



Sociedad Neurológica Argentina
Filial de la Federación Mundial
de Neurología

Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



Artículo original

Rendimiento cognitivo, autopercepción y estrategias compensatorias en conductores mayores de 65 años



Mariana Zanino^{a,b}, Iara Jácome^a, María Celeste Moyano^a, Diana Bruno^{a,c,*} y María Roca^{b,c}

^a Instituto de Investigaciones en Psicología Básica y Aplicada (IIPBA), Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Católica de Cuyo, Rivadavia, San Juan, Argentina

^b Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina

^c Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCYT), Fundación INECO, Universidad Favaloro, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 27 de marzo de 2024

Aceptado el 14 de octubre de 2024

On-line el 12 de noviembre de 2024

Palabras clave:

Conducción vehicular

Adultos mayores

Conductas compensatorias

Funcionamiento cognitivo

Metacognición

R E S U M E N

Introducción: El aumento de la esperanza de vida implica que las personas continúen realizando actividades cotidianas cada vez por más tiempo, entre otras, conducir. Conducir es una actividad compleja que involucra numerosas funciones cognitivas que pueden afectarse por el proceso de envejecimiento. La capacidad de los sujetos de percibir estos cambios puede favorecer la implementación de conductas que compensen el déficit.

Objetivo: Analizar el desempeño cognitivo y su relación con la autopercepción y el uso de conductas compensatorias desarrolladas por conductores activos.

Método: Se evaluaron 94 conductores activos de entre 64 y 90 años, de la provincia de San Juan, Argentina. Se administró el Cuestionario de Quejas Cognitivas, una batería neuropsicológica para medir funciones cognitivas y un cuestionario de conductas compensatorias en el manejo vehicular. La muestra fue dividida en 2 grupos según la edad para su análisis. **Resultados:** Se observaron diferencias significativas entre grupos en pruebas que evalúan funciones cognitivas en detrimento del grupo de los mayores. En el grupo de mayor edad se observó una menor correspondencia entre el Cuestionario de Quejas Cognitivas y el rendimiento en pruebas de funciones cognitivas. En cuanto a las estrategias compensatorias, el grupo más añoso implementa más estrategias en comparación con los de menor edad. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre la percepción de cambios y el uso de estrategias compensatorias.

Conclusión: El grupo de mayor edad presenta mayor compromiso cognitivo y menor autopercepción de los cambios que los más jóvenes. La autopercepción de los cambios cognitivos parece no estar ligada necesariamente a la incorporación de estrategias compensatorias.

© 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: dianabruno2@gmail.com (D. Bruno).

<https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2024.10.001>

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.

Cognitive performance, self-perception and compensatory strategies in drivers over 65 years

A B S T R A C T

Keywords:

Driving
Older adults
Adaptive strategies
Cognitive Functioning
Metacognition

Introduction: Due to the increase in life expectancy, everyday tasks, such as vehicular driving, will remain throughout time as an important part of the activities that adults carry out. This complex activity, which involves several cognitive functions, may be affected by the aging process. The person's capacity of perception of these changes might benefit the use of certain adaptive strategies so as to make up for the deficiency.

Objective: To analyze the cognitive performance and its relation to auto perception of their cognitive performance and the use of adaptive strategies developed by the active older drivers.

Method: Ninety four active drivers between 64 and 90 years old, from San Juan, Argentina, have been under an evaluation. The Cognitive Complaints Questionnaire was provided, a neuropsychological battery used to measure cognitive functions and a questionnaire on compensatory behavior while vehicular driving. The sample was divided into two groups according to the age for its analysis.

Results: Significant differences between groups have been observed in tests that claim detrimental cognitive functions in the oldest. Concerning the older group, less correspondence to Cognitive Complaints Questionnaire and to cognitive function tests have been observed. Regarding adaptive strategies, the elder group applies more strategies, in comparison to the young. No statistically significant relationship was observed between the perception of changes and the use of compensatory strategies.

Conclusion: The older group shows more cognitive impairment and less auto perception of change, in comparison to the younger group. Self-perception of cognitive changes is not necessarily associated with the incorporation of compensatory strategies.

© 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

La conducción vehicular es una conducta compleja y dirigida a un objetivo que, aunque está automatizada y perfeccionada por la repetición, implica procesos complejos que se despliegan en diversas situaciones, y que está asociada a riesgos graves para el conductor y para terceros¹.

Conducir un vehículo propio representa poder desplazarse con libertad y autonomía. Los adultos mayores no están exentos de estas ventajas y, de hecho, la posibilidad de continuar conduciendo se asocia a una mejor calidad de vida, ya que permite el sostenimiento de esferas sociales y de ocio que contribuye a la autonomía e independencia del sujeto².

El cese de la conducción es relevante para los adultos mayores, dado que puede implicar considerables consecuencias: depresión, aislamiento social y disminución de la autoestima³. Poder manejar y estar habilitado permite a los sujetos mantener sus actividades sociales y de ocio. No tener carnet de conducir comporta un cambio rotundo con importante impacto para la persona que ahora debe movilizarse por otros medios de transporte o depender de algún familiar².

Sin embargo, la conducción segura requiere que las capacidades cognitivas, motoras y sensoriales estén en óptimas condiciones, para lo cual resulta necesario que los

conductores tengan automatizadas secuencias motoras y, a la vez, sean capaces de evaluar y reevaluar el tráfico y las situaciones externas para dar respuestas adecuadas⁴.

