

**ASOCIACIÓN ENTRE EL DETERIORO COGNITIVO Y FACTORES
SOCIOECONÓMICOS EN ADULTOS
MAYORES COLOMBIANOS/ ENCUESTA SABE COLOMBIA 2015**

**Andrés Felipe Sarmiento Buitrago
Daniela Cerón Perdomo
Mayra Alejandra Mayorga Bogotá**

**Tutora
María Cristina Ospina Medina**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE MEDICINA**

MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

BOGOTÁ, 2021

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá D.C., fecha

La Universidad del Rosario y la Universidad CES no se hacen responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia

CONTENIDO

CONTENIDO	4
ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICOS	7
TABLAS	7
GRÁFICOS	7
RESUMEN.....	8
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	12
1.3.1 Pregunta principal.....	12
1.3.2 Preguntas Secundarias.....	12
2. MARCO TEORICO	13
2.1. DETERIORO COGNITIVO.....	13
2.2 TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MAYOR Y MENOR.....	14
2.3 CAMBIOS COGNITIVOS DE LA VEJEZ.....	17
2.4 DETERIORO COGNITIVO EN COLOMBIA.....	18
2.5 FACTORES RELACIONADOS CON EL DETERIORO COGNITIVO.....	19
2.6 ESCALAS DE TAMIZACIÓN PARA DETERIORO COGNITIVO.....	21
2.8 ENCUESTA DE SALUD, BIENESTAR Y ENVEJECIMIENTO (SABE).....	24
3. HIPÓTESIS.....	26
3.1 HIPÓTESIS NULA (H0)	26
3.2 HIPÓTESIS ALTERNA (HA):	26
4. OBJETIVOS.....	27
4.1. OBJETIVO GENERAL	27
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	27
5.METODOLOGÍA.....	28
5.1 TIPO DE ESTUDIO	28

5.2 POBLACIÓN	28
5.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA	31
5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	31
5.4.1 Criterios de inclusión.....	31
5.4.2 Criterios de exclusión.....	31
5.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	32
5.6.2 Tabla de variables.....	32
5.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	36
5.7.1 Fuente de información	36
5.8 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	36
5.9 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS	37
5.9.1 SELECCIÓN	37
5.9.2 INFORMACIÓN	38
5.9.3 CONFUSIÓN	38
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	39
6. RESULTADOS	40
7.1 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN MAYOR A 60 AÑOS RESIDENTE EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA QUE HIZO PARTE DE LA MUESTRA DE LA ENCUESTA SABE COLOMBIA 2015	40
7.2 PREVALENCIA DE DETERIORO COGNITIVO SEGÚN LA PRUEBA AMMSE EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	41
7.3 ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES SOCIOECONÓMICAS CON LA CLASIFICACIÓN DADA POR EL AMMSE EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO. ...	45
7.4 CONTRIBUCIÓN DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS CON LA CLASIFICACIÓN OBTENIDA EN PRUEBA AMMSE.....	48
7.5 ASOCIACIÓN DE LAS DIFERENTES VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y LA CLASIFICACIÓN EN LA PRUEBA COGNITIVA DE MANERA DIFERENCIAL EN TORNO AL SEXO.....	54
8. DISCUSIÓN.....	57
9. CONCLUSIONES	63
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
11. ANEXOS.....	71

ANEXO 1: CARTA AUTORIZACIÓN USO DE DATOS	71
ANEXO 2: CARTA APROBACIÓN COMITÉ DE ÉTICA	74

ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

TABLAS

1. **Tabla 1.** Criterios diagnósticos de trastorno neurocognitivo menor según DSM V (Pág. 14).
2. **Tabla 2.** Sintomatología y proteína asociada a principales tipos de demencia neurodegenerativa (Pág. 16).
3. **Tabla 3.** Mini Mental State Examination (MMSE) (Página 23).
4. **Tabla 4.** Descripción de variables (Página 32-35).
5. **Tabla 5.** Descripción demográfica y principales comorbilidades de los pacientes con AMMSE > 13 puntos y AMMSE < 13 puntos. (Página 40)
6. **Tabla 6.** Descripción de factores socioeconómicos de los pacientes con AMMSE > 13 puntos y AMMSE < 13 puntos. (Página 47-48)
7. **Tabla 7.** Modelo 1 - Variables sociodemográficas y comorbilidades. (Página 49)
8. **Tabla 8.** Modelo 2 -Variables socioeconómicas. (Página 50)
9. **Tabla 9.** Modelo general final. (Página 52)
10. **Tabla 10.** Factores de riesgo sociodemográficos por sexo. (Página 54-55)

GRÁFICOS

1. **Gráfico 1:** Diagrama de Variables (Página 32)
2. **Gráfico 2:** Distribución por Estrato Socioeconómico (Página 41)
3. **Gráfico 3:** Prevalencia de deterioro Cognitivo en registros de encuesta SABE 2015 (Página 47)
4. **Gráfico 4:** Prevalencia deterioro cognitivo por regiones (Página 43)
5. **Gráfica 5:** Frecuencias relativas de comorbilidades según deterioro cognitivo (Página 44)
6. **Gráfica 6:** Nivel educativo según deterioro cognitivo (Página 45)

RESUMEN

Introducción: A nivel mundial, producto de la transición demográfica, ha aumentado la proporción de adultos mayores, lo que se ha visto reflejado en un aumento en la prevalencia del trastorno neurocognitivo mayor (TNM). Este fenómeno resulta especialmente importante en países de ingresos bajos y medios como Colombia, dado los importantes costos económicos y sociales que acarrea.

Objetivo: Analizar la asociación entre variables socioeconómicas con la presencia de deterioro cognitivo en adultos mayores colombianos.

Materiales y métodos: Se evaluaron los registros de 23,694 adultos mayores de 60 años encuestados para la SABE Colombia 2015, una encuesta nacional aplicada por el Ministerio de Salud y Protección Social que utilizó muestreo estratificado por conglomerados y fue representativa de la población adulta mayor de 60 años. Este instrumento evaluó el deterioro cognitivo usando la versión abreviada del Minimental (AMMSE) y además recolectó información sobre múltiples variables socioeconómicas. El presente estudio evaluó el impacto de las variables socioeconómicas tanto de manera individual como en conjunto sobre la prevalencia de deterioro cognitivo en población adulta mayor.

Resultados: El 19.7% de los adultos mayores incluidos en la encuesta fueron considerados con deterioro cognitivo al presentar un puntaje < 13 en el AMMSE. Hubo una mayor prevalencia de deterioro cognitivo en mujeres (21.5%) que en hombres (17.5%). Las variables socioeconómicas demostraron tener un impacto en la prevalencia de deterioro, especialmente encontrarse trabajando actualmente (OR 2.74 IC95% 2.43-3.09) como factor de riesgo y haber cursado primaria como factor protector (OR 0.30 IC95% 0.28-0.32) Esta asociación se comportó de manera diferencial dependiendo el sexo.

Palabras clave: Demencia, Factores Socioeconómicos, Anciano, Adulto mayor, deterioro cognitivo, Colombia.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, durante los últimos años se ha producido un cambio considerable en las dinámicas de salud a partir del envejecimiento de la población, dentro de un contexto de transición demográfica y epidemiológica. Dándose un paso hacia tasas más bajas de fecundidad y mortalidad, lo que ha llevado a un aumento sostenido de la población adulta mayor en casi todo el mundo (1). Es especialmente llamativa la situación en países en vía de desarrollo ya que, según predicciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), actualmente 400 millones de personas mayores de 60 años viven en ellos y para el 2025, representará el 70% de toda la población adulta mayor del mundo (2). En estos países, la transición demográfica parece darse de una manera mucho más acelerada que en los países ricos, con una gran contribución por parte de los países asiáticos, pero con un importante 7% de la población adulta mayor mundial en América Latina (2,3).

Esta nueva estructura etaria se asocia con mayor prevalencia de enfermedades crónicas, las cuales, según el Observatorio de Salud y Envejecimiento (OES), ya son responsables del 72% de las muertes en América Latina y el Caribe pudiendo llegar al 81% para el año 2030 (4). Dentro de las condiciones con mayor prevalencia, mortalidad y morbilidad se encuentran la enfermedad cardiovascular (14.51%), la enfermedad cerebrovascular (7.67%) y el espectro del deterioro cognitivo (6.21%) (1). Lo anterior resulta alarmante en países latinoamericanos, dado que deben afrontar una doble carga de enfermedad, tanto por enfermedades transmisibles en la población joven como por enfermedades crónicas en la creciente población adulta mayor (4).

En miras de afrontar las dificultades del deterioro cognitivo, se han realizado múltiples estudios con el objetivo de relacionar diferentes factores de riesgo con la función cognitiva. Estos estudios han utilizado diferentes pruebas cognitivas donde resaltan las escalas Minimental State de Folstein (Minimental) y la evaluación cognitiva de Montreal (MoCa) (5–8). Sin embargo, pocos de estos incluyen variables socioeconómicas diferentes del nivel educativo. Adicionalmente, en su mayoría son realizados en países con dinámicas sociales diferentes a los países latinoamericanos

y así mismo, los resultados obtenidos han sido heterogéneos frente a aquellas variables que actúan como factores de riesgo (5,6).

Dentro de este contexto, se remarca la importancia de proteger la capacidad cognitiva de los adultos mayores en la sociedad y fomentar la investigación en este campo (9). Debido a lo anterior, el presente estudio busca evaluar la asociación entre factores de riesgo socioeconómicos con la presencia de deterioro cognitivo en adultos mayores colombianos, para brindar herramientas que permitan el diseño y fortalecimiento de estrategias que enfrenten esta problemática

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La importancia de mantener la capacidad cognitiva durante el envejecimiento, evitando o retrasando la aparición del deterioro cognitivo, radica en que su aparición genera una alta carga social y económica (10). Por ejemplo, en los Estados Unidos (EE. UU.) se han realizado proyecciones que sugieren un aumento significativo en los costos al sistema salud por patologías del espectro cognitivo. Se calcula que entre el año 2010 al año 2050 aumentarán en un 153% las personas mayores de 70 años con diagnóstico de Alzheimer, lo cual llevará a un aumento en los costos formales e informales de esta enfermedad desde \$307 billones para el año 2010 a \$1.5 trillones de dólares americanos para el año 2050 (11). Adicionalmente, es fundamental tener en cuenta el impacto psicológico y social que representa la enfermedad para la red de apoyo de los pacientes que la padecen. Lo anterior debido a que se ha relacionado al deterioro cognitivo con una carga de enfermedad objetiva, la cual ha sido valorada a través del tiempo dedicado al cuidado ofrecido a los pacientes, y una carga subjetiva, representada en el impacto auto percibido por los cuidadores, que termina teniendo un impacto en la red cercana al paciente (12).

Teniendo en cuenta lo anterior, es indispensable buscar medidas que impacten en el inicio del deterioro cognitivo, retrasando y atenuando su evolución, para de esta manera disminuir el impacto social y económico de la enfermedad. Es indispensable conocer los diferentes factores que contribuyen a desencadenar y acelerar la evolución de esta enfermedad, así como sus principales factores protectores. Algunas patologías implicadas en el aumento del riesgo cardiovascular aumentan la probabilidad de desarrollar deterioro cognitivo, entre las cuales se encuentra la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, el sedentarismo y la diabetes mellitus tipo 2 (13,14). Así como también se conocen factores protectores encaminados a mantener un envejecimiento

saludable, como la realización de actividad física, adecuado control nutricional y de comorbilidades cardiovasculares (15).

En miras de dar respuesta a la creciente necesidad e interés internacional con respecto a la calidad de vida y salud del adulto mayor, en el año 2000 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) aplicó una herramienta tipo encuesta dirigida a evaluar las variables más relevantes de esta población (16). En el año 2012, la Pontificia Universidad Javeriana Sede Bogotá decidió replicar esta metodología y aplicarla a 2000 personas mayores de 60 años que vivían en el distrito capital teniendo en cuenta tanto su espacio metropolitano como las zonas rurales. Se recolectó información con respecto a 11 temas fundamentales que incluyeron desde variables sociodemográficas y socioeconómicas hasta aspectos del estado de salud de esta población (17,18). En el año 2015, esta iniciativa obtuvo apoyo por parte del Ministerio De Salud y Protección Social, quienes en conjunto con la Universidad Del Valle y Universidad Del Cauca aplicaron una encuesta compuesta por 13 secciones denominada “Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento- SABE 2015” en una muestra probabilística representativa nacional con cobertura rural y urbana de las regiones Atlántica, Oriental, Central, Pacífica y al Distrito Capital. Esta encuesta ha servido como una importante herramienta para conocer la situación de la población adulta mayor en el país y desarrollar estrategias para impactar de manera positiva en la misma (19).

Pese a estas estrategias a nivel nacional e internacional, las repercusiones de los factores socioeconómicos no se han valorado de forma global en las patologías del espectro del deterioro cognitivo en la población adulta mayor colombiana. Dentro de la literatura previa, se reconoce al bajo nivel educativo como uno de los principales factores de riesgo asociados para su aparición (20,21). No obstante, la asociación con otros factores socioeconómicos como la ocupación, la riqueza, estrato socioeconómico y la ganancia monetaria, no presentan una asociación clara y constante (5,6). Es por esta razón que se busca evaluar la asociación entre un mayor número de factores de riesgo socioeconómicos y el deterioro cognitivo en la población adulta mayor colombiana, que participó en la encuesta SABE 2015.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 Pregunta principal

1. ¿Existe asociación entre el deterioro cognitivo evaluado con el Minimental Abreviado (AMMSE) y las variables socioeconómicas en adultos mayores de 60 años en Colombia?

1.3.2 Preguntas Secundarias

1. ¿Cómo está caracterizada socio demográficamente la población adulta mayor de 60 años colombiana, que hizo parte de la encuesta SABE Colombia 2015?
2. ¿Cuál es la prevalencia de deterioro cognitivo dado por el AMMSE en esta población?
3. ¿Existe asociación entre las variables socioeconómicas y la clasificación dada por el AMMSE?
4. ¿Cuáles variables socioeconómicas cuentan con mayor fuerza de asociación, dependiendo del sexo, con la clasificación obtenida en el AMMSE?
5. ¿Qué variables en conjunto presentan una asociación más fuerte, frente a la clasificación dada por el AMMSE?

2. MARCO TEORICO

2.1. DETERIORO COGNITIVO

Las funciones cognitivas se definen como la capacidad de percibir el mundo a partir de múltiples procesos como el lenguaje, memoria, aprendizaje, percepción, toma de decisiones y razonamiento (22). Actualmente son estudiadas por medio de la psicometría que clásicamente, desde la perspectiva del modelo de Cattell, las evalúa a partir de los constructos en que se basan las mismas: la inteligencia general, la inteligencia fluida y la inteligencia cristalizada (22,23). La primera hace referencia al factor común que estructura todas las demás mientras que la fluida se trata de las capacidades de razonamiento o pensamientos, la velocidad de procesamiento y la resolución de problemas, por último, la inteligencia Cristalizada hace referencia a todos los conocimientos que se acumulan durante la vida y normalmente se mide por variables como el vocabulario (23,24).

Estas funciones se desarrollan con el individuo durante toda su vida y son dadas por modificaciones neurobiológicas propias del momento del ciclo vital en que se encuentre (22). Dentro de lo que se sabe actualmente la capacidad de aprender nueva información tiene un pico hacia los 25 años, la memoria verbal lo tiene hacia los 45 años y la orientación espacial, al igual que las habilidades aritméticas lo tiene hacia los 40 años (25). Dicho de otra manera, la inteligencia fluida parece tener su pico en la adultez temprana mientras que la cristalizada suele aumentar con el pasar de los años y no suele declinar fuertemente en la vejez (22).

Pese a que las funciones cognitivas cuentan con esta variabilidad en el tiempo, se entiende que ciertos grados mayores de deterioro de estas son anormales, abriendo un amplio abanico de posibles alteraciones que se agrupan en el concepto de deterioro cognitivo (26). Dentro del ámbito clínico, según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) publicado por la Asociación Americana de Psiquiatría, el deterioro cognitivo suele clasificarse en dos entidades patológicas que hacen parte de un mismo continuo de enfermedad: el trastorno neurocognitivo menor o deterioro cognitivo leve (DCL) y el trastorno neurocognitivo mayor (TNM) (27).

2.2 TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MAYOR Y MENOR

El DCL actualmente se entiende como un punto medio entre una cognición normal y un TNM. En los casos específicos con esta condición, los pacientes tienen un deterioro cognitivo mayor a lo esperado para su edad, pese a lo anterior, su vida diaria no se ve fuertemente alterado por el mismo (26–28). Estos pueden dividirse en aquellos con componente amnésico, los más comunes, y los no amnésicos que a su vez pueden dividirse entre los que afectan un único dominio o los multidominios (27). Según un metaanálisis publicado por Mitchell et al. los pacientes que son diagnosticados con DCL cuentan con una tasa anual de conversión a TNM aproximada de 5 a 10% con un riesgo relativo (RR) de progresión a demencia de 6.2 a 15.9 dependiendo de los criterios utilizados para su diagnóstico (29). En la **tabla 1** se encuentran los criterios diagnósticos que ofrece el DSM-5 para DCL.

