Contribución original

Yenny Vicky Paredes-Arturo,[1] Stefany Revelo–Villota,[2] Daniel Camilo Aguirre–Acevedo .[1,3]

[1]*Grupo desarrollo Humano y Social. Programa de Psicología; Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales; Universidad Mariana; San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.*
[2]*Programa de Psicología; Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales; Universidad Mariana; San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.*
3*Grupo de neurociencias de Antioquia, Instituto de Investigaciones Médicas; Universidad de Antioquia; Medellín, Antioquia, Colombia.*

Reserva cognitiva y factores asociados en una muestra de adultos mayores indígenas

Cognitive reserve in indigenous

Palabras clave

Reserva cognitiva, adulto mayor, indígena, cognición, depresión, enfermedad.

Resumen

Objetivo: Describir la reserva cognitiva y los factores asociados en una muestra de adultos mayores indígenas pertenecientes a la comunidad Camëntsá Biyá, del valle de Sibundoy, Putumayo (Colombia).

Métodos: Estudio corte transversal, en 67 indígenas de 60 años o más. Se evalúo la reserva cognitiva según características demográficas y la comorbilidad y su correlación con el Minimental y el Fototest.

Resultados: Sexo femenino (p=0.002), bajo nivel educativo (p<0.001), antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (p=0.025) y síntomas depresivos (p<0.001) se encontraron asociados a la reserva cognitiva. La reserva cognitiva mostró correlaciones moderadas con el Minimental (Rho=0.572; p<0.001), y el Fototest (Rho=0.558; p<0.001).

Conclusiones: El nivel de reserva cognitiva se relaciona con factores sociodemográficos en función de género y nivel educativo. Asimismo, se determina asociación con sintomatología depresiva y el estado cognitivo general.

Abstract

Objective: To describe cognitive reserve and factors associated among older Indigenous from Camëntsá Biyá community of Sibundoy valley, Putumayo (Colombia).

Methods: Cross-sectional study in 67 older indigenous participants aged 60 years and over. Cognitive reserve was described according to demographic characteristics and comorbidity. We explore relation between cognitive reserve and demographic and comorbidity variables and its correlation with Minimental and Fototest.

Results: Female sex (p = 0.002), low educational level (p <0.001), history of chronic obstructive pulmonary disease (p = 0.025) and depressive symptoms (p <0.001) were associated with less cognitive reserve. The cognitive reserve showed moderate correlations with the Minimental (Rho = 0.572, p <0.001), and Fototest (Rho = 0.558, p <0.001).

Conclusions: Cognitive reserve among older indigenous is related to demographic factors according to gender and educational level. Likewise, an association with depressive symptomatology and the general cognitive state is determined.

Keywords

Cognitive reserve, adult, indigenous, cognition, depression, disease.

Correspondencia:
Dra. Yenny Vicky Paredes Arturo.
Universidad Mariana.
Calle 18 No. 34-104. Pasto, Nariño.
Tel.: 7370776.
Correo electrónico: yenny28_3@hotmail.com

Introducción

La reserva cognitiva se conceptualiza como un constructo hipotético que surgió en el ámbito de las demencias, el cual se planteó como un factor mediador entre una patología con implicación cerebral y sus manifestaciones clínicas diferenciales.[1] Asimismo, se constituye como un referente teórico complejo que no cuenta con medidas directas, para su proceso de valoración, lo que supone una dificultad a la hora de realizar investigaciones rigurosas, las cuales posibiliten avances respecto a sus características, efectos y posibles relaciones causales.[2] Bajo esta última perspectiva, este constructo sólo puede medirse indirectamente a través de indicadores próximos esto es, variables indirectas que se conciben como representativas del constructo original.[3] Por tanto, una de las principales limitaciones en función del estudio de esta temática consiste en la ausencia de una definición operacional detallada de este constructo.