Los procesos cognitivos asociados a la conducción incluyen funciones ejecutivas, en especial, la capacidad de inhibir distracciones, planificar, cambiar la atención de una tarea a otra, memoria de trabajo, entre otras⁵. La atención dividida, sostenida y alternada, junto con la capacidad de concentrarse, también son indispensables para la conducción. La velocidad de procesamiento de la información es esencial para recibir, interpretar y responder de manera adecuada a los cambios relacionados con el manejo⁶.

Es claro que la edad no puede ser el único parámetro para predecir la conducción segura, ya que las condiciones del envejecimiento son variables entre los individuos. A pesar de que no todos envejecen de la misma manera, existe suficiente evidencia sobre los cambios cognitivos asociados al aumento de la edad, los cuales pueden alterar algunas estructuras cerebrales y provocar disminuciones en las funciones cognitivas. Así, las principales funciones cognitivas implicadas en el manejo pueden modificarse por el proceso de envejecimiento⁷.

Los cambios estructurales y funcionales del cerebro relacionados con la edad se correlacionan con cambios cognitivos. Entre los más significativos se destacan los cambios en las

funciones ejecutivas y en la memoria⁸. La atención selectiva y dividida sufre un declive, pero la amplitud atencional parece mantenerse. En la memoria, se observan dificultades en el aprendizaje debido a fallas en la transferencia de la información de corto a largo plazo, y en la recuperación de lo aprendido. La memoria procedural y la memoria episódica parecen conservadas. En las funciones ejecutivas se percibe un enlentecimiento en la velocidad de procesamiento, un descenso de la fluidez verbal, un compromiso de la memoria de trabajo y una disminución en las capacidades de control inhibitorio, toma de decisiones y planificación⁸⁻¹⁰. En cuanto al lenguaje, aunque hay un descenso de la fluencia verbal, la habilidad para definir palabras, el razonamiento verbal y la comprensión se encuentran conservados⁹.

Los cambios en el rendimiento cognitivo que también se traducen en modificaciones funcionales pueden ser percibidos por familiares, por profesionales de la salud o por el mismo adulto mayor. En algunas ocasiones, y ante la falta de insight, son los familiares o las amistades quienes expresan su preocupación por la falta de cautela o conducción insegura¹¹. Se espera que sea el propio sujeto quien pueda evaluar e identificar si sus habilidades de conducción se han modificado o no, por medio de lo que se conoce como autopercepción¹².

Algunos trabajos han analizado la relación entre la capacidad de reconocer los cambios en el rendimiento cognitivo y en el desempeño en el manejo vehicular¹²⁻¹⁷, sin llegar a resultados concluyentes. Mientras que algunos han evidenciado que los conductores mayores no son buenos estimadores de su rendimiento cognitivo, otros han propuesto que los sujetos son capaces de percibir los cambios. Una investigación reciente señala que los adultos mayores perciben primero los cambios motores y sensoriales y luego el cambio cognitivo¹⁸.

Se ha propuesto que una adecuada autopercepción de los cambios cognitivos facilitaría la implementación de conductas compensatorias, es decir, estrategias alternativas que permiten regular las pérdidas, sin la necesidad de descartar o cambiar las metas. Las conductas compensatorias podrían definirse como aquellos cambios adaptativos basados en decisiones conscientes o inconscientes en relación con la conducción, que representan una respuesta a la conciencia del declive y los cambios en las necesidades de movilidad¹³. Algunas de ellas son: manejar distancias cortas, repasar el camino, conducir de día, evitar horarios pico, entre otras^{12,14,17}. Sin embargo, esta variable en particular no ha sido lo suficientemente estudiada en la población de adultos mayores que conducen.

En resumen, para determinar la adecuada conducción en adultos mayores es fundamental conocer el funcionamiento cognitivo del aspirante, así como también identificar su capacidad de automonitorizar su rendimiento e implementar acciones que compensen posibles déficits. Además, es primordial comprender la relación entre estas variables para fomentar una conducción más segura. El objetivo del presente trabajo es analizar el desempeño cognitivo, la autopercepción cognitiva y el uso de conductas compensatorias en conductores activos de entre 64 y 90 años de edad, considerando, además, la relación existente entre estas variables.

Sujetos y métodos

Diseño

Estudio descriptivo-correlacional que buscó medir el grado de asociación entre el rendimiento cognitivo y las conductas compensatorias utilizadas en el manejo vehicular, comparando una población de 64 a 76 años (grupo 1) y otra de 77 a 90 años de edad (grupo 2). Los datos fueron recogidos en el Centro Emisor de Licencias Nacionales de Conducir de la provincia de San Juan, en la Universidad Católica de Cuyo, y en una institución privada de neurociencias, durante los años 2021-2022.

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 94 participantes con edades entre 64 y 90 años de la provincia de San Juan. Todos eran conductores activos que se presentaban a renovar su licencia de conducir.

Los criterios de inclusión fueron: ser mayor de 64 años, residir en la provincia de San Juan, no presentar ningún impedimento sensorial o motor que dificulte la realización de las evaluaciones cognitivas y presentarse al ente emisor de las licencias de conducir para la renovación de la misma. Los criterios de exclusión fueron: ser menor de 64 años, no residir en la provincia de San Juan y presentar algún impedimento sensorial o motor que dificulte la realización de las evaluaciones cognitivas.

Instrumentos

Entrevista

Exploró aspectos sociodemográficos generales (edad, sexo, nivel de instrucción formal, lateralidad) y medidas indirectas de manejo vehicular (autopercepción de la capacidad de conducir y cambios en la conducta vehicular).

