

Artículo Original

Funcionamiento cognitivo en personas sobrevivientes a siniestros viales: un estudio descriptivo

Cognitive functioning in survivors of road accidents: a descriptive study

Funcionamento cognitivo em sobreviventes de acidentes de trânsito: um estudo descritivo

Camila Andrea Rengifo-Hurtado^a , Lina Marcela Sandoval-Moreno^{a,b} , Alberto Federico García^c , Hebe Hernández-Romero^d , Adrián David Fernández-Osorio^e , Elvis Siprian Castro-Alzate^a , Andrés Fandiño-Losada^a 

^aUniversidad del Valle, Cali, Colombia.

^bClínicas Sebastián de Belalcázar, Cali, Colombia.

^cHospital Universitario Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.

^dUniversidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.

^eClínica Imbanaco, Cali, Colombia.

Cómo citar: Rengifo-Hurtado, C. A., Sandoval-Moreno, L. M., García, A. F., Hernández-Romero, H., Fernández-Osorio, A. D., Castro-Alzate, E. S., & Fandiño-Losada, A. (2026). Funcionamiento cognitivo en personas sobrevivientes a siniestros viales: un estudio descriptivo. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 34, e4127. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.cto418441273>

Resumen

Introducción: En los últimos años, en el contexto colombiano, se ha incrementado el interés por determinar las características y consecuencias de los siniestros viales. Estos no solo resultan en secuelas físicas sino también cognitivas, condiciones que requieren de procesos de evaluación objetiva para facilitar la toma de decisiones en los procesos de rehabilitación. **Objetivo:** Evaluar el funcionamiento cognitivo de sujetos sobrevivientes a siniestros viales en el Valle del Cauca y Cauca, Colombia, entre 2018 y 2021. **Métodos:** Estudio observacional, de cohorte retrospectiva con alcance descriptivo, para analizar la variable dependiente funcionamiento cognitivo a partir de los resultados directos de instrumentos de evaluación específicos para las dimensiones de deficiencia y actividad, descritas en la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. **Resultados:** Se evaluaron 261 personas, 81.64% ocurrieron en el Valle del Cauca, Colombia. El 21.9% presentó algún nivel de deficiencia cognitiva y el 41.5% presentó algún nivel de discapacidad en el dominio de comprensión y comunicación. Ambas dimensiones presentan una correlación negativa moderada, estadísticamente significativa ($r = -0.354$, $p < 0.01$, $r^2 = -0.708$). **Conclusión:** La discapacidad se caracteriza por ser una condición compleja que requiere del análisis multidimensional.

Recibido Mayo 27, 2025; Aceptado Jun. 28, 2026.



Este es un artículo publicado en acceso abierto (Open Access) bajo la licencia Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, sin restricciones siempre que el trabajo original sea debidamente citado.

El funcionamiento cognitivo es una de las áreas que debe ser considerada para el establecimiento de parámetros objetivos que orienten la toma de decisiones en procesos de rehabilitación funcional.

Palabras clave: Cognición, Accidentes de Tránsito, Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud.

Abstract

Introduction: In recent years, interest has increased in the Colombian context in determining the characteristics and consequences of road traffic accidents. These events result not only in physical sequelae but also in cognitive sequelae, conditions that require objective assessment processes to support decision-making in rehabilitation. **Objective:** To evaluate the cognitive functioning of individuals who survived road traffic crashes in Valle del Cauca and Cauca, Colombia, between 2018 and 2021. **Methods:** This was an observational, retrospective cohort study with a descriptive design, aimed at analyzing the dependent variable of cognitive functioning based on the direct results of specific assessment instruments for the dimensions of impairment and activity, as described in the International Classification of Functioning, Disability and Health. **Results:** A total of 261 people were evaluated; 81.64% of the crashes occurred in Valle del Cauca, Colombia. Of the participants, 21.9% presented some level of cognitive impairment, and 41.5% presented some level of disability in the domain of understanding and communication. Both dimensions showed a moderate, statistically significant negative correlation ($r = -0.354$, $p < 0.01$, $r^2 = -0.708$). **Conclusion:** Disability is characterized as a complex condition that requires multidimensional analysis. Cognitive functioning is one of the areas that should be considered in establishing objective parameters to guide decision-making in functional rehabilitation processes.

Keywords: Cognition, Accidents, Traffic, International Classification of Functioning, Disability and Health.

Resumo

Introdução: Nos últimos anos, no contexto colombiano, tem aumentado o interesse em determinar as características e consequências dos acidentes de trânsito. Esses eventos resultam não apenas em sequelas físicas, mas também em sequelas cognitivas, condições que exigem processos de avaliação objetiva para subsidiar a tomada de decisões nos processos de reabilitação. **Objetivo:** Avaliar o funcionamento cognitivo de indivíduos sobreviventes a acidentes de trânsito nos departamentos de Valle del Cauca e Cauca, Colômbia, entre 2018 e 2021. **Métodos:** Estudo observacional, de coorte retrospectiva, com delineamento descritivo, destinado a analisar a variável dependente funcionamento cognitivo a partir dos resultados diretos de instrumentos específicos de avaliação para as dimensões de deficiência e atividade, descritas na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Resultados:** Foram avaliadas 261 pessoas; 81,64% dos acidentes ocorreram no departamento de Valle del Cauca, Colômbia. Dos participantes, 21,9% apresentaram algum nível de deficiência cognitiva, e 41,5% apresentaram algum nível de incapacidade no domínio da compreensão e comunicação. Ambas as dimensões apresentaram correlação negativa moderada, estatisticamente significativa ($r = -0,354$, $p < 0,01$, $r^2 = -0,708$). **Conclusão:** A incapacidade caracteriza-se como uma condição complexa que exige análise multidimensional. O funcionamento cognitivo é uma das áreas que devem ser consideradas na definição de parâmetros objetivos que orientem a tomada de decisões nos processos de reabilitação funcional.