Por esta razón se emplean diferentes mediciones para su cuantificación.[4] Para la investigación en particular, se consideraron variables como: características sociodemográficas, antecedentes médicos, nivel cognitivo y estado emocional;[5] no obstante, de todos ellos, la educación se concibe como la variable más utilizada de forma consistente y sistemática,[6] la cual es reiterativamente analizada y relacionada a través de índices de actividad o desempeño cognitivo. En este contexto, también se considera a la cultura como un factor significativo que interviene en el desarrollo y potencialización de la reserva cognitiva,.[7] Lo anterior básicamente atañe a contextos rurales; al respecto la literatura menciona que el entorno cultural indígena puede tener una influencia significativa y diferencial en la estructuración de este constructo.[8]

De esta manera, cuando se aborda el estudio de reserva cognitiva en adulto mayor indígena se debe tener en cuenta un factor común el cual se relaciona con la presencia de carencias a nivel de todos los sectores especialmente referidos al componente social, educativo y de salud. Por todo ello, las dos categorías etnia indígena y adulto mayor son factores multiplicadores que conjuntamente conllevan a un grado mayor de vulnerabilidad en este segmento de la población. Por tanto, el objetivo principal del proyecto fue describir la reserva cognitiva y los factores asociados en una muestra de adultos mayores pertenecientes a la comunidad Camëntsá Biyá, del valle de Sibundoy, Putumayo (Colombia).

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal para analizar el efecto de factores demográficos, condiciones médicas, estado emocional y desempeño cognitivo, respecto al nivel de reserva cognitiva en mayores procedentes de la comunidad indígena Camëntsá Biyá, del valle de Sibundoy, Putumayo (Colombia). La población aproximada es de 5.000 habitantes, de los cuales 300 son adultos mayores. En la investigación se incluyeron adultos mayores de ambos sexos, con edad mayor o igual a 60 años, que pertenecían a la comunidad Indígena y que aceptaron voluntariamente su participación en dicho estudio y firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron adultos mayores con implicación visual, auditiva o cualquier condición médica que impida la aplicación del protocolo. El tipo de muestreo fue intencional, no probabilístico a partir de una base de datos la cual contenía información respectiva a este grupo étnico.

La evaluación fue realizada en el centro de salud del municipio de Sibundoy Putumayo, entre los meses de marzo a mayo del 2017, los fines de semana. Este proceso se llevó a cabo por profesionales de la salud en las áreas de enfermería y psicología. Se incluyó información de la edad en años, el género, afiliación a salud al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSS), nivel de estudios, estado civil, número de hijos, si recibe subsidio económico, la situación laboral y la dependencia económica, ingresos mensuales, si tiene cuidador y su parentesco.

Se evaluó el antecedente de enfermedades infecciosas, crónicas, respiratorias y músculo esqueléticas a partir del auto reporte con la siguiente

instrucción en el cuestionario: "A continuación voy a enumerarle una serie de enfermedades, ¿cuál de ellas ha sufrido o tiene actualmente?". Entre ellas se evaluó la presencia de hipertensión arterial (HTA), enfermedad cerebrovascular, Diabetes, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), neumonía, osteoporosis, artritis, cataratas, fracturas, cáncer y demencia. Estos datos fueron recopilados a partir de un cuestionario estructurado aplicado por estudiantes de enfermería y psicología noveno semestre. Los factores demográficos y antecedentes médicos se evaluaron de acuerdo con un cuestionario prediseñado, aplicado participante o algún familiar o cuidador responsable. Este formato fue validado en la investigación factores multidimensionales en adultos mayores de la ciudad San Juan de Pasto.[9] Finalmente se realizó un pilotaje al instrumento incluyendo las escalas de tamizaje.
Para la evaluación cognitiva se utilizó el Examen Mini- mental state examination (MMSE), adaptado y validado en Colombia.[10] La puntuación total máxima es de 30 y los principales parámetros de normalidad son la edad y la escolarización. En la práctica diaria, una puntuación menor de 24 sugiere demencia, entre 23-21 demencia leve, entre 20-11 demencia moderada y menor de 10 una demencia severa. Se opto por este instrumento ya que es ampliamente utilizado y posee un nivel menor de complejidad, respecto a la valoración del desempeño cognitivo global. Asimismo, se aplicó el test de las fotos o Fototest.[11] El cual evalúa procesos cognitivos a nivel de memoria (visual), lenguaje (denominación y fluidez verbal) y funciones ejecutivas, presenta la ventaja de poder ser aplicado a personas analfabetas. Se conforma de seis ítems y tiene una puntuación abierta en un rango de 45 puntos o más.