Evaluación del rendimiento cognitivo

Incluyó 2 pruebas de cribado, una general, el Addenbrooke's Cognitive Examination-III (ACE-III)¹⁹, y una específicamente ejecutiva, el INECO Frontal Screening (IFS)^{20,21}. Además, incluyó una batería neuropsicológica extensa que incluyó: WAT-BAR²², Subtest de Matrices del WAIS-IV²³, Subtest de Vocabulario del WAIS-IV²³, capacidad intelectual actual estimativa²⁴, subtest de Dígitos del WAIS-IV²³, Trail Making Test^{25,26}, Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey²⁷, versión Buenos Aires²⁸ y test de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth²⁹. En los casos de personas con menos de 4 años de educación se utilizó la versión de la figura semicompleja del NEUROPSI³⁰, el Índice de Memoria Operativa del WAIS-IV²³, el Índice de Velocidad de Procesamiento²³, el Hayling^{31,32}, la prueba de Fluencia Verbal Fonológica y Semántica³³ y el Stroop Test³⁴.

Con los resultados obtenidos de la batería de evaluación cognitiva completa, se clasificó a los sujetos según el perfil cognitivo en: normal, deterioro cognitivo leve, deterioro cogni-

tivo moderado y deterioro cognitivo severo. Esta clasificación se realizó en función del puntaje *z* obtenido por los sujetos en cada una de las pruebas, permitiendo una categorización precisa basada en el rendimiento cognitivo comparado con normas poblacionales.

Evaluación de la autopercepción del rendimiento cognitivo

Para evaluar la autopercepción del rendimiento cognitivo se utilizó el Cuestionario de Quejas Cognitivas (CQC)³⁵, cuestionario de 24 ítems que explora las quejas cognitivas generales en mayores de 60 años. A cada dominio cognitivo le corresponden 4 ítems en escala de Likert de 5 opciones.

Evaluación de conductas compensatorias

Se empleó un cuestionario de conductas compensatorias elaborado *ad hoc* para el presente trabajo. Explora sobre seguridad en el manejo, autopercepción, adecuaciones, accidentes y multas en los últimos 2 años.

Consideraciones éticas

En todos los casos se respetaron los principios éticos dispuestos por la Declaración de Helsinki para la investigación médica en seres humanos. Asimismo, el proyecto dispone del aval del Comité de Bioética de la Universidad Católica de Cuyo.

Los sujetos fueron seleccionados al azar en función de los turnos solicitados para la renovación de la licencia de conducir. La participación fue voluntaria y no recibieron remuneración alguna. Previamente se explicaron de manera clara los objetivos, explicitando, además, que la participación era voluntaria y no remunerada, que el participante podía abandonar el estudio cuando lo deseara sin que ello tuviera repercusión en la decisión tomada por el centro emisor de licencias sobre la renovación de la misma y que los datos serían tratados bajo estricta confidencialidad (sus datos personales no serían difundidos). Tras la firma del consentimiento informado se procedió a la evaluación cognitiva y la aplicación de los diferentes cuestionarios.

Análisis estadístico

Los resultados se almacenaron en una base de datos creada para este estudio, utilizando la hoja de cálculo Microsoft® Excel. Está constituida por una primera solapa de datos, en la cual se vuelcan anonimizados, y una segunda solapa de convenciones, en la que se establecen las unidades de medida y las categorías en los casos de las variables nominales u ordinales. El uso de las convenciones reduce errores en la carga de datos.

Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS® 2.5. Se calcularon estadísticos descriptivos, incluyendo medias, desviaciones estándar, valores mínimos y máximos, y frecuencias. Para la comparación entre grupos, se empleó la prueba *U* de Mann-Whitney. Las correlaciones se determinaron mediante la prueba de Spearman, estableciendo un nivel de significación de 0,05.

Resultados

Variables sociodemográficas

La muestra estuvo compuesta por 22 mujeres (23,4%) y 72 hombres (76,6%), entre 64 y 90 años de edad, con una media de 76,4 años (DE 4,34). Los años de instrucción formal estuvieron entre uno y 22 años, con una media de 8 años (DE 4,39).

Sobre la ocupación a lo largo de la vida, se obtuvo que un total de 50 sujetos tenían diversos oficios (53,2%), 12 eran comerciantes (12,8%), 11 administrativos (11,7%), 9 profesionales no docentes (9,6%), 7 docentes (7,4%) y, finalmente, 5 amas de casa (5,3%). Actualmente, 88 conductores mayores (93,6%) se encuentran jubilados, 2 continúan en oficios (2,1%), un ama de casa (1,1%), un comerciante (1,1%), un profesional no docente (1,1%) y un docente (1,1%).

Comparación por grupos

Con respecto a la variable edad, se utilizó el método de agrupación visual para dividir los grupos por edad, generando un punto de corte, quedando constituidos 2 grupos: por un lado, los participantes de 64 a 76 años (grupo 1), y por el otro, participantes de 77 a 90 años de edad (grupo 2).

En el grupo 1, la media de edad fue de 73,38 años (DE 2,5) y la media de años de instrucción formal fue de 8,89 (DE 4,43). En el grupo 2, la media de edad fue de 80,11 años (DE 2,97) y la media de años de instrucción formal fue de 7,17 (DE 4,35). Se observaron diferencias significativas en la edad ($p < 0,01$), variable de agrupación.

El grupo 1 estuvo constituido por 14 mujeres y 33 hombres, y el grupo 2 por 8 mujeres y 39 hombres. No se observaron diferencias significativas entre grupos para la variable sexo.

Rendimiento cognitivo

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los puntajes totales del ACE-III total ($p < 0,01$) y en los sub-totales Memoria ($p < 0,01$), Fluencia Verbal ($p < 0,05$), Lenguaje ($p < 0,05$) y Habilidades Visoespaciales ($p < 0,05$); también se observaron diferencias estadísticamente significativas en el puntaje total del IFS ($p < 0,01$), en todos los casos, en detrimento del grupo 2.

