

LOS PRINCIPIOS DE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL CENTRADOS EN LA DIVERSIDAD DE LOS USUARIOS

Accesibilidad para personas con discapacidad intelectual



Danzaterapia como intervención en problemas de aprendizaje en discapacidad intelectual leve-moderada

Maldonado Jiménez, Belén. Terapeuta Ocupacional

*Trabajo de Fin de Grado de Terapia Ocupacional de la
Universidad de Granada*

Tutora: María Serrano Guzmán. Profesora de la UGR

1. Introducción

La Danza ha sido entendida desde la antigüedad como una forma de comunicación alternativa al lenguaje verbal, por ello expresa de manera natural sentimientos y emociones que con el lenguaje no seríamos capaces de expresar. Danzar no se refiere simplemente a bailar, bailar significa moverse al ritmo de la música o el sonido. La danza tiene una base técnica que debe ser trabajada, aprendida y debe expresar emociones y sentimientos. Esta técnica, en cualquiera de sus especialidades, es un trabajo arduo, constante y disciplinado durante el cual, tanto el alumno como el profesor se convierten en personas al servicio de la creatividad y el esfuerzo. El corazón de un bailarín está lleno de movimientos, gestos, ritmos imposibles, tarareos, piruetas, saltos y emociones que cuando éste da rienda suelta a su potencial didáctico debe reflexionar, y ser capaz de mostrar a sus alumnos un sentimiento, un gesto y una técnica que no todo el mundo entiende o comparte¹. Como objetivo específico en Danzaterapia está el actuar sobre cada uno de los componentes deficitarios que presenten los usuarios en particular o de forma grupal, mediante los ejercicios propios de la danza para abarcar aspectos sensoriomotores, cognitivos y psicosociales.

1.1. Aplicación terapéutica de la danza, la danzaterapia

El uso de la Danza como algo terapéutico no es tan actual como se cree, muchos de los mejores bailarines del mundo en el siglo XIX y XX han puesto la danza al servicio de la terapia para personas con necesidades especiales tanto físicas como cognitivas o sociales. En distintas partes del mundo se ha descubierto el valor terapéutico de la danza y la exploración del sí mismo a través del movimiento². El principal precursor de esta idea fue Rudolf von Laban con su Método Laban

de Análisis Corporal (LMA), el Perfil de Movimiento de Kestenberg³ y el Movement Psychodiagnostic Inventory (MPI)⁴ basando esta técnica en cuatro ejes principales (técnica de danza, imitación, improvisación y creación)⁵ interrelacionándose entre sí.

Las primeras aplicaciones terapéuticas de la danza, surgen espontáneamente como una práctica realizada por docentes de danza contemporánea expresionista en ámbitos relacionados con la salud mental, tanto en el ámbito hospitalario como clínica privada⁶. Dos ejemplos de lo mencionado son las pioneras americanas en Dance Movement Therapy que emigraron de Europa en las décadas del 30 y 40, y la argentina María Fux quien creara una práctica de trabajo con pacientes con hipoacusia y con Síndrome de Down. En este sentido, la danzaterapia, como el de otras terapias creativas, se entendió como una herramienta alternativa para integrar experiencias relacionadas con la comunicación, la memoria corporal, potenciar los diferentes componentes sensoriomotores, cognitivos⁷, emocionales y destrezas psicosociales de la persona⁸

³ Gunning SV, Holmes TH. Dance therapy with psychotic children. Definition and quantitative evaluation. Arch Gen Psychiatry. mayo de 1973; 28(5):707-13.

⁴ Merom D, Cumming R, Mathieu E, Anstey KJ, Rissel C, Simpson JM, et al. Can social dancing prevent falls in older adults? a protocol of the Dance, Aging, Cognition, Economics (DANCE) fall prevention randomised controlled trial. BMC Public Health. 2013;13:477.

⁵ Strassel JK, Cherkin DC, Steuten L, Sherman KJ, Vrijhoef HJM. A systematic review of the evidence for the effectiveness of dance therapy. Altern Ther Health Med. junio de 2011;17(3):50.

⁶ Levy F. Dance Movement Therapy a healing art. New York. Ed. National Dance Association, American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. 1992.

⁷ Kattenstroth J-C, Kalisch T, Holt S, Tegenthoff M, Dinse HR. Six months of dance intervention enhances postural, sensorimotor, and cognitive performance in elderly without affecting cardio-respiratory functions. Front Aging Neurosci. 2013;5:5.

⁸ Duberg A, Hagberg L, Sunvisson H, Möller M. Influencing self-rated health among adolescent girls with dance intervention: a randomized controlled trial. JAMA Pediatr. 2013;167(1):27-31.

¹ Wigman M. El Lenguaje de la Danza. Barcelona: Ediciones del Aguazul;2002.

² Fux, M. Después de la caída, continúo con la Danzaterapia. Ed: Lumen, Buenos Aires. 2001.

para mejorar la conexión de su mundo interior con el exterior⁹.

De esta manera, la danzaterapia ha sido propuesta como técnica terapéutica por diferentes autores¹⁰, debido a sus múltiples beneficios¹¹, y como una alternativa terapéutica válida en numerosas poblaciones patológicas¹². Así, diferentes estudios¹³ han propuesto programas de intervención mediante la danza en pacientes con dificultades de aprendizaje. Sin embargo, el objetivo de la mayor parte de éstos ha sido la mejora de la calidad de la marcha y el equilibrio de los sujetos sin prestar atención a otros componentes tales como nivel de conciencia, orientación, reconocimiento, capacidad de atención, inicio/terminación de la actividad, memoria, secuenciación, clasificación, formación de conceptos, operaciones espaciales, resolución de problemas, aprendizaje y generalización.