La sintomatología depresiva se determinó mediante la escala de depresión geriátrica Yesavage,[12] la cual tiene en cuenta tres categorías de acuerdo con el puntaje total obtenido a partir de la suma de los 15 ítems: de 0 a 5 normal, 6 a 10 depresión moderada y de 11 a 15 depresión severa, básicamente se elige este instrumento por su aplicabilidad en población adulto mayor. Finalmente, el nivel de reserva cognitiva se evaluó mediante la aplicación del cuestionario de reserva cognitiva (CRC).[13] se conforma de ocho ítems que miden aspectos como la escolaridad, la realización de cursos de formación, la ocupación laboral la formación musical, escolaridad de los padres y dominio de idiomas. También indaga sobre la frecuencia aproximada con que se han realizado actividades cognitivamente estimulantes a lo largo de toda la vida, como son la lectura y la práctica de juegos intelectuales, como crucigramas y ajedrez. Para la obtención de la puntuación total del Cuestionario de Reserva cognitiva, se suman los resultados de cada ítem, siendo el máximo de 25 puntos, por lo tanto, las puntuaciones más elevadas indican mayor reserva cognitiva

Consideraciones éticas: Según el Manual de Bioética (Acuerdo 040 de 2012) de la Universidad Mariana y la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud Nacional, se determinó como investigación de riesgo mínimo, teniendo en cuenta que su propósito es eminentemente científico sin ninguna finalidad terapéutica frente a los sujetos de investigación. Se aclara que al iniciar el proceso de evaluación se les informo a los participantes, acerca del procedimiento y objetivo del estudio, los riesgos, beneficios y la confidencialidad de los resultados, además de la libertad de retirarse o negarse en cualquier momento de la evaluación. Esta investigación fue avalada por el Comité de Bioética de la Universidad Mariana.

Análisis estadístico: Las características demográficas fueron descritas a partir de la frecuencia absoluta y el porcentaje. El puntaje en la escala CRC, el Minimental, Foto test y el Yesavage fueron descritos usando la mediana y el rango intercuartil (Percentil75-Percentil25); El puntaje de la reserva cognitiva fue descrita y comparada usando la prueba Chi Cuadrado o la prueba U de Mann-Whitney según características demográficas y la presencia o ausencia de antecedentes médicos (Hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, Obesidad, enfermedades del corazón, ECV, EPOC, Artritis, consumo de bebidas alcohólicas y de sustancias psicoactivas). Se calculó el coeficiente de correlación de Spearman (Rho) para el análisis de la correlación entre el puntaje del CRC con el Minimental, el Fototest y el Yesavage; como nivel de significación estadístico α=0,05. Todos los análisis fueron realizados en IBM SPSS versión 23.

Resultados

Las características demográficas se presentan en la Tabla 1. La mayoría (73%) de los participantes fueron de sexo femenino, de estado civil casado (43,3) o viudo (43,28%), casi la mitad alcanzó un nivel de primaria, y un 35% era analfabeta y en mayor proporción dependen económicamente de su familia (56,7%). De igual manera se encontró una asociación estadística con el puntaje de reserva cognitiva de acuerdo con el sexo (p=0.002) y nivel educativo (p<0.001).

La Tabla 2 presenta los resultados según presencia de antecedentes médicos y su asociación con el cuestionario de reserva cognitiva. Solo el EPOC mostró asociación estadísticamente significativa con el puntaje en el cuestionario de reserva cognitiva (p=0.025). Por otro lado, se encontraron correlaciones significativas entre el puntaje del cuestionario de reserva cognitiva y Minimental (Rho=0.572; p<0.001), Fototest (Rho=0.558; p<0.001) y con Yesavage (Rho=0.583; p<0,001).

Tabla 1. Características demográficas y resultado promedio en el puntaje de la escala de reserva cognitiva en adultos mayores de la comunidad indígena Camëntsá Biyá del Municipio de Sibundoy-Putumayo.

