

Las TIC para promover la Autonomía Personal y la Inclusión Social de Personas con Discapacidad

(TIC to promote Personal Autonomy and Social Inclusion of People with Disabilities)

Juan Francisco Gázquez Hernández

Universidad de Almería

jgh128@ual.es

Antonio Martínez Sánchez

Universidad de Almería

ams820@ual.es

© The Author(s) 2024

Vol. 17 N.º 2; diciembre 2024

Fechas recepción: 22/07/2024

Fecha Aceptación: 30/11/2024

Como citar este artículo:

Gázquez, J.F. y Martínez, A. (2024) Las TIC para promover la autonomía personal y la inclusión social de personas con discapacidad. *Revista de Educación Inclusiva*. Vol.17, n° 2 pp 220-233

Resumen

Para promover la autonomía personal de las personas con discapacidad, es necesario utilizar recursos tecnológicos que faciliten la adquisición de aprendizajes para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria para facilitar su inclusión social. El objetivo de este estudio es analizar la utilidad de un Software para mejorar la autonomía personal de este colectivo. Dicho Software está basado en las TIC. Para ello, se ha trabajado con 21 participantes seleccionados de la Residencia y Centro de Día para Personas Gravemente Afectadas Físicas, Orgánicas y Sensoriales, gestionada por la Federación Almeriense de Asociaciones de Personas con Discapacidad (FAAM). Se conformaron dos grupos, el Grupo Experimental (GE) formado por 13 participantes los cuales realizaron el entrenamiento cognitivo llevado a cabo por el Educador Social, y el Grupo Control (GC) formado por 8 participantes realizaron entrenamiento tradicional. A la vez se aplicaron los siguientes cuestionarios sobre el cribado y deterioro cognitivo, Test de Pfeiffer y Mini Examen Cognoscitivo de Lobo, Stimulus (2019). La metodología de la investigación fue Cuantitativa, teniendo carácter Cuasi Experimental, la cual estudia las relaciones causa-efecto, pero no bajo control estricto de las variables, aplicando a cada uno de los grupos un programa diferente. La intervención con el programa Grador puede suponer una mejora cognitiva en las personas con discapacidad por DCA, promoviendo una mejor calidad de vida e inclusión social.

Palabras clave: Educador Social, Discapacidad, Autonomía Personal, Inclusión Social, Programa Grador.

Abstract

To promote personal autonomy of people with disabilities, it is necessary to use technological resources that facilitate the acquisition of learning to improve functionality in daily life activities to facilitate their social inclusion. The objective of this study is to analyze the usefulness of a Software to improve the personal autonomy of this group. This Software is based on ICT. To do this, we have worked with 21 participants selected from the Residence and Day Center for People with Severe Physical, Organic and Sensory Impairments, managed by the Almería Federation of Associations of People with Disabilities (FAAM). Two groups were formed, the Experimental Group (EG) made up of 13 participants who carried out the cognitive training carried out by the Social Educator, and the Control Group (CG) made up of 8 participants who carried out traditional training. At the same time, the following questionnaires on screening and cognitive impairment were applied, Pfeiffer Test and Lobo Mini Cognitive Examination, Stimulus (2019). The research methodology was quantitative, having a quasi-experimental character, which studies the cause-effect relationships, but not under strict control of the variables, applying a different program to each of the groups. The intervention with the Grador program can lead to cognitive improvement in people with disabilities due to DCA, promoting a better quality of life and social inclusion.

Keywords: Social Educator, Disability, Personal Autonomy, Social Inclusion, Grador Program,

1. Introducción

Pretendemos mostrar en el siguiente artículo los resultados obtenidos tras la realización del estudio de campo en el cual tenemos como objetivo general de comprobar los efectos de un programa de Evaluación, Rehabilitación y Entrenamiento Cognitivo denominado “Grador4.0” en personas con Daño Cerebral Adquirido (DCA). A la pregunta de investigación ¿cómo influyen las TIC (programa Grador40) en la recuperación del DCA? Para esta pregunta nos planteamos como objetivo identificar si el programa Grador4.0 influye en los niveles de deterioro cognitivo de los usuarios que participan en el mismo. Teniendo en cuenta, y según indica la World Health Organization (WHO, 2018), se estima que más de mil millones de personas, o sea, un 16% de la población mundial, padece alguna forma de discapacidad derivada de un DCA y entre 110 millones y 190 millones de adultos tienen dificultades considerables para funcionar. Está considerado como uno de las más discapacitantes para el ser humano siendo la segunda causa de muerte en el mundo y desarrollándose en mayor medida a finales del pasado siglo y comienzos del actual. Las personas que lo sufren tienen el gran hándicap de las secuelas que dejan dichos accidentes, las cuales pueden ser motivo de largas hospitalizaciones y lesiones permanentes y graves a nivel neurológico. Es por ello que se necesitan, cada vez más, recursos, programas y proyectos para atender a dicha población, con el fin último de conseguir la normalización de las personas con capacidades diferentes.

