Rev Med Chile 2023; 151: 1288-1294

Análisis de edad, sexo y autopercepción de memoria en el deterioro cognitivo en la adultez mayor

AMAYA PAVEZ LIZARRAGA[1,a], JAIRO VANEGAS LÓPEZ[2,b], SANDRA FLORES ALVARADO[3,c]

[1]Facultad de Ciencias Médicas, Programa Centro Salud Pública. Universidad de Santiago de Chile.
[2]Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Obstétrica y Puericultura, Programa Centro Salud Pública, Universidad de Santiago de Chile.
[3]Escuela Salud Pública, Programa de Bioestadística, Universidad de Chile.
[a]Enfermera - Matrona. Antropóloga, PhD Antropología.
[b]PhD Salud Pública.
[c]Antropóloga, Magister en Bioestadística, PhD (c) en Salud Pública.

Financiamiento: Este proyecto fue financiado por la Universidad de Santiago de Chile, USACH. Agradecimientos Proyecto DICYT, Código 032091PL, Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo e Innovación.

Recibido el 07 de marzo de 2023, aceptado el 20 de noviembre de 2023.

Correspondencia a:
Dr. Jairo Vanegas López
Av Libertador B. O'Higgins 3363. Estación Central.
jairo.vanegas.l@usach.cl

Cognitive Impairment Among Older Adults in Chile: Evidence from the National Health Survey (ENS 2016-2017)

Objective: *Analysis of cognitive impairment in the elderly by age, sex and self-perception of memory using the National Health Survey (ENS 2016-2017).* ***Material and Method:*** *Analytical cross-sectional study. The data comes from the National Health Survey (ENS 2016-2017). A n = 2,030 adults over 60 years of age are included. Variables such as age, sex, self-perception of memory and cognitive ability measured with the "Mini-Mental" Test were considered. A Pearson correlation was made between the results of the Mini-Mental and age by sex and by level of self-perception of memory and Spearman's correlation between age and level of self-perception. A Logistic Regression analysis considered a binary variable due to suspicion of cognitive impairment (CD) and predictors, age, level of self-perception of memory, and sex.* ***Results:*** *The evaluation was completed by 63.69% (n = 1,293) women and 36.31% (n = 737) men. The mean age was 71.02 ± 7.9 years. Age was significantly higher in the group with suspected DC (p=0.00). While Age and negative self-perception independently increase the risk of DC (OR= 1.1027 CI95%; 1.0392-1.1719 and OR = 1.4974 CI95%; 0.4091-5.5725) respectively.* ***Conclusion:*** *A significant percentage of older adults reported a fair to poor (self-perceived) memory. Age was the most significant variable in relation to the suspicion of CD. In other words, the older the age, the greater the cognitive deterioration without significant differences by sex. However, women presented less cognitive impairment.*

(Rev Med Chile 2023; 151: 1288-1294)

Key words: *Aging; Cognitive Dysfunction; Surveys and Questionnaires.*

RESUMEN

Objetivo: *Análisis del deterioro cognitivo en personas mayores por edad, sexo y autopercepción de la memoria utilizando la Encuesta Nacional de Salud (ENS 2016-2017).* ***Material y Método:*** *Estudio transversal analítico. Los datos provienen de la Encuesta Nacional de Salud (ENS 2016-2017). Se incluyen un n = 2.030 adultos mayores a 60 años. Se consideraron variables edad, sexo, autopercepción de la memoria y capacidad cognitiva medida con Test "Mini-Mental". Se realizó una correlación de Pearson entre los resultados del Mini-Mental y la edad por sexo y por nivel de autopercepción de la memoria*