1.2. La aplicación de la danzaterapia en Terapia Ocupacional

Los Profesionales de Terapia Ocupacional, entendida como el arte y la ciencia de saber dirigir la respuesta de los hombres hacia la actividad ideal¹⁴, constantemente se enfrentan al reto de proveer al paciente de intervenciones creativas e innovadoras correspondiendo a sus

necesidades y progreso terapéutico. La Danzaterapia (aunque considerada una profesión registrada) provee modalidades innovadoras, creativas y útiles para la Terapia Ocupacional. Estas modalidades ayudan al paciente a rehabilitarse mediante un proceso integral de mente y cuerpo así como también a integrar áreas cognoscitivas y sociales. De este modo, la Danzaterapia puede ser utilizada inserta en el modelo de prevención o el modelo de rehabilitación dentro del área de conocimiento de la Terapia Ocupacional. De este modo, el uso terapéutico de la danza, supone una técnica de intervención útil para la promoción y favorecimiento de las respuestas adaptativas de los sujetos activando diversas habilidades y destrezas del usuario, facilitando el desarrollo funcional e interviniendo en funciones cognitivas y aspectos psicológicos¹⁵.

1.2. La discapacidad intelectual

La Discapacidad Intelectual (DI) ha sido definida por la AAIDD (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities) como: "Es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa que se manifiesta en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas"¹⁶.

En España, hay casi 300.000 personas con discapacidad intelectual siendo la media de esperanza de vida en personas con DI ligera alrededor de los 74 años, para las personas con DI moderada de 67,6 años y con DI profunda de 58,6 años¹⁷.

⁹ Koch SC, Mehl L, Sobanski E, Sieber M, Fuchs T. Fixing the mirrors: A feasibility study of the effects of dance movement therapy on young adults with autism spectrum disorder. *Autism*. 2014;17(1):3-5.

¹⁰ Ouellette-Kuntz H. Understanding Health Disparities and Inequities Faced by Individuals with Intellectual Disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*. 2005;18(2):113-21.

¹¹ Granacher U, Muehlbauer T, Bridenbaugh SA, Wolf M, Roth R, Gschwind Y, et al. Effects of a salsa dance training on balance and strength performance in older adults. *Gerontology*. 2012;58(4):305-12.

¹² Ramachandran VS, Seckel EL. Synchronized dance therapy to stimulate mirror neurons in autism. *Med Hypotheses* 2011;76(1):150-1.

¹³ Cuesta-Vargas A, Gine-Garriga M (2014) Development of a New Index of Balance in Adults with Intellectual and Developmental Disabilities. *PLoS ONE* 9(5): e96529. doi:10.1371/journal.pone.0096529.

¹⁴ Kielhofner, G. "Terapia ocupacional : Modelo de ocupación humana, teoría y aplicación" 3ª ed. Ed. Panamericana. Buenos Aires. 2004.

¹⁵ Granacher U, Muehlbauer T, Bridenbaugh SA, Wolf M, Roth R, Gschwind Y, et al. Effects of a salsa dance training on balance and strength performance in older adults. *Gerontology*. 2012;58(4):305-12.

¹⁶ Ouellette-Kuntz H. Understanding Health Disparities and Inequities Faced by Individuals with Intellectual Disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*. 1 de junio de 2005;18(2):113-21.

¹⁷ Tamarit-Cuadrado J, Muñoz-Bravo J, Maeso-Martínez P, Carmona-Belinchón M. Indicadores De Salud En Personas Con Discapacidad Intelectual. 2010.18(2):7-68.

A pesar de los posibles efectos beneficiosos de intervenciones terapéuticas basadas en la creatividad, la música y el arte, y de que existen evidencias científicas que demuestran que mediante la danzaterapia es posible influir positivamente en las personas con DI, actualmente la investigación en estas áreas es muy escasa y está raramente difundida en entornos científicos⁴³.

Nuestra hipótesis de estudio ha sido que el uso de la danzaterapia en población con discapacidad intelectual puede influir positivamente sobre diferentes componentes cognitivos tales como nivel de conciencia, orientación, reconocimiento, capacidad de atención, inicio/terminación de la actividad, memoria, secuenciación, clasificación, formación de conceptos, operaciones espaciales, resolución de problemas, aprendizaje y generalización.

2. Objetivo

El objetivo de este estudio fue comprobar los efectos de un programa de Danzaterapia en variables cognitivas y en equilibrio dinámico en un grupo de usuarios con discapacidad intelectual leve/moderada.

3. Metodología

3.1. Diseño

Se realizó un estudio cuasi experimental en el que se evaluaron adultos de la Asociación a favor de la Discapacidad Intelectual de Granada en su Centro Ocupacional ASPROGRADES 2001. El periodo de estudio comprendió desde Noviembre de 2015 hasta Marzo de 2015. Se realizaron dos evaluaciones a los usuarios en el centro mencionado, una evaluación previa a la intervención y otra a posteriori.

3.2. Población

Todos los participantes de este estudio pertenecen al grupo de Discapacidad

Intelectual Leve o Moderada incluyendo patologías asociadas como Parálisis Cerebral y Síndrome de Asperger.

Tanto la dirección del Centro como los usuarios y familiares fueron informados de los objetivos del estudio y dieron su consentimiento informado para autorizar su participación en el programa.

Los criterios de inclusión fueron: a) edad comprendida entre 30 y 46 años; b) ser usuario del centro de día; c) dar su consentimiento para participar en el estudio; d) no haber participado previamente en programas de danza terapéutica; e) tener buena predisposición al ritmo y al aprendizaje de una coreografía (para evaluar esta característica, los sujetos fueron citados 3 semanas antes del comienzo del estudio para pasar una prueba de ritmo, improvisación y musicalidad).

