

# ARTÍCULOS ORIGINALES

## VALIDACIÓN DEL WHO-DAS 2.0 EN ESPAÑOL PARA EVALUAR LA DISCAPACIDAD POR TRAUMA ENCEFÁLICO POR TRÁNSITO EN ADULTOS

### *Validation of WHO-DAS 2.0 Spanish Version to Evaluate the Disability for Traumatic Brain Injury through Road Traffic Accidents in Adults*

Paula Espósito<sup>1</sup>, Jorge Ungaro<sup>1</sup>, Osvaldo Elefante<sup>2</sup>, Andrea Potes<sup>2</sup>

**RESUMEN.** INTRODUCCIÓN: La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el 25% de las muertes debidas a lesiones se producen por colisiones en las vías de tránsito. El impacto de estos traumatismos va más allá de las lesiones físicas y de la muerte. OBJETIVOS: Analizar las propiedades psicométricas del WHO-DAS 2.0 (WD2) en español para evaluar la discapacidad en mayores de 18 años que sufrieron traumatismo encefálico (TEC) por siniestros de tránsito en Mar del Plata, Argentina. MÉTODOS: Se entrevistó en sus domicilios a 45 personas luego de seis meses del TEC. Se analizó la consistencia interna de sus seis dominios y total mediante alfa de Cronbach, la validez de criterio mediante la correlación parcial y global con la Escala de Glasgow Ampliada (GOSE) y escala de independencia funcional (EIF). Se realizó un análisis en componentes principales (ACP), clasificación jerárquica y partición. Se compararon puntuaciones parciales y totales en dos grupos de distinta severidad mediante la prueba H de Kruskal Wallis e intervalos de confianza de medias poblacionales. RESULTADOS: Se obtuvieron valores de alfa mayores a 0,8, correlación de 0,89 con GOSE y 0,79 con EIF. El ACP mostró tres clases de distinta severidad y dos grupos de dimensiones en las áreas física y social. La EIF mostró alta correlación inversa con la primera. Se obtuvo alta capacidad discriminante entre subgrupos de distinta severidad. CONCLUSIONES: WD2 permite evaluar la discapacidad por TEC en el tránsito.

**PALABRAS CLAVE:** Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud; Traumatismos Encefálicos; Accidentes de Tránsito; Secuelas; Estudios de Validación

<sup>1</sup> Escuela Superior de Medicina, Universidad Nacional de Mar del Plata.

<sup>2</sup> Hospital Interzonal General de Agudos "Dr. Oscar Alende", Mar del Plata.

**FUENTE DE FINANCIAMIENTO:** Beca "Carrillo-Oñativia", otorgada por la Comisión Nacional Salud Investiga, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

**FECHA DE RECEPCIÓN:** 1 de febrero de 2017

**FECHA DE ACEPTACIÓN:** 3 de agosto de 2017

**CORRESPONDENCIA A:** Paula Espósito

**Correo electrónico:** esposito\_paula@hotmail.com

**Registro RENIS N°:** IS000696

**ABSTRACT.** *INTRODUCTION:* According to the World Health Organization (WHO) estimates, 25% of deaths due to injuries are caused by road traffic collisions. The impact goes beyond physical injuries and death. *OBJECTIVES:* To analyze the psychometric properties of WHO-DAS 2.0 (WD2) Spanish version to assess the disabilities of people over the age of 18 who have suffered traumatic brain injury (TBI) from road traffic accidents in Mar del Plata, Argentina. *METHODS:* Forty-five people were interviewed in their homes six months after the TBI occurred. The internal consistency of six dimensions were analysed through Cronbach's alpha, the validity of the criterion through partial and global correlation using the Glasgow Outcome Scale Extended (GOSE) and the independence functional scale (IFS). Principal components analysis (PCA), hierarchical classification and partition were carried out. Partial and total results were compared in two different groups according to severity, using Kruskal-Wallis H test. *RESULTS:* Alpha's values obtained were higher than 0.8, correlation equal to 0.85 with GOSE and 0.79 with IFS. PCA showed three different classes of severity and two groups of dimensions in the physical and social areas. IFS showed a high reverse correlation with the first one. High discriminatory power between subgroups of different severity was observed. *CONCLUSIONS:* WD2 allows evaluating the disability caused by TBI occurring in traffic accidents.