y correlación de Spearman entre edad y nivel de autopercepción. Un análisis de Regresión Logística consideró, variable binaria por sospecha de deterioro cognitivo (DC) y predictoras, edad, nivel de autopercepción de la memoria y sexo. ***Resultados:*** *La evaluación fue completada por el 63.69% (n = 1.293) mujeres y 36,31% (n = 737) hombres. La edad promedio fue de 71,02 ± 7,9 años. La edad fue significativamente mayor en el grupo que presenta sospecha DC (p = 0,00). Mientras que la Edad y la Autopercepción negativa de manera independiente aumenta el riesgo de DC (OR = 1,1027 CI95%; 1,0392-1,1719 y OR = 1,4974 CI 95%; 0,4091-5,5725) respectivamente. Conclusión: Un porcentaje importante de adultos mayores reportaron una memoria regular a mala (autopercibida). La edad fue la variable más significativa con relación a la sospecha de DC. Es decir que a mayor edad mayor deterioro cognitivo sin diferencia significativas por sexo. No obstante, las mujeres presentaron menos deterioro cognitivo.*

Palabras clave: *Encuestas y Cuestionarios; Envejecimiento; Disfunción Cognitiva.*

El envejecimiento poblacional tiene implicaciones socioeconómicas que impactan en las políticas públicas. Entre los años 2015-2030 la población mundial de 60 años y más, pasará de 900 millones a más de 1.400 millones de personas. En Latinoamérica, esta población alcanza 76 millones y para el 2037 serán 7 millones y para 2075 alcanzarán 264 millón[1]. Chile avanza aceleradamente en un proceso de transición demográfica convirtiendo el envejecimiento en prioridad. La correlación entre el envejecimiento y pérdida de la autonomía exige políticas integrales a largo plazo. El número absoluto de personas mayores de 60 años aumentó un 6,8 veces entre 1950 y el 2017, es decir de 416.741 a 2.850.171 de adultos mayores respectivamente, correspondiendo al 16,2% de la población, aunque la edad de jubilación es 60 años para las mujeres y 65 para los hombres, el 28% de ellos siguen trabajando[2]. Basado en estudios de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del 2009-2010, la población mayor desde 60 años (n = 1.384), con test de Mini Mental mostró que el 11,6% [95% IC: 8,8; 15,2] presentó sospecha de deterioro cognitivo (DC), mostraron una prevalencia de 277.899 personas a nivel nacional[3]. Los factores asociados fueron la edad, baja escolaridad, ser hombre, sedentarismo, mala nutrición, depresión y discapacidad[3]. El deterioro cognitivo puede dividirse en dos grandes categorías dependiendo del grado de funcionalidad. Según el DSM-5, el trastorno neurocognitivo mayor sustituyó al término de demencia, mientras que la diferencia de trastorno neurocognitivo menor con uno mayor es que las dificultades cognitivas no deben influir en la capacidad de la persona para efectuar AVD[4] así, el trastorno neurocognitivo menor (DSM-5) se define como un declive cognitivo modesto respecto a una situación previa. Con una exploración neuropsicológica que observa un rendimiento cognitivo menor entre una y dos desviaciones estándares respecto a lo esperado y comunicado por el sujeto o un tercero sin repercusión sobre su independencia[5,6]. Estudios nacionales afirman que 7,1% de los mayores de 60 años presentan algún grado de trastornos cognitivos. En el grupo de 75-79 años aumenta al 13% y al 36,2% en mayores de 85 años[6,7]. Aunque existe conocimiento de que este fenómeno, tiene consecuencias psicosociales y de salud, aún no ha sido investigado en profundidad[8]. A manera de hipótesis se puede plantear que existe una relación significativa entre el deterioro cognitivo en personas adultas mayores según edad, sexo y autopercepción de la memoria, siendo el propósito de este estudio analizar la sospecha de DC en personas mayores por variables edad, sexo y autopercepción de la memoria, utilizando la última ENS (2016-2017).