Palavras-chave: Função Cognitiva, Acidentes de Tránsito, Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

Introducción

La mortalidad por siniestros de tránsito es un importante problema de salud con estimaciones de 1,3 millones de muerte anuales en todo el mundo; además generando secuelas de discapacidad en las personas sobrevivientes (Organización Mundial de la Salud, 2022).

De acuerdo con estadísticas en Colombia para 2021, los siniestros no fatales (lesionados) fueron de un total de 20.825 a nivel nacional, siendo los ocupantes de las motocicletas los más afectados; adicionalmente con respecto a los otros departamentos del territorio nacional, el Valle del Cauca presentó las cifras más altas de víctimas no fatales ($n=2.436$) (Colombia, 2022). Es así como en Colombia, para el año 2021, se reportaron 7.434 muertes y de estas el 11,84% ($n=854$) fueron reportadas para el Valle del Cauca y para el Cauca se reportó el 3,51% ($n=261$). Para el año 2022 se registraron en Colombia 8.469 muertes con frecuencias de 11,01% ($n=933$) en el Valle del Cauca y de 3,55% ($n=301$) para el Cauca (Colombia, 2022).

La Organización Panamericana de la Salud (2011) afirma que, si bien la gran mayoría de siniestros viales puede resultar en lesiones físicas o motoras, no son pocos los casos donde se generan discapacidades de tipo sensorial (visual-auditiva) o mental (cognitivas-neurológicas) y de tipo mixtas. No hay un registro del tipo o severidad de discapacidades cognitivas como resultado de un siniestro vial en Colombia o información de un seguimiento al funcionamiento cognitivo en los sujetos que sobreviven a un evento de esta magnitud. Esta condición ha sido identificada en la región, considerando que los sistemas de información requieren ser fortalecidos en términos de morbilidad (Canonica et al., 2023).

Teniendo en cuenta esto, el funcionamiento cognitivo depende de la interacción que tenga el sujeto con el contexto y es inherente a sus habilidades y capacidades (Radomki & Trombly, 2014), sin embargo, si hay deterioro en las funciones cognitivas, la persona gradual o repentinamente perderá su independencia en el desarrollo de actividades, su memoria a largo o corto plazo será afectada, la regulación de emociones y regulación social también mostrará adaptaciones al entorno, volviendo al sujeto dependiente de otras personas en tareas básicas de autocuidado como instrumentales (Radomki & Trombly, 2014). En este sentido, una alteración del funcionamiento cognitivo puede ser ocasionada al estar expuesto a siniestros viales, situación que repercute negativamente en las habilidades de orientación, memoria, fijación, resolución de conflictos, entre otras (Quijano Martínez & Cuervo Cuesta, 2011; Radomki & Trombly, 2014).

Estudios previos han reportado que la discapacidad más común en personas sobrevivientes a siniestros viales está relacionada con aspectos locomotores seguido por discapacidades visuales y en tercer lugar se encuentran discapacidades del intelecto (14,9%) (Gutiérrez et al., 2014). Así mismo, se ha evidenciado que los adultos mayores que ya han presentado un accidente de tránsito tienen 6 veces más probabilidad de tener otro accidente debido al deterioro de orientación espacial (Huisingh et al., 2018), generando altos niveles de dependencia funcional, estados de intranquilidad, cambios en la velocidad del procesamiento que a su vez, pueden presentar correlación positiva con síntomas depresivos y de estrés postraumático (Germine et al., 2022).

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación tuvo como objetivo evaluar el funcionamiento cognitivo de sujetos sobrevivientes a siniestros viales en el Valle del Cauca y Cauca entre 2018 y 2021, estableciendo la posible relación a partir de los resultados de dos instrumentos de evaluación de funcionamiento cognitivo empleados en procesos de certificación de discapacidad en el contexto colombiano.

Métodos

El presente estudio corresponde a un estudio observacional, basado en un análisis secundario de datos derivados del proyecto publicado “*Disability in subjects who survive road traffic injuries in 2 regions of Southwest Colombia: A causal mediation analysis*” Sandoval Moreno et al. (2026). Dicho proyecto correspondió a una cohorte ambispectiva de personas sobrevivientes a siniestros viales en dos regiones del suroccidente colombiano. El alcance del presente estudio es descriptivo, y la variable dependiente de interés corresponde al funcionamiento cognitivo en personas sobrevivientes a siniestros viales ocurridos entre 2018 y 2021.

Como criterios de inclusión se establecieron: 1) Sujetos con edad igual o mayor de 18 años, 2) Presentar lesiones con diferentes niveles de severidad y diferentes áreas anatómicas afectadas independiente del tipo de vehículo involucrado, 3) Hospitalización igual o mayor a 24 horas en la institución, 4) Habilidad del sujeto o de su representante legal para entender los cuestionarios de la investigación. Se excluyeron los sujetos que residieran fuera de las ciudades consideradas dentro de la población seleccionada y los sujetos que presentaran una deficiencia previa al suceso del siniestro vial.

