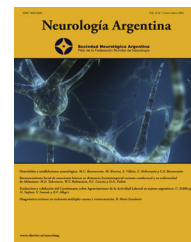




Sociedad Neurológica Argentina
Filial de la Federación Mundial
de Neurología

Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



Artículo original

Ideas erróneas sobre daño cerebral adquirido en población de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

María Eugenia Tabernero^{a,*}, Eduardo Leonardelli^b, María Fernanda Gallo^c, Evangelina Valeria Cores^d y Florencia Deschle^e

^a Doctora en Psicología, Instituto de Neurociencias (INEU) FLENI-CONICET, Buenos Aires, Argentina

^b Licenciado en Psicología, Facultad de Psicología y Psicopedagogía, Universidad Católica Argentina, Buenos Aires, Argentina

^c Licenciada en Psicología, Santa Catalina Neurorehabilitación Clínica, Buenos Aires, Argentina

^d Doctora en Psicología, Hospital Interzonal General de Agudos Eva Perón, San Martín-CONICET, Buenos Aires, Argentina

^e Neuróloga, Santa Catalina Neurorehabilitación Clínica, Hospital Británico de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 1 de mayo de 2024

Aceptado el 13 de septiembre de 2024

On-line el 10 de octubre de 2024

R E S U M E N

Introducción: Diversas investigaciones han demostrado la existencia de ideas erróneas sobre daño cerebral adquirido (ieDCA) y sus consecuencias en diferentes poblaciones.

Objetivo: Describir la presencia de ieDCA en población general (PG), trabajadores de la salud (TS) y familiares de pacientes (F) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, mediante la aplicación de un cuestionario autoadministrable.

Sujetos y métodos: La muestra incluye 333 sujetos. Se distinguen 3 submuestras: 151 casos para PG, 89 para TS y 93 para F. Se utilizó el cuestionario para ieDCA traducido al español por Navarro-Main et al., al que se agregaron 5 ítems vinculados a secuelas cognitivas y emocionales, resultando un cuestionario integrado por 24 afirmaciones (DCA-24).

Resultados: Las afirmaciones con alta tasa de error para el grupo PG fueron la 2, 5, 6, 8 y 15. Para el grupo PS: la 2 y la 15. Finalmente, para el grupo F: las afirmaciones 2, 5 y 15. Se observaron diferencias significativas entre las submuestras para el total de respuestas correctas ($p < 0,001$). El análisis *post hoc* evidenció mejor posicionamiento general de TS respecto de PG y F, sin diferencias entre estos últimos ($p < 0,001$).

Conclusiones: Los TS mostraron mayor conocimiento sobre daño cerebral adquirido que la PG y los F. En nuestro contexto ser F parece no incrementar los conocimientos sobre esta problemática. Empleando el DCA-24 hallamos ideas erróneas referidas a las alteraciones cognitivas y la amnesia, la recuperación y las manifestaciones físicas y conductuales del daño cerebral adquirido en toda la población.

© 2024 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: taberneroeugenia@gmail.com (M.E. Tabernero).

<https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2024.09.003>

1853-0028/© 2024 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

A B S T R A C T

Palabras clave:
Ideas erróneas
Daño cerebral adquirido
Familiares
Trabajadores de la salud

Introduction: Various studies have demonstrated the existence of misconceptions about acquired brain injury (ABI) and its consequences in different populations.

Objective: To describe the presence of ABI misconceptions in the general population (GP), healthcare workers (HCW), and patient family members (FM) of the Autonomous City of Buenos Aires, through the application of a self-administered questionnaire.

Subjects and methods: The sample includes 333 participants. Three sub-samples are distinguished: 151 cases for GP, 89 for HCW, and 93 for FM. The ABI questionnaire translated into Spanish by Navarro-Main et al. was utilized, to which five items related to cognitive and emotional sequelae were added, resulting in a questionnaire comprising 24 statements (DCA-24).

Results: Statements with a high error rate for the GP group were 2, 5, 6, 8, and 15. For the HCW group: 2 and 15. Finally, for the FM group: statements 2, 5, and 15. Significant differences were observed between the sub-samples for the total correct responses ($p < .001$). Post hoc analysis evidenced a better overall positioning of HCW compared to GP and FM, with no differences between the latter ($p < .001$).