Se encontraron diferencias significativas en el WATBA-r ($p < 0,05$), Vocabulario ($p < 0,05$), Trail Making Test A ($p < 0,05$) y errores del Trail Making Test A ($p < 0,05$). En cuanto a la memoria visual, se observaron diferencias significativas entre los grupos en la copia de la Figura Compleja de Rey ($p < 0,05$), el reconocimiento de Figura Compleja de Rey ($p < 0,05$) y el recuerdo diferido de la Figura Semicompleja ($p < 0,01$). En lo que respecta a la velocidad de procesamiento, se observaron diferencias significativas en Búsqueda de Símbolos ($p < 0,01$), Claves ($p < 0,01$) y Stroop test Condición 3 ($p < 0,05$). Por último, en habilidades de control inhibitorio verbal, se observaron

Tabla 1 – Comparación de medianas y percentiles entre grupos para cribado de la evaluación cognitiva del grupo ≤ 76 años (n = 47) en comparación con el grupo ≥ 77 años (n = 47)

	76 años o menos			77 años o más			Prueba U de Mann-Whitney Sig.
	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	
ACE: Atención	16,00	15,00	18,00	16,00	14,00	17,00	0,21
ACE: Memoria	17,50	14,00	21,00	13,00	11,00	17,00	0,00
ACE: Fluencia verbal	8,00	6,00	11,00	7,00	6,00	8,00	0,04
ACE: Lenguaje	21,00	19,00	24,00	18,00	16,00	21,00	0,01
ACE: Aptitudes visuoespaciales	14,00	12,00	15,00	12,00	11,00	14,00	0,01
ACE total	76,00	69,00	86,00	66,00	61,00	74,00	0,00
INECO Frontal Screening total	18,50	12,00	21,00	13,00	9,00	17,00	0,00
WATBA-r	33,00	21,00	42,00	26,50	15,00	31,00	0,03

Tabla 2 – Comparación de medianas y percentiles entre grupos para subtest de la evaluación cognitiva del grupo ≤ 76 años (n = 47) en comparación con el grupo ≥ 77 años (n = 47)

	76 años o menos			77 años o más			Prueba U de Mann-Whitney Sig.
	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	
Subtest Vocabulario (WAIS-IV)	27,00	20,00	35,00	22,00	18,00	26,00	0,02
Subtest Matrices (WAIS-IV)	7,00	6,00	9,00	7,00	5,00	8,50	0,34
Coeficiente Intelectual Estimativo	100,00	89,00	111,00	97,00	89,00	106,00	0,36
Subtest Dígitos Adelante (WAIS-IV)	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	0,44
Dígitos Atrás (WAIS-IV)	3,00	2,00	4,00	3,00	2,00	3,00	0,19
Dígitos	16,50	15,00	21,00	15,00	13,00	17,00	0,05
Subtest Aritmética (WAIS-IV)	10,00	8,00	11,00	10,00	8,00	11,00	0,62
Índice de Memoria Operativa (WAIS-IV)	94,00	85,00	104,00	94,00	87,00	103,00	0,86
Búsqueda de Símbolos (WAIS-IV)	12,00	10,00	17,00	9,00	7,00	12,00	0,00
Claves (WAIS-IV)	29,00	18,00	38,00	18,00	13,00	25,00	0,00
Índice de Velocidad de Procesamiento (WAIS-IV)	97,00	83,00	105,00	94,00	83,00	102,00	0,18
Trail Making Test Parte A	64,00	46,00	105,00	88,50	65,00	126,00	0,01
Trail Making Test Parte A Errores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,02
Trail Making Test Parte B	180,00	140,00	243,00	238,50	165,00	267,00	0,07
Trail Making Test Parte B Errores	1,00	0,00	2,00	1,00	1,00	2,00	0,22
Fluencia Verbal Fonológica	9,00	6,00	13,00	8,00	5,00	11,00	0,19
Fluencia Verbal Semántica	13,00	10,00	16,00	11,00	10,00	14,00	0,08
Lista de Rey Inicial 1	3,00	2,00	4,00	3,00	2,00	4,00	0,19
Lista de Rey Inmediato	27,00	19,00	33,00	23,00	21,00	28,00	0,14
Lista de Rey Distractora	2,00	1,00	3,00	2,00	1,00	3,00	0,47
Lista de Rey Trail 6	4,50	3,00	7,00	4,00	1,50	6,00	0,12
Lista de Rey Diferido	4,00	2,00	6,00	3,00	1,00	5,00	0,94
Lista de Rey Reconocimiento A	12,00	11,00	14,00	12,00	10,00	13,00	0,40
Lista de Rey Reconocimiento B	4,00	2,00	7,00	6,00	3,00	9,00	0,09
Figura Compleja de Rey Copia*	26,00	25,00	29,00	23,00	19,25	27,00	0,03
Figura Compleja de Rey Diferido*	9,50	7,50	14,00	7,75	5,00	14,50	0,23
Figura de Rey Reconocimiento*	19,00	17,00	20,00	17,00	14,00	19,00	0,01
Figura Semicompleja Copia**	9,00	8,50	9,50	9,00	7,75	11,00	0,71
Figura Semicompleja Diferido**	5,00	3,00	9,00	7,75	3,75	9,00	0,54
Figura Semicompleja Reconocimiento**	8,00	7,00	9,00	7,50	6,00	9,00	0,54
Stroop test Condición 1 puntaje T	39,00	32,00	44,00	32,00	28,00	44,00	0,17
Stroop test Condición 2 puntaje T	34,00	28,00	38,00	32,00	28,00	35,00	0,33
Stroop test Condición 3 puntaje T	40,00	36,00	48,00	36,00	34,00	42,00	0,04
Stroop test Índice de Interferencia puntaje T	52,00	48,00	58,00	52,00	48,00	62,00	0,83
Hayling Test parte B	17,00	10,00	29,00	26,00	18,00	34,00	0,04

diferencias significativas en Hayling test parte B ($p < 0,05$). En todos los casos, en detrimento del grupo 2. En las demás pruebas no se encontraron diferencias significativas entre grupos (tablas 1 y 2).