Se analizaron los datos de 261 sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión del proyecto macro y aceptaron participar en la cohorte. El cálculo del tamaño de muestra del estudio original consideró como variable respuesta la incidencia de discapacidad. Para dicho cálculo, se definieron como sujetos no expuestos aquellos con una severidad de la lesión menor a 2,0 según la Escala Anatómica Abreviada de Lesiones — Abbreviated Injury Scale, AIS—y como sujetos expuestos aquellos con una severidad de la lesión mayor a 2,0 según la misma escala. El tamaño de muestra del proyecto macro se estimó para la comparación del riesgo relativo (RR), considerando un nivel de confianza del 95%, un poder estadístico del 80%, una incidencia de discapacidad del 46% en el grupo no expuesto y un RR esperado de 1,42, con base en los datos reportados por el estudio de Derrett et al. (2012). A partir de estos supuestos, se estimó un tamaño de muestra de 245 sujetos, ajustado por un 20% de no respuesta.

Instrumentos de recolección de datos

Versión telefónica del Mini-Examen del Estado Mental (MMSE)

La versión original del instrumento ha sido aplicada en el contexto colombiano y cuenta con adecuadas propiedades psicométricas para su uso en investigación y tamizaje en escenarios, reportando confiabilidad de 0,8 (Rojas-Gualdrón et al., 2017). Las dimensiones de evaluación del instrumento MMSE corresponden a orientación, fijación, atención, memoria y lenguaje desarrollado por Folstein en 1975 (Folstein et al., 1975), adaptado a su versión telefónica por Garré-Olmo et al. (2008). La prueba está conformada por 30 ítems, divididos en 5 dominios: Orientación espacio temporal (10 ítems); Memoria (6 ítems); Atención (5 ítems); Lenguaje (8 ítems) y Praxia constructiva (1 Ítems). A cada ítem correcto se le asigna un (1) punto hasta un total de 30 puntos, las puntuaciones más bajas evidencian mayor deterioro cognitivo. Para la interpretación de la prueba el corte aceptado fue de 24 puntos, donde un puntaje menor o igual indicó presencia de déficit cognitivo.

Dominio comprensión y comunicación de World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS) 2.0: comunicación y comprensión

A partir de estudios de aplicación en diversas poblaciones en el contexto colombiano se ha reportado confiabilidad con valores superiores a 0.8 mediante alfa de Cronbach y estabilidad temporal superior a 0.88 mediante test-retest (Castro-Alzate et al., 2019, 2021; Organización Mundial de la Salud, 2015; Sandoval Moreno et al., 2020). El cuestionario de evaluación de discapacidad permite medir la salud y la discapacidad al sujeto al que se aplica. El dominio de comunicación y comprensión se evalúa a partir de la percepción de dificultad del sujeto en la comunicación, actividades de pensamiento, concentración, recuerdos, aprendizaje y resolución de conflictos a través 6 ítems con respuesta tipo ordinal con las opciones: 0 = Ninguna, 1 = Leve, 2 = Moderada, 3 = Severa y 4 = Extrema, donde un puntaje alto indica un mayor grado de discapacidad (World Health Organization, 2010).

Los instrumentos fueron administrados por personal entrenado previamente, de manera telefónica entre abril de 2021 y marzo de 2022. De forma paralela a la recolección de los datos, se realizó el poblamiento de una base de datos en línea, para posterior exportación al programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS por sus siglas en inglés) para Windows versión 27 licenciado para la Universidad del Valle para su respectivo análisis.

La información de variables sociodemográficas y clínicas fue recopilada a partir de los registros del WHODAS 2.0 y de los reportes en la historia clínica (Sandoval Moreno et al., 2020).

Análisis de los datos

Se realizó un análisis exploratorio de datos mediante el establecimiento de medidas de tendencia central y medidas de dispersión correspondientes. Para el análisis de variables cuantitativas, se determinó el cumplimiento de los supuestos de distribución normal mediante el empleo de la prueba Kolmogorov-Smirnoff para proceder con el reporte de medias o medianas según correspondiera. En el caso de las variables categóricas se establecieron medidas de frecuencia reportadas en porcentajes y sus respectivos intervalos de confianza. Finalmente se estableció la correlación entre las variables de interés del presente estudio. Las medidas fueron calculadas considerando un valor de $p < 0,05$.

El macroproyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Salud (CEIS) de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle (Colombia) mediante acta número 141-020 en la que se solicita autorización para estudios futuros. Específicamente, este estudio fue aprobado por el CEIS de la Universidad del Valle mediante código E028-022 de fecha 29 de Julio de 2022. El estudio es considerado de riesgo mínimo, se rigen sus consideraciones bajo la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud (Colombia). A cada registro de los pacientes le fue asignado un código alfanumérico para garantizar la confidencialidad.

Resultados

Se analizó la información de las 261 personas donde la mediana de edad fue de 37,6 (RIC= 29,8-44,3); y el 62,1% (n= 162) fueron hombres. El 47,1% (n=123) de la población se encontraban con pareja estable al momento del siniestro, el 19,3% (n=50) de los participantes completaron estudios técnicos o tecnológicos y el 52,1% (n=136) se desempeñaban en trabajos remunerados o como prestadores de servicio. También se identificó que el 65,1% (n=168) de los participantes se encontraban vinculados al régimen contributivo de seguridad social en salud (Tabla 1).

Tabla 1. Descriptivos variables sociodemográficas.