Material y Método

Se realiza un análisis transversal analítico utilizando datos de la ENS 2016-2017 con una muestra representativa de 6.233 encuestados. Se incluyeron en este estudio participante de 60 años y más correspondiendo a 2.030 personas. Para el

análisis del DC se utilizó las variables edad, sexo y autopercepción de la memoria. Se utilizó los resultados de la prueba "Mini-Mental" de 19 puntos. Quienes tuvieron un puntaje > 13 no presentaban sospecha de DC y quienes tuvieron ≤ 13 presentaron sospecha de DC. Análisis estadístico. Se aplica correlación de Pearson entre los resultados de la prueba Mini-Mental y la edad de los participantes por sexo y por nivel de autopercepción de la memoria y la correlación de Spearman entre la edad y el nivel de autopercepción de la memoria separado entre los participantes con y sin deterioro cognitivo. Se realizó un contraste de hipótesis no paramétrico de Wilcoxon-Mann-Whitney para evaluar la diferencia entre las medias de edad de los grupos con y sin deterioro cognitivo. La sospecha de deterioro cognitivo como variable binaria (presencia o ausencia de sospecha de DC de acuerdo con punto de corte de ≤ 13 puntos fue modelado a través de una regresión logística binomial con función de enlace *logit*[9]. Se consideró como modelo completo aquel que incluye como predictores las variables de edad, nivel de autopercepción de la memoria y sexo, así como las interacciones de segundo orden entre ellas. Se aplicó una selección automática de modelos a través del algoritmo stepwise, conservando aquél con el menor valor del Criterio de Información de Akaike (AIC). Los análisis se realizaron con programa R[10].

Resultados

De la muestra de 2.030 encuestados (2016-17) con 60 o más años al momento de su participación, y con datos completos para la sección de Evaluación de Deterioro Cognitivo de la Encuesta, 63,69% (n = 1.293) son mujeres y 36,3% (n = 737) son hombres. La edad promedio corresponde a 71 años con una SD ± 7,99 años y una mediana de 70 años, sin diferir significativamente entre hombres y mujeres (p-valor = 0,1097 en el test de Wilcoxon-Mann-Whitney). La mayoría de los encuestados (1.589 participantes, correspondientes a 78,28%) obtuvieron puntajes > 13 en el test Mini-Mental, indicando ausencia de sospecha de deterioro cognitivo, mientras que 441, correspondientes al 21,72% obtuvieron puntajes ≤ 13. La media de puntajes obtenidos corresponde a 15,53 puntos con una SD ± 3,34 puntos, correspondiente al rango de ausencia de deterioro cognitivo, mientras que la mediana corresponde a 16 puntos encontrándose también en el rango de la ausencia de deterioro. Con respecto a la autopercepción de su memoria, 8,52% de los encuestados señala que ésta es Mala o Muy Mala y, por el contrario, 51,67% la considera Buena o Muy Buena. En tanto, 39,8% considera que su memoria es regular. Estos resultados presentan una correlación de Spearman de ρ = 0,2253 con respecto al puntaje en el test Mini-Mental.

En la Figura 1, observamos que la mayor densidad de puntos se encuentra ubicada en el rango alto de los resultados del test Mini-Mental, lo que se condice con las estadísticas descriptivas para esta variable e indica ausencia de deterioro cognitivo en la mayor parte de los encuestados. La mayor densidad de puntos se ubica en el rango de edad inferior, indicando que a medida que aumenta el puntaje obtenido en el test Mini-Mental, la edad de los participantes disminuye, mostrando una correlación lineal negativa (ρ = -0,2629).

Siempre en la Figura 1(a) observamos que, al separar las observaciones por sexo, la edad de los hombres es menor para un mismo puntaje en el extremo inferior de los valores alcanzados por el test; no así en el extremo superior. Pese a ello, las SD para ambos sexos se superponen. Mientras que en la Figura 1(b) al separar las observaciones de acuerdo con la autopercepción de la memoria, las categorías intermedias (Mala, Regular y Buena) tienen un comportamiento similar en la relación entre edad y puntaje en el test Mini-Mental, mientras que la autopercepción de la memoria como Muy Mala se asocia a un aumento en la edad para todos los puntajes, y la autopercepción como Muy Buena se asocia a la disminución en la edad.