Autopercepción

En el CQC no se encontraron diferencias significativas entre grupos. Sin embargo, cuando se analizan algunas de sus

Tabla 3 – Comparación de medianas y percentiles entre grupos para el Cuestionario de quejas cognitivas del grupo ≤ 76 años (n = 47) en comparación con el grupo ≥ 77 años (n = 47)

	76 años o menos			77 años o más			Prueba U de Mann-Whitney Sig.
	Mediana	Percentil 25	Sig.	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	
CQC: Atención	0,50	0,00	2,00	1,00	0,00	3,00	0,41
CQC: Orientación	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,34
CQC: Funciones Ejecutivas	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,72
CQC: Memoria	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,87
CQC: Praxia y Gnosia	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,89
CQC: Lenguaje	2,00	0,00	4,00	1,50	0,00	3,00	0,76
CQC: Puntaje total	6,50	2,00	11,00	5,00	2,00	14,00	0,62

variables y se las compara, se destaca que los adultos pertenecientes al grupo 2 reportan menos queja cognitiva que el grupo de menor edad, especialmente en los siguientes ítems: distraerse con mayor facilidad, dificultad para recordar hechos recientes, dificultad para hacer o copiar dibujos, dificultad para reconocer objetos o personas que conocen, dificultad para reconocer objetos cuando no están en su posición habitual, dificultad para encontrar la palabra correcta, dificultad para entender conceptos familiares y dificultad para entender lo que lee (tabla 3).

Con respecto al registro de los cambios cognitivos, el grupo de conductores de mayor edad son los que menos perciben alguna modificación en su capacidad para manejar (50,8%), en comparación con los adultos del grupo 1 (33,3%). Este último sí manifestó cambios significativos en relación con su manejo (11,1%).

Por otro lado, se observa que en el grupo 2 hay un porcentaje más elevado de adultos mayores que no tienen intención de dejar de conducir (43,8%), en contraste con los menores de 76 años (31,3%).

Conductas compensatorias

En lo que respecta al cuestionario de conductas compensatorias, los resultados evidenciaron que, en general, los adultos más añosos implementan estrategias de este tipo con mayor frecuencia que el grupo de adultos de menor edad (Fig. 1).

Relación entre las variables

Se observó una correlación negativa significativa entre la edad y el puntaje total del ACE-III ($r = -0,27$; $p < 0,01$) y del IFS ($r = -0,37$; $p < 0,01$), lo cual podría indicar que a mayor edad, menor rendimiento cognitivo. Asimismo, se obtuvo una correlación positiva significativa entre los años de instrucción formal y el puntaje total del ACE-III ($r = 0,66$; $p < 0,01$) y del IFS ($r = 0,53$; $p < 0,01$), demostrando que a mayor nivel de instrucción formal, mejor rendimiento cognitivo.

Por otro lado, se observó una correlación positiva significativa de intensidad fuerte entre el puntaje total del ACE-III y del IFS ($r = 0,73$; $p < 0,01$), mostrando que, en el grupo explorado, el rendimiento cognitivo global y el ejecutivo van en paralelo.

Además, se observó una correlación significativa positiva de intensidad moderada entre la edad de comienzo en el manejo y el CQC ($r = 0,45$; $p < 0,01$), evidenciando que a mayor

cantidad de años del sujeto conduciendo, mayor es el registro de los cambios cognitivos.

No se encontraron correlaciones significativas entre el puntaje del CQC, las conductas compensatorias y las pruebas neuropsicológicas. Únicamente se observó una correlación negativa significativa entre el puntaje total del CQC y el Índice de Velocidad de Procesamiento de la Información del WAIS-IV ($r = -0,21$; $p < 0,05$), es decir, a mayor queja cognitiva, menor es la velocidad de procesamiento de la información.

Con respecto a las conductas compensatorias, se observó una correlación positiva de intensidad fuerte entre el recuerdo diferido de la Figura Compleja de Rey ($r = 0,36$; $p < 0,01$) y el reconocimiento de la Figura Compleja de Rey ($r = 0,29$; $p < 0,05$) con el uso de conductas compensatorias. Por último, se encontró una correlación significativa positiva fuerte entre la edad de comienzo y la utilización de conductas compensatorias ($r = 0,45$; $p < 0,01$), indicando que a mayor cantidad de años conduciendo, mayor es el uso de conductas compensatorias.

Perfil cognitivo y uso de estrategias compensatorias

Cuando se comparó el uso de conductas compensatorias según el perfil cognitivo de los sujetos de cada grupo, no se encontraron diferencias significativas. Del mismo modo, no se observaron diferencias significativas entre el perfil cognitivo y el CQC (tabla 4).

Discusión

Debido al aumento de la expectativa de vida, tareas cotidianas como conducir serán sostenidas en el tiempo como parte de las actividades diarias de los adultos mayores. Esto se asocia a una mejor calidad de vida, libertad y autonomía². Pero los cambios neurales asociados al envejecimiento normal o patológico suelen impactar en el rendimiento cognitivo y reducir las habilidades necesarias para una conducción segura.