El DCA, como tal, no es una enfermedad sino “una lesión repentina en el cerebro” FEDACE (2019), produciendo en el individuo limitaciones a nivel físico y sensorial, menoscabando sus funciones básicas para el desempeño de su vida diaria. Este DCA, ha aumentado de forma considerable en los últimos años (Bernabéu, Enseñat y Roig 2011). “Es una lesión de las células del cerebro que se produce después del nacimiento” Neuronup, (2020). En esta misma línea, De Noreña, Ríos, Bombín, Sánchez, García y Tirapu (2010) afirman que “se refiere a una lesión de un cerebro que hasta el momento había tenido un desarrollo normal” (p. 687). “Hace referencia a un grupo de pacientes que tienen como característica común la de haber sufrido una lesión cerebral que irrumpe en su desarrollo vital” (González, 2012, p.21). “Es una lesión de las células del cerebro que se produce después del nacimiento” Neuronup, (2020). Linares y Pertiñez (2015) refieren a “Una lesión en el cerebro que afecta a varios procesos cognitivos del ser humano”.

Algunos científicos debaten sobre la efectividad a la hora de obtener beneficios reales sobre el paciente (Buitenweg, Murre y Ridderinkhof, 2012), pero muchos otros consideran un avance significativo en la recuperación. (Corona, Edwards, Fausto, Tetlow, y Valdés 2018) realizaron una meta-análisis sistemática sobre estudios controlados en la que obtuvieron evidentes mejoras en ciertas funciones cognitivas (atención, velocidad de procesamiento y memoria) y tareas importantes para la vida diaria (Rute 2018 p.76).

Este nuevo panorama ha llevado a multitud de programas de rehabilitación en infinidad de países de todo el mundo lo cual se da a conocer en las reuniones anuales de la International Neuropsychological Society, apareciendo a la vez organizaciones multiprofesionales como la European Multiprofessional Neurotraumatology Society, la World Academy of Multidisciplinary Neurotraumatology y la World Federation of Neurological Rehabilitation, demostrando en todas ellas la eficacia de los programas en la mejora significativa de los pacientes, (Christensen, 2011).

Para ello, el Educador Social ha utilizado la herramienta basada en las TIC Grador4.0 reconocida internacionalmente, la cual puede aplicarse tanto a personas sanas como a personas con deterioro cognitivo derivado de un DCA, (Bueno, Parra, Toribio y Viñas 2018), que presentan diferentes patologías. Teniendo en cuenta que, esta mejora cognitiva repercute en la calidad de vida, la autonomía y el deterioro cognitivo de los usuarios a los que se les ha aplicado dicho programa, promoviendo y favoreciendo la inclusión de la persona tanto en su entorno social como laboral de una forma independiente y autónoma.

Las funciones cognitivas superiores entrenadas fueron las modalidades siguientes; Atención, Cálculo, Funciones Ejecutivas, Memoria, Percepción y Razonamiento. Cada una de ellas contienen submodalidades con distintos niveles de dificultad, subiendo o bajando dichos niveles dependiendo de los resultados de ejecución de cada participante. (Orihuela, 2003).

Por ello, tenemos la necesidad de construir sociedades inclusivas de personas que pertenecen a minorías divergentes (inmigrantes, refugiados, personas con discapacidad, etc.), con el objetivo de garantizar una actuación generalizada, aceptando la diversidad como una oportunidad de avance social encaminada hacia el bienestar colectivo. Un papel fundamental lo juegan las instituciones sociales y culturales para atender a todas las personas a nivel individual y grupal para obtener todos los beneficios posibles. Como afirma Castillo (2015) “La inclusión es considerada un desafío importante y novedoso que deben enfrentar las sociedades contemporáneas, pensando en toda la ciudadanía de un país, haciendo énfasis en las situaciones históricas de vulnerabilidad que presentan un gran número de personas”. La Organización de Naciones Unidas, ONU (2009) en su documento sobre cómo crear una sociedad inclusiva redactado en la reunión del grupo de expertos sobre promoción de la integración social celebrada en Helsinki en julio de 2008 da la siguiente definición:

Una sociedad inclusiva es una sociedad que anula las diferencias de raza, género, clase, generación y geografía, y asegura la inclusión, la igualdad de oportunidades y la capacidad de todos los miembros de la sociedad para determinar un conjunto acordado de instituciones sociales que gobiernan interacción social (p. 8).