Tabla 1: Criterios diagnósticos de trastorno neurocognitivo menor según DSM-5 (27)

DSM V: Criterios diagnósticos del trastorno neurocognitivo menor o DCL
A. Evidencia de declive cognitivo desde un previo en uno o más de los dominios referidos: <ol style="list-style-type: none">1. Preocupación por parte del individuo o un tercero con respecto al deterioro modesto en las funciones2. Declive neuropsicológico objetivable en rango de 1 a 2 desviaciones estándares por debajo de lo esperado para la prueba reglada o evaluación clínica equivalente
B. Los déficits cognitivos son insuficientes para interferir con la independencia
C. No ocurren exclusivamente en contexto de Delirium
D. No son atribuibles a otros trastornos mentales

En torno a la epidemiología de este trastorno, no se cuentan con datos internacionales confiables dada la dificultad del diagnóstico(26,30). Sin embargo, algunos estudios permiten acercarnos a la prevalencia encontrada en la población adulta mayor. Según una revisión sistemática publicada por Gillis et al. en población adulta mayor en las Américas, Europa y Australia, el DCL cuenta con una incidencia de 22.5, 40.9 y 60.1 por cada 1000 personas a los 75-79, 80-84 y mayores a 85 años, respectivamente

(31). En torno a su prevalencia, en un análisis publicado por el grupo de Cohort Studies Of Memory In International Consortium (COSMIC) basado en 11 estudios compuestos por población mayor a 60 años de diversas regiones en el mundo, se determinó una prevalencia para DCL que ronda el 5-7.1% dependiendo el grupo etario y sin encontrar diferencias significativas entre hombres y mujeres en ningún subgrupo (32).

Por otro lado, el TNM, se considera un estado avanzado del deterioro cognitivo donde las alteraciones han llegado a interferir las actividades ocupacionales, domésticas y sociales del paciente (27,30). Estas condiciones abarcan un amplio rango de síntomas que van desde la pérdida progresiva de la memoria, el deterioro en habilidades cognitivas, alteraciones comportamentales, incontinencia urinaria, alteraciones motoras, entre otras. Como tal se considera un grupo heterogéneo de síndromes que pueden causar por múltiples enfermedades específicas que clásicamente se han dividido en neurodegenerativas, afectando principalmente a adultos mayores, y no neurodegenerativas, que en muchos casos pueden llegar a ser reversibles y suelen asociarse a deficiencias nutricionales, metabólicas, tóxicas o traumáticas (33).

Los TNM de tipo neurodegenerativo se asocian con acumulación de proteínas mal plegadas en diversas zonas del cerebro, las cuales, dependiendo del tipo de proteína y de la zona afectada componen los diversos cuadros sindromáticos (33). Dentro de este subtipo en específico son de especial relevancia la enfermedad de Alzheimer (EA), la degeneración frontotemporal y la degeneración por cuerpos de Lewy. Siendo la EA la más frecuente, con una prevalencia en mayores de 60 años de 40.2 por cada 1000 personas y una incidencia anual de 34.1 por cada 1000 personas, seguida por la degeneración frontotemporal (34). Cada una de las anteriores cuenta con un cuadro sintomático con una clínica característica, pero dado el curso crónico y progresivo el diagnóstico específico a veces puede resultar complicado (35). En la **Tabla 2** se pueden observar los síntomas principales y los hallazgos histológicos típicos en los principales tipos de demencia neurodegenerativa.

Tabla 2: Sintomatología y proteína asociada a principales tipos de demencia neurodegenerativa (35,36)

	Características	Histológico
Enfermedad de Alzheimer	Deterioro memoria episódica Alteración lenguaje Déficit visuoespacial	β -Amiloide Ovillos neurofibrilares
Degeneración frontotemporal	Comportamental: desinhibición, cambio personalidad, conductas de utilización Lenguaje: Dificultad para lenguaje, articulación frases, anomia	Células de Pick: Neuronas globosas con inclusiones intracelulares
Cuerpos de Lewy	Alucinaciones Visuales Alt. Sueño REM Parkinsonismo Cognición fluctuante	α -Sinucleina, neurofilamentos

En cuanto a las cifras a nivel mundial, un metaanálisis publicado por Prince et al. determinó que la prevalencia de TNM en pacientes mayores de 60 años es de 5-7% a nivel mundial siendo levemente más elevado en América Latina con 8.5% e inferior en África subsahariana con 2-4%(37). De igual manera, la revisión sistemática realizada por Zurich et al. también evidencia una elevada prevalencia en América Latina, llegando a ser del 11% en pacientes adultos mayores, principalmente en mujeres y que viven en contexto urbano (38). Por otro lado, el informe de Global Burden Of The Disease (GBD) con respecto a enfermedad de Alzheimer y otros tipos de TNM del año 2016 informó que a nivel mundial hay 43.8 millones de personas que padecen este trastorno siendo más frecuente en mujeres (27 millones frente a 16.8 millones) y causando 28.8 millones de años perdidos por discapacidad (10). Así mismo, GBD afirma que en la región de América Latina central donde se encuentra comprendido nuestro país se encuentran afectadas más de 1'268.000 personas (10).

En la actualidad, no se cuenta con manejo curativo para el DCL ni para el TNM, solamente se puede brindar manejo sintomático, así como buscar disminuir la velocidad en que el deterioro va progresando (30). El TNM es una condición altamente incapacitante y tiene un elevado impacto tanto social como económico sobre el

paciente que lo padece, así como para su familia (39,40). Lo anterior hace fundamental intervenir en factores de riesgo modificables tales como la dislipidemia, el sedentarismo, el consumo de tabaco y el desarrollo de enfermedades crónicas tales como la hipertensión arterial y la diabetes (10,41). De igual manera, se busca fomentar factores protectores tales como la realización de actividad física, dieta saludable, entrenamiento cognitivo y mayor nivel educativo (15,41,42).

2.3 CAMBIOS COGNITIVOS DE LA VEJEZ

A nivel mundial, se ha visto incrementada la esperanza de vida de la población general, así como el número de personas adultas mayores en todo el mundo. Según el informe sobre estadísticas en salud de la OMS en 2019, actualmente se cuenta con una expectativa de vida mundial de 69.8 años para los hombres y 74.2 para mujeres, así como una expectativa de vida a los 60 años de 19 años para hombres y 21.9 años para las mujeres (43). Hoy en día, la OMS afirma que solo Japón cuenta con una proporción superior al 30% de población mayor a 60 años pero se estima que varios países de Europa, América del Norte, Asia, entre otros alcanzaran una proporción similar en la segunda mitad del siglo (3). Dado lo anterior, resulta de vital importancia entender los procesos propios del envejecimiento.

La OMS define el envejecimiento como una serie de cambios en el plano biológico que gradualmente reducen las reservas fisiológicas y aumentan el riesgo de padecer enfermedades, principalmente las crónicas que pueden llevar a discapacidad (3). Estos cambios llevan un amplio abanico de manifestaciones que van desde alteraciones en la captación de estímulos sensoriales como la presbiacusia y presbicia hasta cambios en la actividad cognitiva (44). Pese a lo anterior, este no se trata de un proceso lineal, por lo cual aspectos como el entorno, entendido como los factores del mundo exterior que forman el contexto de vida, en que se desarrollan resultan fundamentales para mantener un estado de funcionalidad más estable en el tiempo (2,3).

Dentro de los cambios cognitivos normales de la vejez están cierto grado de alteración de la memoria, menor velocidad de procesamiento, menor capacidad de cambiar de centro de atención, pero se conserva la memoria de los hechos, en especial autobiográfica, así como el conocimiento de palabras y conceptos (3,44). En un metaanálisis publicado por Henry et al. que comparó la memoria prospectiva y retrospectiva en participantes adultos mayores sanos con jóvenes demostró menor capacidad en torno a memoria prospectiva pero mejor en torno a retrospectiva en los adultos mayores (45). Así mismo, se ha determinado que la reserva funcional cognitiva

es un factor dinámico, que depende de la actividad mental y de la educación recibida en la juventud, siendo estos factores protectores para un mayor deterioro cognitivo en la vejez (46).

Estos cambios cuentan con un correlato neuroanatómico donde se ha evidenciado disminución en volumen a nivel de la corteza prefrontal, hipocampo y tractos axonales de importancia como el cuerpo calloso. Pese a lo anterior se considera que grandes atrofas cerebrales no pueden ser explicadas por el envejecimiento normal, ya que la pérdida neuronal en individuos normales no supera el 10% a diferencia de casos de TNM donde las atrofas son mucho más marcadas (47). Los cambios cerebrales en pacientes mayores parecen estar principalmente dados por cambios en estructura y distribución de la sustancia blanca. En un estudio morfometría por voxels en resonancia magnética cerebral realizado Liu et al. se encontró una relación entre el volumen de materia blanca y la edad, donde éstrápidamente empieza a declinar después de los 60 años (48). Lo anterior parece estar explicado a nivel celular por la degeneración de oligodendrocitos y células progenitoras de oligodendrocitos que se aumenta con la edad, llevando a cambios en la integridad de la materia blanca cerebral (49).

Sin embargo, no se puede equiparar los cambios cognitivos propios del proceso de envejecimiento con entidades patológicas tales como DCL y el TNM. Mientras que los segundos responden a una serie de mecanismos fisiopatológicos que actualmente se encuentran en estudio, el primero es parte del proceso normal de envejecimiento y no debería afectar la funcionalidad de los adultos mayores por sí mismo (26,28). Lograr que las personas adultas mayores puedan ser altamente funcionales en su vida diaria y en la sociedad es uno de los objetivos de organizaciones internacionales como la OMS con los que nuestro país se ha comprometido directamente. De tal manera, se busca propiciar un “*envejecimiento activo*” en el cual se disminuya la incidencia de condiciones que perjudiquen al adulto mayor tales como el DCL y TNM a partir del impacto en los factores de riesgo y el desarrollo de intervenciones con validez científica frente a este tema (2,9).

2.4 DETERIORO COGNITIVO EN COLOMBIA

En Colombia, al igual que en todo el mundo, en los últimos años se ha visto un aumento insidioso en la población adulta mayor (> 60 años). Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), un 12.27% de la población nacional se encuentra por encima de

los 60 años, que contrasta con 8.98% que había en 2005. Así mismo, el índice de envejecimiento aumento de 20.54 en 2005 a 40.43 en 2018 (50). Estos cambios demográficos son fundamentales al evaluar el impacto que tiene el deterioro cognitivo ya que, como se dijo previamente, se da con mayor frecuencia en la población adulta mayor.

En cuanto a trastorno neurocognitivo mayor, el informe de GBD del año 2018 informaba que en nuestro país hay 238.583 personas con este diagnóstico, condición que ha llevado a 158.120 años perdidos por discapacidad (10). En torno a las cifras de trastorno neurocognitivo menor, no se cuenta con datos nacionales, probablemente dado por la complejidad de su diagnóstico. A pesar de esto, se tienen estudios de prevalencia de estos trastornos en algunas ciudades principales del país. Un ejemplo es el estudio publicado por Pedraza et al. donde se encontró una prevalencia de 23% para TNM y 34% DCL en una población de 1.235 personas mayores de 60 años en la ciudad de Bogotá (51). También, Henao- Arboleda et al. realizó un estudio en 848 pacientes mayores de 50 años en el área metropolitana de Medellín, encontrando una prevalencia de DCL de tipo amnésico en 9.7%, con mayor prevalencia en hombres (48).

2.5 FACTORES RELACIONADOS CON EL DETERIORO COGNITIVO

Muchos estudios han buscado entender los factores protectores y de riesgo implicados en el desarrollo del deterioro cognitivo en la edad adulta. Estos estudios han evidenciado una importante asociación entre algunas enfermedades cardiovasculares y el deterioro cognitivo, obteniendo resultados concretos y coherentes en relación con estas patologías (41). No obstante, con respecto a las variables socioeconómicas, se han encontrado diferentes resultados en relación con la asociación que estas presentan con las patologías neurocognitivas.

Con respecto a las enfermedades cardiovasculares, se ha demostrado que la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la edad media de la vida, aumentan el riesgo de TNM personas adultas mayores independientemente de la edad, la raza, sexo y nivel educativo. Entre estos resaltan: el tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes mellitus tipo 2. En el estudio, los sujetos que presentaron estos 4 factores de riesgo cardiovascular mostraron dos veces más riesgo

de presentar TNM que los sujetos que no presentaban ningún factor de riesgo. Encontrando que cada uno de estos factores de riesgo aumenta individualmente el riesgo de padecer deterioro cognitivo entre un 20 a un 40% (14,52). La diabetes mellitus es la enfermedad más fuertemente asociada con desarrollo de demencia, debido a los cambios micro y macrovasculares producidos en el cerebro propios de esta enfermedad (14).

En una revisión sistemática de la literatura publicada en el año 2014 por A. Beydoun et al., en la que se evaluaron factores de riesgo y factores protectores modificables de la función cognitiva, se encontró que la actividad física (PAR% =31.9%; 95% CI 22.7-41.2) era un factor protector para la función cognitiva, mientras que el bajo nivel educativo (RR= 1.99; 95% CI: 1.30-3.04), niveles elevados de homocisteína en sangre (RR=1.93; 95% CI:1.50-2.49) y haber fumado o ser fumador activo (RR= 1.37; 95% CI: 1.23-1.52) estaban asociados con un aumento en el deterioro cognitivo a la edad adulta (15).

Se ha visto que algunas variables socioeconómicas, particularmente el nivel educativo tiene un impacto en la función cognitiva a la edad adulta, el cual es consistente en la gran mayoría de estudios (6,21,52). Se ha encontrado que el coeficiente intelectual (IQ) mayor detectado en la adolescencia y haber alcanzado un nivel de educación superior, tienen efectos directos en mejorar la función cognitiva, memoria episódica y velocidad de procesamiento en la edad adulta. Por otro lado, no se encontró que la ocupación fuera un factor predictor significativo de la función cognitiva (46). Incluso se ha visto que las personas con menor nivel educativo tienen un riesgo relativo de 1.6 (95% IC; 1.0-2.5) de desarrollar Alzheimer, y con respecto a otras variables socioeconómicas diferentes de la educación, se ha encontrado que existe mayor riesgo de deterioro cognitivo cuando el estado socioeconómico es bajo a los 20 años de vida, riesgo que puede atenuarse con la inclusión de la educación (20). Otros estudios han encontrado que el bajo nivel educativo tiene una fuerte asociación negativa con las funciones físicas y cognitivas, lo cual relacionan con el rol de la educación como determinante en la ocupación e ingresos durante toda la vida de los sujetos (53).

A pesar de que son varios los estudios que buscan relacionar diferentes factores de riesgo con la función cognitiva son pocos los que introducen variables socioeconómicas diferentes a la educación como la ocupación, ingreso económico y riqueza acumulada. En estos se han encontrado resultados interesantes que refuerzan la idea de que las variables socioeconómicas tienen un impacto importante en este trastorno. Uno de estos es el publicado en el año 2010 por Lee Y et al. quienes

buscaron evaluar la asociación entre múltiples factores socioeconómicos y la función cognitiva, a través de datos extraídos de la encuesta longitudinal de envejecimiento coreano (KloSA) (5). Utilizaron los registros de 4.155 residentes de Corea mayores de 65 años, a quienes se les aplicó una encuesta para evaluar las variables socioeconómicas, compuestas por nivel educativo, ingresos, riqueza y ocupación. Adicionalmente, se utilizó el Mini-Mental State Examination modificado (54), para valorar el estado cognitivo de los participantes, definiendo como deterioro cognitivo un puntaje de 2 DS por debajo de la media para la edad. Para analizar el efecto de las variables socioeconómicas se creó una escala riesgo, con la cual definieron como riesgo socioeconómico el encontrarse en el nivel más bajo de cada una de las 4 variables socioeconómicas evaluadas.

En este estudio, entre los hallazgos más llamativos, se encontró que la distribución del impacto de los distintos niveles de variables socioeconómicas variaba dependiendo del sexo del sujeto. Las mujeres se ubican en categorías inferiores con respecto a las variables socioeconómicas en comparación con los hombres y por lo tanto el cálculo de riesgo socioeconómico era mayor. Adicionalmente, dentro del modelo de regresión logística, se encontró que en los hombres el riesgo de deterioro cognitivo era 3.9 veces mayor cuando nunca habían trabajado con respecto a los que habían tenido un trabajo formal. Sin embargo, esta asociación disminuyó al realizar ajustes por variables de confusión; según edad y estado marital a 3.2 veces mayor, según patologías clínicas asociadas a deterioro cognitivo a 2.1 veces mayor y asociado por factores socioeconómicos 2.3 veces mayor, siendo en todos los subgrupos estadísticamente significativo. Por otro lado, para mujeres se encontró que el factor socioeconómico con mayor asociación al deterioro cognitivo fue no contar con educación formal, siendo 2.5 veces mayor en el modelo no ajustado por variables de confusión (5).