La autopercepción de la memoria presenta diferentes comportamientos respecto a la edad y de acuerdo con la presencia o ausencia de deterioro cognitivo, es especialmente evidente en la diferencia de edad entre los grupos (Figura 2). Entre los que tienen deterioro cognitivo hay una correlación negativa entre edad y autopercepción de ρ= -0,1930, mientras que en quienes no presentan deterioro cognitivo la correlación disminuye a -0,1091. La edad es significativamente mayor en el grupo que presenta deterioro cognitivo (P-Valor < 0,0001 en el test de Wilcoxon-Mann-Whitney), mientras que la autopercepción de su memoria es significativamente menor (p-valor < 0,0001). Resultó interesante la relación que se manifiesta entre autopercepción

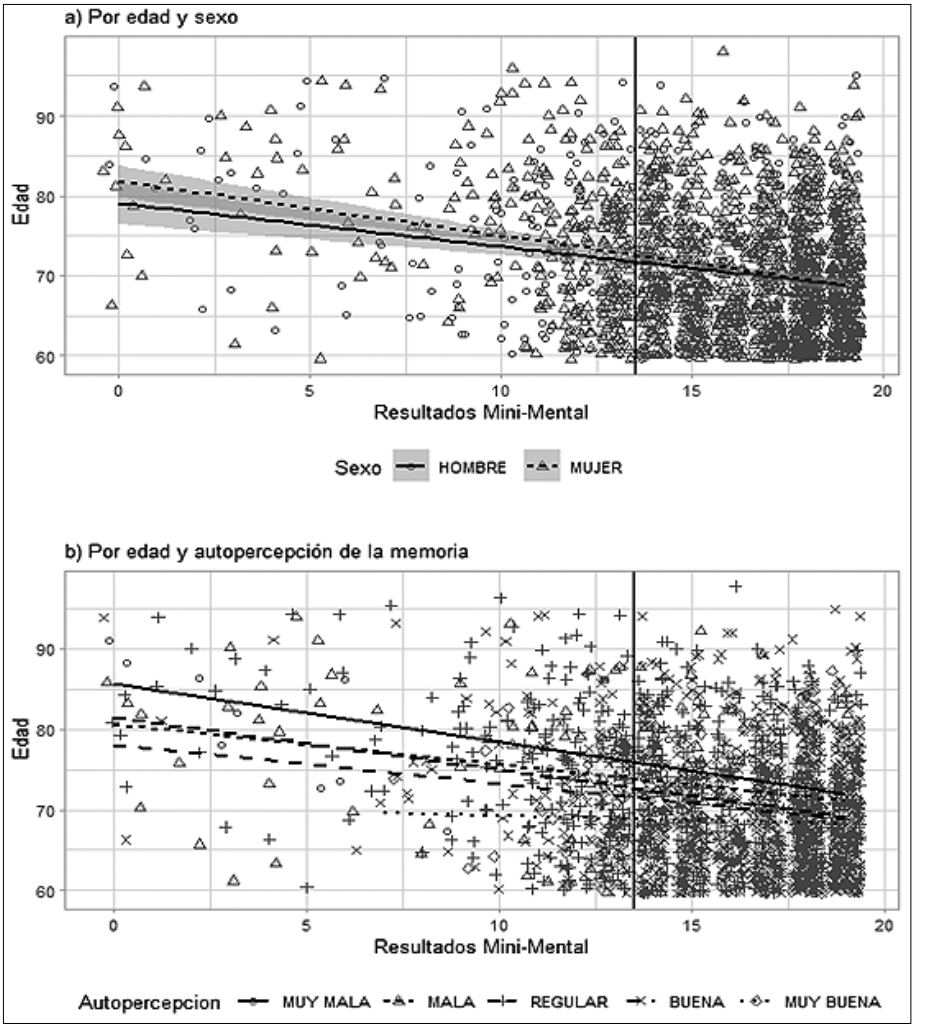

Figura 1. Distribución del puntaje del teste Mini-mental por edad, sexo y autopercepción. Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de salud (2016-2017).

negativa de la memoria no obstante tienen una baja presencia de sospecha de DC.