La figura del Educador Social es fundamental en las distintas instituciones que atienden a personas con discapacidad centradas en el entrenamiento y mejora de su deterioro cognitivo. El Educador Social como agente de cambio social y favorecedor de ambientes inclusivos ofreciendo soluciones realizando intervenciones de toda índole (Sandoval, 2016).

En este sentido y haciendo referencia a las distintas competencias que desarrolla un Educador Social dentro de los centros de personas con discapacidad una de las principales es la acción socioeducativa de prevención e intervención con personas y/o grupos para

mejora y normalización de los distintos ámbitos sociales y educativos, (Fernández, López y Vázquez 2017). En definitiva mejorar la calidad de vida de los usuarios con deterioro cognitivo, aumentando considerablemente su desarrollo social y personal trascendiendo en su inclusión y autonomía.

En este sentido el Educador Social es figura relevante, como hemos mencionado anteriormente, en el desarrollo del entrenamiento ya que, no sólo trabaja con los participantes, sino que informa sobre la evolución del mismo a los familiares, aportándoles una información valiosa sobre la evolución cognitiva del participante.

3. Materiales y Método

La metodología de la investigación tiene carácter **cuasi experimental**, contando con **dos grupos** de sujetos, Tabla 1, **Grupo Experimental (GE)** y **Grupo Control (GC)**, a cada uno de ellos se le aplicara un programa distinto. Estos sujetos no se seleccionaron al azar, sino que se tomaron grupos naturales, con criterio de inclusión haber sufrido lesiones neurológicas similares. La investigación cuasi-experimental estudia las relaciones causa-efecto, pero no bajo estricto control de las variables, como hemos mencionado anteriormente.

Tabla 1

Grupo Experimental y Grupo Control

Grupo	Pre-Test	Programa	Pos-Test
GE	X	Programa Grador4.0	X
GC	X	Programa Tradicional	X

Se realizó una evaluación funcional inicial, **Pre-Test**, a los participantes de los dos grupos seleccionados previa al comienzo de la investigación, Tabla 2. Esta evaluación está incluida dentro de los programas que empleamos. Seguidamente se iniciaron las intervenciones correspondientes a cada grupo en el tiempo estimado por los programas y a la conclusión de las mismas se les administrara el **Post-Test**. Los participantes realizaron entre 3 y 4 sesiones semanales con un tiempo de duración de 30 minutos, teniendo en cuenta, que cada participante tendrá necesidades diferentes flexibilizando su entrenamiento.

Tabla 2

Evaluación de la Investigación

Grupo	Evaluación Inicial	Grupo	Evaluación Final
GE	Programa Grador4.0	GE	Programa Grador4.0
GC	Programa Tradicional	GC	Programa Tradicional

A la vez se aplicaron los siguientes cuestionarios sobre el cribado y deterioro cognitivo, Test de Pfeiffer, de la Iglesia, Dueñas, Vilchesa, Tabernéa, Colomerc y Luquec (2001). Mini Examen Cognoscitivo de Lobo, Stimulus (2019). Estos cuestionarios nos aportaron los datos pre-terapia y post-terapia de los participantes. Al final del desarrollo de la intervención se volvió a pasar la evaluación final.

Participantes

La muestra está formada por 21 participantes de los cuales 13 conforman el GE y 8 el GC. La edad de los participantes osciló entre los 30 y 65 años. El GE se hizo intencionalmente más grande para que más usuarios se beneficiaran del programa. Todos los participantes son usuarios de la Residencia y Unidad de Día para personas Gravemente Afectadas Físicas y Orgánicas perteneciente a la Federación Almeriense de Personas con Discapacidad (FAAM).