**KEY WORDS:** *International Classification of Functioning, Disability and Health; Traumatic Brain Injury; Traffic Accidents; Sequelae; Validation Studies*

### INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el 25% de las muertes debidas a lesiones se producen por colisiones en las vías de tránsito. En su informe presentado a las Naciones Unidas, afirma que además de las muertes "cientos de miles de personas más se lesionan en nuestras vías de tránsito y algunas de ellas se convierten en discapacitados permanentes"<sup>1</sup>.

El impacto de estos traumatismos va más allá de las lesiones físicas y de la muerte. Los factores psicológicos, las restricciones en el funcionamiento y la participación, los factores contextuales y culturales constituyen un foco importante de atención a la hora de diseñar campañas y

políticas preventivas en esta materia. El número de personas afectadas por traumatismos causados por el tránsito que adquieren una discapacidad varía según el concepto, tipo y grado de discapacidad predefinido<sup>2</sup>.

La aplicación de encuestas basadas en escalas e instrumentos derivados del marco conceptual de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) constituye la más reciente modalidad de estudio específico de las personas con discapacidad. La Escala de Evaluación de las Discapacidades de la OMS, conocida por sus siglas en inglés WHO-DAS 2.0 (WD2), mide el grado de discapacidad de una persona a partir de los cambios en el funcionamiento y sus niveles de dificultad y/o limitación para el desempeño de actividades (vitales y cotidianas), así como las consiguientes restricciones a la participación, producto de factores contextuales (barreras ambientales y actitudinales). Este tipo de estudio ha pasado a ser la tendencia más reciente — en términos de su diseño metodológico y analítico— para establecer porcentajes y tasas de prevalencia e índices de discapacidad<sup>3</sup>. A diferencia de otras medidas de discapacidad, WD2 fue desarrollada sobre la base de un amplio estudio intercultural, que abarca 19 países de todo el mundo. WD2 cubre seis dominios, que se evalúan en escala de Likert con valores numéricos de 1 al 5: 1) Ninguna; 2) Leve; 3) Moderada; 4) Severa; 5) Extrema/No puede hacerlo.

Comprensión y comunicación (D1) incluye concentración, memoria, solución de problemas, aprendizaje de tareas nuevas y comunicación. Movilidad (D2) evalúa la capacidad de la persona para moverse en su entorno: cambiar la postura corporal, desenvolverse dentro de la casa, salir de casa y pasear. Autocuidado (D3) comprende la capacidad para atender la higiene personal, vestirse, comer y permanecer solo. Relaciones interpersonales (D4) hace referencia a los vínculos con otras personas y a las dificultades que se pueden plantear en este ámbito debido a una condición de salud, e incluye habilidades interpersonales con personas cercanas (familiares y amigos) o desconocidos, actividad sexual y la posibilidad de hacer amigos. Actividades de la vida (D5) implica la capacidad de llevar a cabo las responsabilidades en el hogar, el trabajo y la escuela. Cubre dos aspectos: Actividades de la vida diaria y el cuidado de la casa (D5A) y Trabajo y actividades escolares (D5B). Participación en la sociedad (D6) alude a los problemas surgidos en la participación social, así como la repercusión de la condición de salud en la familia; incluye aspectos como actividades de la comunidad, discriminación, estigmatización/dignidad, impacto sobre el tiempo disponible, emociones, economía y familia, y ocio.

WD2 tiene excelentes propiedades psicométricas. Los estudios test-retest de la escala de 36 ítems en los países de todo el mundo demostraron una alta confiabilidad. El instrumento en su conjunto mostró un factor de estructura robusta, que se mantuvo constante a lo largo de diferentes culturas y poblaciones de pacientes. La validez de un instrumento se verifica mediante su comparación con otros que supues-

tamente miden el mismo constructo y son utilizados como patrón de referencia estándar. Cuando no existe un criterio de medida fiable previamente establecido y además se ha incorporado en su desarrollo un nuevo modelo interpretativo de la discapacidad —como ocurre en el caso de WD2—, el análisis de la validez presenta especial complejidad<sup>4</sup>. Los estudios de validación también mostraron que WD2 compara bien con otras medidas de la discapacidad o estado de salud. Puede ser autoadministrado en unos 5 minutos o a través de una entrevista en 20 minutos. El instrumento resulta fácil de registrar e interpretar, es de dominio público y está disponible en más de 47 idiomas y dialectos<sup>5,6</sup>.