Los criterios de exclusión fueron: a) existir una contraindicación médica de actividad física por motivos de salud (riesgo cardiorrespiratorios, cirugía traumatológica reciente); b) personas con cociente intelectual grave; c) tomar medicación que afecte al equilibrio.

La evaluación tuvo en cuenta variables de tipo cognitivo (orientación, cálculo, atención, lenguaje, memoria, construcción, fluidez verbal) y variables físicas de equilibrio (apoyo monopodal, estabilidad de la marcha, giros,).

Se recogieron datos de tipo sociodemográfico y clínico (edad, estado civil, convivencia con sus progenitores y apoyo familiar).

3.3. Evaluación

3.3.1. Variables de estudio

Estado cognitivo

El Mini examen cognoscitivo de Lobo

El Mini examen cognoscitivo de Lobo et al., (1979) es la versión adaptada y validada en España del Mini-Mental State Examination de Folstein y se trata de un test de cribado de demencias y

⁴³ Aguilera JA. Introducción a las dificultades de aprendizaje". 1º Ed. Edit. Madrid McGraHill.2004.

para detectar deterioro cognitivo en fases tempranas. Son preguntas de orientación, fijación, concentración, cálculo, memoria y lenguaje que se valoran por puntos enteros¹⁸. Como máximo se obtienen 35 puntos y se considera que hay deterioro si la puntuación es menor de 23¹⁹.

Test de las Fotos (Fototest)

El Test de las Fotos (Fototest) de Carnero Pardo C., es un test breve utilizable en sujetos analfabetos o con bajo nivel educacional para la detección de deterioro cognitivo y para evaluar la respuesta a un tratamiento. Evalúa memoria, fluidez verbal y lenguaje. La normalidad en este test en el rango de edad que tienen los participantes de este estudio se sitúa en los 40 (+-5) puntos, por lo que menos de esta puntuación, en torno a 28-29 significaría deterioro y 26-27 significaría demencia^{20, 21}.

TrailMaking Test

El TrailMaking Test es un test de lápiz y papel creado por Partington (1958) y está integrado en la Batería Neuropsicológica de de Halsted Reitan (Reitan y Wolfson, 1998)²². Se ha convertido en una herramienta efectiva para distinguir sujetos con daño cerebral, problemas atencionales y flexibilidad mental. Consiste en dos pruebas de seriación en las que;

en la primera (A) se unen los números de 1 al 25 en orden ascendente sin levantar el lápiz del papel, y en la segunda (B) se unen los números del 1 al 13 y letras de la A a la L respetando el orden ascendente, alfabético y numérico. Se contabiliza en segundos teniendo en cuenta la menor puntuación como mejor y la mayor como peor²³.

Equilibrio

Test Mini-bestest

El mini-bestest es una abreviación del "The balance evaluation test (Bestest)"²⁴. Se divide en cuatro subapartados generales, englobando 14 ítems que evalúan el equilibrio estático y dinámico de forma global²⁵.

Dichos subapartados evalúan por separado los ajustes posturales anticipatorios, las respuestas posturales activas, la orientación sensorial y el equilibrio dinámico durante la marcha, siendo el tiempo de administración de 15 minutos²⁶. Consta de 3 niveles de puntuación que van de 0 a 244 siendo su puntuación máxima 28 puntos, por tanto todo lo que esté por debajo de esta se refleja como equilibrio alterado²⁷.

Su consistencia interna es de 0,732 y presenta una fiabilidad interexaminador de 0,617²⁶.

¹⁸ Lobo, A., Ezquerro, J., Gómez, F., Sala, J. M. y Seva A. (). El miniexamen cognoscitivo. Un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectivas en pacientes médicos. *Actas Luso Españolas de Neurología, Psiquiatría y Ciencias Afines*, 3, 1979;189-202.

¹⁹ Meilán G., Pérez E., Arana JM. y Valles JM. (). Estudio de la memoria prospectiva en personas con discapacidad psíquica: implicaciones de la motivación y de los factores neuropsicológicos, *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*. 2006; 29:2, 137-146, DOI: 10.1174/021037006776789908.

²⁰ Carnero-Pardo, C. y Montoro-Ríos, M.T. Test de las fotos. *Revista De Neurología*. 2004; 1(39), 801-806.

²¹ De la Vega Cotarelo R. y Carnero Pardo C. Fototest Online [en línea]. *Circunvalación del Hipocampo*, diciembre 2013 [Consulta: 15 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.hipocampo.org/Fototest-enlinea.asp>.

²² Reitan RM. (). Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage and perceptual and motor skills. 1958; volume 8, issue , pp. 271-276. doi: 10.2466/pms.1958.8.3.271

²³ <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LoBjBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=TRAIL+MAKING+TEST+DANZA&ots=Jfcyw5ijSX&sig=yQ2hAGC4D4qSG3X4hgdx-BokR8#v=onepage&q&f=false>

²⁴ King L, Horak F. On the Mini-BESTest: Scoring and the Reporting of Total Scores. *PHYS THER*. 2013;93(4):571-5.

²⁵ Godi M, Franchignoni F, Caligari M, Giordano A, Turcato AM, Nardone A. Comparison of Reliability, Validity, and Responsiveness of the Mini-BESTest and Berg Balance Scale in Patients With Balance Disorders. *PHYS THER*. 2013;93(2):158-67.

²⁶ Duncan RP, Leddy AL, Cavanaugh JT, Dibble LE, Ellis TD, Ford MP, et al. Comparative Utility of the BESTest, Mini-BESTest, and Brief-BESTest for Predicting Falls in Individuals With Parkinson Disease: A Cohort Study. *PHYS THER*. 2013;93(4):542-50.