En el presente estudio se evaluó el rendimiento cognitivo, la autopercepción del mismo y el uso de estrategias compensatorias en torno al manejo vehicular en 94 pacientes de 64 a 90 años. Los resultados encontrados indican que, en lo que respecta al rendimiento cognitivo, el rendimiento atencional presenta un declive, en especial la atención dividida y selectiva, mientras que la amplitud atencional parece conservada, lo cual parece ir en dirección de lo reportado

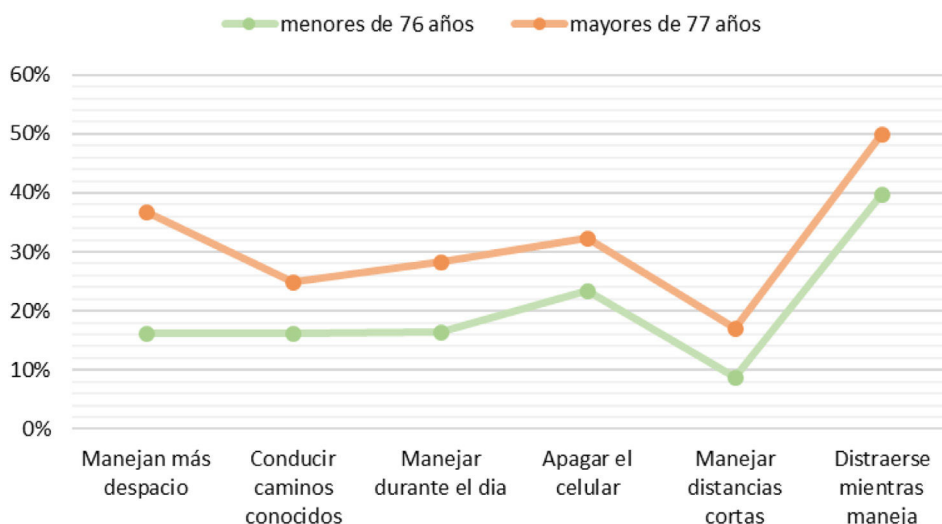


Figura 1 – Porcentajes del Cuestionario de conductas compensatorias del grupo ≤ 76 años (n = 47) en comparación con el grupo ≥ 77 años (n = 47).

Tabla 4 – Comparación de medianas y percentiles entre grupos para el Cuestionario de quejas cognitivas y el Cuestionario de conductas compensatorias según el perfil cognitivo

Perfil cognitivo	Cuestionario conductas compensatorias	Cuestionario quejas cognitivas total
<i>Normal</i>		
Mediana	11	9
Percentil 25	11	2
Percentil 75	12	12
<i>Deterioro cognitivo leve</i>		
Mediana	9	4
Percentil 25	2	2
Percentil 75	12	10
<i>Deterioro cognitivo moderado</i>		
Mediana	9	8
Percentil 25	5	2
Percentil 75	12	14
<i>Prueba de Kruskal-Wallis</i>		
Sig.	0,126	0,269

en la bibliografía^{9,10}. En consonancia con lo referido por los autores⁸, en la memoria destaca un descenso en la capacidad para almacenar y recuperar la información, con preeminencia en la modalidad visual en el grupo de mayor edad. Con respecto al lenguaje, la conceptualización de palabras evidenció un peor rendimiento en los mayores, lo cual contradice el supuesto de que la habilidad para definir palabras está conservada. El grupo más añoso evidenció problemas en la fluencia verbal, lo cual coincide con la hipótesis del declive en la fluidez verbal conforme avanza la edad⁹. En lo que respecta a las funciones ejecutivas, específicamente en tareas de memoria de trabajo, no se evidenciaron diferencias entre grupos. Sin embargo, se evidenció un rendimiento significativamente menor en el grupo de mayor edad, en pruebas relacionadas con la velocidad de procesamiento de la información y con la capacidad de inhibir respuestas en la modalidad verbal.

En los mayores se observó un peor desempeño en el IFS. Un rendimiento pobre en un cribado general de funciones ejecutivas podría implicar una afectación en el nivel intermedio de la conducción, vinculado a los procesos tácticos, que se valen de

la toma de decisiones, la planificación, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva¹. En cuanto a la velocidad de procesamiento de la información, el grupo más longevo evidenció un peor rendimiento, acordando con el descenso esperable en la velocidad de procesamiento de la información vinculada con el avance de la edad⁸.

En cuanto a la autopercepción del rendimiento cognitivo, ambos grupos niegan percibir cambios en orientación y funciones ejecutivas según el CQC. Sin embargo, los adultos mayores reportaron menos dificultades en atención, memoria, praxias, gnosias y lenguaje, lo que evidencia una menor capacidad para detectar los propios cambios esperables asociados al envejecimiento en estas funciones. Esta capacidad es crucial para la conducción, ya que permitiría a los conductores ajustar sus habilidades al entorno. Comparando los resultados del CQC con la evaluación neuropsicológica, se concluye que no existe una relación directa entre ambas.

No se observó una relación entre desempeño cognitivo, autopercepción y conductas compensatorias. Únicamente es posible reportar una relación entre edad, años de instrucción

y puntaje total del ACE-III y del IFS. Esto abona el supuesto del descenso cognitivo como consecuencia del envejecimiento.

En relación con las conductas compensatorias, los resultados indican que, a mayor edad, mayor empleo de tales conductas, a pesar de que existe menor percepción de los cambios cognitivos. No existe una relación coherente entre la capacidad de autopercepción de los cambios cognitivos (manifestada en el CQC) y las conductas compensatorias que aplican. El grupo más añoso evidenció un mayor uso de conductas como: manejar más despacio, conducir caminos conocidos, manejar durante el día y manejar distancias cortas. Sí se observó una relación entre la edad de comienzo de la conducción y las conductas compensatorias implementadas, señalando, tal vez, que la experiencia y el tiempo que se lleva desplegando la tarea de conducir pueden tener algún efecto sobre la capacidad de implementar más conductas que compensen los cambios cognitivos.

