un campo visual inferior a 20 grados.

Chablán: Esquina de un edificio formada por dos ángulos obtusos, en lugar de por un ángulo recto.

Cierre visual: Capacidad que permite reconocer un objeto a pesar de no contar con todos los detalles visuales que lo definen.

Cinestesia: Conjunto de sensaciones (o mensajes) que recibe el sistema nervioso central a través de los músculos, articulaciones, tendones y estructuras afines que informan sobre los movimientos y posturas corporales. Como sinónimo, se utiliza «propiocepción».

Claves sensoriales: Cualquier sonido, olor, temperatura o estímulo táctil o visual que afecta a los sentidos y que puede ser fácilmente empleado como

referencia para localizar un objetivo, determinar la propia posición o seguir una línea de dirección.

Comunicación expresiva: Proceso de expresar un mensaje. Implica enviar un mensaje a otra persona, informar sobre algo, describir y compartir, para hacer que algo suceda o para detener algo que ya está ocurriendo.

Comunicación oral: Uso del lenguaje oral para comunicar a nuestros semejantes lo que pensamos y sentimos.

Comunicación receptiva: Proceso de recibir y comprender un mensaje.

Conceptos espaciales: Conocimientos y percepciones sobre la relación existente entre los objetos del entorno y uno mismo, y entre aquellos con relación a otros objetos.

Constancia de la forma: Reconocimiento visual de un objeto desde cualquier posición espacial y a pesar de sus variaciones, ya sea de forma real o representado mediante un dibujo o fotografía.

Contraste: Diferencia de luminancia entre dos objetos, uno de los cuales actúa como fondo y el otro como forma.

Coordinación óculo-manual: Habilidad que permite dirigir los movimientos de la mano conjuntamente con la visión (sinónimo: «coordinación ojo-mano»).

Deficiencia: Pérdida o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.

Deficiencia auditiva: Pérdida o disminución de la audición, medida en decibelios, en las cuatro frecuencias en las que habitualmente se desarrolla la comunicación humana. Las pérdidas en dB califican la deficiencia de la audición en: leve (pérdida entre 21 y 40 dB), moderada (entre 41 y 70 dB), severa (entre 71 y 90 dB), profunda (91 a 119 dB) y total o cofosis (superior a 120 dB).

Deficiencia visual: Pérdida de funciones visuales (agudeza, campo visual, etc.) que pueden medirse cuantitativamente.

Desarrollo sensorial: Evolución progresiva de la capacidad de la persona para captar información a través de los sentidos.

Deslumbramiento: Situación ocular que se manifiesta con molestias, interferencias en la nitidez de la imagen y/o fatiga visual, debidas al exceso de luz o a las alteraciones en los mecanismos de control de la iluminación del ojo. Puede ser provocado por la fuente de luz (directo) o por el reflejo de esta en una superficie brillante (indirecto).

Desplazamiento: Trasladarse de un lugar a otro, intencionadamente y con seguridad, teniendo un control sobre la posición en el espacio. Las personas con discapacidad visual necesitan desarrollar destrezas y técnicas específicas de orientación y

movilidad para realizar un desplazamiento autónomo.

Dioptría: Unidad de medida de la fuerza o potencia de refracción de una lente.

Discapacidad: Término que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. La discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive.

Discapacidad auditiva: Ausencia o disminución de la capacidad para oír que dificulta o impide la recepción de sonidos y/o del lenguaje, provocando dificultades de interacción entre el sujeto afectado, el interlocutor y el entorno. Engloba diferentes grados de pérdida de audición.

Discapacidad visual: Ausencia o disminución de la capacidad para ver que dificulta o impide la realización normal de las tareas visuales, provocando dificultades de interacción entre el sujeto afectado y su entorno. Incluye la ceguera total y la baja visión en sus distintos grados.

Discriminación: Reconocimiento perceptivo de los rasgos diferenciadores de un objeto.

Diseño para todos: Enfoque por el que se conciben o proyectan, desde el origen, y siempre que ello sea posible, los entornos, procesos, bienes,

productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas en la mayor extensión posible.

Distancia de enfoque: Distancia que recorren los rayos después de la refracción y antes de alcanzar el foco. Como sinónimo, suele emplearse «distancia focal».

Distancia de trabajo: Distancia a la que una persona lee o realiza una actividad de cerca.

Distinción figura-fondo: Habilidad visual que permite priorizar la figura respecto de su fondo.

Ecolocación: Sistema de localización de objetos mediante la emisión de ondas acústicas y la recepción e interpretación del sonido reflejado por una superficie (eco).

Eficacia visual: Capacidad de lograr el resultado que se espera cuando se utiliza la visión.

Eficiencia visual: Grado en el que las tareas visuales específicas se pueden realizar con facilidad, confort y un mínimo tiempo, de acuerdo con las variables personales y ambientales.

Enfoque: Capacidad para mantener cómodamente la imagen nítida a diferentes distancias, cambiando de lejos a cerca y viceversa, durante el tiempo necesario.

Entorno: Medio en el que la persona se desenvuelve. Todo aquello que rodea a la persona y con lo que esta puede llegar a interactuar.

Entrenamientos: Procedimientos o recursos utilizados en los programas de rehabilitación para adquirir conocimientos, habilidades y actitudes, para conseguir que los efectos de la discapacidad visual tengan una repercusión mínima en la autonomía.

Equilibrio dinámico: Capacidad para mantener la estabilidad mientras el cuerpo está en movimiento.

Equilibrio estático: Capacidad para mantener la estabilidad mientras el cuerpo permanece inmóvil.

Ergonomía: Estudio de las relaciones entre datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la máquina. Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar a la persona el lugar donde realiza la tarea (mobiliario, accesorios e instalaciones), a fin de evitar problemas de salud y aumentar la eficiencia.

Errores de refracción: Incapacidad para ver nítidas las imágenes, a causa de trastornos que impiden que los haces de luz converjan en la retina. Se deben a irregularidades en la curvatura de los medios ópticos del ojo y también al tamaño de este. Los errores de refracción son la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo. Se diagnostican en un examen oftalmológico u óptico y se tratan con lentes correctoras.