El objetivo de esta investigación fue analizar las propiedades psicométricas de la versión en español de la Xunta de Galicia del WD2<sup>6</sup> (36 ítems) para evaluar la discapacidad en mayores de 18 años que han sufrido traumatismo encefálico (TEC) por siniestros de tránsito en Mar del Plata, Argentina. Se planteó como hipótesis de trabajo que WD2 es un instrumento válido y confiable para evaluar la discapacidad resultante de TEC por tránsito en la población mencionada.

## MÉTODOS

Se analizó la validez y fiabilidad del WD2 (36 ítems) para su aplicación en personas mayores de 18 años sobrevivientes a lesión encefálica por tránsito. Se utilizó la versión “36 preguntas” para entrevistas realizadas a 43 personas que podían responder y la modalidad “representante” de la misma versión en 2 personas que no podían hacerlo, por lo que la respuesta fue brindada por un familiar responsable de su cuidado.

La escala de GLASGOW (GOS) es la escala global más utilizada para medir los resultados de la funcionalidad del estado del paciente luego de una lesión cerebral traumática. Establece 5 categorías: muerte, estado vegetativo, discapacidad severa, discapacidad moderada o buena recuperación. La GOS ampliada (GOSE) provee más detalles dentro de 8 categorías. Las categorías originales de la GOS se subdividen en la GOSE en dos niveles: inferior y superior. En esta investigación se utilizó la escala GOSE para su comparación con los resultados del WD2<sup>7</sup>.

Además, se obtuvo la escala de independencia funcional (EIF), que evalúa la severidad de la discapacidad mediante 18 ítems: 13 definen la discapacidad en las funciones motoras en las áreas de autocuidado, control de esfínteres, movilidad y locomoción, y los 5 restantes, la discapacidad en las funciones cognitivas en las áreas de comunicación y adaptación social. En cada uno de ellos, la puntuación varía entre 1 (necesidad de asistencia total) y 7 (independencia total)<sup>8,9</sup>.

Para evaluar la consistencia interna, se obtuvo el alfa de Cronbach para cada dimensión y los valores globales<sup>10</sup>.

Se utilizaron dos bases de datos creadas con propósito de investigación por médicos de Guardia y de Terapia Intensiva (UTI) del Hospital Interzonal General de Agudos de Mar del Plata (HIGA), donde son atendidos la mayoría de los lesionados por tránsito de la región, a fin de contactar a las personas lesionadas. Se identificaron las sobrevivientes al alta

con TEC por tránsito con más de seis meses de evolución de la lesión. Muchas de ellas no pudieron ser contactadas por haber cambiado de domicilio o teléfono. Se utilizaron recursos disponibles en Internet para lograr ubicar a personas cuyos domicilios o teléfonos se ignoraban. Algunos habían fallecido luego del alta o se encontraban internados por rehabilitación. Se entrevistó a todas las personas que fueron ubicadas y aceptaron realizar la entrevista y firmar el formulario de consentimiento informado. Así, la muestra quedó conformada por 45 personas que fueron entrevistadas en su domicilio luego de 6 meses del TEC. Este número es muy próximo a los utilizados en España para la validación de la versión en español del WD2 para subgrupos como el de personas con problemas físicos con distintos trastornos (58) o con problemas mentales (41) y mayor que el de personas con consumos de sustancias (30)<sup>4</sup>.

Se consideraron las variables sexo, edad, situación laboral, nivel de complejidad de la atención hospitalaria, medio de transporte, los valores obtenidos en los seis dominios de WD2, su valor global, GOSE y EIF.

De acuerdo con el manual de utilización de WD2<sup>11</sup>, el valor global (GLOBAL) se obtuvo en forma diferencial para dos grupos: a) personas que no desarrollan actividades laborales por razones ajenas a los problemas de salud específicos, en cuyo caso la suma de los ítems de todas las dimensiones se multiplicó por 100 y se dividió por 92 (los cuatro ítems de la dimensión 5B no aplican a este grupo); b) personas que trabajan o no pudieron trabajar por razones de salud derivadas del TEC, para las cuales la suma se multiplicó por 100 y se dividió por 106. Los procesos de estandarización de los valores de los ítems permitieron que los datos obtenidos con distintas opciones del instrumento fueran analizados en forma conjunta.

Para la conformación de la base de datos se utilizó el paquete EpiInfo 7<sup>12</sup>. Se procedió a validar y recodificar los datos según las instrucciones del manual del instrumento. Se obtuvo el alfa de Cronbach mediante el programa Epidat versión 3.1<sup>10</sup>. Se utilizaron los programas EpiInfo 7 e InfoStat<sup>13</sup> (versión libre) para la descripción univariada y pruebas de significación bivariadas.