Variable	Categoría	Medida de resumen		Intervalo de confianza	
		n	%	Inferior	Superior
Sexo	Femenino	99	37,9	32,2	44,1
	Masculino	162	62,1	55,9	67,8
Categoría por edad	<30	102	39,1	33	45,2
	31 - 39	61	23,4	18,4	29,1
	40 - 49	45	17,2	13	22,2
	50 - 59	30	11,5	7,3	15,3
	60 - 69	13	5	2,7	7,7
	70 - 79	8	3,1	1,1	5,4
	80 - 89	2	0,8	0	1,9
	Entre primero y cuarto	17	6,6	3,9	10
Escolaridad	Quinto de primaria	16	6,2	3,5	9,3
	Entre sexto y noveno	25	9,7	6,2	13,1
	Décimo u once de secundaria	70	27	21,6	32,8
	Técnica o tecnológica incompleta	15	5,8	3,1	8,9
	Técnica o tecnológica completa	50	19,3	14,7	24,7
	Universitaria incompleta	19	7,3	4,2	10,8
	Universitaria completa	47	18,1	13,5	22,8
	Soltero	115	44,1	37,9	50,2
Estado civil	Con pareja	123	47,1	40,6	52,9
	Sin pareja (viudos, divorciados y separados)	23	8,8	5,7	12,6
Afiliación a servicios de salud	Contributivo	168	65,1	58,9	70,5
	Subsidiado	75	29,1	23,6	34,9
	No afiliado	12	4,7	2,3	7,4
	Régimen especial	3	1,2	0	2,7
	Estudiante	20	7,8	4,3	11,4
Situación laboral	Trabajador remunerado como empleado o prestador de servicios	136	53,3	47,5	59,2
	Trabajador por cuenta propia	80	31,4	26,3	36,9
	Trabajador no remunerado	1	0,4	0	1,2
	Jubilado	3	1,2	0	2,7
	Desempleado por salud	6	2,4	0,8	4,3
	Desempleado por otros motivos	9	3,5	1,6	5,9

Fuente: Elaboración propia a partir del macroproyecto.

Características del siniestro vial

Se observó que el 81,64% (n=209) de los eventos tuvieron lugar en el departamento del Valle del Cauca, y de las personas participantes del estudio se observa que el 35,63% (n=93) de los casos correspondieron al año 2020. Con relación al uso del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) se muestra que el 74,71% (n=195) contaba con el cubrimiento al momento del siniestro y la mediana del tiempo entre el siniestro y el ingreso al estudio fue de 20,40 meses (Tabla 2).

Tabla 2. Características del siniestro de tránsito.

Variable	Categoría	n	%
Departamento (n=256*)	Valle del Cauca	209	81,64
	Cauca	47	18,35
Año de ocurrencia	2018	62	23,75
	2019	75	28,73
	2020	93	35,63
	2021	31	11,87
Cubrimiento SOAT	Si	195	74,71
	No	66	25,28
Tiempo de lesión (meses)	Mediana (RIC)	20,40 (12,36-29,51)	

SOAT: seguro obligatorio de accidentes de tránsito. RIC: rango intercuartílico. *5 datos perdidos.

Fuente: Elaboración propia a partir del macroproyecto.

Características clínicas y de la lesión

Dentro de las variables clínicas y relacionadas con la lesión se observó que el 78,16% (n=204) no presentaba antecedentes clínicos al momento del siniestro, y que la principal área afectada en el siniestro vial fueron las extremidades 33,3% (n=86), seguidas por cara 12,45% (n=32) y tórax 8,17% (n=21). El 77,39% (n=202) de los participantes no requirieron hospitalización en UCI y el 22,6% (n=59) no fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos (Tabla 3).

Tabla 3. Característica clínica y de la lesión.

Variable	Categoría	n	%
Antecedentes patológicos*	Ninguno	204	78,16
	HTA y/o DM	24	9,19
	Otro	33	12,64
Nivel de severidad (Abbreviated Injury Scale – AIS) >2 por área corporal (n=257*)	Abdomen y pelvis	17	6,61
	Cabeza y Cuello	17	6,61
	Cara	32	12,45
	Extremidades	86	33,3
	Tórax	21	8,17
	Piel	1	0,38
Requerimiento de UCI	Si	59	22,6
	No	202	77,39
Requerimiento de Cirugía	Si	202	77,39
	No	59	22,6
Número de cirugías	0	59	22,3
	1	143	55
	2	33	12,69
	> 2	26	10

Nota: Antecedentes patológicos recodificada así: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial: Hipertensión arterial y/o Diabetes Mellitus (HTA y/o DM). *Datos perdidos 4.

Fuente: elaboración propia a partir del macroproyecto.

Por otro lado, se refleja que el índice de severidad de la lesión y trauma (TRISS) mostró una mediana de 99,4 y el índice de severidad de la lesión (ISS) obtuvo una mediana de 9 (Tabla 4).

Tabla 4. Tiempo de hospitalización y severidad de la lesión.

Variable	Mediana	RIC
Días de hospitalización salas de hospitalización y urgencias	3,00	1,0-6,79
Días de hospitalización en Unidad de Cuidados Intensivos (n=59)	4,00	2,00-8,75
Índice de severidad		
TRISS (n=257)	99,4	98,80-99,60
ISS (n=257)	9	4 -10
ISS categórico	n	%
ISS < 9	119	46,30
ISS 9 a 15	97	37,74
ISS 16 a 24	28	10,89
ISS 25 o más	13	5,06

Nota: RIC: rango intercuartílico. ISS: índice de severidad de la lesión. TRISS: índice de severidad de la lesión y el trauma.