Escotoma: Zona ciega o parcialmente ciega en el campo visual.

Esquema corporal: Conocimiento de las partes del propio cuerpo, de la función de cada una de ellas y de la relación del cuerpo con el espacio, o imagen mental que cada persona tiene de su propio cuerpo y de las relaciones del cuerpo con el espacio.

Evaluación de la visión funcional: Estimación objetiva del rendimiento que proporciona el uso de la visión en una serie de tareas: cuantificación de la visión de cerca y de lejos, campo visual, movimientos del ojo, y las respuestas a características ambientales específicas, como el color y la luz.

Evaluación funcional: Objetivación del nivel de desarrollo de las destrezas sensoriales y análisis de la capacidad física y cognitiva. Se lleva a cabo mediante la observación directa de la realización de actividades, analizando las dificultades y reacciones. Es el punto de partida para planificar el programa de rehabilitación.

Exploración: Reconocimiento sistemático de un objeto o entorno con una finalidad concreta.

Exploración sistemática del entorno: Patrón sistemático para reconocer un espacio siguiendo un orden de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo, utilizado para compensar las dificultades de campo y/o agudeza visual.

Familiarización: Hacer familiar o común algo que previamente se desconocía. En el ámbito de la discapacidad visual se utiliza para designar el proceso de aprendizaje que sirve para conocer la ubicación, disposición y relación entre los objetos de un determinado espacio.

Fijación: Capacidad para dirigir y mantener la mirada sobre un objeto, para que la imagen del mismo se proyecte en el centro de la fovea.

Fijación excéntrica: Fijación en la que la imagen del objeto se proyecta en un área retiniana que no es la fovea central, que actúa como falsa fovea.

Filtro: Lente orgánica o mineral que absorbe las radiaciones nocivas que llegan al ojo (ultravioleta —uv— y luz azul) y disminuyen la transmisión de luz. Se utiliza para paliar los problemas de deslumbramiento (en diferentes situaciones), de baja sensibilidad al contraste y de tiempos de adaptación luz-oscuridad anormalmente largos.

Fotofobia: Dolor causado por la exposición a la luz. El término fotofobia es frecuentemente utilizado, de forma incorrecta, como sinónimo de deslumbramiento.

Fotorreceptores retinianos: Células de la retina sensibles a la luz. Los conos se adaptan a situaciones de mucha luminosidad, son responsables de discriminar los detalles más pequeños y permiten la visión del color, mientras que los bastones funcionan princi-

palmente en condiciones de baja iluminación y solo tienen capacidad para la visión en blanco y negro.

Fóvea: Pequeña depresión en el centro de la mácula donde se registra la máxima agudeza visual.

Franja señalizadora: Tramo de textura y color contrastados con el paramento circundante que tiene la función de indicar anticipadamente la presencia de una situación singular durante el recorrido: paso peatonal, escalones aislados, escaleras, rampas, bocas de metro, bordes de andenes, etc. Se aplica también a las bandas que, por su contraste de color, permiten detectar superficies acristaladas.

Franja-guia de dirección: Banda de color y textura contrastados con el pavimento circundante que, dispuesta en paralelo a la dirección de la marcha, sirve para crear un itinerario orientador para el desplazamiento de las personas con discapacidad visual.

Funcionamiento visual: Capacidad para utilizar la visión en las actividades cotidianas. Está directamente relacionado con las características de la persona y su entorno.

Funciones visuales: Funciones sensoriales relacionadas con la percepción de la presencia de luz y de la forma, el tamaño y el color de un estímulo visual. Incluye la agudeza visual de lejos y cerca, el campo visual, la sensibilidad al contraste, la visión cromática, la visión binocular, etc.

Gafas convencionales: Lentes montadas en gafas que corrigen los errores de refracción.

Generalizar: Aplicar a situaciones nuevas los recursos y estrategias aprendidos durante los entrenamientos que comparten aspectos esenciales comunes con otros contextos conocidos.

Guía intérprete: Profesional que interpreta mensajes de la lengua oral a los distintos sistemas y recursos de apoyo a la comunicación utilizados por las personas sordociegas y viceversa, haciendo las adaptaciones convenientes. Transmite, además, la información visual y/o auditiva del entorno, con el fin de garantizar un auténtico intercambio comunicativo y que la persona tenga una imagen lo más completa posible de la situación. También actúa como guía en situaciones de movilidad.

Habilidades cognitivas: Conjunto de operaciones, procedimientos y destrezas mentales que resultan de la disposición o capacidad que demuestran las personas al hacer algo. Su objetivo es la integración de la información, adquirida básicamente a través de la vía sensorial, en una estructura de conocimiento que tenga sentido. Observación, comparación, relación, clasificación, ordenamiento, clasificación jerárquica, análisis, síntesis y evaluación son algunas de estas destrezas.

Habilidades para la vida diaria: Conjunto de destrezas habituales que han de adquirir las personas con discapacidad visual para poderse desenvolver

con plena autonomía en la vida cotidiana, como la higiene, el aseo personal, el comportamiento en la mesa, la realización de tareas domésticas, etc. Adquieren más importancia en el caso de los niños, que no han tenido la oportunidad de aprender mediante la observación ni imitar a las personas de referencia en su medio natural.

Habilidades perceptivas: Conjunto de destrezas sensoriales que una persona con discapacidad visual debe desarrollar para conocer el entorno y realizar tareas cotidianas. Como sinónimo, se utiliza «habilidades sensoriales».

Habilidades motoras: Conjunto de destrezas que se requieren para mover una parte del cuerpo, ya sea para caminar, correr, equilibrarse o realizar ligeros movimientos de la mano, los párpados, los labios, etc. Estas habilidades son muy importantes para que una persona con discapacidad visual pueda organizar el espacio, ya que el marco de referencia es su propio cuerpo, independientemente de la situación espacial en que se encuentre y de sus relaciones con los objetos.