Con respecto a estos hallazgos, en Colombia, se realizó un análisis secundario de los datos de la encuesta SABE 2012 Bogotá, que buscaba evaluar la asociación entre el nivel educativo y su asociación con los dominios de MoCA. Este estudio evidenció menores puntuaciones en esta prueba se asociaban con menores años de escolaridad tenían, afectando principalmente en el dominio visoespacial y la función ejecutiva.

2.6 ESCALAS DE TAMIZACIÓN PARA DETERIORO COGNITIVO

Existen más de 40 escalas disponibles para la tamización de deterioro cognitivo, entre las cuales se encuentran el MMSE (54), the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (55), Addenbrooke`s Cognitive Examination-Revised (ACE-R) (56), Mini-Cog test (57),

the General Practitioner Assesment of Cognition (GPCOG) (58), the Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE) (59), entre otros.

El Mini Mental State Examination (MMSE) es la prueba de tamización de deterioro cognitivo desarrollada por Folstein et al. en 1975, es la prueba más aplicada en el mundo, la cual utiliza un punto de corte de 24 en la mayoría de los estudios en los que es aplicada para definir sospecha de deterioro cognitivo. Se debe aplicar en un lugar propicio, libre de distracciones y ruidos, por personal que se encuentre familiarizado en la realización de la prueba(54).

En una revisión sistemática de la literatura realizada por JAMA Internal Medicine en 2015 encontró que el Mini Mental presenta una sensibilidad del 0.81 (95% CI, 0.78-0.84) para deterioro cognitivo, la cual mejora al establecer menores puntos de corte, sin embargo, esto implica una disminución de la especificidad la cual es reportado como 0.89 (95% CI, 0.87-0.91). Adicionalmente se realizaron análisis por subgrupos en regiones de Europa, América y Asia, encontrado que los resultados son comparables en las diferentes regiones del mundo (60).

Dentro del proyecto “Salud, Bienestar y Envejecimiento en América Latina y el Caribe” (Proyecto SABE) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) se utilizó una versión abreviada del Minimental de Folstein (AMMSE) compuesto por 19 puntos, teniendo de punto de corte para detectar deterioro cognitivo una calificación menor de 13 puntos (19,61,62). Esta versión abreviada fue creada y validada en la población chilena de Concepción que hizo parte del estudio “Demencia asociada a la edad” de la Organización Mundial de la Salud durante los años 1990 y 1992 (62,63). Así mismo, fue replicado su uso en posteriores estrategias SABE en América Latina, dado que esta modificación lograba disminuir la influencia del analfabetismo y la baja escolaridad de los adultos mayores en el resultado (62,64).

Dentro de sus cambios más importantes se destaca el reemplazo de la repetición inversa de la palabra mundo por 5 dígitos numéricos secuenciales, dado que el concepto mundo se consideraba como inteligible, y el reemplazo de la prueba de dibujo de pentágonos por círculos. En su validación se determinó que estas 19 secciones del minimental explicaban el 91.76% de la variabilidad del mismo y para un punto de corte de 13 puntos se cuenta con una sensibilidad de 93.8% y especificidad de 93.9% para detectar deterioro cognitivo con una adecuada concordancia interobservador dado por un estadístico Kappa de Cohen de 0.93 (IC95 0.80-0.85) (62). Esta escala se compone de:

- **Orientación temporal:** Está compuesta por 4 preguntas que evalúan la orientación temporal, como el año, el mes, el día de la semana y el día del mes.
- **Memoria inmediata:** Capacidad de retener en corto plazo 3 palabras no relacionadas entre sí, cada palabra adecuada le otorga un punto sin tener en cuenta el orden en que estas sean repetidas.
- **Atención y cálculo:** Se solicita repetir 5 números al revés. Por cada número repetido de forma adecuada obtendrá un punto.
- **Memoria:** Pedir al paciente que repita las palabras aprendidas durante la evaluación de la memoria inmediata. Por cada repetición correcta se otorga un punto. No se debe facilitar ayuda en forma de claves o pistas que le ayuden a recordar las palabras. En este apartado el orden de la repetición de las palabras es irrelevante.
- **Comprensión:** Evalúa la capacidad de entendimiento, comprensión y ejecución de una tarea sencilla de tres pasos. Puntúa un punto en caso de ser realizada de forma correcta.
- **Dibujo:** Se debe copiar un dibujo de dos círculos entrelazados, con lo cual se busca evaluar la capacidad visoespacial del paciente.

Tabla 3. Mini Mental State Abreviado. (AMMSE) (62,64)

	Preguntas		
Orientación temporal	-	¿En qué año estamos?	0-1
	-	¿En qué día de la semana?	0-1
	-	¿En qué día del mes estamos?	0-1
	-	¿En qué mes estamos?	0-1
	-		
Memoria inmediata	Repita 3 palabras (Árbol, mesa, perro)		
	0-1-2-3		
Cálculo	Le voy a decir unos números y quiero que me los repita al revés: 1, 2, 5, 7, 9		
	1-2-3-4-5		
Memoria	Preguntar por las 3 palabras previamente nombradas.		0-1-2-3
Lenguaje	--	Comprensión	0-1-2-3
	--	Dibujo	0-1
Total	13 puntos menos sospecha patológica		

2.8 ENCUESTA DE SALUD, BIENESTAR Y ENVEJECIMIENTO (SABE)

Según datos obtenidos por el DANE para Colombia en el año 2015, la población adulta mayor era de 5.336.851, de los cuales 2.425.711 pertenecían género masculino y 2.911.140 al femenino, lo anterior demuestra una razón de mujeres mayor a la de hombres(50). Por otro lado, según cifras oficiales sobre el envejecimiento en nuestro país, el grupo poblacional de adultos de 60 años o más tiene tasas de crecimiento superiores al crecimiento de la población total. El índice de envejecimiento, definido como la relación entre la población adulta mayor frente a la población infantil y adolescente se ha triplicado en las últimas décadas pasando de ser de 10 en 1964 a 34 en el año 2010 (65).

Debido a esta tendencia y en respuesta a los cambios que trae consigo la transición demográfica, se ha considerado indispensable recolectar datos, crear instrumentos y realizar análisis que brinden un panorama de la situación de la población adulta mayor en Colombia. Frente a lo anterior, surge la iniciativa de la Encuesta Nacional SABE, la cual se desarrolló en marco del Plan Decenal de Salud Pública atendiendo a temas priorizados por el mismo. Dicha encuesta fue realizada en el año 2015 en trabajo conjunto por el Ministerio de Salud y Protección Social, la Universidad Del Valle y la Universidad Del Cauca, formando la unión temporal SABE (19). Esta encuesta tenía un especial enfoque en el estudio de la prevalencia de enfermedades crónicas en la población adulta mayor. Dentro de estas condiciones, es de especial interés las que hacen parte del espectro del deterioro cognitivo, por lo cual tanto esta encuesta como múltiples estudios a nivel mundial se han realizado estudios por medio de psicometría.

En torno a los aspectos metodológicos de la SABE 2015, cuyos datos fueron recolectados entre 2014 y 2015, se abordaron diferentes determinantes sociales en salud a partir de un instrumento tipo encuesta compuesta por 13 secciones con un total de 405 preguntas. Este instrumento fue aplicado en población mayor de 60 años residentes de áreas rurales y urbanas de 32 departamentos, 86 municipios, incluyendo las cuatro grandes ciudades del país. Se realizó un muestreo de tipo probabilístico, polietápico y estratificado, con un cálculo de tamaño de muestra único representativo a nivel nacional y proporcional para la población de cada departamento (19,66). Dentro de la evaluación del estado de salud, se aplicó la escala de valoración cognitiva AMMSE, una puntuación total al finalizar la prueba de máximo 19 puntos, considerándose patológicas puntuaciones menores de 13

(19,62). Adicional a está, se evaluaron dentro de la encuesta variables de interés como aquellas relacionadas a conducta, condiciones médicas y de salud, aspectos socioeconómicos, entre otros (66).

3. HIPÓTESIS

3.1 HIPÓTESIS NULA (H0)

No existe asociación entre los resultados de las variables socioeconómicas y la clasificación de deterioro cognitivo dada por AMMSE en la población adulta mayor que participó en la encuesta nacional SABE 2015

3.2 HIPÓTESIS ALTERNA (HA):

Existe una asociación entre las variables socioeconómicas con la clasificación de deterioro cognitivo dada por la AMMSE en la población adulta mayor que participó en la encuesta nacional SABE 2015

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la asociación entre las variables socioeconómicas y los resultados en el AMMSE en mayores de 60 años colombianos, que participaron en la Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE Colombia- 2015).

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Caracterizar sociodemográficamente y socioeconómicamente la población colombiana mayor de 60 años que participó en la encuesta SABE Colombia 2015.
2. Determinar la prevalencia de deterioro cognitivo según la prueba AMMSE en la población a estudio.
3. Calcular la fuerza de asociación entre variables socioeconómicas y deterioro cognitivo dado por el AMMSE en los participantes de la encuesta SABE 2015
4. Estimar la contribución de variables sociodemográficas y socioeconómicas en la clasificación obtenida en prueba AMMSE.
5. Identificar diferencias en el impacto de las variables sociodemográficas y socioeconómicas en el deterioro cognitivo dependiendo del sexo

5.METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Este estudio corresponde a un análisis secundario de la encuesta SABE (Salud, Bienestar y Envejecimiento) del año 2015, la cual fue un estudio de tipo transversal (Cross seccional) con enfoque metodológico cuantitativo, representativo para la población de hombres y mujeres mayores de 60 años en Colombia. Fueron utilizados los registros obtenidos de una muestra seleccionada a través de un muestreo probabilístico por conglomerados polietápico, con una cobertura geográfica de las regiones Atlántica, Oriental, Central, Pacífica y Bogotá DC, en un periodo de recolección entre el año 2014 al año 2015 por parte de los desarrolladores de la encuesta SABE (67).

Todo el personal de trabajo de campo (encuestadores y supervisores), fueron entrenados en la aplicación de la encuesta. Entre las variables recolectadas por los encuestadores se establecieron como variables sociodemográficas (sexo, edad, distribución rural/urbana, etnia, etc.), variables socioeconómicas (ocupación, educación, fuente de ingreso, indicadores sobre determinantes de entorno social, afiliación a salud, afiliación a pensión). Para el tamizaje de deterioro cognitivo se utilizó el AMMSE (67).

Haciendo uso de la totalidad de registros, se evaluaron posibles asociaciones entre las variables socioeconómicas con la clasificación brindada por la escala de deterioro cognitivo AMMSE. Así mismo, se evaluó si la variable sexo modificaba el comportamiento de las variables sobre el resultado, como se ha evidenciado en publicaciones previas (5).

5.2 POBLACIÓN

Para el presente estudio se utilizaron los registros de la base de datos de la encuesta SABE 2015. Los presentes se obtuvieron de una muestra representativa recolectada durante el año 2014, utilizando muestreo de tipo probabilístico por conglomerados,

estratificada y polietápica basada en los lineamientos establecidos por el Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblaciones del Ministerio de Salud y Protección Social (SNEEP) (66). Para la misma utilizaron un tamaño poblacional a un $N=4'964.793$ a partir de las proyecciones del DANE, estableciendo como proporción mínima esperada de 0.03, un efecto de diseño de 1.2, porcentaje de no respuesta del 20% y error relativo de 0.05 (68). La muestra tenía como pilar ser representativa para las regiones Atlántica, Oriental, Central, Pacífica y el Distrito Capital teniendo especial atención a las principales ciudades del país, así como del área rural (66,67). Para este muestreo se utilizaron las siguientes unidades estadísticas:

1. Unidad Primaria de Muestreo (UPM): Municipios de más de 7500 habitantes
2. Unidad Secundaria de Muestreo (USM): En zonas urbanas, conjuntos de manzanas contiguas del mismo sector y sección censal que en promedio contiene 96 viviendas. En zona Rural, se utilizó el área mínima de empadronamiento censal que maneja una media de 100 viviendas.
3. Unidad Terciaria de muestreo (UTM): Se utilizó la Medida de Tamaño entendida como un segmento compuesto por 12 viviendas. En caso de segmentos con menos de 6, se unían con manzanas vecinas. Se obtuvieron en total 6.530 segmentos de los que 4.928 fueron urbanos y 1.602 rurales (68)
4. Unidad de observación: Adultos mayores de 60 años (66).

A partir de lo anterior, se seleccionaron 30.691 adultos mayores de las cuales a 23.694 se les aplicó el instrumento tipo encuesta utilizando el método de recolección cara a cara entre el encuestador y el adulto mayor (67,68). Del total de muestra seleccionada 6.997 adultos no respondieron el instrumento dado que no pudieron ser encontrados por el personal o se negaron a participar en el estudio. Asimismo, se reportó una respuesta efectiva nacional del 66% siendo mayor en zona rural (77%) que en zonas urbanas (62%) y teniendo como la región con menor muestra la compuesta por Orinoquia-Amazonia (67). Este instrumento compuesto por 13 secciones que indagan por datos que van desde datos sociodemográficos del entrevistado hasta indicadores del uso de servicios de salud.

El permiso para utilización, así como el usuario y clave para acceso al sistema de información donde se encuentra la presente base de datos nacional se nos fue otorgado el día 05/05/2020 por parte de Sandra Lorena Girón Vargas, directora de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social. Lo anterior dado como respuesta al radicado 202022000633121 mediante el cual se hizo la solicitud para la utilización de esta con fines investigativos (Anexo 1). Se descargó un

archivo formato. Zip compuesto por la base de datos dada por 20 archivos en formatos .Txt enfocado en 9 capítulos que articulan los subcomponentes de la presente encuesta, el diccionario de datos en formato de Excel, así como copia del instrumento tipo encuesta y de publicaciones en formato PDF. Los archivos de base de datos constan de 23.694 registros, cada uno correspondiente a un adulto mayor encuestado, así como las respuestas dadas a cada uno de los componentes de los 9 capítulos registradas según los valores válidos establecidos por el diccionario de datos.

Los presentes archivos fueron integrados en una única base de datos teniendo en cuenta el identificador del registro usando Microsoft Access, dentro del paquete de Microsoft 365, cuya licencia es brindada por Universidad del Rosario. Los capítulos de la encuesta que se integraron fueron: Identificación de la vivienda/encuestado (Capítulo 1), aspectos socioeconómicos (Capítulo 2), cognición y afecto (Capítulo 6) y condiciones médicas y de salud (Capítulo 8).

5.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyeron para el análisis todos los registros de la base de datos de sujetos que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión previamente descritos con intención de conservar el muestreo por conglomerados, estratificado y polietápico representativo para todas las regiones del país realizado por el Ministerio de Salud y Protección Social en el año 2014. De tal manera, todos los registros que hicieron parte de la base de datos cumplieron los criterios y fueron seleccionados para el presente análisis secundario.

5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

5.4.1 Criterios de inclusión

1. Registros de adultos mayores de 60 años residentes en Colombia que hicieron parte de la muestra recolectada en el año 2014 para la realización de la Encuesta Nacional de Bienestar, Salud y Envejecimiento (SABE Colombia-2015)

5.4.2 Criterios de exclusión

1. Registros de participantes en la encuesta que cuentan con datos ausentes o incompletos con respecto a resultados de prueba cognitiva AMMSE
2. Registros de participantes en la encuesta que presenten ausencia de información con respecto a factores socioeconómicos.

5.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES

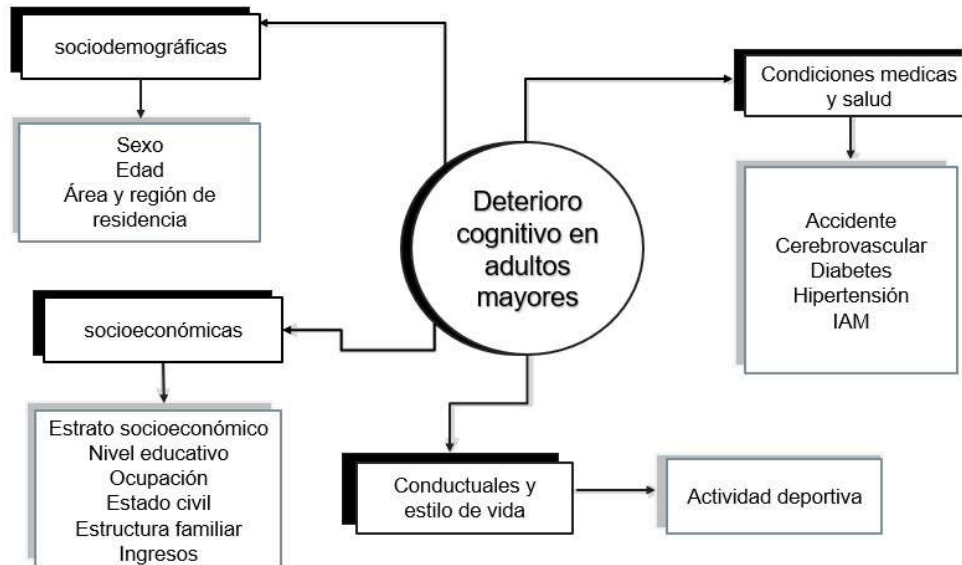


Gráfico 1: Diagrama de variables

5.6.2 Tabla de variables

Tabla 4. Descripción de variables.