El modelo logístico corresponde al que mejor explicó la proporción de adultos mayores que presentaron DC, p(DetCog), y consideró las variables explicativas Edad, Autopercepción (Autop) y la interacción entre Edad y Autopercepción (Edad:Autop):

$$\log\left(\frac{p(DetCog)}{(1-p(DetCog)}\right) = -6.2328+0.0977*Edad+0.4037*Autop-0.0142*Edad*Autop$$

Los coeficientes β, pueden ser interpretados como *odds* (Tabla 1), de modo que cuando la variable explicativa aumenta en 1 unidad, los *odds* de la variable respuesta se multiplican por la exponencial del coeficiente, exp(β). La Edad y la Autopercepción son variables que de manera independiente producen un aumento en los odds de presentar sospecha de DC en 1,0992 y 1,5524 veces por cada unidad de aumento de dichas variables, respectivamente; sin embargo, su interacción produce una disminución de los *odds* en 0,9849 veces por unidad. Cabe considerar que, de estas variables, sólo resulta significativa la Edad,

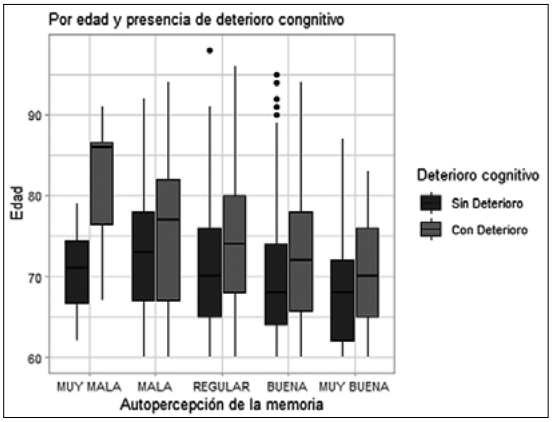

Figura 2. Autopercepción de la memoria por edad y presencia de deterioro cognitivo. Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de salud (2016-2017).

mientras que la Autopercepción y la interacción entre Autopercepción y Edad, contienen al valor nulo en sus respectivos intervalos de confianza. La variable sexo fue considerada en el modelo completo, pero no se incluye en el modelo seleccionado con menor valor de AIC, indicando una baja capacidad explicativa del fenómeno. Se debe agregar, que a pesar de que se consideró la incorporación al modelo de las variables de depresión y educación, la primera de ellas no presentaba variación entre los grupos en el análisis descriptivo, mientras que la segunda no pudo ser considerada debido a que presentaba 77,7% de datos perdidos en la muestra.