Habilidades visuales: Conductas específicas que son necesarias para el uso eficiente de la visión en las diferentes actividades de la vida diaria. Entre estas habilidades están: fijación, localización, exploración, seguimiento, coordinación ojo-mano... Las personas con discapacidad visual precisan técnicas, hábitos o destrezas específicas para ponerlas en práctica.

Habilitación: Modelo de intervención que se lleva a cabo con personas que nunca han realizado la actividad objeto del aprendizaje, el propósito es dotarles por primera vez de esa habilidad o destreza. Hay que distinguirlo del término «rehabilitación», que comprende la intervención sobre una actividad que ya se realizaba y para la cual se precisa una adaptación por la pérdida de visión.

Hemianopsia: Ceguera en la mitad del campo visual de uno o ambos ojos. Recibe distintos nombres según la localización, pudiendo ser derecha, izquierda, binasal, bitemporal, altitudinal... Cuando afecta a un sector en cuadrante, se habla de cuadrantanopsia.

Identificación: Reconocimiento e interpretación de un objeto, persona, etc., a través de un estímulo perceptivo (visual, sonoro, olfativo...).

Imagen espacial: Representación mental de un espacio y de los objetos que hay en él.

Implante coclear: Producto de apoyo auditivo que, mediante una intervención quirúrgica, transmite —a través de los electrodos insertados en la cóclea— estímulos sonoros y los transforma en impulsos eléctricos, estimulando el nervio auditivo, que, a su vez, los transfiere al cerebro para que sean percibidos como sonidos. La audición así conseguida es distinta a la obtenida de forma natural, y requiere un entrenamiento en el reconocimiento de sonidos y la discriminación de palabras.

Indicador: Cualquier estímulo ocasional (sonido, olor, temperatura o estímulo táctil) que afecta a los sentidos y facilita la orientación espacial, al poder ser fácilmente empleado como ayuda puntual para determinar la propia posición y/o una línea de dirección en el entorno.

Itinerario punto a punto: Recorrido en el que se establecen puntos intermedios antes de llegar al objetivo final para confirmar la orientación y comprobar o solicitar información.

Lengua de signos: Lengua de carácter visual, espacial, gestual y manual, en la que las manos, el cuerpo y la expresión facial conforman su sistema lingüístico. Cuenta con estructura, gramática y léxico propios, y es utilizada tradicionalmente por las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas signantes en España.

Lenguaje escrito: Sistema de representación que permite formar infinitos mensajes con un número pequeño de símbolos o grafemas (letras).

Lente: Objeto transparente de vidrio, plástico o de cualquier otra materia sin cristalizar, que se utiliza en los instrumentos ópticos para desviar la trayectoria de los rayos luminosos que lo atraviesan y formar imágenes.

Lente de aproximación: Accesorio óptico consistente en una lente positiva que se superpone en el objetivo de un telescopio, convirtiéndolo en un telemicroscopio.

Lente mineral: Lente cuya materia prima es el vidrio.

Lente orgánica: Lente cuya materia prima es un producto de la química orgánica.

Lente soporte: Lente montada en gafas, sobre la que se inserta una ayuda óptica (microscopio o telescopio).

Localización: Pericia perceptiva necesaria para encontrar algo en un espacio determinado.

Lupas: Productos de apoyo óptico formados por lentes convergentes montadas sobre un aro de sujeción, que puede ser circular, cuadrado o rectangular, y que aumentan el tamaño de lo que se mira, produciendo una imagen derecha y virtual.

Macrotipo: Tipografía de gran tamaño que se emplea para facilitar el acceso a la lectura a personas con resto de visión útil para esta actividad.

Mácula: Zona central de la retina —con una extensión aproximada de 5 mm— en la que solo existen conos. Se diferencian en ella tres zonas: la fovea (parte central), la foveola (centro de la fovea) y la zona parafoveal (que rodea a la fovea).

Mancha ciega: Escotoma de pequeño tamaño ubicado en la parte temporal del centro del campo visual. Corresponde a la porción de la retina que ocupa la salida del nervio óptico.

Mapa mental: Conocimiento intelectual memorizado de la forma y componentes de un trayecto o área. El objetivo de los mapas mentales, o mapas cognitivos, es permitir el desplazamiento entre diferentes puntos con la posibilidad de elegir rutas alternativas.

Mediador: Profesional que maneja con fluidez los diferentes sistemas y recursos de apoyo a la comunicación —alternativos a la lengua oral— y que actúa como nexo entre la persona con sordoceguera y su entorno. El mediador le ayuda a que conozca lo que hay y lo que pasa en tal entorno, y motiva, facilita y dinamiza la relación de interacción y comunicación entre ambos, propiciando la adquisición de aprendizajes.

Memoria muscular: Habilidad muscular para repetir movimientos idénticos durante un periodo de tiempo. Es la apreciación que una persona tiene o hace del espacio recorrido en una distancia concreta o en la ejecución de un movimiento.

Memoria visual: Almacén en el que se conservan imágenes vistas con anterioridad para recordarlas y reconocerlas en diferentes contextos.

Microscopio: Producto de apoyo óptico para visión cercana formado por una lente positiva montada en gafas. Pueden ser monofocales, bifocales o trifocales, y, a su vez, monoculares (hasta 20x, aproximadamente) o binoculares (hasta 4x, aproximadamente).

Minusvalía: Condición que describe las barreras que encuentra una persona con discapacidad para la

participación social. En la actualidad, tanto por los desarrollos legislativos como por el propio significado peyorativo del término, la tendencia es dejar de utilizarlo.

Movimientos sacádicos: Movimientos rápidos de los ojos en la misma dirección que se producen al cambiar el punto de fijación de un objeto visualizado. Son determinantes en la lectura, durante la que se alternan las fijaciones (para percibir el material escrito) y los movimientos sacádicos (para trasladarse al siguiente punto del texto y seguir percibiendo la información).