²⁷ King L, Horak F. On the Mini-BESTest: Scoring and the Reporting of Total Scores. *PHYS THER*. 2013;93(4):571-5.

Este test ha sido utilizado en poblaciones con diferentes patologías (personas con demencias²⁸, personas con parkinson²⁹ y daño cerebral adquirido³⁰ entre otras.

Timed Up And Go

El Test Timed Up And Go es una prueba simple que evalúa tanto el equilibrio estático como el equilibrio dinámico; se cronometran los segundos que el paciente necesita para levantarse de una silla, caminar tres metros de distancia, girar, regresar a la silla y sentarse³¹. La puntuación se engloba en cuatro niveles; < 10 segundos movilidad independiente, <20 mayormente independiente, de 21-29 movilidad variable y por último >30 movilidad dependiente³².

Su fiabilidad interexaminador es de 0,86 y su consistencia interna es de 0,85.53

Este test ha sido utilizado en una variedad de poblaciones como por ejemplo pacientes con discapacidad intelectual y del desarrollo³³, personas con parkinson³⁴ y

tercera edad³⁵.

Test De Apoyo Monopodal

El test de apoyo monopodal se emplea para valorar el control postural, donde el sujeto debe mantenerse en posición erecta de bipedestación, todo el tiempo que pueda, sobre una pierna con los ojos abiertos y posteriormente cerrados³⁶. La capacidad para permanecer en bipedestación sobre un pie es muy variable en la población y disminuye rápidamente con la edad, sobre todo con los ojos cerrados. Son diversas las formas propuestas para evaluar el equilibrio³⁷, en este caso, se valoró la duración máxima del apoyo monopodal a partir de tres intentos y la capacidad de mantenerse sobre un solo pie más de cinco segundos.

Este test ha sido utilizado en diferentes poblaciones³⁸, entre ellas tenemos personas con discapacidad intelectual³⁹, adolescentes⁴⁰ y tercera edad⁴¹.

²⁸ O'Hoski S, Winship B, Herridge L, Agha T, Brooks D, Beauchamp MK, et al. Increasing the clinical utility of the BESTest, mini-BESTest, and brief-BESTest: normative values in Canadian adults who are healthy and aged 50 years or older. *PhysTher*. 2014;94(3):334-42.

²⁹ Leddy AL, Crouner BE, Earhart GM. Utility of the Mini-BESTest, BESTest, and BESTest sections for balance assessments in individuals with Parkinson disease. *J NeurolPhysTher*. junio de 2011;35(2):90-7.

³⁰ Tsang CSL, Liao L-R, Chung RCK, Pang MYC. Psychometric properties of the Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) in community-dwelling individuals with chronic stroke. *PhysTher*. 2013;93(8):1102-15.

³¹ Nicolini-Panisson RD, Donadio MVF. Normative values for the Timed «Up and Go» test in children and adolescents and validation for individuals with Down syndrome. *Dev Med Child Neurol*. 2014;56(5):490-7.

³² Podsiadlo D, Richardson S. The timed «Up & Go»: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(2):142-8.

³³ Cuesta-Vargas A, Giné-Garriga M. Development of a new index of balance in adults with intellectual and developmental disabilities. *PLoS ONE*. 2014;9(5):e96529.

³⁴ Mirelman A, Heman T, Yasinovsky K, Thaler A, Gurevich T, Marder K, et al. Fall risk and gait in Parkinson's disease: the role of the LRRK2 G2019S mutation. *MovDisord*. octubre de 2013;28(12):1683-90.

³⁵ Nakano MM, Otonari TS, Takara KS, Carmo CM, Tanaka C. Physical performance, balance, mobility, and muscle strength decline at different rates in elderly people. *J PhysTher Sci*. 2014;26(4):583-6.

³⁶ Iatridou K, Mandalidis D, Chronopoulos E, Vagenas G, Athanasopoulos S. Static and dynamic body balance following provocation of the visual and vestibular systems in females with and without joint hypermobility syndrome. *Journal of Bodywork and MovementTherapies*. 2014;18(2):159-64.

³⁷ Ortuño-Cortés MA, Martín-Sanz E, Barona-de Guzmán R. Posturografía estática frente a pruebas clínicas en ancianos con vestibulopatía. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2008;59(7):334-40.

³⁸ Lee K, Lee S, Song C. Whole-body vibration training improves balance, muscle strength and glycosylated hemoglobin in elderly patients with diabetic neuropathy. *Tohoku J Exp Med*. 2013;231(4):305-14.

³⁹ Zur O, Ronen A, Melzer I, Carmeli E. Vestibulo-ocular response and balance control in children and young adults with mild-to-moderate intellectual and developmental disability: a pilot study. *Res DevDisabil*. 2013;34(6):1951-7.

⁴⁰ Cheng H-S, Law C-L, Pan H-F, Hsiao Y-P, Hu J-H, Chuang F-K, et al. Preliminary results of dancing exercise on postural stability in adolescent females. *Kaohsiung J Med Sci*. 2011;27(12):566-72.

⁴¹ Messier SP, Royer TD, Craven TE, O'Toole ML, Burns R, Ettinger WH Jr. Long-term exercise and its effect on balance in older, osteoarthritic adults: results from the Fitness, Arthritis, and Seniors Trial (FAST). *J Am Geriatr Soc*. 2000;48(2):131-8.

3.3.2. Programa de Danzaterapia

Los usuarios del centro recibieron 18 sesiones de Danzaterapia de una hora de duración dos veces por semana.

La intervención se basó en aplicar las técnicas de Danza usando la música como apoyo básico en el tratamiento.