Se realizó un análisis en componentes principales (ACP) con el programa SPAD-N, disponible en la Universidad Nacional de Mar del Plata para investigación, considerando como variables activas las puntuaciones de cada dimensión de WD2, valor global, valores de GOSE y EIF. Este análisis apuntó a reducir la dimensionalidad, para luego proceder a una categorización jerárquica y partición del conjunto de individuos en clases. El número óptimo para realizar la partición surgió de la lectura del dendrograma obtenido en la clasificación a fin de identificar las mayores variabilidades interclase.

Para su descripción se utilizó el valor de test realizado a partir de una distribución hipergeométrica, cuyos resultados se interpretaron como los valores z de una distribución normal, con sus correspondientes valores de probabilidad. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de los hos-

pitales Alende y Tetamanti (Renis: CE000243). La entrevista fue realizada previa aceptación y firma del consentimiento informado. Se cumplió con la Ley 25326 de Protección de los Datos Personales.

## RESULTADOS

La edad media de las personas entrevistadas fue de 29 años, la mediana de 26, y el desvío estándar de 10. El 75% tenía menos de 30 años. El 82% era de sexo masculino. La mayoría eran motociclistas.

El 57% de las personas entrevistadas se encontraban desocupadas por razones de salud derivadas de la lesión.

En la Tabla 1 se presentan los valores de alfa de Cronbach correspondientes a la evaluación de la consistencia interna de las siete dimensiones y el valor global de WD2. Todos los valores obtenidos son mayores o iguales a 0,80, lo que evidencia una alta consistencia interna. (Tabla 1)

La Tabla 2 presenta la media aritmética, junto con intervalos de confianza para la media poblacional (95%) y percentil 50 (P50) de las siete dimensiones y valor global de WD2, de los valores de GOSE y de EIF para el total de individuos entrevistados y según la complejidad del nivel de atención hospitalaria requerido.

Se observa que los valores de H de Kruskal Wallis son estadísticamente significativos para los dominios 3, 4, 5A, 5B, 6, valor global de WD2, GOSE y EIF. A su vez, los intervalos de confianza para la media poblacional correspondientes a los dominios 5B y 6, al valor global de WD2, GOSE y EIF son disjuntos cuando se comparan los grupos de distinta complejidad de nivel de atención hospitalaria. (Tabla 2)

En la Tabla 3 se presenta la correlación entre las dimensiones y valores globales de WD2 con los valores de GOSE, EIF y el primer factor del análisis en componentes principales. Los valores de correlación de Pearson se incluyen en la parte superior. Los valores de correlación de Pearson próximos a 1 indican alta correlación directa, los próximos a -1 alta correlación inversa. (Tabla 3)

El valor global de WD2 tiene una alta correlación inver-

**TABLA 1.** Valores de alfa de Cronbach correspondientes a la evaluación de la consistencia interna de las siete dimensiones y valores globales del WHO-DAS 2.0, para la muestra de personas con traumatismo encefalocraneano por Lesiones por Tránsito.

WHO-DAS II - escalas globales y dominios		Nº ítems	Nº casos	alfa*
Comprensión y comunicación	D1	6	45	0,83
Moverse en el entorno	D2	5	45	0,86
Cuidado personal	D3	4	45	0,83
Relaciones interpersonales	D4	5	45	0,8
Actividades domésticas	D5A	4	45	0,9
Trabajo fuera del hogar	D5B	4	42	0,97
Participación social	D6	8	45	0,88
Escala global	GLOBAL	36	42*	0,96

\* Para el cálculo de alfa para la escala global se excluyó a 3 individuos que no desempeñaban actividades laborales por razones ajenas a los problemas de salud derivados del TEC.

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 2.** Comparación de las medidas de posición correspondientes a los dominios del WHO-DAS 2.0 y su valor global, GOSE y EIF, según complejidad del nivel de atención hospitalaria.