Nistagmus: Movimiento repetitivo, rápido e involuntario del globo ocular, de tipo rítmico (producido por un defecto motor o por causas fisiológicas) o pendular (consecuencia de una visión central pobre).

Niveles de funcionamiento: Denominación que recibe la forma de agrupar a las personas con discapacidad teniendo en cuenta el grado de funcionalidad y la capacidad de establecer estrategias para la resolución de problemas y para su autonomía. En el caso de las personas sordociegas, conviene considerar, además, la destreza comunicativa.

Objetos de referencia: Elementos que se asocian a un lugar o a una acción y lo representan. Son específicos para cada persona y se adaptan a sus características sensoriales. Pueden trasladarse, sirviendo para la comunicación, o permanecer fijos en un entorno, permitiendo la orientación en el espacio.

Obstáculos para el desplazamiento: Elementos que, por su disposición o diseño, dificultan el recorrido a personas con movilidad limitada. En el caso de personas con discapacidad visual, podrían ser detectados y sorteados mediante el auxiliar de movilidad, diferenciándolo así de lo que sería una barrera arquitectónica.

Oftalmología: Especialidad de la ciencia médica que estudia el funcionamiento del ojo y sus apéndices, el diagnóstico de las enfermedades que les afectan, y la atención médica y quirúrgica que requieren.

Optometría: Ciencia sanitaria, no médica, encargada del cuidado primario de la salud visual, tanto desde la perspectiva óptica como funcional y ergonómica, y que en España es ejercida por el óptico-optometrista. La legislación vigente establece que la de óptico-optometrista es una profesión regulada, cuyo ejercicio requiere estar en posesión del correspondiente título oficial de grado. Las actividades que desarrolla están dirigidas a la detección de los defectos de la refracción ocular —a través de su medida instrumental—, a la utilización de técnicas de reeducación, prevención e higiene visual, y a la adaptación, verificación y control de las ayudas ópticas.

Optotipo: Instrumento para evaluar la agudeza visual. Generalmente, son tablas que tienen impreso un conjunto de letras, símbolos o números en diferentes tamaños previamente determinados. Pueden presentarse en proyectores o pantallas retroiluminadas. El más famoso es el optotipo de Snellen.

Orientación configuracional: Proceso aplicado a la planificación de rutas, recorridos e itinerarios, en el que se relacionan entre sí los distintos elementos del entorno, integrándose y formando un todo organizado.

Orientación espacial: Percepción de la posición relativa de los lugares y de las cosas en el espacio.

Orientación y Movilidad (OyM): Habilidades y técnicas requeridas para el desplazamiento independiente de las personas con discapacidad visual. La Orientación se refiere a la capacidad para establecer y mantener una conciencia de la posición de uno mismo en el espacio, mientras que la Movilidad se refiere a la acción de desplazarse por el espacio de manera segura y eficiente.

Paralelo: Líneas o planos que permanecen equidistantes entre sí y que, por más que se prolonguen, no pueden encontrarse. En las técnicas de orientación y movilidad de las personas con discapacidad visual se aplica en los desplazamientos para situar elementos, establecer referencias y determinar posiciones.

Percepción: Recepción de información —por parte de algunos de los sentidos— de imágenes, sonidos, impresiones o sensaciones externas.

Pérdida de visión: Término general que incluye tanto la pérdida total (ceguera) como la parcial (baja visión), consecuencia de una deficiencia visual o de una disminución de visión funcional.

Pérdida funcional: Carencia o privación de una facultad necesaria para realizar alguna actividad, acción o uso de algo. Disminución de la validez de la percepción.

Perpendicular: Término referido a la línea o plano que forman ángulo recto con otra línea u otro plano. Aplicable en los desplazamientos y la orientación para situar elementos, establecer referencias y determinar posiciones.

Perro guía: Perro especialmente criado y entrenado para guiar a una persona con discapacidad visual en sus desplazamientos. Su tarea consiste en obedecer las órdenes del usuario, siempre que esto sea posible, pero no en tomar decisiones por él.

Persona con sordoceguera: Persona en la que se combinan dos deficiencias sensoriales (visual y auditiva), en mayor o menor grado. Dichas deficiencias le generan problemas de comunicación únicos y necesidades especiales, derivadas de la dificultad para percibir de manera global, conocer, interesarse y desenvolverse en su entorno.

Polaridad: Término utilizado para definir la combinación de colores de letra y fondo del monitor de las lupas televisión (CCTV). Generalmente estos productos incluyen la opción de modificarlo, para adaptarse a las preferencias del usuario (por ejemplo, letra blanca y fondo negro, o viceversa, letra amarilla y fondo azul, etc.).

Potencia: Medida física empleada en óptica para determinar la capacidad de las lentes al incidir la luz. Se mide en dioptrías y puede ser positiva o negativa.

Productos de apoyo: Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos, tecnologías, *software*) fabricado especialmente —o disponible en el mercado— para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Reemplaza a «ayudas técnicas».

Productos de apoyo electro-ópticos: Dispositivos que incorporan la combinación de elementos electrónicos y ópticos, y que facilitan el acceso a la lectura y escritura fundamentalmente.

Productos de apoyo electrónicos para la orientación: Dispositivos electrónicos que facilitan a la persona con discapacidad visual la localización o identificación de claves o referencias, así como la evitación de obstáculos en su camino.

Productos de apoyo ópticos: Ayudas basadas en un sistema óptico que optimizan el rendimiento visual de las personas con baja visión.

Programa de rehabilitación: Plan de intervención individual que incluye el diseño de objetivos, metodología y actividades. Los contenidos del programa de rehabilitación de las personas con discapacidad visual son básicamente: la optimización perceptiva, la orientación y movilidad, y las habilidades para la vida diaria.

Punto retiniano preferente: Lugar específico de la retina, distinto a la fovea, en el que se consigue mejor agudeza visual para una tarea concreta (lectura, escritura, costura, etc.).