Discusión

El desafío social del envejecimiento está en agenda de las Naciones Unidas desde 1956. En el año 1982 en Viena se acordó la definición de adulto mayor para las personas de 60 años y más en países en vías de desarrollo y 65 años y más en países desarrollados[11]. En la Segunda Asamblea Mundial sobre envejecimiento (Madrid, 2002) se convirtió en una preocupación debido a las proyecciones. Surgieron tres recomendaciones; la participación de los adultos mayores en el desarrollo social; la promoción de su salud y bienestar; y la garantía de un entorno propicio y favorable para el envejecimiento[11]. En el año 2013, el Banco Mundial estableció que un país envejecido tendría 7% de su población de más de 60 años. Chile, supera esta tasa teniendo actualmente 18,7% con una proyección de 25,1% para el 2036[12,13]. El análisis de nuestros resultados muestra que 21,72% de 2.030 personas mayores presentaron sospecha de deterioro cognitivo con un test de Mini-Mental ≤ 13 puntos. Al respecto, estudios afirman que estas podrían evolucionar a demencia o Alzheimer, este deterioro progresivo afectaría la calidad de vida y aumentaría la dependencia[15]. En China, se realizó un estudio longitudinal con la participación de 2.603 adultos mayores de 64 años con un seguimiento de 10 años (2005-2014). Este estudio evaluó la función y el deterioro cognitivos con test de Mini-Mental State Examination (MMSE). Entre varios de los resultados se afirma que ser mujer (OR = 1,41, IC del 95 % = 1,16-1,72, p < 0,001) y aumentar la edad (OR = 1,07, IC del 95 % = 1,06-1,08, p < 0,001) se asociaron con mayores probabilidades de deterioro cognitivo y discapacidad. Por el contrario, mayor nivel educativo (OR = 0,91, IC 95% = 0,88-0,94, p < 0,001), tener cónyuge (OR = 0,72, IC 95% = 0,61–0,87, p < 0,001) y mayores ingresos (OR = 0,93, IC del 95 % = 0,88-0,99, p = 0,016) se asociaron con menores probabilidades de deterioro cognitivo[16].

En nuestro estudio, el sexo de los participantes no muestra diferencias significativas, pero si se observa una tendencia al aumentar el deterioro cognitivo para ambos sexos de manera paralela a partir de los 70 años. Estas diferencias no fueron significativas entre hombres y mujeres, pero sí lo

Tabla 1. Resultados de la modelación logística

	Coeficientes	*Odds*	IC_inf	IC_sup	P_Valor
Intercepto	-6,2328	0,0020	0,0000	0,1593	0,0060
Edad	0,0977	1,1027	1,0392	1,1719	0,0014
Autopercepción	0,4037	1,4974	0,4091	5,5725	0,5442
Edad:Autopercepción	-0,0142	0,9859	0,9683	1,0033	0,1156

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de salud (2016-2017).

fue para la edad y la autopercepción de la memoria. Al ser la esperanza de vida de las mujeres mayor, con un DC progresivo se plantea un escenario de feminización del deterioro cognitivo con riesgo de mayor dependencia. Respecto a la autopercepción negativa del deterioro, ello puede ser atribuido a un componente cultural que la justifique, redundando en la disminución de la autoeficacia y por tanto en el cumplimiento de las creencias sobre la vejez y reproducción de los estereotipos negativos. "El vínculo entre envejecimiento, deterioro de la salud y empobrecimiento, está presente en todos los relatos, independiente de las características singulares de las distintas experiencias vitales. Ello coincide con Levy 2022 quien plantea las bases del "edadismo estructural"[17].

En Portugal, se realizó un seguimiento de población adulto mayor para evaluar la incidencia de DC. En este estudio fueron incluidos adultos de 65 a 85 años (n = 586). Estos fueron evaluado al inicio entre 1999 - 2004, de estos un total de 287 individuos con un MMSE con puntajes normales fueron reevaluados después de 6,2 años promedio (± 4,30 años) para conocer la incidencia de deterioro cognitivo. El resultado mostró que la tasa de incidencia general fue de 26,97 por 1.000 años-persona. Esto resulta son contrarios a los observados en otros estudios incluyendo el nuestro que muestran que son los hombres y no las mujeres los que progresan más rápido en el deterioro cognitivo. Sin embargo, los estudios sí coinciden que a mayor edad el deterioro se hace presente en diferentes grados de avance. El mismo estudio proporciona evidencia sobre la relevancia de los determinantes sociales porque los adultos mayores sin escolaridad presentaban un mayor deterioro cognitivo[18].