Sexo

En cuanto a la variable sexo, Tabla 3, podemos observar que de los 21 participantes el 9,5% son mujeres y el 90,5% son hombres. Predomina el sexo masculino ya que estadísticamente los hombres sufren más el DCA que las mujeres.

Tabla 3

Frecuencia y porcentaje del sexo de los participantes en el estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Mujer	2	9,5
Hombre	19	90,5
	21	100,0

Origen del Daño

Con respecto al origen del DCA de los participantes, Tabla 4, la misma nos indica una diferencia significativa de un 52,4% los participantes que han sufrido un Ictus con

respecto del 19% con Enfermedad Degenerativa y de un 14,3% los que han sufrido Parálisis Cerebral Infantil (PCI) y Traumatismo Craneoencefálico (TCE). Predomina claramente sobre el resto el índice de prevalencia del Ictus y sobre todo en el género masculino.

Tabla 4

Frecuencia y porcentaje del origen del daño de los participantes en el estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Ictus	11	52,4
Parálisis Cerebral	3	14,3
Enfermedad Degenerativa	4	19,0
Traumatismo Craneoencefálico	3	14,3
Total	21	100,0

La asignación inicial se realizó con 15 personas en GE y 10 en GC, intentando que los grupos fueran equivalentes en el tipo de DCA, momento de la lesión, y grado de afectación. No obstante, hemos perdido algunos participantes por fallecimiento, abandono o por empeoramiento de la enfermedad y hospitalización durante el programa, quedando los grupos finalmente configurados con **13 personas en el GE y 8 en el GC**. Previamente, con el pre-test, pudimos comprobar que no existieran diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$) en autonomía entre los sujetos de ambos grupos para que las muestras fueran lo más equivalente posible, teniendo siempre en cuenta, la disparidad de cada caso entre sí.

En cuanto a los criterios de selección de los participantes se tuvo en cuenta los siguientes; Daño Cerebral Adquirido, Más de 6 meses desde la adquisición del daño cerebral y que los participantes no tuvieran problemas en el funcionamiento auditivo o visual.

4. Resultados

Como hemos mencionado anteriormente, para comprobar la efectividad del programa Grador4.0 sobre los usuarios con daño cerebral adquirido, realizamos la administración de varios cuestionarios, pre-test y pos-test, siendo estos los siguientes. Test de Pfeiffer y Mini Examen Cognoscitivo de Lobo, de los cuales obtenemos los siguientes resultados. El tratamiento de los datos se llevó a cabo a través de las pruebas necesarias para

evidenciar los objetivos planteados. Los análisis estadísticos se plasmaron en una única matriz, a través del programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) en la versión 26. Se utilizaron las pruebas de U de Mann-Whitney para muestras independientes complementadas por el tamaño del efecto que les corresponde, es decir r ., usando el criterio descrito por Cohen (1988): $r = 0,10$ (Bajo), $r = 0,30$ (Medio), $r = 0,50$ (Grande) y $r = 0,70$ (Muy Grande).

Test de Pfeiffer

En la Tabla 4, se pueden observar los datos correspondientes en los que, el GE, aumentó su nivel de independencia para la realización de las ABVD frente al GC que se hizo más dependiente. Como podemos observar en las puntuaciones Pos-test con relación al Pre-test, se observaron que no existen diferencias entre los grupos, siendo el rango más bajo para el GE y más alto para el GC, teniendo en cuenta que a mayor puntuación mayor es el deterioro cognitivo presente en los usuarios y en contraposición, a menor puntuación, menor deterioro presentan los mismos. Partiendo de esta base, con respecto al test de Pfeiffer, observamos que la media total descendió 0,85 puntos frente a la media de GC que aumentó 1 punto de media entre el pre-test y el pos-test. En lo referido a la media sobre el deterioro cognitivo arroja 0,23 puntos de bajada del GE con respecto a los 0,37 de subida del GC. Estas puntuaciones son significativas, ya que responden a que aquellas personas que realizaron el programa de entrenamiento cognitivo obtuvieron una ganancia cognitiva general frente a las personas que no lo realizaron.