Conclusions: HCW demonstrated greater knowledge about acquired brain injury than GP and FM. In our context, being FM does not seem to increase awareness about this issue. Using the ABI-24, we found misconceptions related to cognitive impairments and amnesia, recovery, and physical and behavioral manifestations of acquired brain injury across the entire population.

© 2024 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

Introducción

Daño cerebral adquirido (DCA) hace referencia a una lesión cerebral ocurrida con posterioridad al momento del nacimiento que no es hereditaria, congénita ni degenerativa^{1,2}. Las causas más frecuentes de DCA en adultos de entre 18 y 65 años son las lesiones traumáticas, las difusas y los accidentes cerebrovasculares³. Dependiendo de la naturaleza y localización de la lesión las secuelas pueden ser motoras¹, cognitivas⁴ y neuropsiquiátricas⁵, generando dependencia y discapacidad en el largo plazo.

Diversas investigaciones han demostrado la existencia de ideas erróneas sobre daño cerebral adquirido (ieDCA) y sus consecuencias en diferentes poblaciones. En un estudio pionero Gouvier et al.⁶ diseñan un cuestionario de 25 ítems sobre ideas erróneas en daño cerebral por TEC y lo aplican a población general (PG). De las respuestas se infirió que cerca de la mitad de la muestra presentó ideas erróneas en las áreas de pérdida de consciencia, amnesia y recuperación tras la lesión, y que haber tenido una experiencia cercana con el daño cerebral no reducía la frecuencia de estas ideas. Los estudios sucesivos en PG se centran en su mayoría en el conocimiento de las características generales del DCA y su recuperación, memoria, consciencia y coma⁶⁻⁹. En trabajadores de la salud (TS)¹⁰⁻¹² aluden a los tiempos y alcances de la recuperación y a las secuelas cognitivas y conductuales del daño. Finalmente, en familiares (F) se ha observado una mejor comprensión general, con ideas erróneas en relación con los déficits cognitivos, el comportamiento y el manejo de los pacientes y las expectativas de recuperación¹³⁻¹⁵.

A la luz de la complejidad del DCA y la multitud de déficits que puede generar, la información que los profesionales tratantes ofrecen acerca del mismo resulta esencial para brindar una atención adecuada. El conocimiento y abordaje de las ideas instauradas en relación con el DCA puede incidir de forma directa o indirecta sobre las expectativas del paciente y sus familiares respecto al proceso de recuperación¹⁶. El objetivo del presente trabajo es describir la presencia de ieDCA en población de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Argentina, mediante la aplicación de un cuestionario autoadministrado.

Materiales y métodos

Diseño no experimental, analítico, transversal, por encuesta desde muestreo no probabilístico por conveniencia. El estudio se llevó a cabo entre marzo y octubre de 2019.

Participantes

La muestra incluye 333 personas mayores de 18 años residentes de CABA. Se distinguen 3 submuestras: 151 casos para PG, 89 para TS y 93 para F. En F 36 de los casos provienen de respuestas presenciales sobre 79 familiares de pacientes internados al momento de llevarse a cabo el trabajo (46%). El resto de los participantes fue convocado de forma abierta mediante un cuestionario distribuido a través de formularios de Google. La [tabla 1](#) resume las características demográficas.

Fueron criterios de inclusión ser habitante de CABA, contar con nivel educativo secundario o mayor para mantener la

Tabla 1 – Datos demográficos

Variables comparadas	Muestras			Total
	PG	TS	F	
Sexo				
<i>Masc.</i>				
n	45	23	19	87
%	29,8	25,8	21,8	26,6
<i>Fem.</i>				
n	106	66	68	240
%	70,2	74,2	78,2	73,4
Escolaridad				
<i>Secundaria</i>				
n	34	2	23	59
%	23	2	26	18
<i>Terciaria/universitaria</i>				
n	117	87	64	268
%	77	98	74	82
Edad				
<i>Media</i>				
	39	39	43	40
<i>IC 95%</i>				
Inf.	37	37	40	39
Sup.	42	42	46	42
<i>Min.</i>				
16	21	20	16	
<i>Máx.</i>				
91	81	74	91	
<i>DS</i>				
14	12	14	13	
Totales por grupo	151	89	87	327

DS: desviación estándar; F: familiares; PG: población general; TS: trabajadores de la salud.