Tabla operacional de variables					
Variable	Definición	Naturaleza	Tipo	Escala	Categorías
Edad	Número de años cumplidos por documento de identidad al momento de la encuesta	Independiente	Cuantitativa Discreta	Razón	60 a 100
Área	Zona en que reside el individuo, categorizada según ordenamiento	Independiente	Cualitativa	Nominal	Rural Urbana

Tabla operacional de variables					
Variable	Definición	Naturaleza	Tipo	Escala	Categorías
	territorial				
Sexo	Conjunto de características diferenciadas que asigna a hombres y mujeres	Independiente	Cualitativa	Nominal	Hombre Mujer
Estrato Socioeconomico	Estrato de la persona según recibo de servicios públicos recibo de la luz	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Bajo Medio Alto
Estado civil	Condición de la persona según si tiene o no pareja	Independiente	Cualitativa	Nominal	Con Pareja Sin Pareja
Desplazamiento forzado	Desplazamiento de un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia dado por coacción violenta	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No
Estructura familiar - Vive solo	Convive solo o con algún familiar, es una estructura que brinda algún tipo de contención a alguien.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No
Nivel educativo	Máximo nivel educativo cursado o alcanzado por el entrevistado	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Primaria Secundaria Técnico o tecnológico Universitario Ninguno

Tabla operacional de variables					
Variable	Definición	Naturaleza	Tipo	Escala	Categorías
Afiliación al sistema de seguridad social en salud	Tipo de afiliación al sistema de seguridad social en salud	Independiente	Cualitativa	Nominal	Contributivo Subsidiado De excepción Especial No Afiliado
Años de educación completada	Años completos terminados de educación sin importar si repetido cualquier año.	Independiente	Cuantitativa Discreta	Razón	# de años
Ingresos mensuales	Rangos de ingresos que recibe mensualmente	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Menos de un SMLV Un SMLV Más de 1 A 2 SMLV Mas de 3 A Mas de 4 SMLV No responde No sabe
Satisfacción con ingresos	Valoración subjetiva del encuestado sobre si sus ingresos satisfacen sus necesidades	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Si No
Trabajo	Alguna vez en su vida tuvo algún trabajo por el que ha recibido algún pago en dinero o en especie	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No
Trabaja	Actualmente tiene algún trabajo por el cual reciba algún pago en dinero o en especie	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No

Tabla operacional de variables					
Variable	Definición	Naturaleza	Tipo	Escala	Categorías
Actividad deportiva	Práctica sistemática de un ejercicio físico, que se lleva a cabo de acuerdo con unas reglas propias de cada disciplina	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No No responde No sabe
Deterioro cognitivo	Clasificación obtenida partir de resultado de AMSSE	Dependiente	Cualitativo	Nominal	Con deterioro Sin deterioro
Antecedentes médicos - HTA	¿Alguna vez un médico o enfermera le dijo que tiene hipertensión?	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No No responde No sabe
Antecedentes médicos - DM	¿Alguna vez un médico le dijo que tiene Diabetes?	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No No responde No sabe
Antecedentes médicos - IAM	¿Alguna vez un médico le dijo que ha tenido infarto del corazón, preinfarto, u otros problemas del corazón?	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No No responde No sabe
Antecedentes médicos - ACV	¿Alguna vez un médico le ha dicho que ha tenido un derrame o una trombosis cerebral?	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No No responde No sabe

5.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

5.7.1 Fuente de información

Teniendo en cuenta que el presente trabajo se basa en el análisis secundario de una base de datos Nacional, la cual fue realizada por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia y que todo el personal de trabajo de campo que participó en la recolección de los datos fue capacitado para la aplicación de la encuesta, consideramos que la calidad de los datos es alta. La autorización para el uso de la base de datos (Anexo 1) fue brindada por parte de la Dra. Sandra Lorena Girón Vargas, directora de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social, quien compartió el acceso a la encuesta, la cual no presenta modificaciones ni alteraciones de ningún tipo, contando con los 23.694 registros realizados, cada uno correspondiente a un adulto mayor.

5.8 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se realizó el análisis de datos utilizando como software estadístico el programa Stata SE versión 16 cuya licencia es proporcionada por la Universidad Del Rosario. Algunas de las variables que hicieron parte de la encuesta original SABE-2015 fueron modificadas con el fin de que pudieran usarse de manera más adecuada dentro del análisis estadísticos. Las respuestas del AMMSE, que eran evaluadas cada una por separado en la base de datos original, fueron sumadas y a partir del resultado se definió como “Con deterioro cognitivo” si se tenía una calificación menor a 13 y “Sin deterioro cognitivo” si era mayor a este. Otra de las variables en que también se realizaron modificaciones fue estrato socioeconómico, los seis estratos se reclasificaron en “Alto” (Estrato 5 y 6), “Medio” (3 y 4) y “Bajo” (1 y 2). El estado civil fue recodificado en “Con pareja” para individuos que se encontraban casados o en unión libre o “Sin pareja” para aquellos que eran viudos, solteros o separados. Por último, el nivel educativo fue recodificado en “Primaria”, “Secundaria”, “Técnico” o “Universitario” dependiendo del grado académico que refieran haber llegado a cursar.

Los datos fueron evaluados mediante estadística paramétrica o no paramétrica según la evaluación de las condiciones y nivel de las variables. Según la naturaleza de las variables, para las cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central tales como

media aritmética y mediana y medidas de dispersión como desviación estándar o rangos intercuartílicos según correspondía; para las variables cualitativas se realizaron tablas de frecuencias. Tras esto, se llevó a cabo el análisis bivariado para evaluar la asociación de las variables socioeconómicas y clínicas que han sido estudiadas en la literatura con la variable dependiente que es la clasificación del AMMSE, codificado dicotómicamente en deterioro cognitivo presente (1) o no presente (0). Las pruebas estadísticas utilizadas para el mismo se usaron dependiendo de la naturaleza y distribución de la variable. Se calcularon medidas de asociación crudas con intervalos de confianza del 95% y su respectiva significancia estadística. Las variables que resultaron estadísticamente significativas ($p < 0.05$) o eran teóricamente relevantes y contaban con p estadística < 0.25 , fueron incluidas en el modelo multivariado.

Posterior, se realizó un análisis multivariado utilizando un modelo de regresión logística binomial incluyendo aquellas variables que mostraron asociación con la variable dependiente en el análisis bivariado, así como aquellas que han demostrado en la literatura asociarse con la misma. Se evaluaron los supuestos requeridos por un modelo de regresión logística. Se utilizó este modelo para controlar posibles factores de confusión, especialmente las variables clínicas que han evidenciado relación con el deterioro cognitivo en la literatura y en el análisis bivariado, así como determinar impactos conjuntos tales como interacciones. Se repitió este proceso manteniendo en el modelo aquellas variables que resultaron estadísticamente significativas usando la prueba de Wald (Z) dentro del modelo multivariado. El modelo fue evaluado utilizando el likelihood ratio (LR), pseudo R² y test de bondad de ajuste de Hosmer- Lemeshow. Tras el análisis con toda la muestra, se evaluó estratificando según sexo dada la evidencia de resultados diferenciales en estudios previos realizados en otras poblaciones. Los resultados obtenidos de estos modelos fueron presentados como Odds Ratios ajustados con sus respectivos intervalos de confianza del 95%.

5.9 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

5.9.1 SELECCIÓN

El presente estudio fue realizado utilizando en su totalidad una fuente de datos secundaria tomada a partir de una encuesta Nacional (SABE 2015). Para la realización de esta, los autores realizaron un muestreo probabilístico, polietápico por conglomerados teniendo en cuenta las proporciones de cada región y ciudades principales, así como las áreas rurales y urbanas. Los encuestadores iban

directamente a los hogares de los sujetos y les aplicaban el instrumento, De tal manera, se aseguraron de que la misma fuera seleccionada de manera aleatoria y que no fueran excluidos del estudio sujetos por motivos diferentes al azar.

Además, en caso de que el individuo no pudiera contestar las preguntas de la encuesta se recolectaba la información a partir de un familiar denominado dentro del proceso como “Proxy”. Por lo tanto, mayores deterioros cognitivos no resultaron en que los individuos pudieran no ser incluidos en el estudio generando sesgos.

5.9.2 INFORMACIÓN

Los registros de la base de datos provienen de la aplicación de un instrumento estandarizado por parte de encuestadores bien seleccionados y entrenados para la misma. De tal manera que la información fuera recolectada de la misma manera en todos los participantes del estudio. Así mismo, dentro de la encuesta se utilizan instrumentos bien validados y con respaldo en la literatura tanto a nivel Nacional como a nivel latinoamericano.

5.9.3 CONFUSIÓN

El presente estudio tiene en cuenta que el deterioro cognitivo es un constructo complejo que no se encuentra ligado a única causa, sino que por el contrario cuenta con múltiples factores asociados. A partir de la información recolectada, se evaluaron las variables que dentro de la literatura habían demostrado poder actuar como factores de confusión para la evaluación de asociación entre factores socioeconómicos y el deterioro cognitivo. Los mismos fueron evaluados dentro de cada una de las etapas del análisis de los datos e hicieron parte de los análisis multivariados con el fin de controlar el efecto de estos sobre el resultado.

Pese a esto, el presente estudio cuenta con la limitación de ser realizado a partir de una base de datos secundaria basada en el auto-reporte, donde algunas variables de importancia pueden pasar desapercibidas. Pese a lo anterior, tanto en la Encuesta Nacional como en el presente análisis secundario, se buscó tener en cuenta todas aquellas variables que dentro de la literatura han sido de importancia.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación se rige por los principios éticos enmarcados dentro de la normativa nacional e internacional. Se encuentra adherida a los principios consignados en la Declaración de Helsinki- Fortaleza del año 2013 (69) y el Reporte de Belmont. Así mismo, de acuerdo con lo consignado en la resolución 8430 de 1993, se considera el presente estudio como una “Investigación Sin Riesgo” al tratarse de una investigación en la cual no se realizó ningún tipo de procedimiento invasivo en los sujetos de investigación y se trabajó con registros retrospectivos y una fuente de información secundaria (70).

Para la misma se utilizó una base de datos nacional registrada y anonimizada que hace parte del Sistema Nacional de Encuestas y Estudios Poblacionales para la Salud, la cual se manejó exclusivamente en sistemas de almacenamiento seguros proporcionados por la Universidad Del Rosario. Con respecto a la Ley 1581 de 2013 de *habeas data* se protegieron los datos personales y se dio cumplimiento a la normatividad colombiana dado que se trata de una base de datos extraída de una encuesta nacional que cumple con los criterios de confidencialidad necesarios para la mismas, cuyo manejo fue autorizado con fines investigativos por la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia (71).

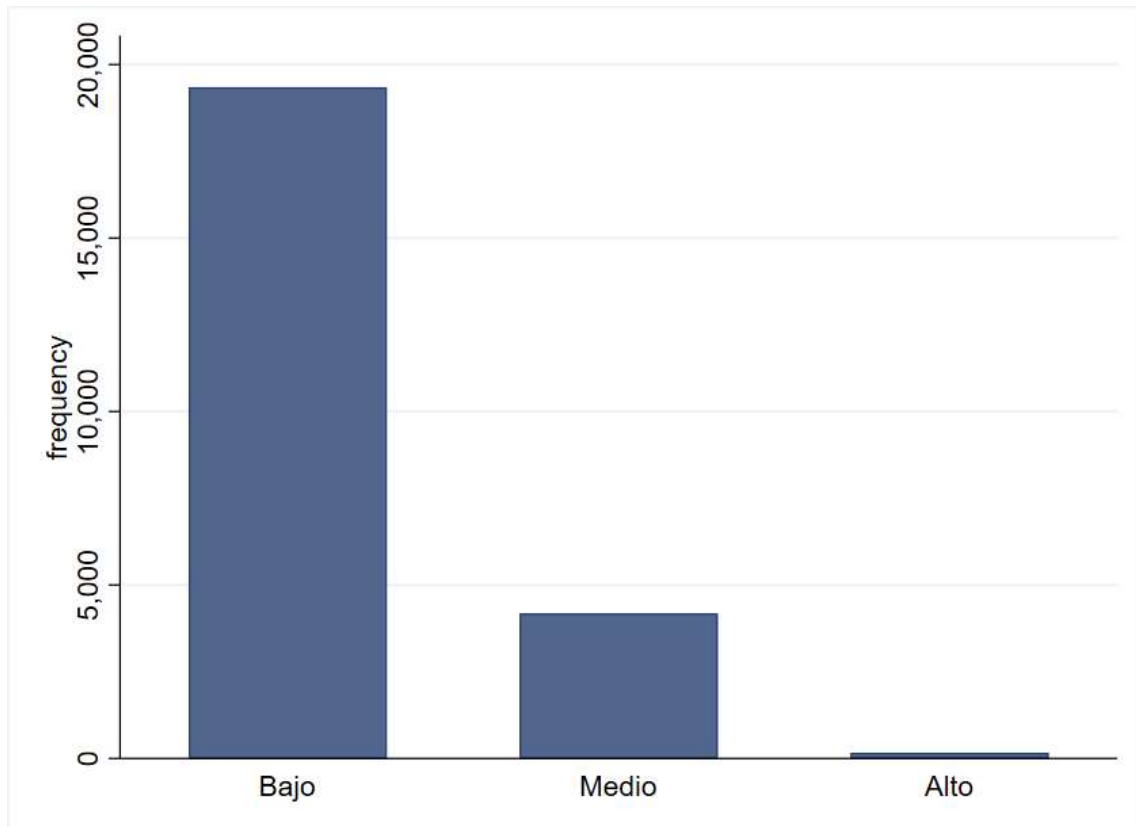
El presente estudio cuenta con aval del Comité Institucional de Ética en investigación en Humanos Universidad CES firmado por el Doctor Rubén Darío Manrique Hernández, en rol de presidente. Fue obtenido por tramite de aval expedito bajo el código Ae-645, por tratarse de una investigación sin riesgo de acuerdo con el artículo 11 de la resolución 8430 de 1994 (Anexo 2). Este aval fue obtenido el 08 de junio de 2021 y quedó refrendado dentro del acta N°163 del comité.

6.RESULTADOS

7.1 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN MAYOR A 60 AÑOS RESIDENTE EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA QUE HIZO PARTE DE LA MUESTRA DE LA ENCUESTA SABE COLOMBIA 2015

Dentro de la base de datos obtenida a partir de la realización de la encuesta SABE 2015, se encuentra registrada la información de $n=23.694$ adultos mayores de 60 años, los cuales cumplieron los criterios de inclusión para el presente estudio y fueron analizados. La muestra representativa cuenta con un 57.3% de sujetos femeninos con una edad media de 70 años (DS 8.2 años). De los encuestados, la mayoría de ellos (26.81%) viven en la región Central de Colombia seguidos de la región Atlántico (21.18%). La mayoría de los encuestados se encontraban casados o en unión libre (53%) y solo el 9.3% refirieron vivir completamente solos. Así mismo, se evidenció un predominio de población urbana del 72.5% y un importante 18.5% se consideraban víctimas de desplazamiento forzado.

Dentro de los aspectos socioeconómicos, 80.66% recibían ingresos mensuales menores a 3 salarios mínimos legales vigentes (SMLV) y un 81.6% vivían en una vivienda clasificada como de estrato socioeconómico bajo (Gráfico 2). El 87.28% de los encuestados refirieron haber trabajado alguna vez en su vida y un 33.7% se encontraba trabajando al momento de la realización de la encuesta. La mediana de años de educación formal fue de 3 años (RI 0-34) sin que fuera posible determinar diferencias según sexo. De tal manera, que un 78.9% de la población alcanzo un nivel educativo máximo de primaria, habiendo un 22% que no tuvo acceso a educación. De los encuestados, solamente un 20.25% refiere que sus necesidades se ven satisfechas con los ingresos económicos que reciben y la mayoría de los encuestados contaban con aseguramiento en salud desde el régimen subsidiado (59.75%).



Gráfica 2: Distribución por estrato socioeconómico

7.2 PREVALENCIA DE DETERIORO COGNITIVO SEGÚN LA PRUEBA AMMSE EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

De los individuos incluidos en el estudio, 19.7% fueron considerados con deterioro cognitivo al presentar un puntaje < 13 en el AMMSE (Gráfico 3). Al evaluarlos por sexo, se encontró que 21.5% de las mujeres tuvieron resultados < 13 puntos, así como el 17.5% de los hombres. Aquellos que presentaron deterioro cognitivo tenían una edad promedio de 77.14 años (DS 9.08) frente a los que no, con una edad promedio de 69.25 años (DS 7.14). Ambos grupos con amplia heterogeneidad, contando con individuos desde los 60 años hasta mayores de 100 años. Se encontró una mayor prevalencia en aquellos que no vivían en pareja (25.9%) frente a los que estaban casados o se encontraban en unión libre (14.4%), en mayoría dado por viudez (24.5%) seguido por separación (11.2%). Además, los mayores porcentajes de deterioro

cognitivo se encontraron en la región Pacífico con un 27.4% seguida de la región Atlántico con un 26.2% (Gráfico 4).