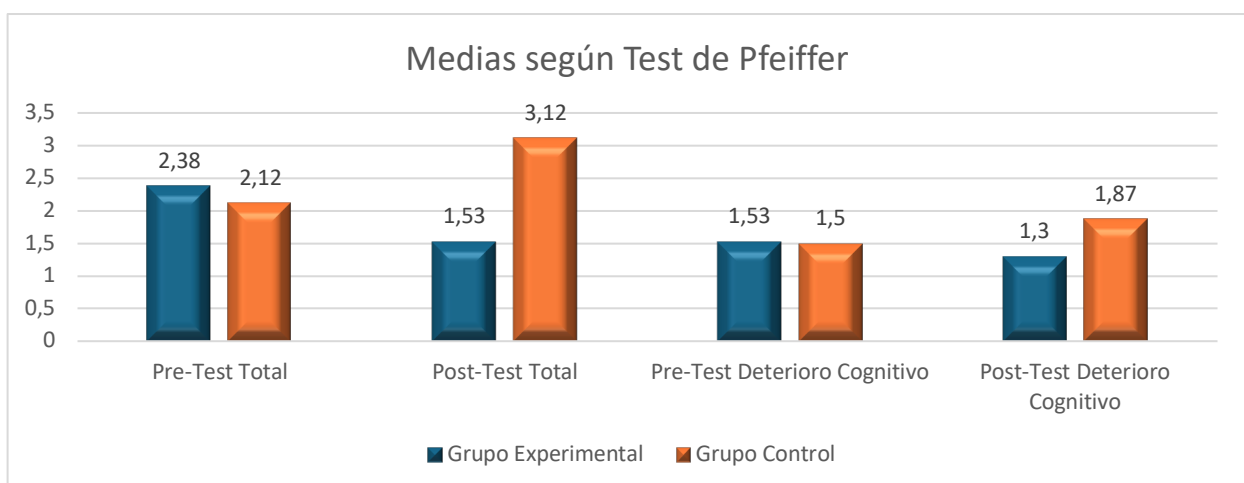
No obstante, atendiendo al tamaño del efecto vemos que esas diferencias tras la intervención son grandes, pero también se aprecia que son entre bajas y moderadas en el pre-test, por ello, para verificar las diferencias entre los grupos de forma más concisa, se realizaron los análisis con puntuaciones diferenciales y se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ($U=7,500$; $p<,001$; $r=-0,730$) en la puntuación Total de Pfeiffer, lo que confirma que las diferencias en cuanto al deterioro cognitivo son muy fuertes entre los grupos tras la intervención. En las puntuaciones diferenciales, hay diferencias estadísticamente significativas en el Deterioro Cognitivo ($U=25,00$; $p=0,014$; $r=-0,537$). El tamaño del efecto indica que existe una diferencia grande entre los grupos. En la Figura 1 podemos observar las puntuaciones medias, pre y post, obtenidas tras la intervención en el programa.

Tabla 4
Nivel de Deterioro Cognitivo según puntuaciones del Test de Pfeiffer entre Grupo Experimental y Grupo Control

	ID	N	RP	SR	Media	DT	U	Z	p	r
Pre-Test (Total)	GE	13	11,42	148,50	2,38	2,02	46,500	-0,405	0,685	0,088
	GC	8	10,31	82,50	2,12	2,23				
Pos -Test (Total)	GE	13	9,23	120,00	1,53	1,66	29,000	-1,703	0,089	0,371
	GC	8	13,88	111,00	3,12	2,47				
Pre - Post (Deterioro Cognitivo)	GE	13	11,08	144,00	1,53	0,77	51,000	-0,084	0,933	0,018
	GC	8	10,88	87,00	1,50	0,75				
Pos - Test (Deterioro Cognitivo)	GE	13	9,92	129,00	1,30	0,48	38,000	-1,178	0,239	-0,257
	GC	8	12,75	102,00	1,87	1,12				

NOTA. GE: Grupo Experimental, GC: Grupo Control, ID: Identifica, RP: Rango Promedio, SR: Suma de Rangos, DT: Desviación Típica, U: U de Mann-Whitney

Figura 1. Nivel de Deterioro Cognitivo según puntuaciones medias del Test de Pfeiffer entre Grupo Experimental y Grupo Control



Mini Examen Cognoscitivo de Lobo

Como observamos en la Tabla 5, constatamos los datos correspondientes al Mini Examen Cognoscitivo de Lobo en su puntuación Total, tanto en el Grupo Experimental (GE) como en el Grupo Control (GC). Como podemos observar en las puntuaciones Pos-test con relación al Pre-test, se observaron diferencias entre los grupos, siendo el rango más alto para el GE y más bajo para el GC. El GE disminuyó el grado de deterioro cognitivo frente al GC que aumentó. No obstante, atendiendo al tamaño del efecto vemos que esas diferencias tras la intervención son grandes, pero también se aprecia que son entre bajas y moderadas en el pre-test, por ello, para verificar las diferencias entre los grupos de