Sexo: Chi cuadrado₂ = 1,8; p < 0,401.

Edad: prueba de la Mdn: F₂ = 5,48; p < 0,072; prueba de Kruskal Wallis: F₂ = 6,08; p < 0,048

comparabilidad de las muestras, ser estudiante o personal de salud y ser familiar de un paciente con diagnóstico de DCA (clasificación exhaustiva y excluyente). El estudio contó con la aprobación de los Comités de Investigación y Ética de la institución.

Instrumentos y procedimientos

Se llevó a cabo una revisión acerca de escalas disponibles para la identificación de ideas erróneas en hispanoparlantes. Se buscaron en PubMed los términos *misconception*, *misattribution*, *acquired*, *traumatic* y *brain injury*, sin especificar el tipo de artículo ni período de tiempo. En Google Académico y REDALYC las palabras-clave fueron: «ideas», «erróneas», «daño» y cerebral. El único trabajo encontrado fue el de Navarro-Main et al.¹⁵ en población española, en el que reportan la adaptación al español del cuestionario utilizado por Guilmette et al.⁷, basado en el original de Gouvier et al.⁶. El cuestionario consta de 19 afirmaciones sobre DCA que se responden verdadero o falso (DCA-19). Para este estudio se agregaron a este cuestionario 5 ítems vinculados a secuelas cognitivas y emocionales, quedando conformado un cuestionario autoadministrable de 24 ítems verdadero/falso de elección obligatoria (DCA-24). Un estudio piloto con 20 participantes entre PG y TS sugirió cambios en la redacción de los ítems 11, 12 y 20.

Cada ítem otorga 1 punto por respuesta correcta y 0 puntos por respuesta incorrecta (o respuesta en blanco en la versión impresa). Cada participante debió completar un consentimiento informado y responder un cuestionario sociodemográfico *ad hoc*. El cuestionario se distribuyó de forma virtual a través de Formularios de Google (<https://docs.google.com/forms/>). Fue enviado vía WhatsApp a contactos por cercanía, solicitando difusión.

El DCA-19 obtuvo un coeficiente de Kuder-Richardson-20, de 0,407, que llega a 0,448 con la eliminación del ítem menos consistente. El DCA-24 obtuvo un coeficiente de Kuder-Richardson-20 de 0,538 que llega a 0,573 con la eliminación del ítem 19.

Análisis estadístico

Se llevó a cabo un análisis descriptivo para las variables edad, escolaridad y sexo (tabla 1) y de las respuestas al DCA-24 por submuestra (tabla 2). Se consideró un puntaje de corte del 50% para determinar si una afirmación fue categorizada con una alta tasa de error. La confiabilidad fue evaluada con el coeficiente de Kuder-Richardson 20. Si bien los totales de la DCA-24 para cada submuestra presentaron una asimetría que se ubica entre -0,5 (TS) y -0,25 (PG), la prueba de Shapiro-Wilk llevó a rechazar normalidad de sus distribuciones (con p < 0,005, en TS y PG y p < 0,001 en F). Se empleó la prueba Kruskal-Wallis

Tabla 2 – Porcentaje de error para cada afirmación del DCA-24 en las 3 submuestras