Medidas	Total				Menor complejidad				Unidad de terapia intensiva				Kruskal Wallis	
	n	Media	IC (95%)	P50	n	Media	IC (95%)	P50	n	Media	IC (95%)	P50	H	p
D1*	45	26,2	18,3-34,1	15	19	17,4	7,2-27,5	5	26	32,7	21,3-44,1	32,5	3,35	0,0673
D2†	45	29,3	19,1-39,5	13	19	20,1	8,5-31,6	13	26	36,1	20,3-51,8	15,5	1,12	0,2801
D3‡	45	20,7	11,5-29,8	0	19	12,6	0-26,1	0	26	26,5	13,9-39,2	20	4,53	0,0333
D4§	45	18,5	10-27	0	19	7	0-14,7	0	26	26,9	13,8-40,2	16,7	5,28	0,0216
D5A	45	29,8	18,7-40,1	10	19	15,8	3,5-28,1	0	26	40	23,4-56,6	20	4,85	0,0279
D5B¶	42	63,1	48,2-78	100	17	30,6	6,9-54,4	0	25	85,1	70,7-99,5	100	13,78	0,0002
D6**	45	44,5	34,4-54,4	50	19	22,8	8,7-36,9	4,2	26	60,3	49,4-71,1	62,5	13,64	0,0002
GLOBAL††	45	34,1	27,3-45	34	19	18,6	7,9-31,4	7,5	26	45,4	37,1-59,1	44,3	11,73	0,0006
GOSE‡‡	45	5,2	4,6-5,7	5	19	6,3	5,4-7,1	6	26	4,4	3,8-4,9	4	11,04	0,0009
EIF§§	45	110	103-117	118	19	119	115-123	124	26	103	92-114	113	8,31	0,0039

\*Comprensión y comunicación, †Movilidad, ‡Autocuidado, §Relaciones interpersonales ||Actividades de la vida diaria y el cuidado de la casa, ¶Trabajo y actividades escolares, \*\*Participación en la sociedad, ††Valor global del WD2, ‡‡Escala de Glasgow Ampliada, §§Escala de independencia funcional.

Fuente: Elaboración propia.

sa con GOSE y EIF (-0,89 y -0,79, respectivamente). En estas últimas dos medidas, los valores altos indican un mejor estado de salud. En cambio, en WD2, un valor alto manifiesta mayor discapacidad. El análisis de los valores propios obtenidos mediante el ACP evidencia un primer factor que reúne el 70,3% de la inercia. Este factor resume apropiadamente la información del conjunto de dimensiones y manifiesta alta correlación directa con el valor global de WD2 (0,99) y la mayoría de sus dimensiones, y alta correlación inversa con GOSE y EIF (-0,89 y -0,84, respectivamente).

La observación del dendrograma obtenido mediante la clasificación jerárquica permitió distinguir tres clases, con una alta variación interclase.

Las tres clases identificadas a partir del ACP y la clasificación jerárquica consiguiente se representan con distinto color en el plano factorial.

En el plano factorial se identifican los vectores que representan a cada dimensión. En el cuarto cuadrante se proyectan tres dimensiones con alta correlación entre sí, que corresponden a una medida del grado de discapacidad física: Movilidad (D2), Autocuidado (D3) y Actividades domésticas (D5A). En el primer cuadrante se proyectan cuatro vectores, que representan dimensiones del área social: Participación en la sociedad (D6), Trabajo fuera del hogar (D5B), Comprensión y comunicación (D1) y Relaciones interpersonales (D4). Entre ambos grupos de vectores se encuentra el que representa al valor global de WD2 (en rojo). En el segundo cuadrante se proyecta el vector correspondiente a EIF y en el tercer cuadrante, el correspondiente a GOSE. EIF se proyecta en sentido opuesto al grupo de dimensiones asociadas a discapacidad física, lo que evidencia alta correlación inversa entre las tres dimensiones mencionadas de WD2 y EIF. De igual manera, el vector que representa a los valores de GOSE se proyecta en el sentido opuesto al valor global de WD2, lo que manifiesta la alta correlación inversa entre ambos instrumentos (-0,89). (Ver Figura 1 en anexo electrónico: <http://www.rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/volumen33/>

**TABLA 3.** Matriz de coeficientes de correlación de Pearson correspondientes a las relaciones entre los dominios del WHO-DAS 2.0 y su valor global, GOSE y EIF y el primer factor del análisis en componentes principales sobre las variables mencionadas.