Refracción: Cambio en la dirección de propagación de las ondas electromagnéticas o sonoras, por desviación o inclinación de la onda, al pasar de un medio a otro con diferente densidad o índice de refracción (v. *Errores de refracción*).

Rehabilitación de personas con discapacidad visual: Proceso que tiene como objetivo lograr la autonomía de las personas con discapacidad visual, a través de técnicas, estrategias y recursos especializados. Debe adecuarse a las características físicas, médicas y emocionales de cada uno, y también a sus capacidades y necesidades. Paralelamente, debe incidir en el entorno próximo —familia, escuela, residencias de mayores y centros especializados— y contar con la colaboración de familiares, maestros, cuidadores, etc.

Rejilla de Amsler: Prueba para valorar la calidad de visión de la zona macular (10° centrales). Consiste en un cuadrado con líneas horizontales y verticales, dispuestas a modo de «rejilla». Su uso es muy sencillo y puede realizarla el propio paciente.

Reorientación: Proceso por el cual una persona establece de nuevo su posición en relación con los objetos o elementos del entorno, tras una situación de pérdida de orientación.

Repertorio conceptual: Conjunto de conceptos de diferentes tipos (temporales, de forma y medida, de textura, dirección, posición, etc.) que una persona con discapacidad visual debe conocer y aplicar correctamente para establecer una relación adecuada con el medio.

Resto de visión: Visión útil que permanece como consecuencia de una pérdida de vista, fruto de un defecto congénito, una herida, una enfermedad, un trauma, una enfermedad sistémica o patología (sinónimo: «resto visual»).

Retina: Tejido sensible a la luz situado en el interior o fondo del ojo. Puede compararse a una pantalla en la que se proyectan las imágenes.

Sala de sonido: Espacio interior preparado técnicamente para desarrollar las habilidades auditivas de las personas con discapacidad visual. En ella pueden reproducirse sonidos reales e irreales desde distintos puntos de la sala, y modificar su intensidad para fomentar la localización, discriminación, etc. Suele disponer de pantallas regulables en altura, para trabajar la ecolocación, el sonido reflejado, etc.

Seguimiento: Facultad para perseguir con los ojos y/o la cabeza el desplazamiento de un objeto, manteniendo el cuerpo fijo o en movimiento.

Sensibilidad al contraste: Función visual de separación de la figura y el fondo, teniendo en cuenta la mínima cantidad de luz requerida.

Servicios de rehabilitación: Unidades donde se prestan acciones rehabilitadoras con el objetivo de conseguir la autonomía y plena integración en la sociedad de los afiliados a la ONCE, dotándoles de técnicas, estrategias y recursos que les permitan realizar las actividades cotidianas, participando de forma activa en cualquier ámbito (educativo, laboral, cultural, de ocio...). Desde estos Servicios, también se asesora a la familia, a las personas del entorno próximo, y se llevan a cabo acciones formativas para profesionales externos, voluntariado y otras instituciones sobre accesibilidad y adecuación del medio físico, pautas de comportamiento, etc.

Síndrome de Usher: Enfermedad hereditaria de tipo recesivo que consiste en sordera congénita neurosensorial, con o sin disfunción vestibular, y pérdida de visión progresiva debida a retinosis pigmentaria. Se han identificado tres tipos principales de síndromes de Usher, atendiendo al grado de severidad y a la edad en que empiezan a manifestarse los signos y síntomas.

Sistema de FM: Sistema de frecuencia modulada formado por un emisor y un receptor —conectado a un audífono o implante coclear— que permite amplificar la voz de la persona que habla evitando la distorsión del ruido ambiental y favoreciendo la percepción de la emisión oral.

Sistemas de comunicación alternativos: Códigos, estrategias, ayudas u otros sistemas no orales puestos al servicio de las personas que no utilizan el len-

guaje oral o que tienen dificultades en su uso, y de los que pueden servirse para establecer relaciones comunicativas.

Sombra del sonido: Facilita la detección de obstáculos interpuestos entre una fuente sonora y el receptor de la misma, por la alteración en la percepción del sonido.

Sonido reflejado: Basándose en las propiedades del sonido (reflexión, eco, reverberación, difracción, refracción y absorción), informa de la presencia o ausencia de obstáculos. Tiene dos aspectos destacables: la ecolocación y la sombra del sonido.

Técnicas de bastón: Conjunto de pautas y procedimientos para utilizar el bastón de movilidad. Mediante su aprendizaje y puesta en práctica se consigue un desplazamiento autónomo en las mejores condiciones de seguridad.

Técnicas de movilidad: Habilidades y estrategias específicas que facilitan, a las personas con discapacidad visual, el desplazamiento seguro y autónomo.

Técnico de rehabilitación: Profesional que, en la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), se encarga de planificar, diseñar y aplicar programas de autonomía personal para personas con discapacidad visual.

Tecnología de la rehabilitación: Cualquier tecnología que propicia la utilización de los servicios e instala-

ciones generales, o que compensa las limitaciones funcionales específicas de los sujetos facilitándoles o posibilitándoles la realización de sus actividades de la vida diaria.

Telescopio: Producto de apoyo óptico que consta de dos lentes (ocular —se sitúa más próxima al ojo— y objetivo —más alejada—) que se separan y se acercan mediante un mecanismo, normalmente manual, que permiten enfocar lo que se mira. Los objetos lejanos se ven con más detalle que a simple vista.

Telescopio de Galileo: Telescopio cuyo objetivo es una lente convergente (positiva) y cuyo ocular es una lente divergente (negativa).

Telescopio de Kepler: Telescopio compuesto por dos lentes convergentes (positivas): una hace de objetivo y la otra de ocular.

Tiflotecnología: Conjunto de técnicas, conocimientos y recursos para la fabricación y/o adaptación técnica o tecnológica de los productos de apoyo para las personas con discapacidad visual.

Tiposcopio: Plantilla con una o varias ranuras o ventanas que permite aislar selectivamente una línea o dato significativo de un texto. También se utilizan para ubicar una firma, escribir en línea recta, etc. Son, generalmente, de color negro, para potenciar el contraste.