Afirmación	Respuesta	% Error			
		Población general	Trabajadores de la salud	Familiares	
1	Cuando después de llevar algunas semanas en coma el paciente despierta, la mayoría reconoce y habla con sus seres queridos de manera adecuada	F	27	18	22
2	Después de un daño cerebral los pacientes pueden no recordar quiénes son y no reconocer a sus familiares, pero desenvolverse perfectamente en otros aspectos de su rutina diaria	F	70 ^a	65 ^a	66 ^a
3	En algunas ocasiones una segunda lesión en la cabeza puede ayudar a que los pacientes recuerden cosas que habían olvidado	F	26	16	23
4	Un pequeño daño cerebral no es importante, ya que hacemos uso solo de un pequeño porcentaje de nuestro cerebro	F	13	7	19
5	Cómo de rápido se recupere una persona después de un daño cerebral va a depender, sobre todo, de lo duro que trabaje para recuperarse	F	53 ^a	37	62 ^a
6	Una persona que se ha recuperado de una lesión cerebral tiene menos capacidad para afrontar una segunda lesión cerebral	V	50 ^a	42	40
7	La recuperación completa o total de un daño cerebral no es posible	V	22	19	19
8	Las personas que han sufrido una lesión cerebral tienen más probabilidad de padecer otra lesión cerebral	V	50 ^a	22	33
9	Después de una lesión cerebral hay más dificultades para aprender cosas que las que había antes de la lesión	V	36	22	27
10	Una lesión cerebral puede causar daño cerebral aunque la persona no pierda el conocimiento	V	7	3	15
11	Las lesiones producidas por latigazos cervicales (movimiento brusco de flexión y extensión del cuello) pueden provocar daño cerebral aunque no haya un impacto directo en el cerebro	V	34	19	35
12	Si no es un golpe fuerte, un golpe en la cabeza no es importante y nunca provoca problemas a largo plazo o daño cerebral	F	23	15	27
13	Si una persona tiene intención, le resultará muy fácil fingir los síntomas de un paciente con daño cerebral	F	9	7	18
14	La única manera de saber si una persona padece daño cerebral después de una lesión es mediante pruebas de rayos X del cerebro	F	27	9	35
15	Es muy sencillo saber si una persona padece daño cerebral después de una lesión observando la manera de actuar y el estado físico	F	58 ^a	57 ^a	67 ^a
16	El daño cerebral de una persona será menos severo si la persona se encuentra intoxicada (borracha) en el momento en el que sufre el daño	F	3	1	3
17	La mayoría de las personas que sufren daño cerebral vuelven a retomar su actividad laboral	F	44	22	35
18	La mayoría de las personas que sufren un daño cerebral como consecuencia de un accidente de tráfico demandan al otro conductor por dinero, aunque no están tan graves como dicen	F	46	34	42
19	El daño cerebral afecta a hombres y a mujeres por igual	V	21	46	20
20	Es poco frecuente que los pacientes muestren problemas para organizar sus actividades en la vuelta a casa	F	28	20	29
21	Los cambios en el carácter y en la personalidad de los pacientes no se deben al daño cerebral, sino más bien a los largos procesos de rehabilitación a los que deben someterse	F	46	25	42
22	Luego del daño cerebral los pacientes no ven afectados sus vínculos sociales y afectivos	F	24	16	30
23	La vuelta a casa de los pacientes que han sufrido daño cerebral requiere adaptaciones en el hogar y en su lugar de trabajo	V	3	0	3
24	La forma de pensar de una persona, de elaborar ideas, de resolver problemas, no cambia a partir de una lesión cerebral	F	17	4	13

^aRespuestas con una tasa de error igual o mayor al 50%.