Fuente: elaboración propia a partir del macroproyecto.

Deficiencia cognitiva de acuerdo con el MMSE y el Dominio I de WHODAS 2.0

A partir de los resultados de la versión telefónica del Mini-Mental Test, se estimó una prevalencia de deficiencia cognitiva posterior al siniestro vial del 21,9% (n = 57). En concordancia con los criterios de elegibilidad del estudio, se excluyeron participantes con antecedentes de deterioro cognitivo reportados durante la evaluación. Con el objetivo de estandarizar la medición y facilitar el análisis de correlación, la variable “dificultad en el dominio de Comprensión y Comunicación” fue operacionalizada en categorías ordinales de severidad (0-4: ninguna discapacidad; 5-24: leve; 25-49: moderada; 50-95: severa; 96-100: extrema), de acuerdo con los lineamientos de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) (Tabla 5, parte A).

A partir de los resultados obtenidos mediante la administración de WHODAS 2.0, en el dominio 1 “Comprensión y Comunicación”, el promedio de discapacidad fue de 15,02 (D.E: 22,4). Sin embargo, para efectos de caracterización de los participantes a partir de los resultados del dominio, se consideraron las categorías establecidas en la CIF, encontrando discapacidad leve en el 14,2%, moderada en el 15% y severa en 12,3% de los participantes (Tabla 5, parte B).

Finalmente, se evidenció la existencia de una relación estadísticamente significativa y negativa entre los resultados de la versión telefónica del Mini Mental y el dominio de comprensión y comunicación del WHODAS 2.0, lo que indica que ante menores resultados del Minimental, las personas con antecedentes de un siniestro vial presentarán mayor nivel de discapacidad ($r = -0,354$, $p < 0,01$, $r^2 = -0,708$) (Tabla 5 parte C).

Tabla 5. Correlación entre MMSE y WHODAS 2.0 - Dominio I.

Parte A. Nivel de deterioro cognitivo MMSE				
Nivel deficiencia*	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Ninguno	203	78,1	73,1	83,5
Leve	34	13,1	8,8	17,7
Moderado	17	6,5	3,8	9,6
Severo	1	0,4	0	1,2
Extremo	5	1,9	0,4	3,8
Total	260 ^a	100	100	100
Parte B. WHODAS 2.0 - Dominio 1: comprensión y comunicación				
Nivel discapacidad*	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Ninguno	152	58,5	52,7	63,8
Leve	37	14,2	10	18,5
Moderado	39	15	10,4	19,6
Severo	32	12,3	8,5	16,5
Total	260 ^a	100	100	100
Parte C. Correlación entre los resultados del MMSE y del dominio 1 de WHODAS 2.0				
Correlación de Pearson		WHODAS 2.0 Dominio I		
MMSE (versión telefónica)		-,354**		

*Se realizó la sumatoria de personas que presentaron algún grado de discapacidad cognitiva por lo tanto para la descripción de los resultados se asume que las 57 personas corresponden al 100% de la población. ** p< 0,001. ^aun dato perdido.

Fuente: Elaboración propia a partir del macroproyecto.

Discusión

En los últimos años, la evaluación del funcionamiento ha cobrado vigencia en el contexto de los procesos de rehabilitación integral con orientación interdisciplinar. Desde la perspectiva de la Terapia Ocupacional, Radomky y Trombly plantearon que el comportamiento ocupacional puede estar influenciado por varios componentes biológicos que implican la integridad de funciones y estructuras corporales, incluidas las del sistema nervioso central, en la que el funcionamiento cognitivo desempeña un papel fundamental para la organización, planeación y ejecución de roles específicos que involucran actividades como el autocuidado, cuidado de otros, laborales, educativas, de juego, placer y participación social, entre otras. Esta relación que involucra dimensiones biológicas, psicológicas y psicosociales puede verse alterada por experimentar un siniestro vial (Germine et al., 2022; Huisingh et al., 2018; Organización Mundial de la Salud, 2022; Salazar-Henao & Cabrera-Arana, 2020).

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los siniestros viales corresponden a la tercera causa de discapacidad en la región, implicando principalmente alteraciones físicas en los sobrevivientes. Este escenario fundamenta la necesidad de caracterizar la presencia de deficiencias cognitivas y los cambios que pueden presentarse al vincularse en actividades que involucran la comprensión y la comunicación (Germine et al., 2022; Huisingh et al., 2018).

Al considerar las características sociodemográficas de los participantes del presente estudio, los resultados son comparables con estudios realizados en Colombia y Perú, los cuales han analizado las implicaciones de un siniestro vial en la esfera psicológica e intelectual, destacando la mayor prevalencia en hombres en edad productiva y con educación secundaria como el nivel máximo alcanzado (Gutiérrez et al., 2014; Salazar-Henao & Cabrera-Arana, 2020).

El presente estudio permitió determinar que posterior a un siniestro vial, la presencia de deficiencias cognitivas y del dominio limitaciones en la actividad pueden ser un desenlace de interés que incorpora relaciones entre la perspectivas individual y psicosocial. Determinar la magnitud puede estar condicionado a los parámetros de medición empleados. En este sentido, al hacer una aproximación desde el componente funciones, los resultados pueden tener un alcance limitado al tratar de establecer modelos lineales para definir un vínculo con los resultados obtenidos en el componente discapacidad, específicamente en lo relacionado a la realización de actividades que involucran procesos de comprensión y comunicación (Canonica et al., 2023; Germine et al., 2022).