Velocidad lectora: Rapidez de lectura durante un periodo de tiempo determinado.

Visión borrosa: Consecuencia de la dispersión de la luz producida por las opacidades de los medios ópticos del ojo, lo que afecta a la capacidad de percibir nítidamente los detalles y que, por tanto, ocasiona una pérdida de agudeza visual y un deslumbramiento importantes. En muchos casos, el campo visual no está alterado.

Visión cromática: Facultad de la visión para el reconocimiento del color, como resultado de los cambios que se producen en los pigmentos de los conos de la retina, los cuales reaccionan a variaciones en la intensidad de la luz roja, verde y azul.

Vision excéntrica: Visión que está fuera de la mácula.

Visión funcional: Visión útil que permite su utilización como principal canal de aprendizaje o información. Capacidad visual útil para percibir y reconocer formas, tamaños y colores, que permite a la persona adaptarse al medio y realizar tareas cotidianas.

Bibliografía sobre rehabilitación de personas con discapacidad visual: una selección básica

En una época como la que vivimos, en la que hace más de un siglo que las publicaciones sobre cualquier tema se multiplican exponencialmente, la discapacidad visual no es una excepción. Aunque no tan abrumadora como la de otras disciplinas más antiguas, la bibliografía sobre esta materia es relativamente abundante, como atestiguan las casi doce mil referencias que recoge *Low Vision: the reference*, la bibliografía sobre baja visión cuya recopilación iniciaron los expertos Gregory Goodrich y Randall Jose, y que actualmente mantienen Goodrich y Aries Arditi (Goodrich y Arditi, 2010). Pero, ¿la bibliografía sobre rehabilitación en discapacidad visual tiene cien años? Por supuesto que sí: ahí están las bibliotecas especializadas, como la del Royal National Institute of Blind People, de Gran Bretaña (www.rnib.org.uk), con colecciones centenarias, o la revista líder en este campo, el *Journal of Visual Impairment and Blindness*, que, con ocasión de su centenario en 2006,

publicó un artículo de revisión (Geruschat y Corn, 2006) en el que se analizaba la evolución teórica y temática de los artículos sobre baja visión publicados en la revista en sus cien años de historia.

Sin embargo, el propósito de los autores de este volumen no es agobiar a los lectores con una propuesta bibliográfica exhaustiva, sino todo lo contrario: espigar unas cuantas referencias básicas, que lo sean realmente, y que, además, estén accesibles. Accesibles al alcance de un clic, como mandan las exigencias de la era Internet, o bien en ediciones impresas de precio asequible. Estas razones han determinado que la selección básica que aquí se presenta esté conformada por obras publicadas por la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), recogidas en el *Catálogo de publicaciones de la ONCE sobre discapacidad visual*, que contiene ciento cincuenta títulos de monografías, y más de quinientos artículos de revista, puestos a disposición de todos los interesados, de forma libre y gratuita, a través de su web. Por idénticos motivos, se ha procurado que en la selección prevalezcan títulos en lengua española, junto con algunas obras de consulta absolutamente imprescindible pero disponibles únicamente en inglés. Por otra parte, los profesionales de la ONCE (y de las administraciones públicas que colaboran con esta entidad) tienen acceso a la *Biblioteca Técnica Digital*, una amplia y actualizada selección bibliográfica sobre discapacidad visual, con más de dos mil referencias, disponibles, en su mayoría, a texto completo, en virtud de acuerdos suscritos con las más prestigiosas editoriales y entidades especializadas en este campo, como la American Foundation for the Blind o el Royal

National Institute of Blind People, entre otras. Se trata de un recurso muy apreciado de la Intranet de Servicios Sociales.⁶

Un manual general fundamental

La obra de consulta básica sobre rehabilitación de personas con discapacidad visual sigue siendo, aun habiendo transcurrido ya diez años desde su publicación original en 2000, el conocido como «Manual de la Lighthouse» (Silverstone, Lang, Rosenthal y Faye, 2000), es decir, *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation*, una obra monumental en dos volúmenes, con más de setenta capítulos, dirigida y coordinada por Barbara Silverstone, Mary Ann Lang, Bruce Rosenthal y Eleanor Faye, especialistas de renombre mundial, pertenecientes a la prestigiosa entidad estadounidense The Lighthouse, y redactada por un numeroso plantel de destacados expertos norteamericanos. Para facilitar la formación continua de sus profesionales, la ONCE tradujo, para uso exclusivamente interno, una amplia selección de capítulos de esta obra.

Orientación y movilidad

La rehabilitación de personas con discapacidad visual, que en la ONCE se entiende y practica como rehabilitación integral, se ha enfocado tradicionalmen-

6. Red interna de acceso restringido a los profesionales de Servicios Sociales de la ONCE, en la que se dispone de documentación e información actualizada para el desempeño profesional, a la vez que es un espacio para el intercambio de experiencias entre los profesionales.

te, en el contexto internacional, como instrucción de orientación y movilidad, por una parte, y, por otra, como rehabilitación visual. Por lo que se refiere a la instrucción de orientación y movilidad, el manual de referencia esencial es *Foundations of Orientation and Mobility*, del que la American Foundation for the Blind ha publicado tres ediciones desde 1980 (Welsh y Blasch, 1980; Blasch, Wiener y Welsh, 1997 y 2010). La ONCE tradujo al español en 1988 la primera edición (Welsh y Blasch, 1980), que se ha venido utilizando ampliamente para la formación básica de varias promociones de técnicos en rehabilitación. La segunda edición (Blasch, Wiener y Welsh, 1997) no se tradujo, y, por lo tanto, su difusión no ha sido tan generalizada. La tercera edición (Blasch, Wiener y Welsh, 2010) se ha publicado a finales de junio de 2010, considerablemente ampliada respecto a las anteriores (consta de dos volúmenes).