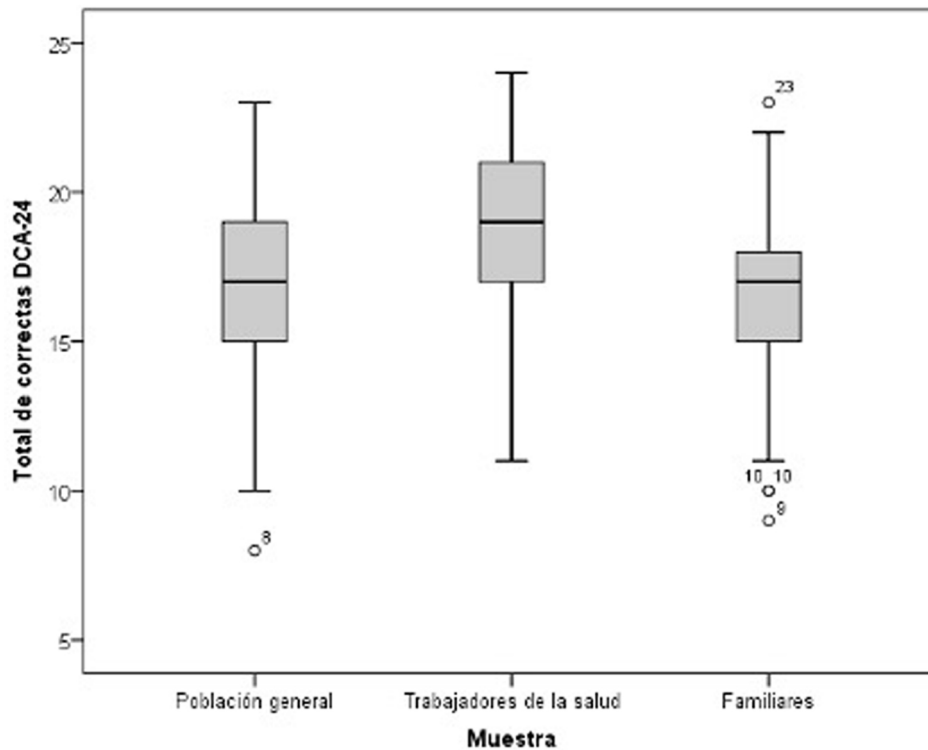


Figura 1 – Total de respuestas correctas por grupo
Total de Respuestas Correctas (TRC) por grupo.

para el análisis principal. Todos los análisis fueron realizados con SPSS 24.

Resultados

La prueba Chi cuadrado no manifiesta asociación estadística ($p < 0,401$) entre la distribución sexo y las submuestras. Las edades comparadas entre submuestras mediante la prueba Kruskal-Wallis presentaron diferencias significativas ($p < 0,048$). La escolaridad en cambio aparece asociada de modo estadísticamente significativo con las submuestras ($p < 0,001$). La prueba *post hoc* con corrección de Bonferroni ($\alpha = 0,05/6$) señala que la diferencia se encuentra entre la submuestra TS y las 2 restantes, que no difieren entre sí.

La [tabla 2](#) muestra las afirmaciones con alta tasa de error para las 3 submuestras. El ítem 19 no es consistente con el patrón general de los errores, siendo el único en que la proporción de error fue mayor en la muestra de TS que en las restantes. La variable total de respuestas correctas (TRC) resulta del número de respuestas correctas para el DCA-19 y el DCA-24. La prueba Kolmogorov-Smirnov mostró una distribución no normal ($p < 0,001$) para esta variable en las 3 submuestras. La mediana de respuestas correctas fue de 17 (Q1-Q3: 15-19) para el grupo PG, de 19 (Q1-Q3: 17-21) para el grupo TS y de 17 (Q1-Q3: 15-18,75) para el grupo F ([fig. 1](#)). El TRC de cada submuestra fue comparado con la prueba Kruskal-Wallis ([tabla 3](#)), que mostró diferencias significativas ($p < 0,001$). El análisis *post hoc* evidenció diferencias en TS ($p < 0,001$), con mejor posicionamiento general respecto de PG y F, pero no de estos entre sí.

Discusión

El análisis de los resultados permitió conocer la presencia de ieDCA en PG, F y TS residentes de CABA. Hasta donde sabemos este es el primer estudio que compara el acceso al conocimiento sobre DCA en las 3 poblaciones simultáneamente y el primero en hacerlo en América Latina.

El grupo PG presentó la mayor prevalencia de ideas erróneas, con 5 afirmaciones y una tasa de error superior al 50%. El ítem 2, referido a que los pacientes pueden no recordar quiénes son ni reconocer a sus familiares, pero desenvolverse perfectamente en otros aspectos de la vida diaria, obtuvo un 70% de respuestas incorrectas, lo que pone de manifiesto el vacío de conocimiento respecto de las secuelas cognitivas del daño y su impacto en la calidad de vida de los pacientes. Las restantes afirmaciones con alta tasa de error corresponden a los ítems 5, 6, 8 y 15, vinculados a información referida al tiempo de recuperación de la lesión, la reserva cerebral, la epidemiología y la motivación del paciente. Ideas erróneas de la PG sobre estas áreas de conocimiento fueron también reportadas en estudios previos⁶⁻⁹.