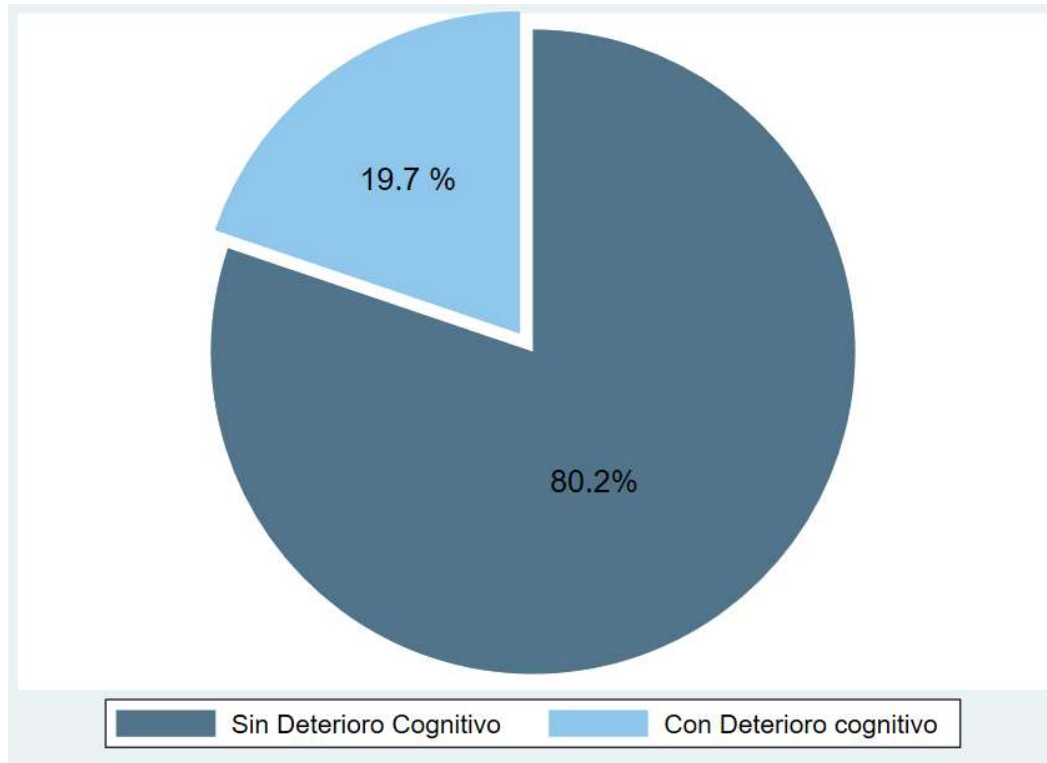


Gráfico 3: Prevalencia de deterioro cognitivo en registros encuesta SABE 2015

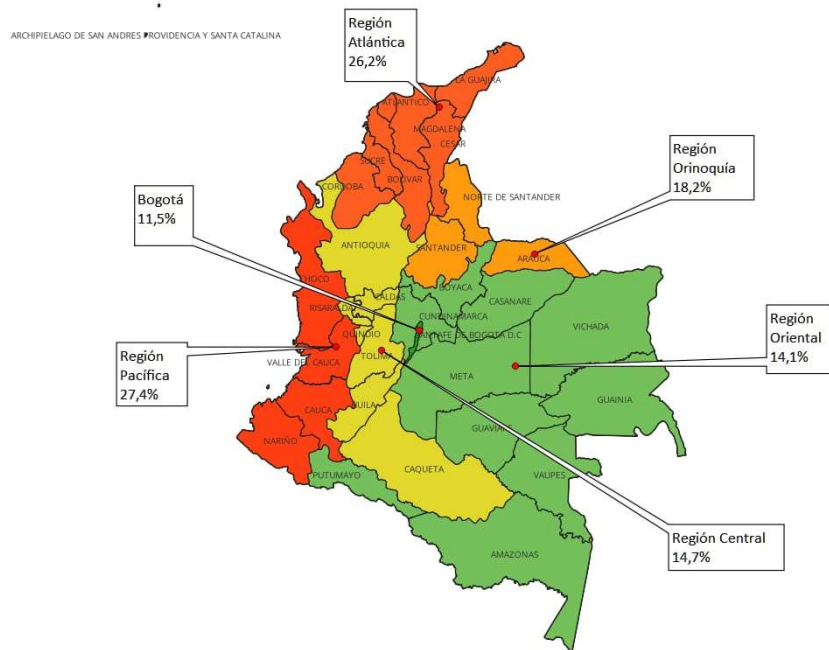


Gráfico 4: Prevalencia de deterioro cognitivo por regiones establecidas en encuesta

La presente muestra cuenta con una importante prevalencia de comorbilidades que, según la literatura, tienen relación con el deterioro cognitivo. Resultan especialmente prevalentes la HTA y Diabetes Mellitus en ambos grupos, siendo la primera la comorbilidad más frecuentemente reportada. Además, se presentaron mayores frecuencias relativas en torno a ACV, HTA e IAM en los registros de individuos con deterioro cognitivo frente a los que no (Gráfico 5).

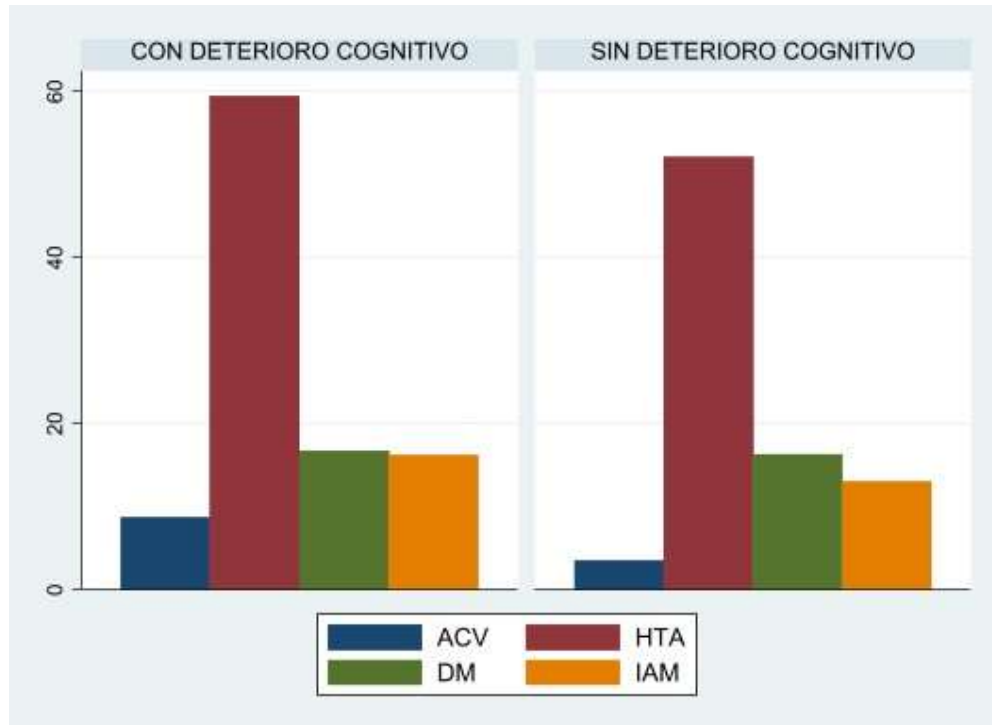


Gráfico 5: Frecuencias relativas de comorbilidades según deterioro cognitivo

Al evaluar el deterioro cognitivo según las variables sociales, se encontró una mayor prevalencia en los estratos socioeconómicos bajos (21.2%) en comparación con los altos. Así mismo, se evidenció una mayor prevalencia de deterioro en aquellos que hacen parte del régimen subsidiado (72.67%) y en aquellos que reciben menores ingresos económicos mensuales (55.09%). La mayoría de los sujetos que presentaban deterioro cognitivo referían no estar trabajando actualmente.

Por otro lado, al evaluar la variable años de educación, los sujetos con deterioro cognitivo contaban con una media de años de estudio menor (1.84 años DS 2.50) en comparación de los que no presentaron deterioro cognitivo (4.04 años DS 4.05). Dentro de los individuos con deterioro cognitivo se encontró que un 47.8% habían cursado primaria seguidos de un 45.9% que no habían recibido ninguna educación oficial. Así mismo, dentro de individuos con deterioro cognitivo, un menor proporción de estos alcanzaron mayores niveles académicos que en aquellos sin deterioro (Gráfica 6).

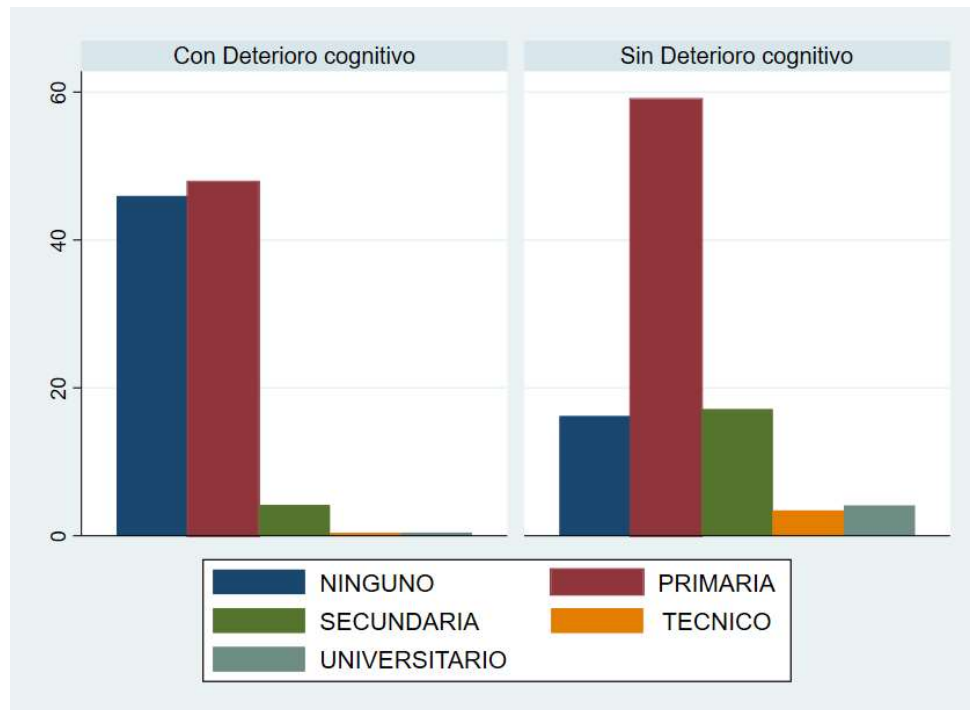


Gráfico 6: Nivel educativo según deterioro cognitivo

7.3 ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES SOCIOECONÓMICAS CON LA CLASIFICACIÓN DADA POR EL AMMSE EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Se realizó un análisis bivariado para evaluar las principales variables relacionadas con el deterioro cognitivo según la literatura. Para lo que se tuvo en cuenta la clasificación de las variables en tres grupos: variables sociodemográficas, socioeconómicas y comorbilidades. Los resultados del análisis bivariado se encuentran resumidos en la Tablas 5 y 6.

Dentro de las variables sociodemográficas (Tabla 5) se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad, sexo, vivir solo, haber sufrido desplazamiento forzado, realizar actividades deportivas y vivir en área rural ($P < 0.05$). Es destacable la mayor prevalencia de deterioro cognitivo en las mujeres con respecto a los hombres (62.30% vs 37.70%), siendo este 0.29 veces más que en los hombres.

Por otro lado, al evaluar la asociación entre las principales comorbilidades reportadas por la literatura, con relación al deterioro cognitivo, se encontró una asociación

estadísticamente significativa entre presentar antecedentes de accidente cerebrovascular, hipertensión arterial e infarto agudo de miocardio ($P < 0.001$). No se encontró asociación estadísticamente significativa con el antecedente de diabetes mellitus (OR= 1.03 IC95% 0.95-1.12; $p=0.492$).

Adicionalmente, al evaluar las variables socioeconómicas, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre en nivel educativo alcanzado y los resultados en la prueba AMMSE. Dentro de los resultados se evidencia que la razón de deterioro cognitivo en individuos que cursaron primario es 0.28 (IC95% 0.26-0.30) veces la de los que no recibieron ningún tipo de educación oficial. Es destacable, el mayor porcentaje de participantes sin educación en el grupo que presento deterioro cognitivo con respecto a los que no presentaron este desenlace (16.18% vs 45.95%).

Con respecto a la variable ingresos, clasificada según la cantidad de salarios mínimos recibidos, se evidencio que recibir al menos un salario mínimo disminuía casi a la mitad la probabilidad de tener deterioro cognitivo frente a los que no reciben ninguna remuneración (OR 0.49 IC95% 0.44-0.55; $p<0.001$). Por otro lado, no trabajar actualmente aumenta el riesgo 2.74 veces de tener deterioro cognitivo de manera estadísticamente significativa (Tabla 6).

Tabla 5. Caracterización sociodemográfica y de comorbilidades en salud según clasificación AMMSE

Variable	AMMSE > 13 puntos (n= 19004)	AMMSE < 13 puntos (n=4690)	OR Crudo	IC95%	P valor
Edad en años. Media, (DS*)	69.3 (7.15)	77.1 (9.09)	1.12	1.12-11.13	< 0.001
Sexo, Femenino n, (%)	10660 (56.09)	2922 (62.30)	1.29	1.21-1.38	< 0.001
Vive solo n, (%)	1934 (10.18)	267 (5.69)	0.53	0.46-0.61	< 0.001
Área rural n, (%)	4964 (26.12)	1541 (32.86)	1.38	1.29-1.48	< 0.001
Desplazado n, (%)	3478 (18.30)	935 (19.93)	1.11	1.02-1.20	0.003
No Actividad deportiva n, (%)	15.040(79.1)	4.321 (92.1)	3.10	2.8-3.46	< 0.001

Diabetes mellitus n, (%)	3108 (16.35)	785 (16.73)	1.03	0.95-1.12	0.492
Accidente cerebrovascular n, (%)	672 (3.56)	408 (8.69)	2.61	2.30-2.96	< 0.001
Hipertensión arterial n, (%)	9902 (52.10)	2788 (59.44)	1.36	1.27-1.45	< 0.001
Infarto agudo de miocardio n, (%)	2474 (13.02)	760 (16.20)	1.30	1.19-1.42	< 0.001

Tabla 6. Caracterización socioeconómica según clasificación AMMSE

Variable	AMMSE > 13 puntos (n= 19004)	AMMSE < 13 puntos (n=4690)	OR Crudo	IC95%	P valor
Nivel educativo. n, (%)					
Ninguno	3074 (16.18)	2155 (45.95)	1	-	< 0.001
Primaria	11218 (59.03)	2244 (47.85)	0.28	0.26-0.30	
Secundaria	3253 (17.12)	195 (4.16)	0.09	0.07-0.10	
Técnico	649 (3.42)	18 (0.38)	0.04	0.02-0.06	
Universitario	775 (4.08)	20 (0.43)	0.04	0.02-0.06	
No responde	35 (0.18)	58 (1.24)	2.36	1.54-3.60	
Ingresos. n, (%)					
Menos de 1 SMLV	10479 (55.09)	2998 (63.92)	1	-	< 0.001
1 SMLV	2778 (14.62)	390 (8.32)	0.49	0.44-0.55	
De 1 a 3 SMLV	2273 (11.96)	203 (4.33)	0.31	0.27-0.36	
> 3 SMLV	475 (2.50)	16 (0.34)	0.12	0.07-0.19	
No responde	3008 (15.83)	1083 (23.09)			
Nunca Trabajo. n, (%)	7.054 (37.1)	791 (16.87)	0.36	0.33-0.39	< 0.001
No Trabaja actualmente. n, (%)	2141 (11.3)	900 (19.19)	3.74	3.36-4.16	< 0.001

7.4 CONTRIBUCIÓN DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS CON LA CLASIFICACIÓN OBTENIDA EN PRUEBA AMMSE

Para determinar la asociación entre las variables sociodemográficas, socioeconómicas y comorbilidades con deterioro cognitivo se generaron varios modelos de regresión logística múltiple binomial. En cada uno de los modelos se utilizó como variable dependiente el deterioro cognitivo dado por la prueba AMMSE, dicotomizado en “1” tenerlo y “0” no tenerlo. En el modelo 1 se incluyeron únicamente las variables sociodemográficas y de antecedentes médicos para evidenciar la asociación que presentaban con el deterioro cognitivo. En el modelo 2 se introdujeron las variables socioeconómicas. Los resultados de estos dos modelos pueden verse en las tablas 7 y 8.