Al acudir a instrumentos como WHODAS 2.0 y Minimental test en su versión telefónica (Garré-Olmo et al., 2008), tanto los investigadores como los profesionales de rehabilitación cuentan con herramientas que permiten implementar mecanismos de medición estandarizada, accesible y reproducible de la discapacidad en escenarios clínicos y de investigación en los que puedan existir barreras de acceso para la valoración presencial.

La evaluación de las habilidades cognitivas en terapia ocupacional es fundamental para comprender el desempeño ocupacional, ya que permite identificar alteraciones en los procesos cognitivos implicados en la ejecución autónoma y contextualizada de las actividades cotidianas. En este sentido, el uso de instrumentos estandarizados, transculturalmente adaptados y con propiedades psicométricas sólidas asegura mayor validez ecológica y pertinencia clínica. En el contexto latinoamericano, la producción científica reciente ha fortalecido este campo mediante estudios de adaptación y validación de herramientas acordes con las particularidades socioculturales de la población, consolidando antecedentes que vinculan el funcionamiento cognitivo con la participación ocupacional desde la CIF (Castro-Alzate et al., 2019, 2021; Andrade et al., 2024) y el modelo de funcionamiento ocupacional (Neumann-Collyer et al., 2022, 2023).

Al respecto, a partir de procesos de validación del funcionamiento en población expuesta a siniestros viales en Irán (Shahedifar et al., 2025) y Bangladesh (Khalaf et al., 2025) se ha reportado que este tipo de instrumentos, debido a sus buenas propiedades psicométricas, son de utilidad para integrar la perspectiva del funcionamiento desde una perspectiva relacional, apoyar el abordaje interdisciplinario y la toma de decisiones en procesos de rehabilitación e implementar mecanismos de seguimiento en estudios longitudinales.

A partir de estos resultados, se observa que la presencia de alteraciones en el funcionamiento cognitivo en personas que sobreviven a un siniestro vial conlleva a analizar las características de las condiciones en la que se presenta dicho evento. En este sentido, todos los participantes del estudio requirieron manejo intrahospitalario, partiendo de la severidad de la lesión, donde una quinta parte de los participantes recibió manejo quirúrgico debido a la gravedad de esta. Es por esto por lo que la incorporación de la discapacidad en procesos de investigación orienta hacia el análisis de esta variable como un criterio complejo y relacional, que abarca diversas dimensiones del funcionamiento humano entre las cuales destacan la dimensiones cognitiva, afectiva, productiva y social (Salazar-Henao & Cabrera-Arana, 2020; Sandoval Moreno et al., 2020; World Health Organization, 2010).

Al respecto, estudios realizados en España y Brasil establecieron una correlación alta entre la severidad del siniestro vial y la presencia de discapacidad (Canonica et al., 2023; Gascón et al., 2017). A diferencia del contexto anterior, los resultados del presente estudio aportan evidencia para la toma de decisiones sobre los mecanismos para la evaluación del funcionamiento cognitivo en sobrevivientes a siniestros viales, al incorporar criterios para determinar las alteraciones en funciones específicas, como la atención o la memoria, y la identificación de problemáticas para el desarrollo de actividades que implican habilidades cognitivas.

Gutiérrez et al. (2014) encontraron prevalencias de discapacidad intelectual cercanas a 15%, y de esta población, al menos el 55% presenta dependencia de otras personas. Estas cifras difieren de los hallazgos del presente estudio, se identificó que el 21.9% presentó algún nivel de compromiso cognitivo desde la perspectiva de la función y que el 41.5% presentó algún grado de compromiso desde la perspectiva de la actividad. Al respecto, Díaz Tapias & Moreno Bustos (2013) plantean que para comprender las consecuencias psicológicas es necesario determinar el impacto a partir de la dimensión cognitiva, la cual implica funciones mentales específicas como el pensamiento, la atención y la memoria, y la dimensión psicosocial, que implica, entre otras funciones, mecanismos de adaptación, particularmente en aspectos relacionados con la convivencia con el nivel de dependencia funcional o el cambio en las condiciones generales de vida.

El presente estudio contribuye a la generación de evidencia sobre el empleo de WHODAS 2.0 y el Mini-Mental Test en el contexto de la evaluación de la discapacidad y las deficiencias cognitivas en el contexto colombiano, lo anterior ofrece herramientas a los profesionales de la rehabilitación, incluidos los Terapeutas Ocupacionales, para establecer estrategias de análisis integrativo entre la discapacidad física y psicosocial. Al incorporar los fundamentos de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud [CIF] (Organización Mundial de la Salud, 2011) y el modelo del funcionamiento ocupacional de Radomski & Trombly (2014), los hallazgos orientan la comprensión de la relación entre funciones y estructuras corporales, la ejecución de actividades y la participación en roles de acuerdo con el curso de vida y la exposición a condiciones de riesgo que pueden tener implicaciones en el desempeño ocupacional y la autonomía funcional (Andrade et al., 2024; Neumann-Collyer et al., 2022, 2023; Sandoval Moreno et al., 2026).