En consonancia con la literatura¹⁰⁻¹² los TS exhibieron un rendimiento general significativamente mayor que los F y la PG. Al ítem 2, también erróneamente respondido por la mayor parte de la PG, se suma el ítem 15, con una tasa de error del 57%, referido a que la observación del comportamiento y estado físico de una persona permite inferir DCA. Tal como ha sido reportado¹⁰, recibir educación formal respecto de los procesos de salud y enfermedad parece mejorar el acceso al conocimiento, aunque en nuestra población parece persistir

Tabla 3 – Comparación por grupos de la variable «Total de respuestas correctas» versiones original (DCA-19) y ampliada (DCA-24)

DCA-	Submuestra	N	Rango medio	Prueba K-W	Post hoc con corrección de Bonferroni	
					TS	F
DCA-19	PG	151	145,89	$K \approx \chi^2_2 = 25,96;$ $p < 0,001$	-61,13*	-5,51
	TS	89	207,03			
	F	93	15142			
DCA-24	PG	151	149,77	$K \approx \chi^2_2 = 32,15;$ $p < 0,001$	-67,89*	-4,87
	TS	89	219,58			
	F	93	152,5			

DCA: daño cerebral adquirido; F: familiares de pacientes con DCA; PG: población general; TS: trabajadores de la salud.
* $p < 0,001$.

desconocimiento respecto de las secuelas cognitivas, conductuales y motoras del DCA en el personal de salud.

Finalmente, en la submuestra F, 3 afirmaciones fueron respondidas con una alta tasa de error. A los ítems 2 y 15 ya descritos se suma la afirmación 5 («Cómo de rápido se recupere una persona después de un daño cerebral va a depender, sobre todo, de lo duro que trabaje para recuperarse»). Así, el 62% de los participantes parece creer erróneamente que la evolución y alcances de la rehabilitación dependen de la motivación, dedicación y esfuerzo del paciente. Contrariamente a lo reportado en la literatura¹³⁻¹⁵, pero en línea con el estudio de Gouvier et al.⁶, no se observaron diferencias significativas en el conocimiento sobre DCA entre F y la PG, a partir de lo cual se infiere que ser familiar de un paciente con DCA parece no mejorar los conocimientos sobre el tema. Esto llama la atención sobre la importancia de mejorar la comunicación entre familiares y profesionales de la salud para que los primeros puedan obtener información sobre las causas pero, especialmente, sobre las consecuencias del DCA, lo que creemos redundará en un mejor manejo del paciente.

Hasta la fecha no han sido reportadas las propiedades psicométricas del DCA-19^{15,16}. La consistencia interna alcanzada por el DCA-24, aun superando la de la versión original, alcanza un puntaje considerado bajo¹⁷, obligando a interpretar los resultados con cautela. El patrón de distribuciones de ieDCA no parece estar dominado por la «temática» de cada ítem. Esto invita a hipotetizar que los errores se vinculan con «el alejamiento del tópico respecto de la experiencia personal», más que por áreas temáticas. Así, la falta de unidad temática de las ideas erróneas podría estar detrás del valor relativamente bajo del índice de confiabilidad.

En conclusión, los TS mostraron mayor conocimiento sobre DCA que la PG y los F, sin mostrar estos 2 últimos grupos diferencias entre sí respecto del acceso al conocimiento. En nuestro contexto ser familiar de un paciente que ha sufrido DCA parece no incrementar los conocimientos sobre esta problemática. Empleando el DCA-24 los 3 grupos dieron cuenta de la presencia de ideas erróneas en 3 afirmaciones referidas a las alteraciones cognitivas y la amnesia, la recuperación y las manifestaciones físicas y conductuales del DCA. Estas constituyen entonces áreas de interés para el desarrollo de políticas públicas tendientes a mejorar el acceso al conocimiento sobre el DCA en la PG, incorporar o reforzar estos tópicos en la capacitación de profesionales de la salud y brindar psicoeducación

a familiares de pacientes en la cotidianidad de la consulta clínica.

Limitaciones

Debido a la modalidad de respuesta del DCA-24, no se cuenta con información de no-respuesta o abandono. No se ha discriminado entre TS con y sin experiencia en DCA, ni según sus especialidades. Finalmente, las respuestas obtenidas en todos los grupos corresponden en su mayoría a mujeres y con alto nivel de instrucción, rasgos que comprensiblemente se acentúan entre los TS.