Las sesiones comienzan con un calentamiento suave de 10 minutos de duración mediante ejercicios activos y pasivos, ejercicios de esquema corporal, movilidad y ejercicios aeróbicos. A continuación, se ponía en marcha el aprendizaje de técnicas de movimiento, musicalidad, gestos, danza contact-improvisación y coreografía durante 40 minutos en los que el grupo trabaja mediante órdenes sencillas en parejas, grupos o individualmente. Se finaliza con el montaje por pasos de una coreografía elegida por ellos y una relajación-coloquio de 5 minutos para la vuelta a la calma y profundizar mediante el lenguaje verbal en lo trabajado durante la sesión.

Para la elección de los ejercicios, métodos de aprendizaje y técnicas de Danza, repeticiones e intensidad se tuvo en cuenta las características físicas, cognitivas y sociales de los participantes.

Para las sesiones se tuvieron en cuenta los gustos y preferencias musicales de los participantes, los cuales elegían o proponían los diferentes estilos musicales que se incluirían en la siguiente sesión.

3.3.3. Análisis Estadístico

Se calcularon los estadísticos descriptivos (media y desviación típica) para las variables continuas y frecuencias para las variables categóricas. Se comprobó la normalidad de la muestra mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para comparar los valores entre el pre y post intervención, se utilizó la prueba U- de Wilcoxon.

El nivel de significación para descartar la hipótesis nula fue establecido si $p \leq 0,05$. El análisis de los datos se realizó mediante el software estadístico SPSS 20.0.

4. Resultados

La población objeto de estudio correspondió a un total de 7 usuarios con discapacidad intelectual leve o moderada de edades comprendidas desde los 30 hasta los 46 años.

Las características de los sujetos participantes en este estudio se presentan en la tabla 1.

Nombres De Variables	Media, DE
Edad (años)	37,86±6,04
Sexo, %	60
Hombres	40
Mujeres	
Estado Civil, %	100
Convivencia Con Sus Progenitores, %	100
Apoyo Familiar, %	100

Tabla 1. Características Descriptivas De Los Sujetos Incluidos En El Estudio.

Evaluación de componentes cognitivos.

La tabla 1 muestra los valores obtenidos en el Mini-Examen Cognoscitivo de Lobo pre y post intervención.

La puntuación total de Mini Examen cognoscitivo (MEC) mostró diferencias significativas entre periodos de evaluación ($p=0.011$) indicando mejoras a nivel cognitivo en general. La subescala de concentración y cálculo también fueron estadísticamente significativos $p=0,049$.

Para el resto de variables, aunque no se hallaron diferencias estadísticamente significativas si observamos que en la evaluación postintervención las puntuaciones fueron mejores. Respecto a las pruebas de lenguaje y construcción observamos un incremento de la puntuación de 1,71 puntos. De igual modo sucede en los valores obtenidos en la subescala de concentración y cálculo obteniéndose un incremento de la puntuación de 1,28 y de 1 punto en la subescala de memoria y en menor medida en los valores de fijación con una diferencia media de 0,57 puntos.

Variables	Pre Intervención Media, DE	Post Intervención Media, DE	Media de cambio	P
Mini examen cognoscitivo LOBO				
Subescala Orientación	8,43±2,82	8,27±3,14	0,14	0,356
Subescala Fijación	2,43±1,13	3±,0	0,57	0,231
Subescala Concentración y Calculo	,43±1,13	1,71±1,38	1,28	0,049*
Subescala Memoria	1±1,29	2±1	1,00	0,134
Subescala Lenguaje y Construcción	7,71±2,4	9,43±1,27	1,71	0,070
Total	19,86±4,37	24,14±5,61	4,28	0,011*

Tabla 1: Valores Pre-Post intervención Mini Examen Cognoscitivo LOBO.

Los cambios obtenidos en los valores de las variables del Fototest se muestran en la tabla 2.

Variables	Pre Intervención Media, DE	Post Intervención Media, DE	Media de cambio	P
Test de las fotos:				
Subescala Denominación	-	-	-	-
Subescala Fluidez Verbal	9,86±5,01	16,00±5,71	6,143	<0,001
Subescala Recuerdo Libre/ Facilitado	9,29±2,81	11,86±0,37	2,571	,056
Total	25,14±6,61	33,86±5,69	-8,714	<0,001

Tabla 2: Valores Pre-Post intervención Test de las Fotos (FOTOTEST).

Como se puede observar en la tabla 2 las variables que se engloban dentro del Test de las Fotos (FOTOTEST) han presentado cambios significativos en la subescala de Fluidez verbal obteniendo valores de $p < 0,001$.

En la subescala de recuerdo libre, observamos que en la evaluación postintervención las puntuaciones fueron mejores tras el programa de intervención, obteniéndose un incremento de la puntuación de 2,57.

La tabla 3 muestra el nivel de atención sostenida y atención dividida antes y después del programa de danzaterapia.

Como podemos observar en las subescalas de atención sostenida y atención dividida, los resultados obtenidos pre intervención muestran gran variabilidad entre las puntuaciones obtenidas por los participantes.

En la subescala A del TrailMaking Test se puede observar una mejora significativa

de las habilidades motoras, visuoespaciales y atención sostenida de $p < 0,12$.

No hubo cambios significativos en la

subescala B (flexibilidad mental y atención dividida). mostrando un valor más bajo para los resultados post intervención.

Variables	Pre Intervención Media, DE	Post Intervención Media, DE	Media de cambio	P
TrailMaking Test:				
Subescala A (Habilidades motoras, visuoespaciales, atención sostenida)	102,00±85,74	112,71±64,68	10,714	0,012*
Subescala B (Flexibilidad mental y atención dividida)	173,57±102,51	123,57±77,71	50,000	0,320

Tabla 3. Valores Pre-Post Intervención Trail- Making Test.