Tabla 7. Modelo 1 - Variables sociodemográficas y comorbilidades

Variable	Categorías	OR	IC95%	p
Edad	Años cumplidos	1.12	1.11-1.12	<0.00
Sexo	Hombre	1	-	-
	Mujer	1.34	1.24-1.48	<0.00
Área	Urbana	1	-	-
	Rural	1.53	1.42-1.66	<0.00
Vive solo	No	1	-	-
	Si	0.46	0.39-0.52	<0.00
Desplazado	Si	1	-	-
	No	0.78	0.71-0.86	<0.00
Act. deportiva	Si	1	-	-
	No	2.10	1.86-2.36	<0.00
HTA	Si	1	-	-
	No	0.99	0.91-1.06	0.72
Diabetes	Si	1	-	-
	No	0.97	0.88-1.07	0.91
IAM	Si	1	-	-
	No	1.05	0.95-1.16	0.32
ACV	Si	1	-	-
	No	0.44	0.38-0.51	<0.00

En el modelo 1, donde solo incluyeron variables sociodemográficas se puede apreciar que las variables edad, sexo femenino, vivir en área rural y no realizar actividad deportiva actúan como factores de riesgo para ser clasificado con deterioro cognitivo usando la prueba AMMSE. Mientras que no ser víctima del desplazamiento forzado, no referir haber tenido un ACV y vivir solo se comportan como factores protectores frente al mismo. Por otro lado, las variables asociadas a condiciones de salud, a excepción de no haber tenido un ACV, no resultaron estadísticamente significativas. Al aplicar la prueba de Hosmer-Lemeshow al modelo 1, se encontró que, cuando se incluyen solamente las variables sociodemográficas y de salud, este no se ajusta de manera adecuada a los datos, rechazando la hipótesis nula ($p < 0.01$).

Por su parte, el modelo 2, se incluyó únicamente las variables socioeconómicas. En este modelo se evidenció que mayores niveles educativos y tener mayores ingresos mensuales actualmente, actúan como factores protectores para ser clasificado con deterioro cognitivo. Los valores que cuentan con 1 como OR fueron tomados como

referencias dentro de la regresión logística. Por otro lado, no encontrarse trabajando actualmente, hacer parte del régimen de salud subsidiado o no afiliado y vivir en estrato socioeconómico medio actuaron como factores de riesgo de deterioro cognitivo. En este caso, al realizar la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow, no se rechazó la hipótesis nula ($p=0.33$), lo que sugiere que este modelo se ajusta de manera adecuada a los datos (Tabla 8).

Tabla 8. Modelo 2 -Variables socioeconómicas.

Variable	Categorías	OR	IC95%	p
Estrato	Bajo	1	-	-
	Medio	1.13	1.02-1.26	0.02
	Alto	1.05	0.58-1.9	0.57
Régimen Salud	Contributivo	1	-	-
	Subsidiado	1.37	1.25-1.50	<0.00
	Especial	1.30	0.86-1.95	0.21
	No Afiliado	1.61	1.27-2.04	<0.00
Nivel educativo	Ningún estudio	1	-	-
	Primaria	0.30	0.28-0.32	<0.00
	Secundaria	0.10	0.09-0.12	<0.00
	Técnico o tecnológico	0.54	0.03-0.09	<0.00
	Universitario	0.06	0.04-0.10	<0.00
Trabajo	Si	1	-	-
	No	0.25	0.03-2.03	0.20
Trabaja	Si	1	-	-
	No	3.41	1.98-5.88	<0.00
Ingresos	< 1 SMLV	1	-	-
	1 SMLV	0.80	0.71-0.91	<0.00
	1-2 SMLV	0.73	0.62-0.87	<0.00
	3-4 SMLV	0.46	0.99-1.17	0.10

Tras esto, se generó un primer modelo ajustado, incluyendo las variables independientes que habían demostrado ser estadísticamente significativas en el análisis bivariado y aquellas que dentro de la literatura han evidenciado su asociación con deterioro cognitivo. Este primer modelo contó con un total de 16 variables independientes, de las que 11 resultaron estadísticamente significativas dentro del mismo. Las variables que no fueran estadísticamente significativas se excluyeron del modelo general final. De tal manera, del modelo final fueron excluidas las variables:

ser víctima de desplazamiento, sexo, haber trabajado previamente, referir antecedentes de hipertensión arterial e infarto agudo de miocardio.

El modelo ajustado final, se obtuvo tras excluir aquellas variables que resultaron no estadísticamente significativas. Al evaluarse como conjunto, el modelo resultó estadísticamente significativo utilizando prueba de Chi2 ($p < 0,00$) y contó con un pseudo-R2 de 17%. En cuanto a la bondad de ajuste, evaluada con la prueba de Hosmer-Lemeshow se obtuvo un $p = 0.46$, lo que significa que no se rechaza la hipótesis nula y se considera que el modelo se ajusta adecuadamente a los datos. De tal manera, se considera que se trata de un modelo útil con fines exploratorios, los resultados de este se encuentran resumidos en tabla 10.

Tabla 9. Modelo ajustado final

Variable	Categorías	OR	IC95%	p
Área	Urbana	1	-	-
	Rural	1.14	1.05-1.24	<0.00
Vive solo	No	1	-	-
	Si	0.40	0.34-0.46	<0.00
Trabaja	Si	1	-	-
	No	2.74	2.43-3.09	<0.00
Régimen Salud	Contributivo	1	-	-
	Subsidiado	1.26	1.15-1.39	<0.00
	De excepción	0.74	0.37-1.46	0.39
	Especial	1.23	0.81-1.87	0.33
	No afiliado	2.95	1.13-1.84	<0.00
Act. deportiva	Si	1	-	-
	No	2.01	1.79-2.27	<0.00
	No responde	3.33	0.35-31.44	0.08
ACV	Si	1	-	-
	No	0.43	0.38-0.50	<0.00
Ingresos	< 1 SMLV	1	-	-
	1 SMLV	0.80	0.71-0.92	<0.00
	1 SMLV- 2 SMLV	0.78	0.65-0.93	<0.00
	3 SMLV- 4 SMLV	0.55	0.32-0.96	0.04
Estrato	Bajo	1	-	-
	Medio	1.08	0.92-1.21	0.14
	Alto	1.07	0.59-1.95	0.81
Nivel educativo	Ninguno	1	-	-
	Primaria	0.30	0.28-0.32	<0.00
	Secundaria	0.11	0.094-0.13	<0.00
	Técnico/Tecnólogo	0.06	0.036-0.10	<0.00
	Universitario	0.07	0.04-0.10	<0.00

Frente a las variables sociodemográficas, vivir solo (OR=0.40; IC95% 0.34-0.46; $p<0.05$) se comportó como factores protector para deterioro cognitivo. Así mismo, se encontró que era más probable tener deterioro cognitivo si el sujeto vivía en área rural frente a los que vivían en la cabecera municipal (OR 1.14; IC95% 1.05-1.24; $p=0.001$). Por otro lado, no realizar ningún tipo de actividad física extenuante se comportó como un factor de riesgo (OR= 2.01; IC95% 1.78-2.27) para deterioro cognitivo en la población de estudio.

Así mismo, vale la pena recalcar que al evaluar el régimen de salud al que pertenecían, se encontró asociación con deterioro cognitivo en aquellos individuos que pertenecían al régimen de salud subsidiado (OR=1.26; IC95% 1.15-1.39, $p<0.05$) y aquellos que no se encontraban afiliados a ninguno (OR= 1.44 IC95% 1.13-1.84; $p<0.05$) frente a aquellos que se encontraban en régimen contributivo. Además, dentro de las variables de antecedentes médicos, la única variable que resultó estadísticamente significativa e hizo parte del modelo final fue referir no haber tenido un ACV, el cual se comportó como un factor protector (OR=0.43; IC 95% 0.38-0.50).

Con respecto a las variables socioeconómicas, se evidenció en general que condiciones socioeconómicas más favorables se asocian con menor prevalencia de deterioro cognitivo. De tal manera que mayores ingresos actuales y mayor nivel educativo actuaron como factores protectores frente al deterioro. A nivel educativo, llama la atención como solo con haber llegado a cursar educación primaria se reduce el riesgo de deterioro cognitivo frente a aquellos que no tuvieron acceso a la educación básica (OR= 0.30; IC95% 0.28- 0.33). Así mismo, mayores niveles educativos se asocian con mayores reducciones en el riesgo frente a este mismo grupo, encontrándose los menores riesgos en aquellos que habían alcanzado la educación superior fuera universitaria (OR= 0.07; IC95% 0.04 - 0.11) o técnico/tecnológico (OR= 0.06; IC95% 0.04- 0.10).

En cuanto a los ingresos actuales, se evidencia que todos aquellos ingresos por encima de 1 SMLV se comportan como factor protector para el deterioro cognitivo. Se evidencia una tendencia de que a mayor ingreso actual se tenga, mayor reducción en el riesgo de deterioro. Pese a esto, no se logran establecer diferencias entre los grupos. Por otra parte, la variable no encontrarse trabajando en el momento se comportó como un factor de riesgo para tener deterioro cognitivo (OR= 2.74; IC95% 2.43-3.09). De tal manera que aquellos individuos con ingresos actuales menor a un salario mínimo y aquellos que no se encontraban trabajando tenían un mayor riesgo de ser clasificados con deterioro cognitivo por el AMMSE.

7.5 ASOCIACIÓN DE LAS DIFERENTES VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y LA CLASIFICACIÓN EN LA PRUEBA COGNITIVA DE MANERA DIFERENCIAL EN TORNO AL SEXO

Respecto a la distribución por estrato socioeconómico según el sexo, se encontró una mayor proporción de mujeres en el estrato socioeconómico más bajo (56.05% vs 43.95%), diferencia estadísticamente significativa ($p= 0.00$). Lo cual coincidió con una mayor proporción de mujeres en el grupo de menores ingresos (59.24% vs 40.76%) y en los grupos con menor nivel educativo; sin educación (57.10% vs 42.9%) y educación primaria (58.07% vs 41.93%), todas las anteriores, diferencias estadísticamente significativas ($p= 0.00$).

Tabla 10. Factores de riesgo sociodemográficos por sexo.

Variable	Hombres				Mujeres			
	Categorías	OR	IC95 %	p	Categorías	OR	IC95 %	p
Área	Urbana	1	-	-	Urbana	1	-	-
	Rural	1.23	1.08-1.39	0.001	Rural	0.95	0.85-1.05	0.34
Vive solo	No	1	-	-	No	1	-	-
	Si	0.44	0.34-0.55	<0.00	Si	0.61	0.51-0.73	<0.00
Trabaja	Si	1	-	-	Si	1	-	-
	No	6.40	4.02-10.19	<0.00	No	2.86	2.45-3.34	<0.00
Régimen Salud	Contributivo	1	-	-	Contributivo	1	-	-
	Subsidiado	1.20	1.02-1.41	0.02	Subsidiado	1.43	1.27-1.61	<0.00
	De excepción	0.94	0.37-2.39	0.89	De excepción	0.57	0.22-1.51	0.26
	Especial	1.64	0.87-3.22	0.12	Especial	1.07	0.62-1.83	0.80
	No afiliado	1.63	1.16-2.31	0.00	No afiliado	1.56	1.10-2.21	0.01
Act. deportiva	Si	1	-	-	Si	1	-	-
	No	2.22	1.86-2.63	<0.00	No	2.07	1.75-2.44	<0.00

ACV	Si	1	-	-	Si	1	-	-
	No	0.53	0.42-0.66	<0.00	No	0.43	0.38-0.50	<0.00
Ingresos	< 1 SMLV	1	-	-	< 1 SMLV	1	-	-
	1 SMLV	0.65	0.53-0.79	<0.00	1 SMLV	0.96	0.80-1.13	0.62
	1 SMLV- 2 SMLV	0.53	0.42-0.69	<0.00	1 SMLV- 2 SMLV	0.96	0.76-1.23	0.77
	3 SMLV- 4 SMLV	0.37	0.18-0.74	0.00	3 SMLV- 4 SMLV	0.23	0.23-1.41	0.23
Estrato	Bajo		-	-	Bajo	1		-
	Medio	1.08	0.89-1.31	0.44	Medio	1.08	0.92-1.21	0.14
	Alto	0.87	0.28-2.71	0.81	Alto	1.07	0.59-1.95	0.81
Nivel educativo	Ninguno	1	-	-	Ninguno	1		-
	Primaria	0.36	0.32-0.41	<0.00	Primaria	0.27	0.24-0.29	<0.00
	Secundaria	0.16	0.13-0.21	<0.00	Secundaria	0.08	0.07-0.10	<0.00
	Técnico/Tecnólogo	0.06	0.02-0.15	<0.00	Técnico/Tecnólogo	0.06	0.03-0.10	<0.00
	Universitario	0.13	0.07-0.23	<0.00	Universitario	0.03	0.14-0.08	0.00

En relación con las variables sociodemográficas, las variables vivir en el área rural (OR= 1.23; IC95% 1.08-1.39) y no hacer actividad deportiva (OR= 2.22; IC95% 1.86-2.63) se comportan como factores de riesgo en los hombres. En las mujeres las variables que señalaron asociaciones significativas con el deterioro cognitivo fueron estar trabajando (OR= 2.86; IC95% 2.45-3.34), y actividad deportiva (OR= 2.07; IC95% 1.75-2.44). La ruralidad no resultó estadísticamente significativa al evaluar solo a las mujeres.

Dentro de las variables sociodemográficas se resalta el régimen de salud puesto que esta variable tiene un comportamiento similar tanto para hombres como para mujeres, se evidenció que los individuos que pertenecían a regímenes como subsidiado y no estar afiliado tenían más probabilidad de tener deterioro cognitivo que aquellos que estaban en régimen contributivo.

En cuanto a factores socioeconómicos, en los hombres, el riesgo de deterioro cognitivo fue mayor en los no empleados frente a los que tienen un trabajo (OR= 6.40; IC95% 4.02-10.19). En las mujeres la variable trabajar actualmente también fue

significativa pero su fuerza de asociación resulto menor (OR=2.86 IC95% 2.45-3.34). El estrato socioeconómico de la vivienda y los ingresos mensuales resultaron estadísticamente significativos en hombres, pero no en mujeres dentro de este modelo.

8.DISCUSIÓN

El incremento de la proporción de adultos mayores es uno de los fenómenos que a nivel mundial ha cambiado en la pirámide poblacional. Por esto, resulta siendo de gran interés conocer las condiciones sociales, demográficas, económicas, culturales, ambientales, de morbilidad, de acceso a servicios, entre otras, que influyen en la forma de vivir y de envejecer de las personas. Lo anterior, a fin de que se puedan llevar a cabo transformaciones paulatinas en la dinámica social, que mitiguen los efectos del envejecimiento poblacional y favorezcan la independencia de los adultos para llevar a cabo sus actividades cotidianas

En Colombia, según datos del Banco Mundial, la esperanza de vida al nacer es actualmente de 75 años para hombres y 80 años para mujeres (72). Esto representa un incremento importante posiblemente asociado a mejor calidad de vida y mayor acceso a servicios de salud. Este incremento paulatino en la esperanza de vida obliga a tener en cuenta el estado de salud la población adulta mayor. Frente a este problema, se ha desarrollado la encuesta nacional SABE 2015 la cual permitió tener un acercamiento a las condiciones sociodemográficas, socioeconómicas y de salud de esta población.

En el presente estudio, se destaca que es el primero que calcula la prevalencia de deterioro cognitivo en una muestra representativa nacional de la población mayor a 60 años basado en los datos de la encuesta nacional SABE 2015. Se detectó una prevalencia global de 19.7%, siendo mayor para mujeres que hombres (21.5% vs 17.5%), como se ha visto en estudios previos en el resto del mundo (31, 51). No obstante, no hubo asociación entre el deterioro cognitivo y el sexo en el modelo final ajustado por otras variables. Esto hace pensar que las diferencias entre sexos podrían darse por factores asociados a ellos tales como los roles de género.

Entre los hallazgos principales se encontró que la prevalencia de deterioro cognitivo aumenta con algunas características socioeconómicas como vivir en área rural, al comparar con los habitantes de la cabecera municipal (OR 1.14; IC95% 1.05-1.24; $p=0.001$). Algunas características de afiliación al sistema de salud, como pertenecer al régimen subsidiado (OR=1.26; IC95% 1.15-1.39, $p<0.05$) o no encontrarse afiliado al sistema de salud (OR= 1.44 IC95% 1.13-1.84; $p<0.05$), en comparación con aquellos que se encontraban en el régimen contributivo.

La relación entre ruralidad y deterioro cognitivo ya había sido evidenciada en publicaciones anteriores. Un estudio realizado, Nunes et al. en el año 2010, con muestras representativas de adultos mayores que viven en áreas rurales y urbanas en el norte de Portugal, encontró una mayor prevalencia de deterioro cognitivo en las zonas rurales que en zonas urbanas con una razón de prevalencias rural/urbano de 2.16 (73). Resultados similares fueron detectados en Japón, al comparar las prevalencias entre habitantes de las zonas rurales y las zonas urbanas de la ciudad de Ojiya, encontrándose prevalencias de 8.4% en zonas rurales frente a 2.9% en las zonas urbanas de la ciudad, calculándose un riesgo 3 veces mayor en población rural (OR=4.04; IC95% 1.54-10.62) frente a población urbana (74).