	Coeficientes de correlación de Pearson									
	D1	D2	D3	D4	D5A	D5B	D6	GLOBAL*GOSE†	EIF‡	
FACTOR	0,82**	0,82**	0,83**	0,69**	0,86**	0,74**	0,89**	0,99**	-0,89**	-0,84**
D1		0,59**	0,55**	0,76**	0,58**	0,49†	0,71**	0,82**	-0,69**	-0,66**
D2			0,75**	0,35§	0,77**	0,46†	0,67**	0,80**	-0,67**	-0,80**
D3				0,43	0,81**	0,51¶	0,63**	0,79**	-0,70**	-0,75**
D4					0,47¶	0,47¶	0,63**	0,70**	-0,55**	-0,52**
D5A						0,55**	0,69**	0,83**	-0,70**	-0,74**
D5B							0,71**	0,76**	-0,75**	-0,47
D6								0,92**	-0,85**	-0,66**
GLOBAL*									-0,89**	-0,79**
GOSE†										0,63**

\*Comprensión y comunicación, †Movilidad, ‡Autocuidado, §Relaciones interpersonales ||Actividades de la vida diaria y el cuidado de la casa, ¶Trabajo y actividades escolares, \*\*Participación en la sociedad, ††Valor global del WD2, ‡‡Escala de Glasgow Ampliada, §§Escala de independencia funcional, §p < 0,05; || p < 0,01; ¶ p < 0,001; \*\*p < 0,0001.

Fuente: Elaboración propia.

### Articulos\_Originales\_Espósito\_Figura\_1.pdf)

En el plano factorial se encuentran proyectados los individuos con un color distinto por clase. A la izquierda, los individuos de la Clase 1 en color verde. Presentan valores de media aritmética menores en todas las dimensiones y valor global de WD2 y superiores en GOSE y EIF, lo que indica que estos individuos tienen una condición de salud más favorable que el resto. En el centro se proyectan los individuos de la Clase 2 en azul, con valores próximos a la media. A la derecha están los de la Clase 3 en rojo, que tienen valores de media aritmética mayores al promedio en todas las dimensiones y valores globales de WD2 e inferiores en los valores de GOSE y EIF, lo que indica mayor nivel de discapacidad.

## DISCUSIÓN

WD2 evidenció una alta fiabilidad y validez para evaluar la discapacidad resultante de las lesiones encefalo-craneanas por tránsito. Esto corrobora la hipótesis planteada en este trabajo.

El instrumento permitió discriminar los subgrupos de distinta severidad.



Las personas con atención hospitalaria de menor complejidad presentaron promedios menores en WD2 que quienes habían recibido atención de mayor complejidad. Las mayores diferencias entre ambos grupos se observaron en las medidas globales y en las dimensiones Trabajo y actividades escolares y Participación en la sociedad.

Los indicadores obtenidos igualan y en algunos casos superan los alcanzados en los distintos subgrupos de la evaluación de la versión de WD2 en español realizada en España.

El trabajo de revisión realizado por Federici<sup>6</sup>, en el que se analizan 810 estudios de 84 países publicados entre 1999 y 2015, revela que el número de investigaciones se quintuplica en los últimos seis años del período. Concluye que el aumento en el número de estudios indica un creciente interés en WD2, que fue traducido a 47 idiomas y dialectos y utilizado en 27 áreas de investigación para evaluar el funcionamiento individual y la discapacidad en diferentes entornos y condiciones de salud. No se encontraron estudios similares al presente en español.

Al realizar las entrevistas, el manual explicita la importancia de identificar si la situación evaluada se deriva del problema de salud tratado en el estudio o de otros motivos. En la presente investigación, uno de los problemas frecuentemente encontrados fue la desocupación por razones de salud derivados del TEC, por lo cual la dimensión D5B resultó la de mayor afectación en el total de personas y en los dos grupos analizados por nivel de atención.

En las conclusiones de un reciente estudio realizado en Colombia al aplicar WD2 a una muestra de personas con lesión medular, una de las variables importantes obtenida en el análisis fue precisamente el trabajo fuera del hogar<sup>14</sup>.

Con relación a la aplicación del instrumento, si bien el tiempo que insume es razonablemente breve —estimado por el manual en 20 minutos—, en las entrevistas se evidenció la necesidad de las personas de ser escuchadas, por lo cual ese lapso se prolongó generalmente más de lo previsto. Varias personas preguntaron con interés cuándo volverían a ser entrevistadas; cuando se logró la entrevista, esta fue muy bien recibida por las personas y sus familias.