Evaluación de los componentes sensoriomotores.

Los valores de los test evaluados pre-

post intervención en relación a los componentes específicos de Danza se muestran en la tabla 4.

Grupo (n=7)					
Variables	Pre Intervención Media , DE	Post Intervención Media, DE	Media de cambio	Intervalo de confianza al 95%	P
Mini-BesTest					
Subescala Anticipación	3,94±1,12	5,13±1,02	1,188	(-1.47, -0.89)	0,000*
Subescala Control Postural	3,13±1,2	4,94±1,12	1,813	(-2.57, 1.05)	0,000*
Subescala Orientación Sensorial	4,38±1,02	5,38±1,02	1,000	(-1.47, 0.52)	0,000*
Subescala Marcha Dinámica	4,56±0,89	6,62±0,71	2,06	(-2.55, 1.56)	0,000*
Subescala Total	16,06±1,98	22,06±2,11	6,00	(-7.04, 4.95)	0,000*

Tabla 4: Valores Pre-Post Intervención Mini-Best Test.

Como se puede observar en la tabla 4, tras la intervención presentaron diferencias significativas en las subescalas de Anticipación, Control Postural y Orientación Sensorial.

Como podemos ver en la tabla 4, las subescalas de Anticipación, Control Postural y Orientación Sensorial y Marcha Dinámica que engloba el Mini-BesTest, han mejorado significativamente ($p < 0,001$).

5. Discusión

El objetivo de nuestro estudio fue comprobar los efectos de un programa de danzaterapia en variables cognitivas y equilibrio en una población con discapacidad intelectual leve/moderada.

Los resultados mostraron mejoras significativas tras la intervención, que se ven reflejadas en el Mini Examen Cognoscitivo de Lobo, test derivado del Mini-Mental de Folstein. Estas mejoras pueden estar relacionadas con el entrenamiento de la técnica específica de la Danza.

En otras investigaciones, el Mini Examen Cognoscitivo de Lobo ha detectado cambios en pacientes con enfermedad de Alzheimer, que en similitud con nuestro estudio, encontraron mejoras en el lenguaje expresivo de la danza⁴² tras una intervención de 4 meses. Esto puede ser debido a que la expresión corporal que se trabaja mediante la técnica de danza puede equipararse a la capacidad expresiva de la comunicación.

El presente estudio, ha mostrado mejoras significativas en las tres subescalas del FotoTest. No se han encontrado referencias que usen este test para la evaluación de un programa de Danza en personas con discapacidad intelectual.

Los resultados de nuestro estudio en la subescala de habilidades motoras,

visuoespaciales y atención sostenida del el Trail Making Test, muestran que se han obtenido mejoras significativas que son apoyadas por investigaciones con resultados similares⁴³.

Kara Cross en 2012 explica cómo se puede aprovechar la música y la danza conjuntamente para facilitar la comunicación y el entendimiento hacia niños con trastorno del desarrollo y muestra como la terapia basada en la danza manifiesta cambios positivos en la conducta, en los procesos cognoscitivos, aumenta la socialización y obtiene mejoras en áreas motrices⁴⁴, que en similitud con nuestro estudio obtiene datos positivos en componentes motores a la vez que en componentes cognitivos interrelacionándose entre sí.

En consonancia con nuestro estudio, Tsimaras en 2012⁴⁵ ya planteo que tras un programa de danza terapéutica de 16 semanas en pacientes con discapacidad intelectual leve mejora el equilibrio estático y dinámico, en su estudio "The effect of a traditional dance training program on dynamic balance of individuals with mental retardation" utilizó como herramienta de medida el MiniBest Test.

Además, Christian Birkel indicó que la práctica de esta técnica mejora la flexibilidad, el equilibrio, la fuerza muscular, la postura corporal, la concentración y la relajación de los individuos adultos, favoreciendo la prevención de caídas y lesiones y con ellas sus posibles complicaciones⁴⁶ lo que enfatiza que la mejora de estos

⁴³ Aguilera JA. Introducción a las dificultades de aprendizaje". 1º Ed. Edit. Madrid McGraHill.2004.

⁴⁴ Kara Cross, Roberto Flores, Jaclyn Butterfield The Effect of Passive Listening versus Active Observation of Music and Dance Performances on Memory Recognition and Mild to Moderate Depression in Cognitively Impaired Older Adults. 2012, 111, 2, 413-423. Psychological Reports: Mental & Physical Health DOI 10.2466/10.02.13.PR0.111.5.413-423

⁴⁵ Tsimaras VK, Giamouridou GA, Kokaridas DG, Sidiropoulou MP, Patsiaouras AI. The effect of a traditional dance training program on dynamic balance of individuals with mental retardation. J Strength Cond Res.2012;26(1):192-8.

⁴² Harkonen, I., Rantala, I., Remes, A. M., Harkonen, B., Viramo, R., & Winblad, I. () Dance/movement therapeutic methods in management of dementia. Journal of the American Geriatrics Society. 2008; 54(4), 771-772.

componentes motores implican por tanto cambios cognitivos, como es el caso de nuestro estudio.

En la misma línea de nuestro estudio se han encontrado referencias que nos indican los beneficios de la danzaterapia en individuos de todas las edades⁴⁷, siendo una técnica eficaz y segura para mejorar las habilidades físicas y motoras⁴⁸ pero no tan conocida en componentes cognitivos.

Varias limitaciones han de ser tenidas en cuenta en este estudio como por ejemplo el pequeño tamaño muestral, y el diseño cuasi experimental que no permite establecer una causa-efecto de los resultados. Por otro lado se hacen necesarios nuevos estudios con diseños experimentales complejos, periodos de intervención y seguimiento más largos.