Dentro de las posibles razones de estos resultados se han resaltado los menores niveles educativos alcanzado por los habitantes en estas áreas y diferencias en cuanto a las actividades deportivas e intelectuales que se realizan en estas regiones (74). Otro aspecto importante es el acceso a servicios de salud, dado que en áreas rurales aparecen nuevas barreras para el acceso a servicios de salud de mayor complejidad (73,74). Así mismo, Clarke et al. sugieren que los recursos comunitarios, los espacios públicos en buena condición y el acceso a servicios de transporte público pueden asociarse a menor deterioro cognitivo y estos son más fácilmente ubicables en las zonas urbanas (75).

Las condiciones socioeconómicas como ingresos mensuales mayores medidos en SMLV se asociaron a reducciones en el riesgo de deterioro cognitivo, así como encontrarse trabajando en el momento. El nivel educativo, ampliamente considerado como una herramienta para aumentar la reserva cognitiva, evidenció que un mayor nivel de estudios reduce el riesgo de deterioro cognitivo, encontrándose los menores riesgos en aquellos que alcanzaron la educación superior universitaria (OR= 0.07; IC95% 0.04-0.11) o técnico/tecnológico (OR= 0.06; IC95% 0.04- 0.10).

Múltiples estudios han tenido resultados similares en torno a la variable educación, evidenciando que esta actúa como factor de protección para el desarrollo de deterioro cognitivo (5,15,21,41,73). Lo anterior, parece asociarse a una mayor reserva cognitiva (RC) dada por esta estimulación temprana fomentada por la exigencia de la formación académica. Se entiende a la RC como un proceso de formación y activación de nuevas conexiones sinápticas y redes neurales para un mejor afrontamiento de las demandas del ambiente (76,77). Una revisión sistemática por Matyas et al. evidenció una relación

positiva entre asistir a clases de educación superior con mayor RC, disminuyendo el riesgo de ser diagnosticado con alguno de estos trastornos (78).

En un subanálisis del “*German Interdisciplinary longitudinal Study on Adult Development and Aging*” (ILSE), Sattler et al. encontró que haber cursado niveles superiores de educación generaba reducción en el riesgo de enfermedad de Alzheimer y deterioro cognitivo mínimo en un 85% a comparación de niveles educativos bajos (OR 0.15 IC95% 0.06-0.38) y de un 75% frente a los niveles educativos medios (OR=0.25, IC95% 0.13-0.49) (21). Así mismo, un Metaanálisis de estudios observacionales publicado por Meng et al. en 2012 evidenció un riesgo 1.61 veces mayor (OR=2.61; IC95% 2.21-3.07) de TNM al comparar individuos con bajos niveles educativos frente a altos niveles (79). Lo anterior, junto con los resultados del presente estudio fomenta la concepción que el nivel educativo es una de las variables más importantes al momento de establecer el riesgo de desarrollar estas condiciones.

Frente a los ingresos económicos y encontrarse trabajando, su acción como factor protector es bien conocida, se ha evidenciado que mayores ingresos y encontrarse trabajando se asocian con menor deterioro (5,53). Esta relación puede tener una dirección de doble vía. Por un lado, tener menor deterioro cognitivo se asocia con una mejor posibilidad de poder trabajar y acceder a más recursos económicos. Por otro lado, es un marcador tanto de la complejidad de actividad intelectual laboral que realizan o realizaron en su vida, del nivel educativo que alcanzaron y permite que puedan desarrollar con mayor frecuencia otras actividades que evitan el deterioro cognitivo como la deportiva (20,53).

En relación con las comorbilidades médicas, en el modelo de regresión logística, solo se evidenció asociación estadísticamente significativa entre deterioro cognitivo con el antecedente de ACV. Esto no resulta extraño, dado que esta patología genera un daño directo sobre el parénquima cerebral que es el sustrato de los procesos cognitivos siendo inclusive una de las causas del subtipo vascular del TNM (27,35). Además, la literatura sugiere que puede asociarse a disfunción bioquímica a nivel cerebral, dado por inflamación y formación de radicales libres, pudiendo fomentar el desarrollo de formas neurodegenerativas de TNM como Enfermedad de Alzheimer (80).

Por otro lado, el modelo de regresión logística múltiple no encontró que el deterioro cognitivo se encuentre asociado con patologías como la hipertensión arterial, infarto agudo de miocardio y diabetes mellitus. Lo anterior contrasta con los hallazgos en la literatura que establece a estos como factores de riesgo bien establecidos de esta

condición. En general es bien aceptado que la hipertensión arterial, las alteraciones en flujo sanguíneo como la aterosclerosis causante de IAM y la DM son factores de riesgo modificables importantes para el desarrollo de deterioro cognitivo en la vejez (41,80).

Existen varias razones por las que pueden verse estos resultados, la primera es que la recolección de datos de esta encuesta estaba sujeta a la memoria del individuo o familiar para determinar comorbilidades, de tal manera, el deterioro cognitivo podría interferir en la recolección de esta información. No se utilizaron registros médicos oficiales, por lo cual muchos antecedentes médicos pudieron no ser incluidos dado que el respondedor no tenía claro que había recibido alguno de estos diagnósticos. Otro aspecto importante es que niveles socioeconómicos más bajos se han asociado en la literatura con mayor carga de enfermedad crónica, especialmente enfermedad cardiovascular y diabetes, de tal manera, dentro de los modelos multivariados generales se pudieron controlar estas asociaciones al incluir las variables socioeconómicas (81,82).

Los hallazgos en este estudio demuestran que las desigualdades socioeconómicas en Colombia, las cuales podrían ser similares a los de otros países de ingresos medios, están asociados con la presencia de deterioro cognitivo en la población general adulta mayor. En general, las condiciones socioeconómicas poco favorables pueden actuar como factor de riesgo o como consecuencia del deterioro, ya que, así como factores de riesgo, también pueden ser evidencia de las limitaciones que impone esta condición en el rol social y laboral del adulto mayor.

Al evaluar las diferencias de sexo, se encontró un mayor riesgo de deterioro cognitivo en las mujeres frente a los hombres (OR= 1.34; IC95% 1.24-1.48, $p < 0.05$). Así mismo, se evidenció, una mayor proporción de mujeres en subgrupos de mayor vulnerabilidad socioeconómica que hombres. Por ejemplo, en el estrato socioeconómico más bajo (56.05% vs 43.95%), en el grupo de menores ingresos (59.24% vs 40.76%) y en los grupos con menor nivel educativo: sin educación (57.10% vs 42.9%) y educación primaria (58.07% vs 41.93%).

Una serie de resultados interesantes se evidenciaron en los modelos logísticos generales divididos según sexo. Algunas variables perdieron significancia estadística cuando se evaluaban únicamente las mujeres como: el área de vivienda, estrato socioeconómico e ingresos actuales. Este resultado puede reflejar los roles de género de hombres y mujeres en Colombia, donde los hombres solían asumir el papel sostén

económico familiar. Entonces, alteraciones en la capacidad cognitiva de los hombres se ven asociadas a los ingresos que obtienen mensualmente y el área donde se ubican sus viviendas. De la misma manera, el sexo masculino conto con una mayor fuerza de asociación con respecto a la participación laboral (OR= 6.40; IC95% 4.02-10.19) al comparar con las mujeres (OR 2.86 IC95% 2.45-3.34), lo cual parece ser, nuevamente, asociado a los roles de género.

En un artículo publicado por Farné et al. en 2017 se encontró que las mujeres en Colombia evidencian una menor participación en el mercado laboral y cuentan con más responsabilidades en torno a labores del hogar no remuneradas. De tal manera, en promedio los hombres dedican 8.1 horas al día a labores remuneradas mientras las mujeres 7.1. Estas diferencias parecen verse explicadas porque las mujeres cuentan con periodos más largos de inactividad o desempleo, según refirieron, dados principalmente por responsabilidades familiares. Así mismo, se encontró una menor cobertura pensional en mujeres (20.9%) frente a hombres (30.9%). Estas mesadas pensionales son de montos inferiores en las mujeres, siendo el promedio mensual de ingresos por pensiones de estas un 80% de lo que reciben en promedio los hombres (83).

Los hallazgos del presente estudio son consistentes con lo descrito en la literatura, Lee et al. describieron que para los hombres la participación laboral fue uno de los más importantes factores de riesgo socioeconómicos, de tal manera, el desempleo presentó una mayor fuerza de asociación con deterioro cognitivo en hombres que en mujeres (5). Otros autores han descrito la importancia de los roles de género en la exposición a diversos factores socioeconómicos. Se ha encontrado que el nivel educativo bajo en los países de ingresos bajos y medios puede deberse al nivel socioeconómico, bajos niveles de educación materna, ideales patriarcales, creencias religiosas, valores familiares y menor inversión en educación en mujeres (84).

Este estudio presenta algunas limitaciones dado por sus aspectos metodológicos y el origen de sus datos. Primero, el uso de una fuente secundaria de información, a partir de la cual se realizó un análisis secundario, limita las características de recolección de las variables. Esto hace que solo se pueda contar con la información tal cual fue preguntada por el instrumento tipo encuesta. Además, algunas de las variables fueron recolectadas a través de medidas auto informadas por los participantes del estudio, cuyas respuestas podrían verse afectadas por el deterioro cognitivo de base.

Entre las principales fortalezas encontradas, la encuesta SABE 2015 fue realizada en toda Colombia, utilizando un muestreo polietápico estratificado por conglomerados, con el objetivo de ser representativa de los adultos mayores del país, por lo cual consideramos que los hallazgos obtenidos pueden ser generalizados, siendo el primer estudio en utilizar una muestra representativa de adultos mayores en Colombia. Así mismo, se utilizó un instrumento bien validado y ajustado para el tamizaje de deterioro cognitivo en población adulta mayor como es el AMMSE. Esto es especialmente importante, dado que la encuesta SABE ha llevado a aplicación de instrumentos similares en toda la región permitiendo comparación entre países con características similares a las de Colombia.

Los presentes hallazgos aportan nuevos conocimientos sobre los efectos combinados de los factores de riesgo socioeconómicos en el desarrollo de deterioro cognitivo en adultos mayores. Con una implicación importante en la salud pública de países de ingresos bajos e intermedios, ya que resaltan la importancia de la realización de intervenciones sociales para reducir el impacto de los factores de riesgo relacionados socioeconómicos. Adicionalmente, respaldan la importancia de identificar grupos de poblaciones vulnerables, en los que se puede realizar intervenciones sociales para mejorar la actividad cognitiva en la vejez.

9. CONCLUSIONES

La población adulta mayor colombiana que hizo parte de la muestra representativa de la encuesta SABE 2015 contó con una prevalencia de deterioro cognitivo de 19.8%, muy similar a la que ha sido encontrada en otros países del mundo (10,37). Así mismo se detectó que esta población cuenta con una importante vulnerabilidad socioeconómica al tener bajos niveles educativos, bajos ingresos mensuales, poca actividad laboral y viviendas clasificadas como de bajo estrato socioeconómico.

Al igual que los estudios previos en otros países, se logró evidenciar que condiciones socioeconómicas menos favorables se asocian como factor de riesgo para deterioro cognitivo. Se replicó el resultado que los ingresos mensuales, el nivel educativo y encontrarse laborando son factores protectores cuando se evalúa la prevalencia de deterioro cognitivo (5,20,21). En el caso del estrato socioeconómico, no resultó significativo, posiblemente por tratarse de una relación que se ve mejor explicada por otras variables incluidas en el modelo. Pese a esto, al tratarse de un estudio de corte transversal, los resultados no pueden interpretarse como causales, es posible que la asociación entre estas variables pueda tomar diferentes direcciones que expliquen estos resultados.

Por otro lado, variables bien conocidas por tener un impacto en el deterioro cognitivo, como la actividad física, haber tenido un ACV y vivir solo, volvieron a mostrarse estadísticamente significativas en el presente estudio (5,41). Fue llamativo que algunas como la diabetes y la HTA, no demostraran significancia estadística pese a contar con una muestra nacional significativa. Esto puede darse por múltiples razones, desde que otras variables expliquen mejor su impacto en la limitación metodológica de que los datos fueran recolectados a partir de autoreporte y no a partir de registros médicos oficiales.

Esto hace que los resultados se puedan ver afectados por el tema amnésico de quien responde, lo que es especialmente importante si se evalúa el aspecto cognitivo. Pese a eso, la encuesta nacional, buscó superar esta limitación por medio de obtener la información de un informante en caso de que el resultado del AMMSE apuntara a deterioro cognitivo. Dado los diferentes elementos expuestos, los resultados de este

estudio deben tomarse con precaución y apoyarse en datos obtenidos de distintos enfoques metodológicos (19).

Frente a los análisis dependientes de sexo, se detectó un fenómeno que había sido planteado en algunas publicaciones anteriores, donde el sexo puede impactar en la significancia y fuerza de asociación entre algunas variables independientes y el deterioro cognitivo (5). Es interesante que el área rural y los ingresos mensuales no fueron significativos para las mujeres, pero sí para los hombres. Así mismo, la fuerza de asociación entre no estar trabajando actualmente y deterioro cognitivo fue mayor en hombres que en mujeres. Lo anterior, podría explicarse por roles de género, donde los hombres de este grupo etario se dedican a actividades laborales remuneradas mientras las mujeres a labores del hogar (83).

Los datos del presente estudio se suman a la creciente cantidad de artículos que recalcan la importancia de los determinantes sociales de la salud en el tema del deterioro cognitivo. Estos datos pueden servir como base para implementación de nuevas medidas en grupos vulnerables y así impactar de manera positiva en la prevalencia de esta condición.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OPS. Salud del adulto mayor [Internet]. Estado de Salud de la Población. 2017 [citado 6 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_t_es=salud-del-adulto-mayor
2. WHO. Active ageing: a policy framework [Internet]. World Health Organization. 2002 [citado 12 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/ageing/publications/active_ageing/en/
3. OMS. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud. Organ Mund Salud [Internet]. 2015; Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf?sequence=1
4. OES. La transición epidemiológica y el envejecimiento interno de la población adulta mayor. [Internet]. [citado 6 de abril de 2020]. Disponible en: <http://observatorio.mayoressaludables.org/la-transicion-epidemiologica-y-el-envejecimiento-interno-de-la-poblacion-adulta-mayor>
5. Lee Y, Back JH, Kim J, Byeon H. Multiple Socioeconomic Risks and Cognitive Impairment in Older Adults. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010;29(6):523-9.
6. Tomaszewski S, Mungas D, Hinton L, Haan M. Demographic, neuropsychological, and functional predictors of rate of longitudinal cognitive decline in Hispanic older adults. *Am J Geriatr Psychiatry Off J Am Assoc Geriatr Psychiatry*. mayo de 2011;19(5):440-50.
7. Santos NC, Moreira PS, Castanho TC, Sousa N, Costa PS. Discriminant power of socio-demographic characteristics and mood in distinguishing cognitive performance clusters in older individuals: a cross-sectional analysis. *Aging Ment Health*. 2017;21(5):537-42.
8. Zhang Z, Liu H, Choi S. Early-life socioeconomic status, adolescent cognitive ability, and cognition in late midlife: Evidence from the Wisconsin Longitudinal Study. *Soc Sci Med*. septiembre de 2019;112575.
9. Gómez FR, Guerrero CED, Bernal GB, Pongutá JPC, Olarte JLR, Gaviria Uribe A. Política colombiana de envejecimiento humano y vejez 2015-2024 [Internet]. 2015 [citado 19 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Pol%C3%ADtica-colombiana-envejecimiento-humano-vejez-2015-2024.pdf>
10. Nichols E, Szoeke CEI, Vollset SE, Abbasi N, Abd-Allah F, Abdela J, et al. Global, regional, and national burden of Alzheimer's disease and other dementias, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. enero de 2019;18(1):88-106.
11. Zissimopoulos J, Crimmins E, St.Clair P. The Value of Delaying Alzheimer's Disease Onset. *Forum Health Econ Policy*. 1 de enero de 2015;18(1):25-39.