	Muestra total n=67		Escala de reserva cognitiva				Estadístico; valor p
	Frecuencia	%	Media	DE	Mediana	RI	
Sexo							Z=3.1; p=0.002
Femenino	49	73.1	7.5	2.6	8,0	3.0	
Masculino	18	26.9	10.3	3.4	10,0	4,0	
Edad, años							Z=0.9; p=0.386
60 – 72	34	50.7	8.7	3.4	8,0	4,3	
72 a 88	33	49.3	7.7	2.3	8,0	3,0	
Estado Civil							X^2=5.5; p= 0.065
Casado/a	29	43.3	9.1	2.3	9,0	4,0	
Viudo/a	29	43.3	7.2	2.7	8,0	3,5	
Soltero/divorciado/ Unión libre	9	13.4	8.7	5.3	8,0	4,0	
Estudios Realizados							X^2=15.7;
No sabe leer/escribir	6	9.0	4.6	1.8	4,5	2,8	
Aprendió a leer y a escribir	24	35.8	7.5	2.9	7,5	3,0	
Primaria	37	55.2	9.3	2.8	8,0	3,0	
Tipo de afiliación							p<0.001
Beneficiario	10	14.9	10.9	4.2	10,0	4,0	
Subsidiado	57	85.7	7.8	2.6	8,0	3,5	
Dependencia económica de su familia							Z=0.17; p=0.869
Si	38	56.7	8.1	3.8	8,0	3,0	
No	29	43.3	8.6	3.8	8,0	5,0	

DE: Desviación estándar, RI: Rango intercuartil
Z: Estadístico z con aproximación asintótica de la Prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 2. Resultado en la escala de reserva cognitiva según presencia o ausencia de antecedentes médicos.

	Ausente				Presente				Estadístico; valor p
Antecedente, n (%)	**Media**	**DE**	**Mediana**	**RI**	**Media**	**DE**	**Mediana**	**RI**	
Hipertensión Arterial, n=23 (34,3)	8.4	8.5	8,0	4,5	7.9	2.3	7,0	2,0	Z=0.9; p=0.386
Dislipidemia, n=5(7,5)	8.3	3.1	8,0	3,3	8.2	1.9	8,0	3,5	Z=0.02; p=0.991
Diabetes mellitus, n=12 (17,9)	8.3	3.1	8,0	3,0	8.0	3.1	7,0	4,5	Z=0.5; p=0.592
Obesidad, n=3 (4,5)	8.3	3.1	8,0	3,1	7.3	1.5	7,0	-	-
ECV, n=6 (7,5)	8.4	3.0	8,0	3,0	6.2	3.8	6,0	6,5	Z=1.6; p=0.115
EPOC, n=9 (13,4)	8.6	3.1	8,0	3,3	6.4	2.4	7,0	3,0	Z=2.2; p=0.025
Artritis, n=33 (49,3)	8.4	3.4	8,0	3,5	8.2	2.6	8,0	3,5	Z=0.01; p=0.955
Consumo de bebidas alcohólicas, n=9 (13,4)	10.3	4.5	9,0	4,5	7.9	2.8	8,0	4,0	Z=1.4: p=0.153
Consumo de sustancias psicoactivas (Incluido Yagé), n=47 (70,1)	9.3	3.9	8,0	3,9	7.8	2.5	8,0	4,0	Z=1.2; p=0.216

DE: Desviación estándar; RI: Rango intercuartil;
Z: Estadístico z con aproximación asintótica de la Prueba U de Mann-Whitney.

Discusión

El envejecimiento en contexto indígena debe ser abordado teniendo en cuenta los factores socioculturales que lo definen. Al respecto, se presenta la prevalencia del género femenino en la muestra evaluada, fenómeno evidenciado de igual forma en el diagnóstico de adulto mayor en Colombia debido al proceso de feminización de la vejez durante los últimos cincuenta años, donde el índice de masculinidad ha disminuido y la esperanza de vida para las mujeres se ha incrementado en 5.9 años más que los hombres, independiente de la etnia a la que pertenecen, situación que no difiere en el grupo etareo evaluado.[14] Asimismo, en función del nivel educativo se encuentra un mayor porcentaje de la población con formación básica primaria y en el peor de los casos se ubica en la categoría de analfabeta. Lo anterior se explica por factores como: dificultad para acceder al sistema educativo, infraestructura no adecuada, procesos de escolarización no acordes con las características étnicas, patrones culturales entre otras. De igual manera el nivel de escolaridad evidenciado se corrobora con el estudio SABE Colombia (2015) donde en promedio la población adulta mayor alcanzó 5 años de escolaridad, correspondiente a nivel escolar primario.[15]