6. Conclusión

Nuestros resultados muestran que un programa de danzaterapia de 18 sesiones en pacientes con discapacidad intelectual mejora los componentes cognitivos y el equilibrio.

Por tanto la Danzaterapia puede aportar al tratamiento de Terapia Ocupacional nuevos procedimientos y prácticas que enriquezcan el conocimiento y alcance de la profesión en el área de la rehabilitación física y mental en múltiples poblaciones.

7. Bibliografía.

- Wigman M. El Lenguaje de la Danza. Barcelona: Ediciones del Aguazul;2002.
- Fux, M.Después de la caída, continúo con la Danzaterapia. Ed: Lumen, Buenos Aires. 2001.

⁴⁶ Birkel DAG. Activities for the Older Adult: Integration of the Body and the Mind. Journal of Physical Education, Recreation & Dance. 1998;69(9): 28-23.

⁴⁷ Vuillerme N, Danion F, Marin L, Boyadjian A, Prieur JM, Weise I, et al. The effect of expertise in gymnastics on postural control. Neuroscience Letters. 2001;303(2):83-6.

⁴⁸ Seguin R, Nelson ME. The benefits of strength training for older adults. American Journal of Preventive Medicine. octubre de 2003;25(3, Supplement 2):141-9.

Gunning SV, Holmes TH. Dance therapy with psychotic children. Definition and quantitative evaluation. Arch Gen Psychiatry. mayo de 1973; 28(5):707-13.

- Merom D, Cumming R, Mathieu E, Anstey KJ, Rissel C, Simpson JM, et al. Can social dancing prevent falls in older adults? a protocol of the Dance, Aging, Cognition, Economics (DAnCE) fall prevention randomised controlled trial. BMC Public Health. 2013;13:477.

- Strassel JK, Cherkin DC, Steuten L, Sherman KJ, Vrijhoef HJM. A systematic review of the evidence for the effectiveness of dance therapy. Altern Ther Health Med. junio de 2011;17(3):50-

- Levy F. Dance Movement Therapy a healing art. New York. Ed. National Dance Association, American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. 1992.

- Kattenstroth J-C, Kalisch T, Holt S, Tegenthoff M, Dinse HR. Six months of dance intervention enhances postural, sensorimotor, and cognitive performance in elderly without affecting cardio-respiratory functions. Front Aging Neurosci. 2013;5:5.

- Duberg A, Hagberg L, Sunvisson H, Möller M. Influencing self-rated health among adolescent girls with dance intervention: a randomized controlled trial. JAMA Pediatr. 2013;167(1):27-31.

- Koch SC, Mehl L, Sobanski E, Sieber M, Fuchs T. Fixing the mirrors: A feasibility study of the effects of dance movement therapy on young adults with autism spectrum disorder. Autism. 2014;17(1):3-5.

- Ouellette-Kuntz H. Understanding Health Disparities and Inequities Faced by Individuals with Intellectual Disabilities. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities. 2005;18(2):113-21

- Granacher U, Muehlbauer T, Bridenbaugh SA, Wolf M, Roth R,

Gschwind Y, et al. Effects of a salsa dance training on balance and strength performance in older adults. *Gerontology*. 2012;58(4):305-12.

- Ramachandran VS, Seckel EL. Synchronized dance therapy to stimulate mirror neurons in autism. *Med Hypotheses* 2011;76(1):150-1.
- Cuesta-Vargas A, Gine´-Garriga M (2014) Development of a New Index of Balance in Adults with Intellectual and Developmental Disabilities. *PLoS ONE* 9(5): e96529. doi:10.1371/journal.pone.0096529
- Kielhofner, G. "Terapia ocupacional : Modelo de ocupación humana, teoría y aplicación" 3ª ed. Ed. Panamericana. Buenos Aires. 2004.
- Granacher U, Muehlbauer T, Bridenbaugh SA, Wolf M, Roth R, Gschwind Y, et al. Effects of a salsa dance training on balance and strength performance in older adults. *Gerontology*. 2012;58(4):305-12.
- Ouellette-Kuntz H. Understanding Health Disparities and Inequities Faced by Individuals with Intellectual Disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*. 1 de junio de 2005;18(2):113-21.
- Tamarit-Cuadrado J, Muñoz-Bravo J, Maeso-Martínez P, Carmona-Belinchón M. Indicadores De Salud En Personas Con Discapacidad Intelectual. 2010.18(2):7-68.
- Lobo, A., Ezquerro, J., Gómez, F., Sala, J. M. y Seva A. (). El miniexamen cognoscitivo. Un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectivas en pacientes médicos. *Actas Luso Españolas de Neurología, Psiquiatría y Ciencias Afines*,3, 1979;189-202.
- Meilán G., Pérez E., Arana JM. y Valles JM. (). Estudio de la memoria prospectiva en personas con discapacidad psíquica: implicaciones de la motivación y de los factores neuropsicológicos, Infancia y Aprendizaje: *Journal for the Study of Education and*