12. Chou Y-C, Fu L, Lin L-C, Lee Y-C. Predictors of subjective and objective caregiving burden in older female caregivers of adults with intellectual disabilities. *Int Psychogeriatr*. mayo de 2011;23(4):562-72.
13. Whitmer RA, Sidney S, Selby J, Johnston SC, Yaffe K. Midlife cardiovascular risk factors and risk of dementia in late life. *Neurology*. 25 de enero de 2005;64(2):277-81.
14. Stewart R, Liolitsa D. Type 2 diabetes mellitus, cognitive impairment and dementia. *Diabet Med*. febrero de 1999;16(2):93-112.
15. Beydoun MA, Beydoun HA, Gamaldo AA, Teel A, Zonderman AB, Wang Y. Epidemiologic studies of modifiable factors associated with cognition and dementia: systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 24 de junio de 2014;14:643.
16. Palloni A. Protocolo del estudio multicéntrico: Salud, bienestar y envejecimiento en América Latina y el Caribe (Proyecto SABE)1. *Investig En Salud Pública* [Internet]. Disponible en: <https://ssc.wisc.edu/sabe/docs/SABE%20protocolo.pdf>
17. Cano Gutierrez C, Gómez Aldana A, Rodríguez Hernández C, Arciniegas A, Borda MG. Estilos de vida y depresión en población adulta mayor: Estudio SABE Bogotá. *Rev Asoc Colomb Gerontol Geriatr*. 2015;29(3):2101-2017.
18. Cano Gutierrez C, Reyes-Ortiz C, Borda MG, Arciniegas A. Self-reported vaccination in the elderly. *Colomb Médica CM*. 2016;47(1):25-30.
19. Ministerio De Salud y Protección Social. Documento Metodológico: Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE Colombia. *Dir Epidemiol Demogr* [Internet]. 2018; Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/doc-metodologia-sabe.pdf>
20. Karp A. Relation of Education and Occupation-based Socioeconomic Status to Incident Alzheimer's Disease. *Am J Epidemiol*. 15 de enero de 2004;159(2):175-83.
21. Sattler C, Toro P, Schönknecht P, Schröder J. Cognitive activity, education and socioeconomic status as preventive factors for mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Psychiatry Res*. marzo de 2012;196(1):90-5.
22. Fisher GG, Chacon M, Chaffee DS. Chapter 2 - Theories of Cognitive Aging and Work. En: Baltes BB, Rudolph CW, Zacher H, editores. *Work Across the Lifespan* [Internet]. Academic Press; 2019 [citado 31 de marzo de 2020]. p. 17-45. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128127568000025>
23. Carabajo M del C. Historia de la inteligencia en relación a las personas mayores. *Rev Pedagógica*. 2011;24.
24. Salthouse T. Consequences of Age-Related Cognitive Declines. *Annu Rev Psychol*. 2012;63:201-26.
25. Morley JE. An Overview of Cognitive Impairment. *Clin Geriatr Med*. noviembre de 2018;34(4):505-13.
26. Tangalos EG, Petersen RC. Mild Cognitive Impairment in Geriatrics. *Clin Geriatr Med*. noviembre de 2018;34(4):563-89.

27. American Psychiatric Association, American Psychiatric Association, editores. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, D.C: American Psychiatric Association; 2013. 947 p.
28. Pose M, Manes F. Mild cognitive impairment. *Acta Neurol Colomb*. 2010;26(3):6.
29. Mitchell AJ, Shiri-Feshki M. Rate of progression of mild cognitive impairment to dementia--meta-analysis of 41 robust inception cohort studies. *Acta Psychiatr Scand*. abril de 2009;119(4):252-65.
30. Petersen RC, Lopez O, Armstrong MJ, Getchius TSD, Ganguli M, Gloss D, et al. Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 16 de 2018;90(3):126-35.
31. Gillis C, Mirzaei F, Potashman M, Ikram MA, Maserejian N. The incidence of mild cognitive impairment: A systematic review and data synthesis. *Alzheimers Dement Diagn Assess Dis Monit*. 8 de marzo de 2019;11:248-56.
32. Sachdev PS, Lipnicki DM, Kochan NA, Crawford JD, Thalamuthu A, Andrews G, et al. The Prevalence of Mild Cognitive Impairment in Diverse Geographical and Ethnocultural Regions: The COSMIC Collaboration. *PLoS ONE* [Internet]. 5 de noviembre de 2015 [citado 30 de marzo de 2020];10(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4634954/>
33. Gale SA, Acar D, Daffner KR. Dementia. *Am J Med*. octubre de 2018;131(10):1161-9.
34. Fiest KM, Roberts JL, Maxwell CJ, Hogan DB, Smith EE, Frolkis A, et al. The Prevalence and Incidence of Dementia Due to Alzheimer's Disease: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Can J Neurol Sci J Can Sci Neurol*. abril de 2016;43 Suppl 1:S51-82.
35. Toro J. Demencias. En: *Neurología*. 2.ª ed. Chile: El Manual Moderno; 2010.
36. Bullain SS, Corrada MM. Dementia in the Oldest Old: Contin Lifelong Learn Neurol. abril de 2013;19(2):457-69.
37. Prince M, Bryce R, Albanese E, Wimo A, Ribeiro W, Ferri CP. The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimers Dement J Alzheimers Assoc*. enero de 2013;9(1):63-75.e2.
38. Zurique Sánchez C, Cadena Sanabria MO, Zurique Sánchez M, Camacho López PA, Sánchez Sanabria M, Hernández Hernández S, et al. Prevalencia de demencia en adultos mayores de América Latina: revisión sistemática. *Rev Esp Geriatria Gerontol*. 1 de noviembre de 2019;54(6):346-55.
39. Prada SI, Takeuchi Y, Ariza Y. Costo monetario del tratamiento de la enfermedad de Alzheimer en Colombia. *Acta Neurol Colomb*. 2014;30(4):10.
40. Nascimento HG do, Figueiredo AEB, Nascimento HG do, Figueiredo AEB. Dementia, family caregivers and health service: the care of yourself and the other. *Ciênc Amp Saúde Coletiva*. abril de 2019;24(4):1381-92.
41. Baumgart M, Snyder HM, Carrillo MC, Fazio S, Kim H, Johns H. Summary of the evidence on modifiable risk factors for cognitive decline and dementia: A population-based perspective. *Alzheimers Dement*. 1 de junio de 2015;11(6):718-26.

42. Martin M, Clare L, Altgassen AM, Cameron MH, Zehnder F. Cognition-based interventions for healthy older people and people with mild cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2011 [citado 28 de marzo de 2020];(1). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006220.pub2/full/es>
43. OMS. World Health Statistics 2019: Monitoring Health For The SDG. *Organ Mund Salud* [Internet]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311696/WHO-DAD-2019.1-eng.pdf>
44. Schott JM. The neurology of ageing: what is normal? *Pract Neurol*. 1 de junio de 2017;17(3):172-82.
45. Henry JD, MacLeod MS, Phillips LH, Crawford JR. A meta-analytic review of prospective memory and aging. *Psychol Aging*. marzo de 2004;19(1):27-39.
46. Fritsch T, McClendon MJ, Smyth KA, Lerner AJ, Friedland RP, Larsen JD. Cognitive Functioning in Healthy Aging: The Role of Reserve and Lifestyle Factors Early in Life. *The Gerontologist*. junio de 2007;47(3):307-22.
47. Pannese E. Morphological changes in nerve cells during normal aging. *Brain Struct Funct*. 1 de junio de 2011;216(2):85-9.
48. Geng Z, Liu H, Wang L, Zhu Q, Song Z, Chang R, et al. A voxel-based morphometric study of age- and sex-related changes in white matter volume in the normal aging brain. *Neuropsychiatr Dis Treat*. febrero de 2016;453.
49. Liu H, Yang Y, Xia Y, Zhu W, Leak RK, Wei Z, et al. Aging of cerebral white matter. *Ageing Res Rev*. marzo de 2017;34:64-76.
50. DANE. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 Colombia [Internet]. 2018 [citado 12 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/>
51. Pedraza OL, Montes AMS, Sierra FA, Montalvo MC, Muñoz Y, Díaz JM, et al. Mild cognitive impairment (MCI) and dementia in a sample of adults in the city of Bogotá. *Dement Neuropsychol*. 2017;11(3):262-9.
52. Miu J, Negin J, Salinas-Rodriguez A, Manrique-Espinoza B, Sosa-Ortiz AL, Cumming R, et al. Factors associated with cognitive function in older adults in Mexico. *Glob Health Action*. 2016;9:30747.
53. Jang S-N, Choi Y-J, Kim D-H. Association of Socioeconomic Status with Successful ageing: Differences in the components of successful ageing. *J Biosoc Sci*. marzo de 2009;41(2):207-19.
54. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". *J Psychiatr Res*. noviembre de 1975;12(3):189-98.
55. Julayanont P., Nasreddine Z.S. Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Concept and Clinical Review. In: Lerner A.J. (eds) *Cognitive Screening Instruments*. Springer, Cham. 2017.
56. Mioshi E, Dawson K, Mitchell J, Arnold R, Hodges JR. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *Int J Geriatr Psychiatry*. noviembre de 2006;21(11):1078-85.
57. Milian M, Leiherr A-M, Straten G, Müller S, Leyhe T, Eschweiler GW. The Mini-Cog, Clock Drawing Test, and the Mini-Mental State Examination in a German Memory Clinic:

- specificity of separation dementia from depression. *Int Psychogeriatr.* enero de 2013;25(1):96-104.
58. Brodaty H, Low L-F, Gibson L, Burns K. What Is the Best Dementia Screening Instrument for General Practitioners to Use? *Am J Geriatr Psychiatry.* mayo de 2006;14(5):391-400.
59. Jorm AF, Jacomb PA. The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): socio-demographic correlates, reliability, validity and some norms. *Psychol Med.* noviembre de 1989;19(4):1015-22.
60. Tsoi KKF, Chan JYC, Hirai HW, Wong SYS, Kwok TCY. Cognitive Tests to Detect Dementia: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 1 de septiembre de 2015;175(9):1450.
61. Albala Brevis C, García G, Carola, Lera M, Lidia. Salud, bienestar y envejecimiento en Santiago, Chile. Santiago, Chile: Organización Panamericana de la Salud; 2005.
62. Icaza MG, Albala C. Minimental State Examinations (MMSE) del estudio de demencia en Chile: Análisis estadístico. *Ser Doc Téc OPSOMS.* 1999;
63. Quiroga L P, Albala B C, Klaasen P G. Validación de un test de tamizaje para el diagnóstico de demencia asociada a edad, en Chile. *Rev Médica Chile [Internet].* abril de 2004 [citado 12 de junio de 2021];132(4). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000400009&lng=en&nrm=iso&tlng=en
64. Jiménez D, Lavados M, Rojas P, Henríquez C, Silva F, Guillón M. Evaluación del minimental abreviado de la evaluación funcional del adulto mayor (EFAM) como screening para la detección de demencia en la atención primaria. *Rev Médica Chile.* julio de 2017;145(7):862-8.
65. Ministerio De Salud y Protección Social. Envejecimiento Y Vejez [Internet]. Ministerio De Salud y Protección Social. 2019 [citado 13 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>
66. Ministerio De Salud y Protección Social. Ficha Metodológica: Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento 2015. SABE Colombia. *Dir Epidemiol Demogr.* 2018;
67. Ministerio De Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y envejecimiento (SABE 2015). MINSAL. 2015.
68. Ortega Lenis D, Méndez F. Survey on Health, Well-being and Aging. SABE Colombia 2015: Technical report. *Colomb Medica.* 30 de junio de 2019;128-38.
69. WMA - The World Medical Association-WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
70. Ministerio De Salud y Protección Social. Resolución Número 8430 de 1993 [Internet]. 1993. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

71. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Ley 1581 de 2013 [Internet]. 2013. Disponible en: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-4274_documento.pdf
72. Banco Mundial. Esperanza de Vida Al Nacer [Internet]. Databank. 2019. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN>
73. Nunes B, Silva RD, Cruz VT, Roriz JM, Pais J, Silva MC. Prevalence and pattern of cognitive impairment in rural and urban populations from Northern Portugal. *BMC Neurol.* 11 de junio de 2010;10(1):42.
74. Nakamura K, Kitamura K, Watanabe Y, Shinoda H, Sato H, Someya T. Rural–urban differences in the prevalence of cognitive impairment in independent community-dwelling elderly residents of Ojiya city, Niigata Prefecture, Japan. *Environ Health Prev Med.* noviembre de 2016;21(6):422-9.
75. Clarke PJ, Weuve J, Barnes L, Evans DA, Mendes de Leon CF. Cognitive decline and the neighborhood environment. *Ann Epidemiol.* noviembre de 2015;25(11):849-54.
76. Álvarez M, Sánchez Rodríguez JL. Reserva Cognitiva y demencia. *An Psicol.* 2004;20(2):175-86.
77. Cuesta C, Carla Cossini F, Politis DG. Reserva Cognitiva: revisión de su conceptualización y relación con la Enfermedad de Alzheimer. *Rev Subj Procesos Cogn.* 2019;23(2).
78. Matyas N, Aschenberger FK, Wagner G, Teufer B, Auer S, Gisinger C, et al. Continuing education for the prevention of mild cognitive impairment and Alzheimer's-type dementia: a systematic review and overview of systematic reviews. *BMJ Open.* 1 de julio de 2019;9(7):e027719.
79. Meng X, D'Arcy C. Education and Dementia in the Context of the Cognitive Reserve Hypothesis: A Systematic Review with Meta-Analyses and Qualitative Analyses. *PLoS ONE.* 4 de junio de 2012;7(6):e38268.
80. Vijayan M, Reddy PH. Stroke and Vascular Dementia and Alzheimer's Disease - Molecular Links. *J Alzheimers Dis JAD.* 6 de septiembre de 2016;54(2):427-43.
81. Hawkins NM, Jhund PS, McMurray JJV, Capewell S. Heart failure and socioeconomic status: accumulating evidence of inequality. *Eur J Heart Fail.* febrero de 2012;14(2):138-46.
82. Volaco A, Cavalcanti AM, Filho RP, Prêcoma DB. Socioeconomic Status: The Missing Link Between Obesity and Diabetes Mellitus? *Curr Diabetes Rev.* 2018;14(4):321-6.
83. Farné S, Ríos P. La protección de las mujeres en su vejez. *Paginas Segur Soc.* 2017;1(2):63-88.
84. Parker SW, Pederzini C. Gender Differences in Education in Mexico. *Education: The World Bank.* 2000.

11. ANEXOS

ANEXO 1: CARTA AUTORIZACIÓN USO DE DATOS



Al contestar por favor cite estos datos:
Radicado No.: 202022000633251
Fecha: 2020-05-05
Página 1 de 4

Bogotá D.C.

Doctora:

DANIELA CERON PERDOMO
daniela.ceronp@urosario.edu.co

ASUNTO: Respuesta radicados 202042300613212 - 202042300613232

De acuerdo a su solicitud, de manera atenta le envío el enlace en donde podrá descargar los microdatos de la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE 2015 :



Al contestar por favor cite estos datos:
Radicado No.: 202022000633251
Fecha: 2020-05-05
Página 2 de 4

- Luego de ingresar al enlace, debe seleccionar autenticación por formularios, como se muestra en la siguiente imagen.

Sign In

Select the credentials you want to use to logon to this SharePoint site:

Forms Authentication
Windows Authentication
Forms Authentication

Ingrese los siguientes datos:

Usuario: [REDACTED]

Contraseña: [REDACTED]

- Se descargará un archivo en .zip
- Guarde la base de datos en su equipo.



Al contestar por favor cite estos datos:
Radicado No.: 202022000633251
Fecha: 2020-05-05
Página 3 de 4

Adicionalmente se envía el enlace en donde puede descargar la publicación:

<http://url.minsalud.gov.co/publicaciones-encuesta-sabe-2015>

El Ministerio de Salud y Protección Social se encuentra interesado en conocer los avances de las publicaciones que se realicen con los datos suministrados a través de análisis o documentos, agradecemos puedan ser compartidos al finalizar su investigación.

Sandra Lorena Giron Vargas
Directora Epidemiología Y Demografía

SANDRA LORENA GIRÓN VARGAS
Directora de Epidemiología y Demografía

ANEXO 2: CARTA APROBACIÓN COMITÉ DE ÉTICA

Asunto: Comunicación del Comité de Investigación e Innovación Código: Acta256Proy001

Proyecto: Deterioro cognitivo en mayores de 60 años y su relación con factores de riesgo socioeconómicos

Respetados estudiantes:

En el Comité de Investigación e Innovación de la Facultad de Medicina de nuestra Universidad se presentó, como consta en el Acta No. 256 del 07 de abril de 2021, su proyecto "Deterioro cognitivo en mayores de 60 años y su relación con factores de riesgo socioeconómicos".

Teniendo en cuenta que el proyecto se clasifica sin riesgo, según la Resolución 8430/1993, el Comité revisó desde el punto de vista ético dicho proyecto y este aval expedito se registrará en la próxima sesión del Comité Institucional de Ética para Investigación en Humanos (CIEI). Desde el CIEI (comiteeticahumanos@ces.edu.co) recibirán la comunicación de dicho aval.

Cordial saludo,



MÓNICA M. MASSARO C, MD. MSc.
Jefe División Investigación e Innovación
Facultad de Medicina

Copia:

Dr. Carlos Trillos (carlos.trillos@urosario.edu.co) y Dra. Gloria Sierra (gsierra@ces.edu.co),
Coord. Posgrados Epidemiología Convenio CES – Univ. Rosario
Dra. Lilia Montoya, Jefe División de Salud Pública (lmontoya@ces.edu.co)