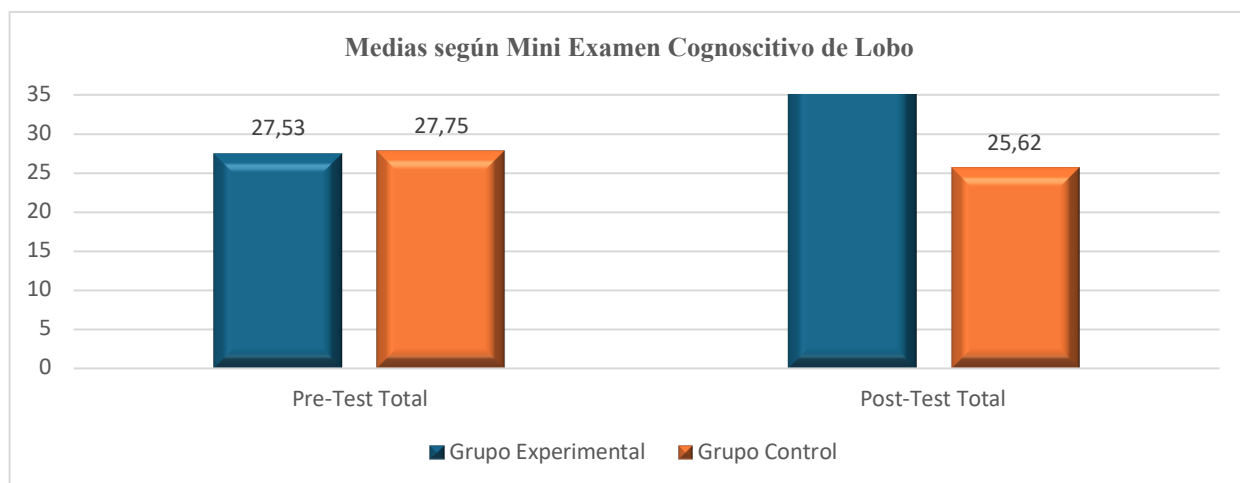
forma más concisa, se realizaron los análisis con puntuaciones diferenciales y se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ($U=8,500$; $p=0,001$; $r=-0,702$) en la puntuación Total del Mini Examen Cognoscitivo de Lobo, lo que confirma que las diferencias en cuanto al deterioro cognitivo son muy fuertes entre los grupos tras la intervención. El tamaño del efecto indica que existe una diferencia muy grande entre los grupos. En la Figura 2 podemos observar las puntuaciones medias, pre y post, obtenidas tras la intervención en el programa.

Tabla 5
Nivel de Deterioro Cognitivo según puntuaciones en Mini Examen Cognoscitivo de Lobo entre Grupo Experimental y Grupo Control

	ID	N	RP	SR	Media	DT	U	Z	p	r
Pre-Test (Total)	GE	13	10,58	137,50	27,53	4,68	46,500	-0,402	0,688	0,087
	GC	8	11,69	93,50	27,75	6,04				
Pos - Test (Total)	GE	13	12,35	160,50	29,23	4,71	34,500	1,285	0,199	0,280
	GC	8	8,81	70,50	25,62	6,98				

NOTA. GE: Grupo Experimental, GC: Grupo Control, ID: Identifica, RP: Rango Promedio, SR: Suma de Rangos, DT: Desviación Típica, U: U de Mann-Whitney

Figura 2. Nivel de Deterioro Cognitivo según puntuaciones medias en Mini Examen Cognoscitivo de Lobo entre Grupo Experimental y Grupo Control



5. Discusión

Con el objetivo principal de esta investigación, comprobar los efectos de un programa de Evaluación, Rehabilitación y Entrenamiento Cognitivo denominado “Grador4.0” en personas con DCA, hemos querido comprobar la capacidad que tienen las personas con DCA de mejorar o mantener, a través del citado entrenamiento cognitivo, las capacidades cognitivas. Entendiendo el entrenamiento cognitivo como “la práctica guiada sobre un

conjunto de tareas estandarizadas diseñadas para trabajar funciones cognitivas particulares como son memoria, atención o funciones ejecutivas (Bahar, Clare y Woods, 2013).