Algunos estudios han evidenciado que a mayor dificultad cognitiva y mayor autopercepción de sus capacidades, los sujetos son capaces de desarrollar e implementar más conductas compensatorias^{13,14}. Sin embargo, en el presente estudio se observó que conductores de mayor edad tuvieron menos registro del cambio en su rendimiento cognitivo. A pesar de ello, implementaron más conductas compensatorias. Interesantemente, el uso de estrategias compensatorias no parece relacionarse con el rendimiento cognitivo de los sujetos ni con el nivel de autopercepción del mismo. Como se ha visto aquí, los adultos mayores son capaces de implementar conductas compensatorias a pesar de no reconocer conscientemente los cambios en su rendimiento cognitivo. Una investigación reciente señala que los adultos mayores perciben primero los cambios motores y sensoriales y luego el cambio cognitivo¹⁸, lo que podría explicar mejor por qué los conductores añosos son capaces de implementar estrategias compensatorias aun antes de percibir el cambio cognitivo.

En esta línea, cuando se clasificó la muestra según la presencia/ausencia de deterioro cognitivo y el grado del mismo si lo hubiese, no se observó relación ni con el CQC (medida de autopercepción) ni con las conductas compensatorias. Esto podría reflejar, por un lado, que el descenso en el rendimiento cognitivo no está necesariamente acompañado de una mejor conciencia de déficit ni de una mayor implementación de estrategias compensatorias, lo que es consistente con la bibliografía. Por otro lado, esto podría implicar que otros factores, como la experiencia previa, juegan un papel más relevante en la adopción de conductas compensatorias.

No pueden dejar de mencionarse algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados y conclusiones de este estudio. En primera instancia, la muestra utilizada presenta un desbalance significativo en términos de género. Hay una representación considerablemente mayor de varones en comparación con mujeres, y esta disparidad es representativa de la brecha de género que existe en el ámbito de la conducción vehicular. Son más los varones que conducen y atraviesan los procesos formales para la obtención de la licencia de conducir. Esto podría afectar la generalización de los hallazgos.

En segunda instancia, la falta de medidas objetivas como pruebas de manejo on-road y registros de multas e infracciones de tránsito limita la capacidad de este estudio para evaluar

el rendimiento de los participantes en situaciones reales de conducción. Además, cabe destacar la escasa exploración de conductas compensatorias en la conducción vehicular de adultos mayores en América Latina y el Caribe. La falta de instrumentos específicamente diseñados para medir esta variable limita la comprensión de la influencia que tiene en el manejo vehicular. Se vuelve necesario el diseño de investigaciones futuras que incorporen mediciones tangibles del desempeño vehicular y el desarrollo y validación de herramientas de evaluación que sean culturalmente sensibles y aplicables a esta población.

Por último, puede resultar pertinente la inclusión de variables relacionadas con la autopercepción del rendimiento en el manejo. La subjetividad inherente a la percepción del propio sujeto puede brindar una perspectiva valiosa. Futuras investigaciones podrían beneficiarse de la inclusión de estas variables. La identificación y discusión de estas limitaciones contribuye a una comprensión más completa y transparente de los aportes realizados por el presente trabajo.

Estos resultados muestran que, a medida que la edad avanza, se observa un descenso en el rendimiento en diversas áreas cognitivas, lo que debería conducir a un mayor uso de estrategias compensatorias. Sin embargo, la autopercepción del cambio parece disminuir con la edad, lo que podría tener implicancias en la seguridad. Los resultados de este estudio abren una incógnita en torno a la posibilidad de que intervenciones enfocadas en mejorar la autopercepción y la monitorización puedan influir en la implementación de conductas compensatorias para prolongar una conducción segura o facilitar la transición al cese voluntario de la misma. Se necesitan estudios futuros para clarificar esta relación.

Financiación

No se recibió financiación para la realización del presente estudio.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lahuerta Dal-Ré L. Neurología de la conducción. En: Arias Rivas S, Íñiguez Martínez C, Láinez Andrés JM, editores. Manual de neurología y conducción PL San Sebastián de los Reyes, Madrid. Sociedad Española de Neurología; 2021. p. 24-44.
2. Cantón-Cortés D, Durán Segura M, Castro Ramírez CC. Conducción y envejecimiento. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45:30-7.
3. Hwang Y, Son Hong GR. Predictores del abandono de la conducción en adultos Mayres residentes en la comunidad: un estudio longitudinal de 3 años. *Investigación del Transporte*. 2018;52:202-9.
4. Badenes Guía D, Casas Hernanz L, Aguilar Barberà M, Cejudo Bolívar JC. Discriminación de la valoración de la capacidad de conducción de vehículos en personas con diagnóstico de deterioro cognitivo ligero y demencia en los exámenes de conducción normalizados. *Mapfre Medicina*. 2007;18:98-107.