Limitaciones del estudio

El presente estudio cuenta con algunas limitaciones, por el método empleado no es posible concluir que existe una relación lineal que implique un alcance predictivo de los resultados de la versión telefónica del Minimental sobre el grado de discapacidad referida por la persona en actividades que impliquen demandas de comprensión y comunicación. Sin embargo, los resultados obtenidos ofrecen estrategias para que los profesionales que participan en procesos de rehabilitación puedan identificar indicadores para la proyección de mecanismos de evaluación, intervención y seguimiento.

Conclusión

La discapacidad se caracteriza por ser una condición compleja que requiere del análisis multidimensional en el que se incorpore información sobre la perspectiva de la persona y sobre la perspectiva de la participación en actividades que demandan la comprensión y la comunicación.

En el caso de las personas que sobreviven a un siniestro vial, el funcionamiento cognitivo es una de las áreas que debe ser considerada por los integrantes de los equipos interdisciplinarios para el establecimiento de parámetros objetivos que orienten la toma de decisiones en procesos de rehabilitación funcional.

Referencias

- Andrade, V. S., Amaral, M. F., Reis, R. A., Castro, F. F., & Santos, C. B. (2024). Cross-cultural adaptation of the Impact on Participation and Autonomy questionnaire for Brazil for people with spinal cord injury. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 32, e3714. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO285737142>.
- Canonica, A., Castilho Alonso, A., Silva, V. C., Bombana, H. S., Muzaurieta, A. A., Leyton, V., & D'Andrea Greve, J. M. (2023). Factors contributing to traffic accidents in hospitalized patients in terms of severity and functionality. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 583. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010853>.
- Castro-Alzate, E. S., Cardona-Marín, L. M., Bustos, C., Pacheco-López, R., & Saldivia, S. (2019). Modelo explicativo de discapacidad en población con trastornos mentales graves atendida en una institución especializada de la ciudad de Cali (Colombia). *Revista Ciencias de la Salud*, 17(3), 60-80. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.8366>.
- Castro-Alzate, E. S., Cardona-Marín, L. M., Pacheco-López, R., Gamboa-Proañón, M., Bustos, C., & Saldivia, S. (2021). Modelo explicativo de discapacidad en población con trastornos mentales graves: un estudio multicéntrico en tres países de Sudamérica. *Revista Ciencias de la Salud*, 19(3), 1-32. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10713>.
- COLOMBIA. Agencia Nacional de Seguridad Vial – ANSV. (2022). *Observatorio: estadísticas*. Bogotá, D.C.: Ministerio de Transporte. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://ansv.gov.co/es/observatorio/estad%C3%ADsticas>
- Derrett, S., Samaranayaka, A., Wilson, S., Langley, J., Ameratunga, S., Cameron, I. D., Lilley, R., Wyeth, E., & Davie, G. (2012). Prevalence and predictors of sub-acute phase disability after injury among hospitalised and non-hospitalised groups: a longitudinal cohort study. *PLoS One*, 7(9), e44909. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0044909>.
- Díaz Tapias, S. Y., & Moreno Bustos, S. M. (2013). *Secuelas psicológicas y físicas en personas involucradas en accidentes de tránsito del municipio de Acacias, Meta* (Trabajo de fin de grado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bogotá, D.C.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-Mental State": a practical method for grading the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6).
- Garré-Olmo, J., Lax-Pericall, C., Turro-Garriga, O., Soler-Cors, O., Monserrat-Vila, S., Vilalta-Franch, J., Taylor, J. L., & López-Pousa, S. (2008). Adaptación y validez convergente de una versión telefónica del Mini-Mental State Examination. *Medicina Clínica*, 131(3), 89-95. <https://doi.org/10.1157/13124011>.
- Gascón, A., Lapieza, M., & Berges, L. (2017). *Estudio de un caso de un joven con daño cerebral adquirido por traumatismo cerebral en accidente de tráfico: intervención desde terapia ocupacional* (Trabajo de fin de grado). Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Germine, L. T., Joormann, J., Passell, E., Rutter, L. A., Scheuer, L., Martini, P., Hwang, I., Lee, S., Sampson, N., Barch, D. M., House, S. L., Beaudoin, F. L., An, X., Stevens, J. S., Zeng, D., Linnstaedt, S. D., Jovanovic, T., Clifford, G. D., Neylan, T. C., Rauch, S. L., Lewandowski, C., Hendry, P. L., Sheikh, S., Storrow, A. B., Musey, P. I., Jones, C. W., Panches, B. E., McGrath, M. E., Pascual, J. L., Mohiuddin, K., Pearson, C., Peak, D. A., Domeier, R. M., Bruce, S. E., Rathlev, N. K., Sanchez, L. D., Pietrzak, R. H., Pizzagalli, D. A., Harte, S. E., Elliott, J. M., Koenen, K. C., Ressler, K. J., McLean, S. A., & Kessler, R. C. (2022). Neurocognition after motor vehicle collision and adverse post-traumatic neuropsychiatric sequelae within 8 weeks: initial findings from the AURORA study. *Journal of Affective Disorders*, 298, 57-67. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.10.104>.