Development.2006; 29:2,.137-146, DOI: 10.1174/021037006776789908

- Carnero-Pardo, C. y Montoro-Ríos, M.T. Test de las fotos. *Revista De Neurología*.2004; 1(39), 801-806.
- De la Vega Cotarelo R. y Carnero Pardo C. Fototest Online [en línea]. *Circunvalación del Hipocampo*, diciembre 2013 [Consulta: 15 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.hipocampo.org/Fototest-enlinea.asp>.
- Reitan RM. () Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage and perceptual and motor skills. 1958; volume 8, issue , pp. 271-276. doi: 10.2466/pms.1958.8.3.271
- <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LoBjBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=TRAIL+MAKING+TEST+DANZA&ots=Jfcyw5ijSX&sig=yQ2hAGC4D4qSG3X4hgdax-BokR8#v=onepage&q&f=false>
- King L, Horak F. On the Mini-BESTest: Scoring and the Reporting of Total Scores. *PHYS THER*.2013;93(4):571-5.
- Godi M, Franchignoni F, Caligari M, Giordano A, Turcato AM, Nardone A. Comparison of Reliability, Validity, and Responsiveness of the Mini-BESTest and Berg Balance Scale in Patients With Balance Disorders. *PHYS THER*. 2013;93(2):158-67.
- Duncan RP, Leddy AL, Cavanaugh JT, Dibble LE, Ellis TD, Ford MP, et al. Comparative Utility of the BESTest, Mini-BESTest, and Brief-BESTest for Predicting Falls in Individuals With Parkinson Disease: A Cohort Study. *PHYS THER*. 2013;93(4):542-50.
- King L, Horak F. On the Mini-BESTest: Scoring and the Reporting of Total Scores. *PHYS THER*.2013;93(4):571-5.
- O'Hoski S, Winship B, Herridge L, Agha T, Brooks D, Beauchamp MK, et al. Increasing the clinical utility of the BESTest, mini-BESTest, and brief-BESTest: normative values in Canadian adults who are healthy and aged 50 years or older.

PhysTher. 2014;94(3):334-42.

- Leddy AL, Crowner BE, Earhart GM. Utility of the Mini-BESTest, BESTest, and BESTest sections for balance assessments in individuals with Parkinson disease. *J NeurolPhysTher*.junio de 2011;35(2):90-7.
- Tsang CSL, Liao L-R, Chung RCK, Pang MYC. Psychometric properties of the Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) in community-dwelling individuals with chronic stroke. *PhysTher*.2013;93(8):1102-15.
- Nicolini-Panisson RD, Donadio MVF. Normative values for the Timed «Up and Go» test in children and adolescents and validation for individuals with Down syndrome. *Dev Med Child Neurol*. 2014;56(5):490-7.
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed «Up & Go»: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*.1991;39(2):142-8.
- Cuesta-Vargas A, Giné-Garriga M. Development of a new index of balance in adults with intellectual and developmental disabilities.*PLoS ONE*. 2014;9(5):e96529.
- Mirelman A, Heman T, Yasinovsky K, Thaler A, Gurevich T, Marder K, et al. Fall risk and gait in Parkinson's disease: the role of the LRRK2 G2019S mutation. *MovDisord*.octubre de 2013;28(12):1683-90.
- Nakano MM, Otonari TS, Takara KS, Carmo CM, Tanaka C. Physical performance, balance, mobility, and muscle strength decline at different rates in elderly people. *J PhysTher Sci*. 2014;26(4):583-6.
- Iatridou K, Mandalidis D, Chronopoulos E, Vagenas G, Athanasopoulos S. Static and dynamic body balance following provocation of the visual and vestibular systems in females with and without joint hypermobility syndrome. *Journal of Bodywork and MovementTherapies*. 2014;18(2):159-64.
- Ortuño-Cortés MA, Martín-Sanz E, Barona-de Guzmán R. Posturografía estática frente a pruebas clínicas en ancianos con vestibulopatía. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2008;59(7):334-40.
- Lee K, Lee S, Song C. Whole-body vibration training improves balance, muscle strength and glycosylated hemoglobin in elderly patients with diabetic neuropathy. *Tohoku J Exp Med*. 2013;231(4):305-14.
- Zur O, Ronen A, Melzer I, Carmeli E. Vestibulo-ocular response and balance control in children and young adults with mild-to-moderate intellectual and developmental disability: a pilot study. *Res DevDisabil*.2013;34(6):1951-7.
- Cheng H-S, Law C-L, Pan H-F, Hsiao Y-P, Hu J-H, Chuang F-K, et al. Preliminary results of dancing exercise on postural stability in adolescent females. *Kaohsiung J Med Sci*.2011;27(12):566-72.
- Messier SP, Royer TD, Craven TE, O'Toole ML, Burns R, Ettinger WH Jr. Long-term exercise and its effect on balance in older, osteoarthritic adults: results from the Fitness, Arthritis, and Seniors Trial (FAST). *J Am Geriatr Soc*.2000;48(2):131-8.
- Harkonen, I., Rantala, I., Remes, A. M., Harkonen, B., Viramo, R., & Winblad, I. () Dance/movement therapeutic methods in management of dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2008; 54(4), 771-772.
- Aguilera JA. *Introducción a las dificultades de aprendizaje*". 1º Ed. Edit. Madrid McGraHill.2004.
- Kara Cross, Roberto Flores, JacylN Butterfield *The Effect of Passive Listening versus Active Observation of Music and Dance Performances on Memory Recognition and Mild to Moderate Depression in Cognitively Impaired Older Adults*. 2012, 111, 2, 413-423. *Psychological Reports: Mental & Physical Health* DOI 10.2466/10.02.13. PR0.111.5.413-423

- Tsimaras VK, Giamouridou GA, Kokaridas DG, Sidiropoulou MP, Patsiaouras AI. The effect of a traditional dance training program on dynamic balance of individuals with mental retardation. *J Strength Cond Res.* 2012;26(1):192-8.
- Birkel DAG. Activities for the Older Adult: Integration of the Body and the Mind. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance.* 1998;69(9): 28-23.
- Vuillerme N, Danion F, Marin L, Boyadjian A, Prieur JM, Weise I, et al. The effect of expertise in gymnastics on postural control. *Neuroscience Letters.* 2001;303(2):83-6.
- Seguin R, Nelson ME. The benefits of strength training for older adults. *American Journal of Preventive Medicine.* octubre de 2003;25(3, Supplement 2):141-9.