5. Heyder K, Suchan B, Daum I. Cortico-subcortical contributions to executive control. *Acta Psychol (Amst)*. 2004;155:271-89.
6. Miller SM, Taylor-Piliae RE, Insel KC. The association of physical activity, cognitive processes and automobile driving ability in older adults: A review of the literature. *Geriatr Nurs*. 2016;37:313-20.
7. Salthouse TA. When does age-related cognitive decline begin? *Neurobiol Aging*. 2009;30:507-14.
8. Murman D. El impacto de la edad en la cognición. *Semin Hear*. 2015;36:111-21.
9. Ollari JA, Díez MV. Neurobiología del envejecimiento. En: Arizaga SR, editor. *Deterioro cognitivo y demencias*. Las Rozas, Madrid: Polemos; 2011. p. 15-22.
10. Grillo R, Mangone CA. Desarrollo de una batería neuropsicológica sensible para predecir el rendimiento en la conducción de vehículos en adultos mayores de 55 años. *Vertex*. 2007;18:473-8.
11. Leis A, Iturry M, Serrano CM, Allegri RF. Habilidades atencionales asociadas a un mal desempeño en la conducción vehicular del adulto mayor. *Neuropsicología Latinoamericana*. 2015;7:36-46.
12. Suriá Martínez R, Ortigosa Quiles JM, Riquelme Marín A. Repercusión del envejecimiento sobre la conducción: declive y estrategias compensatorias. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015;50:116-21.
13. Smiley A. Adaptive strategies of older drivers. En: *Transportation in an aging society: A decade of experience*. Technical Papers and Reports from a Conference. November 7-9, 1999. Bethesda, Maryland. Washington, D. C.: Transportation Research Board; 2004. p. 36-43.
14. Milleville-Pennel I, Márquez S. Comparación entre el desempeño de conductores mayores y jóvenes en un simulador de conducción y la autoevaluación de sus actitudes y dominio de conducción. *Análisis y Prevención de Accidentes*. 2020;135:105317.
15. Davis JJ, Conlon EG. Identifying compensatory driving behavior among older adults using the situational avoidance questionnaire. *J Safety Res*. 2017;63:47-55.
16. Sullivan KA, Smith SS, Horswill MS, Lurie-Beck JK. Older adults' safety perceptions of driving situations: Towards a new driving self-regulation scale. *Accid Anal Prev*. 2011;43:1003-9.
17. Ortigosa JM, Suriá R, Riquelme A, Alarcón N. Propiedades psicométricas del Cuestionario de conductas compensatorias para la conducción. *Anuario de Psicología*. 2016;46:67-73.
18. Paire-Ficout L, Lafont S, Hay M, Coquillat A, Fabrigoule C, Chavoix C. Relationships between cognitive and driving self-awareness in older drivers. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2021;76:1077-85.
19. Bruno D, Slachevsky A, Fiorentino N, Rueda DS, Bruno G, Tagle AR, et al. Argentinian/Chilean validation of the Spanish-language version of Addenbrooke's Cognitive Examination III for diagnosing dementia. *Neurologia (Engl Ed)*. 2020;35:82-8.
20. Torralva T, Roca M, Gleichgerrcht E, López P, Manes F. INECO Frontal Screening (IFS): A brief, sensitive, and specific tool to assess executive functions in dementia. *J Int Neuropsychol Soc*. 2009;15:777-86.
21. Bruno D, Torralva T, Marengo V, Ardilla JT, Baez S, Gleichgerrcht E, et al. Utility of the INECO frontal screening (IFS) in the detection of executive dysfunction in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis (RRMS). *Neurol Sci*. 2015;36:2035-41.
22. Sierra Sanjurjo N, Montañes P, Sierra Matamoros FA, Burin D. Estimating intelligence in Spanish: Regression equations with the Word Accentuation Test and demographic variables in Latin America. *Appl Neuropsychol Adult*. 2015;22:252-61.
23. Wechsler D. Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV (WAIS-IV). Manual técnico y de interpretación. Madrid: NCS Pearson; 2012.
24. Sattler JM. Assessment of children: Cognitive applications. La Mesa, CA: Jerome M. Sattler Publisher; 2001.
25. Partington JE, Leiter RG. Partington's Pathways Test, 1. APA PsycNet; 1949. p. 11-20.
26. Fernández AL, Marino JC, Alderete AM. Estandarización y validez conceptual del test del trazo en una muestra de adultos argentinos. *Rev Neurol Arg*. 2002;27:83-8.
27. Rey A. L'examen clinique en psychologie. Paris: Presses Universitaires de France; 1964.
28. Burin DI, Ramenzoni V, Arizaga RL. Evaluación neuropsicológica del envejecimiento: normas según edad y nivel educacional. *Rev Neurol Arg*. 2003;28:149-52.
29. Osterrieth PA. Le test de copie d'une figure complexe; contribution à l'étude de la perception et de la mémoire. *Archives de Psychologie*. 1944;30:206-356.
30. Querejeta AN, Moreno MA, Sarquís YF, Fontana E, Marengo L, Roqué R, et al. Test Neuropsi. Normas argentinas por escala. *Revista Neuropsicología, Neuro*. 2017;17:1-26.
31. Burgess P, Shallice T. The Hayling and Brixton Tests. Test manual. Bury St Edmunds, UK: Thames Valley Test Company; 1997.
32. Abusamra V, Miranda MA, Ferreres A. Evaluación de la iniciación e inhibición verbal en español. Adaptación y normas del test de Hayling. *Rev Arg Neuropsicol*. 2007;9:19-32.
33. Butman J, Allegri RF, Harris P, Drake M. Fluencia verbal en español. Datos normativos en Argentina. *Medicina (Buenos Aires)*. 2000;60:561-4.
34. Golden CJ, Freshwater SM. Stroop color and word test: A manual for clinical and experimental uses. Chicago, IL: Stoelting; 2002.
35. Bruno D, Fernandez V, Portillo F, Llarena Nuñez S. Valores normativos para el Cuestionario de Quejas Cognitivas para adultos entre 30 y 90 años. *Neurol Arg*. 2023;15:271-8.