Para identificar el deterioro cognitivo de los participantes en la investigación utilizamos los cuestionados relacionados con el mismo, Test de Pfeiffer y Mini Examen Cognoscitivo de Lobo. Al ser cuestionarios de cribado cognitivo, los resultados obtenidos nos facilitan aspectos cognitivos tan importantes como son la atención la memoria y el cálculo.

Los resultados obtenidos en nuestra investigación evidencian con respecto al deterioro cognitivo, Test de Pfeiffer, una disminución del deterioro cognitivo del GE sobre el GC, aumentando este en la evaluación post-test. Obteniendo en la evaluación total un aumento significativo en el deterioro cognitivo de aquellos usuarios que no realizaron el entrenamiento cognitivo con respecto a los que lo realizaron. Con respecto al Mini Examen Cognoscitivo de Lobo los resultados obtenidos en cuanto al deterioro cognitivo se asemejan a los descritos anteriormente, con un aumento considerable del deterioro cognitivo del GC con respecto del GE. Con estos datos podemos deducir que, tras el entrenamiento cognitivo con el programa Grador4.0, los usuarios del GE han obtenido una ganancia significativa a nivel cognitivo, empeorando el GC que no efectuó dicho entrenamiento.

Comparando nuestros resultados con los de Rute (2018) el cual llevó a cabo una Estimulación Cognitiva Computarizada, plataforma online VIRTRA-EL, de los procesos cognitivos como atención, razonamiento, memoria y funciones ejecutivas. Los resultados obtenidos indican que hay correlaciones significativas entre ambas puntuaciones, pre y post, en todas las pruebas y los índices comparados. La correlación significativa más baja se encontró entre las puntuaciones de las pruebas de planificación ($r=0,408$) y la más alta entre los índices de recuerdo verbal demorado ($r=0,818$).

En la misma línea podemos comparar los resultados obtenidos por Connor y Shaw (2014), en los cuales valoraron el uso de juegos por ordenador para el entrenamiento cerebral de personas con Daño Cerebral. Realizaron una intervención pre y post utilizando el programa de entrenamiento cerebral Lumosity, el cual entrena la atención, la memoria y resolución de problemas. Se realizaron 24 sesiones dos veces por semana en sesiones de 60 minutos. La intervención se basó en estudio de caso con $n=3$. El análisis de datos

evidenció que 2 de los 3 participantes experimentaron mejoría en memoria y atención, el tercer participante experimentó ganancias sustanciales en memoria y funcionamiento cognitivo compuesto, sin mejora en atención. Por lo tanto, los participantes en este estudio encontraron que la rutina de sesiones de entrenamiento dos veces por semana era beneficiosa y efectiva.

Efectivamente, hay que tener en cuenta las limitaciones de estos estudios, ya que la muestra no se ha escogido aleatoriamente por las características de las personas participantes, siendo cada caso único. Se ha realizado el esfuerzo para equilibrar lo máximo los grupos para poder contrastar los resultados obtenidos y comprobar la eficacia de las TIC en la mejora cognitiva de las personas con DCA. Las diferencias en este tipo de población suelen ser habitual por lo que los resultados siempre hay que interpretarlos con cautela.

En definitiva, es necesario implementar este tipo de programas en la rehabilitación de personas con DCA para ayudarles a recuperar lo máximo posible sus funciones cognitivas básicas para aumentar su autonomía y, por tanto, mejorar su calidad de vida.

6. Conclusiones

Como conclusión final, señalamos desde esta aportación, la necesidad de promover y potenciar las TIC como herramienta para promocionar la inclusión de las personas con discapacidad, aplicándola también en otros colectivos susceptibles de vulnerabilidad.

Los participantes, en general, aceptan el uso de las TIC como medio para paliar los efectos negativos del DCA que padecen. La influencia de los recursos TIC son cada vez más utilizados en la recuperación o mantenimiento de todo tipo de lesiones física, psíquicas, orgánicas y sensoriales. Son eficaces a la hora de registrar resultados, cambiar de niveles, valorar las sesiones realizadas, plantear objetivos a corto y largo plazo, aumentar o disminuir las sesiones programadas, en definitiva, nos ofrecen un feedback entre el recurso y el usuario.

Podemos confirmar que la aplicación de programas basados en las TIC aumenta significativamente la mejora cognitiva de las personas con algún daño cerebral, favoreciendo la calidad de vida y por ende la inclusión social, laboral, cultural, etc.