Respecto a la metodología de estos estudios, los estudios transversales son susceptibles a sesgo de selección, debido a que los participantes pueden no desear inscribirse por estar sanos o enfermos. Además, participantes con apoyo social o financiero o limitaciones funcionales pueden tener menos probabilidades de inscribirse en un estudio. Por otro lado, la edad puede tener efectos confusos y producir sobreestimaciones al compararse sujetos de diferentes grupos de edad o cohorte[19,20]. En el caso de los estudios longitudinales el grupo de adultos mayores con mejor estado de salud son los que menos abandonan los estudios y tienen puntuaciones más altas en las pruebas cognitivas[21]. Se debe considerar evaluar el uso del Test de Mini Mental como instrumento de cribado. Algunos estudios sugieren que la efectividad y rendimiento es insuficiente. Las pruebas muestran una baja sensibilidad y bajo poder discriminativo. Respecto a la función ejecutivas se encuentras infrarrepresentadas. Por otro lado, el instrumento es sensible al nivel de educación alto dado que aquellos que tienen mayor educación tienen a tener mayor puntuación. Otros estudios sugieren lo contrario, adultos mayores con poca educación o analfabetas tienen a puntuar más bajo. Para corregir esto se sugiere corrección del puntaje, pero esto conlleva a una reducción de la validez[22,23,24]. Finalmente, debido a estas limitaciones los hallazgos en estos estudios deben analizarse cuidadosamente. La edad obtuvo la mayor significancia con relación al DC. Es decir que a más edad mayor deterioro cognitivo sin diferencia significativas por sexo.

Sin embargo, lo anterior invita a explorar y profundizar la evolución demográfica en el abordaje del envejecimiento sobre todo en mayores de 80 años. En el caso de las mujeres con mayor expectativa de vida, un alto deterioro cognitivo a mayor edad y la asociación con diversas enfermedades crónicas subyacentes conllevan a una dependencia funcional y cognitiva de las mujeres más que de los hombres. Por lo que se plantea una feminización del deterioro cognitivo. En estudios posteriores deberán considerarse factores biológicos, culturales y sociales porque podrían mostrar efectos más precisos. Esto sería relevante para propuestas de políticas públicas que incluyan intervenciones tempranas.

Referencias

1. Huenchuan, S. (ed.), Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos, Libros de la CEPAL, N° 154 (LC/PUB.2018/24-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018.
2. Albala, C. El envejecimiento de la población chilena y los desafíos para la salud y el bienestar de las personas mayores. Revista Médica Clínica Las Condes, 2020;3(1): 7-12. https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2019.12.001
3. Martínez-Sanguinetti MA, Leiva AM, Petermann-Rocha F, Troncoso-Pantoja C, Villagrán M, Lanuza-Rilling F. et al. Factores asociados al deterioro cognitivo en

personas mayores en Chile. Rev Med Chile [Internet]. 2019 Ago [citado 2021 Dic 13]; 147(8): 1013-1023. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000801013&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000801013