Financiación

La investigación y/o la preparación del artículo no han recibido ayudas externas derivadas del sector comercial, el sector público o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

- Goldman L, Siddiqui EM, Khan A, Jahan S, Rehman MU, Mehan S, et al. Understanding acquired brain injury: A review. *Biomedicines*. 2022;10:2167 <https://doi.org/10.3390/biomedicines10092167>.
- Crupi R, Cordaro M, Cuzzocrea S, Impellizzeri D. Management of traumatic brain injury: From present to future. *Antioxidants (Basel)*. 2020;9:297 <https://doi.org/10.3390/antiox9040297>.
- Turner-Stokes L, Disler PB, Nair A, Wade DT. Multi-disciplinary rehabilitation for acquired brain injury in adults of working age. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015:CD004170 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004170.pub3>.
- Williams E, Martini A, Jackson H, Wagland J, Turner-Stokes L. Time between acquired brain injury and admission to community-based rehabilitation: Differences in cognitive and functional gains. *Brain Inj*. 2020;34:713-22 <https://doi.org/10.1080/02699052.2020.1740943>.
- Verberne DPJ, Spauwen PJJ, van Heugten CM. Psychological interventions for treating neuropsychiatric consequences of

- acquired brain injury: A systematic review. *Neuropsychol Rehabil.* 2019;29:1509-42 <https://doi.org/10.1080/09602011.2018.1433049>.
6. Gouvier WD, Prestholdt PH, Warner MS. A survey of common misconceptions about head injury and recovery. *Arch Clin Neuropsychol.* 1988;3:331-43.
 7. Guilmette TJ, Paglia MF. The public's misconception about traumatic brain injury: A follow up survey. *Arch Clin Neuropsychol.* 2004;19:183-9 [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(03\)00025-8](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(03)00025-8).
 8. Hux K, Schram CD, Goeken T. Misconceptions about brain injury: A survey replication study. *Brain Inj.* 2006;20:547-53 <https://doi.org/10.1080/02699050600676784>.
 9. Chapman RCG, Hudson JM. Beliefs about brain injury in Britain. *Brain Inj.* 2010;24:797-801 <https://doi.org/10.3109/02699051003709607>.
 10. Ernst WJ, Trice AD, Gilbert JL, Potts H. Misconceptions about traumatic brain injury and recovery among nursing students. *J Head Trauma Rehabil.* 2009;24:213-20 <https://doi.org/10.1097/HTR.0b013e3181a7ecd8>.
 11. Gurusamy J, Gandhi S, Amudhan S, Veerabhadraiah KB, Narayanasamy P, Sreenivasan ST, et al. Misconceptions about traumatic brain injury among nursing students in India: Implications for nursing care and curriculum. *BMC Nurs.* 2019;18:64 <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0388-1>.
 12. Yuhasz J. Misconceptions about traumatic brain injury among correctional health care professionals. *J Correct Health Care.* 2013;19:135-43 <https://doi.org/10.1177/1078345812474644>.
 13. Springer JA, Farmer JE, Bouman DE. Common misconceptions about traumatic brain injury among family members of rehabilitation patients. *J Head Trauma Rehabil.* 1997;12:41-50 <https://doi.org/10.1097/00001199-199706000-00005>.
 14. Maviş I, Akyıldız D. Misconceptions about brain injury in Turkey. *Brain Inj.* 2013;27:587-95 <https://doi.org/10.3109/02699052.2013.772236>.
 15. Navarro-Main B, Castaño-León AM, Munarriz PM, Gómez PA, Rios-Lago M, Lagares A. Conocimiento sobre daño cerebral adquirido en familiares de pacientes neuroquirúrgicos. *Neurocirugía.* 2018;29:1-8 <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2017.09.007>.
 16. Johnson R, Balleny H. Behaviour problems after brain injury: Incidence and need for treatment. *Clin Rehabil.* 1996;10:173-80 <https://doi.org/10.1177/026921559601000215>.
 17. Urbina S. *Essentials of psychological testing.* John Wiley & Sons Inc; 2014.