6. Referencias

- Bahar-Fuchs, A., Clare, L., y Woods, B. (2013). Cognitive training and cognitive rehabilitation for mild to moderate Alzheimer's disease and vascular dementia. *Cochrane database of systematic reviews*, (6). <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003260.pub2/full>
- Buitenweg, J., Murre, J. y Ridderinkhof, R. (2012). Brain training in progress: a review of trainability in healthy seniors. *Frontiers Human Neuroscience*. 6, 183 <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnhum.2012.00183>
- Castillo, C. (2015). Posicionando la educación inclusiva: Una forma diferente de mirar el horizonte educativo. *Educación*, vol. 39, n. 2. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-26442015000200123&script=sci_arttext
- Connor, B., & Shaw, C. (2016). Case study series using brain-training games to treat attention and memory following brain injury. *J Pain Manag*, 9(3), 217-226. <https://bonnieconnor.com/wp-content/uploads/2020/06/BBC-CS.ICDVRAT.2014-rev.pdf>
- Christensen, A. (2011). Principios de Rehabilitación Neuropsicológica. En *Rehabilitación Neuropsicológica. Intervención y práctica clínica* (1.a ed., pp. 3-13). Elsevier Masson.
- De Noreña D, Ríos, M, Bombín, I, Sánchez, I, García, A y Tirapu, J. (2010). Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido (I): atención, velocidad de procesamiento, memoria y lenguaje. *Revista Neurol* 2010; 51: 687-98.
- Edwards, J., Fausto, B., Tetlow, A., Corona, R. y Valdés, E. (2018). Systematic review and meta-analyses of useful field of view cognitive training. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 84, 72-91. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763417301835>
- FEDACE (2019) Datos de incidencia del Daño Cerebral en España. Recuperado de: https://fedace.org/infografia_incidencia
- González, B. (coord.) 2012. Daño Cerebral Adquirido. Evaluación, diagnóstico y rehabilitación”. Editorial Síntesis.
- Mini Examen Cognoscitivo de Lobo (MEC). (2019). <https://stimuluspro.com/blog/mini-examen-cognoscitivo-de-loboOMS>
- Neuronup (2020). Actividades de rehabilitación cognitiva tras un daño cerebral adquirido. <https://www.neuronup.com/estimulacion-y-rehabilitacion-cognitiva/dano-cerebral-adquirido/actividades-de-rehabilitacion-cognitiva-tras-un-dano-cerebral-adquirido/>

- Orihuela, T. (2003). “Rehabilitación de personas con dificultades motóricas y prácticas a través de la tecnología GRADIOR: aplicación de conmutadores y tecnología óptica”. Madrid, Imsero, Estudios I+D+I, no 32. <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/imsero-estudiosidi-32.pdf>
- Pertínez, G., y Linares, A. (2015). Plataformas de rehabilitación neuropsicológica: estado actual y líneas de trabajo. *Neurología*, 30(6), 359-366.
- Roig, T., Enseñat, A. y Bernabéu, M. (2011) Traumatismos craneoencefálicos. En Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C. Y Ruano, A. (Eds). *Rehabilitación Neuropsicológica*. (pp. 151-167) Elsevier Masson.
- Rute, S. (2018). *Intervención neuropsicológica basada en nuevas tecnologías para personas con daño cerebral adquirido en fase crónica y para mayores*. Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/53786>
- Sandoval, B. (2016). ¿Inclusión en qué? Conceptualizando la inclusión social. *Ehquidad Revista Internacional de Políticas de Bienestar y Trabajo Social*. <http://dx.doi.org/10.15257/ehquidad.2016.0003>
- Toribio, J., Parra, E., Viñas, M., Bueno, Y., Cid, M., y Franco, M. (2018). Rehabilitación cognitiva por ordenador en personas mayores: programa gradior. *Computes cognitive rehabilitation in older people: gradior program*. *Aula24: Revista de pedagogía de la Universidad de Salamanca*. Págs. 61-75. Ediciones Universidad de Salamanca. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6606283>
- Vázquez, E., Fernández, E., y López, E. (2017). Los ámbitos de intervención de los profesionales de la Educación Social. Un estudio con mapas conceptuales multimedia. http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/7105/1695-288X_16_2_205.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- WHO (2018). *Discapacidad y Salud*. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/disability-and-health>