4. Jiménez M, González J. Patología asociada al deterioro cognitivo leve. Factores de riesgo y predictivos, Revista Española de Geriatría y Gerontología, 2017;52(1):20-23,https://doi.org/10.1016/S0211-139X(18)30075-1.
5. Petersen R C. Mild Cognitive impairment as a diagnostic entity. J Intern Med 2004; 256 (3): 183-94. https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x
6. López B. Protocolo clínico para el diagnóstico y tratamiento del deterioro cognitivo leve, Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2023;12 (74): 4395-9.
7. Cares V. Pavlovic A, González H, Cox V, González D, Barrientos M, et al. Cognitive and legal aspects in older people. Rev MedChile [Internet]. 2020 Aug [cited 2021 Dec 14]; 148(8): 1183-1188. http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000801183.
8. Perrig-Chiello P, Hutchison S. Health and well-being in old age: the pertinence of a gender mainstreaming approach in research. Gerontology. 2010;56(2):208-13. doi: 10.1159/000235813. Epub 2009 Aug 25. PMID: 19707008.
9. Concha-Cisternas Y, Castro-Piñero J, Petermann-Rocha F, Troncoso-Pantoja C, Díaz X, Cigarroa I, et al . Asociación entre nivel educacional y sospecha de deterioro cognitivo en personas mayores chilenas: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Rev Med Chile; 2022; 150(12): 1575-1584. http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872022001201575.
10. Core R, Team RA. Language and environment for statistical computing [Internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2018. Disponible en: http://www.r-project.org/
11. Minayo MCS, Mendonça JMB, Sousa GS, Pereira TFDS, Mangas RMDN. Support policies for dependent older adults: Europe and Brazil. Cien Saude Colet. 2021 Jan;26(1):137-146. Portuguese, English. doi: 10.1590/1413-81232020261.30262020. Epub 2020 Aug 13. PMID: 33533834.
12. Banco Mundial (2013). Sección datos de libre acceso. Recuperado desde http://datos.bancomundial.org/
13. Hugo F, Rodríguez L, Rodríguez J. Envejecimiento en Chile. Evolución, características de las personas mayores y desafíos demográficos para la población. Instituto Nacional de Estadística (INE). Septiembre 2022. https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/documentos-de-trabajo/envejecimiento-en-chile-evolucion-y-caracteristicas-de-las-personas-mayores.pdf?sfvrsn=fa394551_2
14. Mathers CD, Stevens GA, Boerma T, White RA, Tobias M. (2015). Causes of international increases in older age life expectancy.The Lancet, 385,540-548. doi:http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60569-9.
15. Bredesen DE, Amos EC, Canick J, Ackerley M, Raji C, Fiala M, et al. Reversal of cognitive decline in Alzheimer's disease. Aging (Albany NY). 2016 Jun;8(6):1250-8. doi: 10.18632/aging.100981. PMID: 27294343; PMCID: PMC4931830.
16. Zhang Q, Wu Y, Han T, Liu E. Changes in Cognitive Function and Risk Factors for Cognitive Impairment of the Elderly in China: 2005-2014. Int J Environ Res Public Health. 2019 Aug 9;16(16):2847. doi: 10.3390/ijerph16162847. PMID: 31404951; PMCID: PMC6719934.
17. Levy BR. The Role of Structural Ageism in Age Beliefs and Health of Older Persons. JAMA Netw Open. 2022;5(2):e2147802. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.47802
18. País R, Ruano L, Moreira C, Carvalho O, Barros H. Prevalencia e incidencia del deterioro cognitivo en una población portuguesa mayor (65-85 años). BMC Geriatr 20, 470 (2020). https://doi.org/10.1186/s12877-020-01863-7.
19. Williams JD, Klug MG. Aging and cognition: methodological differences in outcome. Exp Aging Res. 1996 Jul-Sep;22(3):219-44. doi: 10.1080/03610739608254009. PMID: 8872079.
20. Abner EL, Dennis BC, Mathews MJ, Mendiondo MS, Caban-Holt A, Kryscio RJ, Schmitt FA; PREADViSE Investigators, Crowley JJ; SELECT Investigators. Practice effects in a longitudinal, multi-center Alzheimer's disease prevention clinical trial. Trials. 2012 Nov 20; 13:217. doi: 10.1186/1745-6215-13-217. PMID: 23171483; PMCID: PMC3543284.
21. Salthouse TA. Influence of age on practice effects in longitudinal neurocognitive change. Neuropsychology. 2010 Sep;24(5):563-72. doi: 10.1037/a0019026. PMID: 20804244; PMCID: PMC2933088.
22. Carnero-Pardo C. ¿Es hora de jubilar al Mini-Mental? Nerurología,2014;29(8):473-81.
23. Shiroky JS, Schipper HM, Bergman H, Chertkow H. Can you have dementia with an MMSE score of 30? Am J Alzheimers Dis Other Demen. 2007;22:406-15.
24. Kraemer HC, Moritz DJ, Yesavage J. Adjusting Mini-Mental State Examination scores for age and educational level to screen for dementia: correcting bias or reducing validity. Int Psychogeriatr. 1998; 10:43-51.