- Gutiérrez, C., Romaní, F., Wong-Chero, P., & Montenegro-Idrogo, J. J. (2014). Perfil epidemiológico de la discapacidad por accidentes de tránsito en el Perú, 2012. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 31(2), 267-273. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2014.312.44>.
- Huisin, C., Wadley, V. G., McGwin Junior, G., & Owsley, C. (2018). Relationship between areas of cognitive functioning on the Mini-Mental State Examination and crash risk. *Geriatrics*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.3390/geriatrics3010010>.
- Khalaf, M. K., Rosen, H. E., Paichadze, N., Siddiqi, S., Neki, K., Seager, J., Mitra, S., Wang, Y., Rahman, A. K. M. F., & Hyder, A. A. (2025). Psychometric properties of the WHODAS 2.0 in patients with orthopedic injuries from road traffic crashes in Bangladesh. *Disability and Rehabilitation*, 47(13), 3421-3435. PMID:39552262. <https://doi.org/10.1080/09638288.2024.2425755>.
- Neumann-Collyer, V., González, B. P. M., Espinoza, E. A., San Martín, G. P. C., Rauch-Gajardo, M. F., & Hernández-Pérez, K. (2022). Adaptation to Chilean Spanish of Dynamic Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (DLOTCA). *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 30, e3013. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctao22833013>.
- Neumann-Collyer, V., Hernández-Pérez, K., Moena González, B. P., & Rauch Gajardo, M. F. (2023). Validation study of the Chilean version of the Dynamic Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (DLOTCA). *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 31, e3374. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctao258333742>.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD – OMS. (2011). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: versión para la infancia y adolescencia (CIF-IA)*. Geneva: WHO. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://iris.who.int/handle/10665/81610>
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD – OMS. Servicio Nacional de Rehabilitación – SNR. (2015). *Medición de la salud y la discapacidad: manual para el cuestionario de evaluación de la discapacidad de la OMS*. Geneva: WHO. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/170500/9874573309_spa.pdf;sequence=1
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD – OMS. (2022). *Traumatismos causados por el tránsito*. Geneva: WHO. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD – OPS. (2011). *Accidentes de tránsito y discapacidad*. Washington, D.C.: OPS. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de https://www.paho.org/bra/dmdocuments/accidentes_discapacidad_WEB.pdf
- Quijano Martínez, M. C., & Cuervo Cuesta, M. T. (2011). Alteraciones cognitivas después de un trauma craneoencefálico. *Acta Colombiana de Psicología*, 14(1), 71-80.
- Radomski, M., & Trombly, C. (2014). *Occupational therapy for physical dysfunction*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Rojas-Gualdrón, D. F., Segura, A., Doris Cardona, A., Segura, A., & Garzón, M. O. (2017). Rasch analysis of the Mini Mental State Examination (MMSE) in older adults in Antioquia, Colombia. *CES Psicología*, 10(2), 17-27.
- Salazar-Henao, E. A., & Cabrera-Arana, G. A. (2020). Discapacidad de origen vial Medellín, Colombia (2017). *Memorias Forenses*, 4, 29-44.
- Sandoval Moreno, L. M., Fandiño-Losada, A., Castro-Alzate, E. S., Bustos, C., García, A. F., & Fernández, A. D. (2026). Disability in subjects who survive road traffic injuries in 2 regions of southwest Colombia: a causal mediation analysis. *Chinese Journal of Traumatology*, 29(2), 96-105. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2025.01.005>.
- Sandoval Moreno, L., Fandiño Lozada, C., & Castro-Alzate, E. (2020). *Factores causales de discapacidad en sujetos sobrevivientes a siniestros de tránsito ocurridos en el Valle del Cauca y Cauca durante el periodo 2018-2021. Protocolo de investigación*. Cali: Universidad del Valle.
- Shahedifar, N., Sadeghi-Bazargani, H., Golestani, M., Asghari Jaafarabadi, M., Pourasghar, F., & Bazargan-Hejazi, S. (2025). Psychometric properties of full WHODAS 2.0 questionnaire for application through phone surveys: an experience in PERSIAN traffic cohort. *Discover Public Health*, 22(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12982-025-00536-3>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. (2010). *Measuring health and disability: manual for WHO Disability Assessment Schedule WHODAS 2.0*. Geneva. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de [https://www.who.int/publications/i/item/measuring-health-and-disability-manual-for-who-disability-assessment-schedule-\(whodas-2.0\)](https://www.who.int/publications/i/item/measuring-health-and-disability-manual-for-who-disability-assessment-schedule-(whodas-2.0))

Contribución de los Autores

Camila Andrea Rengifo-Hurtado fue responsable de conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, software, visualización y redacción - borrador original. Lina Marcela Sandoval-Moreno fue responsable de curación de datos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, validación y redacción – revisión y edición. Alberto Federico García fue responsable de recursos, validación y redacción – revisión y edición. Hebe Hernández-Romero fue responsable de conceptualización, análisis formal, metodología, software, supervisión, validación, visualización y redacción – borrador original. Adrián David Fernández-Osorio fue responsable de recursos y redacción – revisión y edición. Elvis Siprian Castro-Alzate fue responsable de conceptualización, análisis formal, adquisición de fondos, metodología, administración del proyecto, software, supervisión, validación, redacción – borrador original y redacción – revisión y edición. Andrés Fandiño-Losada fue responsable de conceptualización, adquisición de fondos, administración del proyecto, recursos, supervisión, validación y redacción – revisión y edición. Todos los autores aprueban la versión final del texto.

Disponibilidad de los datos

Los datos que respaldan los resultados de este estudio están disponibles a través del autor de correspondencia, previa solicitud razonable.

Fuente de Financiamiento

Este proyecto fue financiado con recursos obtenidos a través de la Convocatoria Interna 123 de 2020, Modalidad Uno, de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Valle.

Autora para la correspondencia

Camila Andrea Rengifo-Hurtado
e-mail: camila.rengifo@correounivalle.edu.co

Editor de sección

Prof. Dr. Vagner dos Santos