Hay otras obras básicas que, igualmente vertidas al español para uso interno de los profesionales de la ONCE, siguen utilizándose con provecho, como es el caso de la pionera (con más de treinta años de antigüedad) y muy conocida *Orientation and Mobility techniques: a guide for practitioners*, de Hill y Ponder (1976), y también de *The art and science of teaching Orientation and Mobility to persons with visual impairment*, de Jacobson (1993). Es muy recomendable, por su enfoque más integral, el manual de la serie «Fundamentos...» que los Ponchillia (Ponchillia y Ponchillia, 1996) dedicaron a la rehabilitación, cuyos capítulos sobre habilidades de la vida diaria fueron también traducidos por la ONCE.

Rehabilitación visual

Por lo que respecta a la rehabilitación visual, la obra más aconsejable para ampliar una perspectiva básica es la segunda edición de *Foundations of Low Vision: clinical and functional perspectives*, otro de los manuales fundamentales de la American Foundation for the Blind, dirigido por Corn y Erin (2010). Los especialistas de habla hispana siguen manejando la versión en español (que, con el título *Visión subnormal*, publicó la ONCE en 1986) de la obra precursora sobre baja visión, *Understanding Low Vision*, dirigida por el muy conocido Randall Jose (Jose, 1983). En este punto es preciso recordar que la ONCE organizó la formación de los primeros especialistas en rehabilitación a mediados de los años ochenta, y contó para ello con la participación de los más prestigiosos expertos de ámbito internacional de la época, cuyas obras tradujo y publicó la ONCE en español con carácter de primicia mundial. Es el caso de los suecos Krister Inde y Orjan Bäckman, y su obra pionera *El adiestramiento de la visión subnormal* (Inde y Bäckman, 1988), o dos artículos de la doctora Lea Hyvärinen (1988), que se publicaron en español antes que en inglés. De la obra de la doctora (doctora en Educación) Natalie Barraga, se publicó una extensa selección con el título *Textos reunidos de la doctora Barraga* (Barraga, 1985), reeditada en 1997. La edición de 1985 de los *Textos...* era una recopilación de las traducciones parciales —realizadas en Argentina por Susana Crespo— de los elementos que componen el *Programa para desarrollar eficiencia en el funcionamiento visual*, más conocido en España como «Método Barraga». La segunda edición española (Barraga, 1997), preparada por

M.^a Jesús Vicente Mosquete, reorganiza totalmente la estructura de la primera edición, con el fin de actualizar y adaptar el método a las nuevas corrientes teóricas, e incluye cinco capítulos extraídos de la versión española de la tercera edición original de la obra *Disminuidos visuales y aprendizaje* (Barraga y Erin, 1992).

La ONCE prosiguió su política de edición de traducciones al español con la publicación en 1992 de *El cuidado de la baja visión*, versión de la edición original de 1975, y reeditada en 1995 (Mehr y Freid, 1995) a partir de la tercera edición original, de 1985. En 1994, el grupo de profesionales que ejercían en los Centros de Rehabilitación Visual de la ONCE plasmó su ya considerable experiencia en unos *Apuntes sobre rehabilitación visual* (Vila, 1994), obra de enfoque eminentemente práctico que obtuvo una excelente acogida en el mundo de habla hispana, y que fue sin duda el germen de manuales de mayor envergadura. En 1997 se publicó la versión en español de la segunda edición original —de 1984— de *Clínica de la baja visión* (Faye, 1997), uno de los manuales fundamentales sobre baja visión.

Otro aspecto que merece destacarse entre estas recomendaciones básicas es el que se refiere al modo de abordar el tratamiento de la baja visión en el ámbito médico-sanitario y, más concretamente, en el medio hospitalario. En este sentido, y con el objetivo de paliar las más que evidentes carencias en la bibliografía en español, la ONCE tradujo un breve texto introductorio de Eleanor Faye (Faye, 2000), dirigido específicamente a concienciar a los médicos residentes de oftalmología sobre la problemática del paciente con baja visión.

Congresos y conferencias

Como bien saben los profesionales de todos los ámbitos de conocimiento, el seguimiento (la asistencia asidua no siempre es posible) de congresos y conferencias, nacionales e internacionales, es un medio de actualizar conocimientos. En rehabilitación de personas con discapacidad visual hay dos grandes convocatorias de alcance internacional, con una larga trayectoria desde los años ochenta del siglo veinte. Son la Conferencia Internacional de Movilidad, cuya sexta edición organizó la ONCE en 1991 (Conferencia Internacional de Movilidad, 1993), y la Conferencia Internacional sobre Baja Visión, también organizada por la ONCE en 1996, en su quinta edición (Conferencia Internacional sobre Baja Visión, 1997).

Revistas

Las dos revistas de mayor repercusión sobre rehabilitación de personas con discapacidad visual son, sin duda, el *Journal of Visual Impairment and Blindness*, editado por la American Foundation for the Blind (<www.afb.org>) y la revista de la Association for Education and Rehabilitation of the Blind and Visually Impaired (AER, Asociación norteamericana —Estados Unidos y Canadá— para la Educación y Rehabilitación de personas ciegas y deficientes visuales, <www.aerbvi.org>). Hay, naturalmente, muchos artículos de interés que se publican en otras revistas, pero de forma mucho más dispersa, y, por supuesto, el grueso de la bibliografía especializada sobre rehabilitación visual se localiza en revistas especializadas en optometría y oftalmología.

En cuanto a la revista más destacada en lengua española, *Integración: revista sobre discapacidad visual*, el número de artículos sobre rehabilitación que publica es poco significativo, aunque muchos de los temas que se tratan tienen una relación directa y, por tanto, son de gran utilidad para los profesionales.

Bibliografía complementaria: terminología, intervención educativa, accesibilidad, intervención psicológica, tecnología

Por último, parece conveniente indicar la consulta de algunos títulos editados por la ONCE que pueden centrar los conocimientos básicos sobre otros aspectos esenciales de la intervención con personas con discapacidad visual.