Se pueden mencionar algunas limitaciones del presente trabajo. Por un lado, no se realizó la prueba de confiabilidad test-retest para que el paciente y su familia no fueran sometidos a un nuevo interrogatorio. También hubo limitaciones para lograr mayor identificación y contacto con las personas externalizadas luego del alta de internación. Esto es consecuencia de la falta de un sistema de información global hospitalario, por lo que se debió recurrir a bases de datos creadas fuera del sistema con fines de investigación. Asimismo, con posterioridad al alta de internación, las personas lesionadas sufren importantes cambios en la situación familiar, laboral y social en general, además de que se registra un gran número de fallecimientos. Por estos motivos, para localizar, contactar y luego entrevistar a las personas, resultó necesario incluir estrategias de búsqueda en redes sociales y otros recursos de Internet. A su vez, a pesar de contar con autorización escrita de

la dirección del hospital, algunas personas asumen con desconfianza una visita en su domicilio, particularmente si se les solicita la firma de un documento (consentimiento informado); al haber pasado por un proceso judicial debido al siniestro sufrido, reciben instrucciones de sus abogados de no firmar ninguna documentación. Esto constituyó un motivo frecuente de exclusión. Habida cuenta de que la muestra obtenida incluyó personas de distinto nivel de afectación por la gravedad de sus lesiones, se considera que las dificultades para ubicar y contactar a los potenciales entrevistados y los rechazos a la realización de la entrevista podrían introducir un sesgo de selección en la aplicación del instrumento para medir la discapacidad, más allá de no afectar su desempeño.

A partir de los resultados obtenidos en este trabajo, cabría la necesidad de extender la experiencia a otras regiones a fin de analizar su validez.

Frente a las limitaciones mencionadas, es importante destacar la congruencia que exhiben los resultados del análisis multidimensional. Este permitió verificar la relación entre las dimensiones de WD2 con EIF y GOSE. EIF tiene alta correlación inversa con las tres dimensiones de WD2 que refieren a limitaciones físicas, teniendo en cuenta que 13 de los 18 ítems de EIF definen la discapacidad en funciones motoras. En cambio, GOSE presenta alta correlación inversa con el valor global de WD2.

En esta investigación se puede verificar la importante ventaja de WD2 frente a GOSE. Si bien ambos tienen alta correlación, WD2 presenta la ventaja adicional de evaluar el grado de discapacidad en seis dominios, además del valor global.

## RELEVANCIA PARA POLÍTICAS E INTERVENCIONES SANITARIAS

La validación del instrumento resulta relevante para aplicarlo en forma extensa a fin de abordar un problema mayor de salud colectiva, como son las lesiones por tránsito y la evaluación de la discapacidad resultante. En el partido bonaerense de General Pueyrredón, donde se realizó el presente estudio, entre junio de 2010 y mayo de 2011 se registraron 4832 lesionados por tránsito, de los cuales los motociclistas fueron el 51% y representaron el 36% de óbitos<sup>15</sup>. El análisis de las consecuencias en la discapacidad con una metodología capaz de elaborar un perfil de gran utilidad sobre el funcionamiento, la discapacidad y la salud del individuo en varios dominios puede contribuir al desarrollo de acciones comunitarias de promoción y prevención. Asimismo, resulta relevante contar con información sobre la situación de salud de personas que han sufrido TEC graves, de las cuales generalmente se ignora en forma absoluta la evolución posterior al alta.

## RELEVANCIA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD

La metodología utilizada y los resultados obtenidos significan un aporte al desarrollo curricular integrado en la Carrera de Medicina, recientemente creada en la Universidad

Nacional de Mar del Plata, y a la formación de residentes en distintas disciplinas del campo de la salud.

### RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

La metodología empleada se puede aplicar al estudio de otros grupos etarios, diversas poblaciones y problemas de salud diferentes. La presencia de un instrumento validado para evaluar la discapacidad en distintas dimensiones permite analizar su relación con el impacto en la salud global y en la carga de enfermedad. Sobre la base de los resultados obtenidos, actualmente se desarrolla el proyecto de investigación "Evaluación de la discapacidad y la calidad de vida de personas adultas que sufrieron traumatismo

encefálico por siniestros de tránsito en moto", que permite abordar el impacto de la discapacidad en distintas dimensiones de la calidad de vida.

### AGRADECIMIENTOS

A la Dirección del HIGA, por facilitar los recursos institucionales para realizar la investigación. Al Comité de Bioética del HIGA, por su dedicación en la revisión y evaluación del proyecto. A los integrantes del área informática del HIGA, por su ayuda en la identificación de las personas. In memoriam: Francisco Antonio Morea, Rector de la Universidad Nacional de Mar del Plata y fundador de la Escuela Superior de Medicina.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES:** No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

**Cómo citar este artículo:** Espósito P, Ungaro J, Elefante O, Potes A. Validación del WHO-DAS 2.0 en español para evaluar la discapacidad por trauma encefálico por tránsito en adultos. Rev. Argent Salud Pública. 2017; Dic;8(33):16-21.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Traumatismos causados por el tránsito y discapacidad. Washington DC. *Organización Panamericana de la Salud*; 2011. [Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=20910&Itemid](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=20910&Itemid)] [Último acceso: 1/12/2017]
- 2 Informe sobre el estado de la seguridad vial en la región de las Américas. Washington DC. *OPS/OMS*; 2009. [Disponible en: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2009/gsrss\\_paho.pdf](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/gsrss_paho.pdf)] [Último acceso: 1/12/2017]
- 3 Aplicación de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud en estudios de prevalencia de discapacidad en las Américas. Washington DC. *Organización Panamericana de la Salud*; 2012. [Disponible en: <http://www.paho.org/arg/images/Gallery/Varias/informecif.pdf?ua=1>]
- 4 Vázquez-Barquero JL, Herrera Castanedo S, Vázquez Bourgon E, Gáite Pindado L. Cuestionario para la evaluación de la discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (Versión española del WorldHealthOrganizationDisabilityAssessment Schedule II): WHO-DAS II. Madrid: *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Subdirección General de Información Administrativa y Publicaciones*; 2006.
- 5 Measuring Health and Disability. Manual for WHO Disability Assessment Schedule. WHO-DAS 2.0. Ginebra. *Organización Mundial de la Salud*; 2010. [Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547598\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547598_eng.pdf)] [Último acceso: 1/12/2017]
- 6 Federici S, Bracalenti M, Meloni F, Luciano J. World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0: An International Systematic Review. *DisabilRehabil*. 2016;7:1-34.
- 7 Wilson JTL, Pettigrew LEL, Teasdale GM. Structured Interviews for the Glasgow Outcome Scale and the Extended Glasgow Outcome Scale: Guidelines for Their Use. *Journal of Neurotrauma*. 1998;15(8):573-585.
- 8 Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD, Granger CV, Hamilton BB. The

Structure and Stability of the Functional Independence Measure. *ArchPhys-Rehabil*. 1994;75(2):127-32. [Disponible en: [http://www.archives-pmr.org/article/0003-9993\(94\)90384-0/pdf](http://www.archives-pmr.org/article/0003-9993(94)90384-0/pdf)] [Último acceso: 1/12/2017]

9 Alberdi Odriozola F, Iriarte Ibarrarán M, Mendía Gorostidi Á, Murgialdai A, Marco Garde P. Pronóstico de las secuelas tras la lesión cerebral. *Med Intensiva*. 2009;33(4):171-181. [Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912009000400004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912009000400004&lng=es)] [Último acceso: 1/12/2017]

10 Epidat3.1. Análisis epidemiológico de datos tabulados. Programa para Análisis Epidemiológico de Datos Tabulados. Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade. *OPS/OMS*; 2006. [Disponible en: <https://www.sergas.es/Saude-publica/EPIDAT?idioma=es>] [Último acceso: 05/01/2018]

11 Medición de la salud y la discapacidad: Manual para el Cuestionario de Evaluación de la Discapacidad de la OMS. WHODAS 2.0. Servicio Nacional de Rehabilitación. *Organización Mundial de la Salud*; 2015. [Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170500/1/9874573309\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170500/1/9874573309_spa.pdf)] [Último acceso: 1/12/2017]

12 Epi Info. *Centers for Disease Control and Prevention*; 2017. [Disponible en: <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>] [Último acceso: 1/12/2017]

13 Di Rienzo J.A. Balzarini M. Gonzalez L. Casanoves F. Tablada M. Robledo C.W. (2017). InfoStat Software Estadístico. Universidad Nacional de Córdoba [Disponible en: [www.infostat.com.ar](http://www.infostat.com.ar)] [Último acceso: 1/12/2017]

14 Henao Lema CP, Pérez Parra JE, Acosta Otoralora ML, Parra Sierra SJ, Quino Ávila AC. Predicción del grado de discapacidad en adultos con lesión medular de Bogotá, usando el WHO-DAS II. *Rehabilitación*. 2015;49(2)DOI: 10.1016/j.rh.2015.01.001. [Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-resumen-prediccion-del-grado-discapacidad-adultos-90398210>] [Último acceso: 1/12/2017]

15 Perinetti A, Úbeda C, Ungaro J. Lesiones por tránsito en el partido bonaerense de General Pueyrredón: epidemiología, factores de riesgo y letalidad. *Rev Argent Salud Pública*. 2013;4(16):24-30.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional. Reconocimiento – Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No comercial – esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.