La terminología específica de la discapacidad visual fue fijada, en una primera aproximación, por M.^a Dolores Cebrián (2003) en su *Glosario sobre discapacidad visual*, que constituye un repertorio básico, y único, en lengua española. Dado que la obra se encuentra actualmente en revisión, es aconsejable consultarla con la debida cautela, hasta que aparezca una nueva edición.

Los principios fundamentales de la intervención educativa, tal y como se aborda en el contexto español, quedaron recogidos en los dos volúmenes del manual *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual* (Villalba, 1999).

En 2003 se publicó la segunda edición (la primera es de 1994), totalmente renovada, del manual *Accesi-*

bilidad para personas con ceguera y deficiencia visual (Martín, 2003).

Del mismo modo, en 2004 vieron la luz el manual para la intervención psicológica en el ajuste a la discapacidad visual (Checa, Díaz y Pallero, 2003), la recopilación sobre las aplicaciones tecnológicas en la vida diaria de las personas con ceguera y deficiencia visual (Grau, 2004) y *La sordoceguera: un análisis multidisciplinar* (Gómez y Romero, 2004), preparado por expertos españoles y el primero que se edita originalmente en nuestro país sobre el tema.

Referencias bibliográficas

BARRAGA, N. (1985). *Textos reunidos de la doctora Barraga*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

BARRAGA, N. (1997). *Textos reunidos de la doctora Barraga*. 2.^a ed., revisada y ampliada. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

BARRAGA, N., Y ERIN, J. (1992). *Disminuidos visuales y aprendizaje*. 2.^a edición en español, a partir de la 3.^a original. Córdoba (Argentina): International Council for the Education of the Visually Handicapped, Sección Latinoamericana.

BLASCH, B., WIENER, W., Y WELSH, R. (1997). *Foundations of Orientation and Mobility*. 2.^a ed. Nueva York: American Foundation for the Blind Press.

BLASCH, B., WIENER, W., Y WELSH, R. (2010). *Foundations of Orientation and Mobility*. 3.^a ed. Nueva York: American Foundation for the Blind Press.

CEBRIÁN, M. D. (2003). *Glosario sobre discapacidad visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

CHECA, F. J., DÍAZ, P., Y PALLERO, R. (coords.) (2003). *Psicología y ceguera: manual para la intervención psicológica en el ajuste a la discapacidad visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE BAJA VISIÓN (1997). *Visión 96: Actas de la v Conferencia Internacional sobre Baja Visión, Madrid 8-12 de julio de 1996*. Dos volúmenes. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

CONFERENCIA INTERNACIONAL DE MOVILIDAD (1993). *6.ª Conferencia Internacional de Movilidad, 9-12 Septiembre 1991, Madrid (España)*. Dos volúmenes. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

CORN, A. L., Y ERIN, J. N. (dirs.) (2010). *Foundations of Low Vision: clinical and functional perspectives*. Nueva York: American Foundation for the Blind Press.

FAYE, E. E. (dir.) (1997). *Clínica de la baja visión*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

FAYE, E. E. (dir.) (2000). *The Lighthouse Ophthalmology Resident training manual: a new look at low vision care*. Nueva York: Lighthouse International. (Versión en español para uso interno de la ONCE: *Manual de la Lighthouse, de formación para médicos internos de oftalmología: una nueva perspectiva para la atención a la baja visión*.)

GERUSCHAT, D. R., Y CORN, A. L. (2006). 100 years of literature on Low Vision. *Journal of Visual Impairment*, 100(11), 646-652.

GÓMEZ, P., Y ROMERO, E. (coords.) (2004). *La sordoceguera: un análisis multidisciplinar*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

GOODRICH, G. L., Y ARDITI, A. (2010). *Low Vision: the reference*. (Recurso electrónico: <<http://www.lvtr.info/>>. Consultado: 6-6-2011).

GRAU, X. (coord.) (2004). *Tecnología y discapacidad visual: necesidades tecnológicas y aplicaciones en la vida diaria de las personas con ceguera y discapacidad visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

HILL, E. W., Y PONDER, P. (1976). *Orientation and Mobility techniques: a guide for practitioners*. Nueva York: American Foundation for the Blind Press. (Versión en español, para uso interno de la ONCE: *Técnicas de orientación y movilidad: manual para especialistas*.)

HYVÄRINEN, L. (1988). *La visión normal y anormal en los niños: dos artículos de la Dra. Lea Hyvärinen*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

INDE, K., Y BÄCKMAN, O. (1988). *El adiestramiento de la visión subnormal*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

JACOBSON, W. (1993). *The art and science of teaching Orientation and Mobility to persons with visual impairment*. Nueva York: American Foundation for the Blind Press. (Versión en español para uso interno de la ONCE: *El arte y la ciencia de enseñar orientación y movilidad a personas con discapacidad visual*.)

JOSE, R. D. (dir.) (1983). *Understanding Low Vision*. Nueva York: American Foundation for the Blind Press.

JOSE, R. D. (dir.) (1986). *Visión subnormal*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

MARTÍN, P. (coord.) (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

- MEHR, E. B., Y FREID, A. N. (1995). *El cuidado de la baja visión*. 2.^a edición en español, de la tercera original. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- PONCHILLIA, P., Y PONCHILLIA, S. (1996). *Foundations of rehabilitation teaching with persons who are blind or visually impaired*. Nueva York: American Foundation for the Blind Press. (Versión en español, para uso interno de la ONCE de los capítulos sobre habilidades de la vida diaria.)
- SILVERSTONE, B., LANG, M. A., ROSENTHAL, B., Y FAYE, E. E. (2000). *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation*. Nueva York: Oxford University Press.
- VILA, J. M. (dir.) (1994). *Apuntes sobre rehabilitación visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- VILLALBA, M. R. (dir.) (1999). *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual*. Dos volúmenes. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- WELSH, R., Y BLASCH, B. (1980). *Foundations of Orientation and Mobility*. 1.^a ed. Nueva York: American Foundation for the Blind Press. (Versión en español para uso interno de la ONCE: *Fundamentos de Orientación y Movilidad*.)

9 780146 422748