En correspondencia con el estado civil en la muestra evaluada, los datos evidencian un porcentaje significativo de adultos mayores en la categorías de casados/as y viudos/as, los participantes refieren de que la prevalencia del estado civil de viudez se debe al conflicto armado de la época que dejo principalmente a víctimas de género masculino, relacionándolo con el diagnostico sociodemográfico de los adultos mayores

indígenas,[16] se observa que, en promedio, el 64.6% de ellos está unido o casado y de los seis grupos etnolingüísticos evaluados más del 50%, de estos sujetos, viven en esta misma condición. Lo anterior se constituye en un factor protector, porque evidencia las redes de apoyo primaria, pues con una pareja mejora la percepción de respaldo y protección, en cuestiones relacionadas a la estabilidad emocional y económica.

En función con los factores demográficos, en el proyecto se determinó una asociación de la variable educación con la CRC. ($p<0.001$). Al respecto el proceso de escolarización ha sido el componente más referenciado por la literatura como predictor de este constructo, no solo a nivel cognitivo sino también cerebral.[17] De esta manera, el nivel de estudios, son factores que explican el mayor porcentaje de la varianza en síndromes como deterioro cognitivo y demencia. Por tanto, esta variable parece promover la formación e incremento de conexiones neuronales y un mayor grosor regional de la corteza cerebral.[18]

En esta línea, de análisis la categoría género, también fue significativa para la CRC. ($p<0.002$); sin embargo, los referentes bibliográficos son divergentes en torno a este tema;[19] en este sentido tradicionalmente, se plantea la existencia de un perfil diferencial no solo a nivel cognitivo sino también de orden cultural y funcional. No obstante, la literatura existente no siempre ha podido demostrar tales diferencias, todo lo contrario, los resultados al respecto parecen ser contradictorios.[20] Por tanto, el estudio de la homogeneidad o heterogeneidad entre hombres y mujeres aun es reciente. Al respecto, varios autores refieren que el desempeño cognitivo por genero muestra diferencias significativas en los grupos de sujetos analfabetas, a favor de los hombres.[21]

Respecto a los antecedentes médicos, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, se correlacionó con el nivel de CRC. ($p=0.025$), en este contexto él EPOC es una enfermedad progresiva, cuya prevalencia aumenta con la edad, se caracteriza por su elevado número de comorbilidades, entre ellas el deterioro cognitivo.[22] Lo anterior se explica a partir de la hipoxemia observada en algunos pacientes con EPOC parece ser el factor más significativo para la incidencia de deterioro cognitivo, ya que afecta las enzimas dependientes del oxígeno que son importantes en la síntesis de neurotransmisores como la acetilcolina. Al respecto, varios estudios han demostrado que el deterioro cognitivo tiene una prevalencia de 77% en pacientes con esta implicación e hipoxemia.[23]

A nivel del componente emocional, se presentó correlación significativa entre sintomatología depresiva y CRC. (Rho=0.583; $p<0,001$). En este sentido su diagnóstico es tan importante que el solo hecho de padecerla, representa un criterio de fragilidad, también es la causa principal de sufrimiento y mala calidad de vida durante la vejez.[24] Ahora bien, respecto a la población evaluada un alto porcentaje de adultos mayores viven en situación de desventaja social, dadas las condiciones socio-económicas no favorables en las que la mayoría de ellos se han desarrollado, situación está que contribuye aún más en la presencia de sintomatología depresiva.[25] Finalmente, en términos de salud mental y desde esta perspectiva, el anterior argumento, cobra sentido si se plantea la relación entre reserva cognitiva y componente emocional.

Así mismo también se ha referenciado la relación existente entre el nivel de CRC y desempeño cognitivo.26 Particularmente en el estudio se determinó esta asociación a partir de la aplicación de las escalas de rastreo Minimental (Rho=0.572; $p<0.001$) y Fototest (Rho=0.558; $p<0.001$). Al respecto la literatura evidencia la utilidad y capacidad predictiva de estas pruebas de cribado, las cuales pueden utilizarse para evaluar sistemáticamente el estado mental e identificar deterioro cognitivo.[27] No obstante, cuando se analiza el componente de RC se debe considerar la importancia de factores como la educación ya que el nivel cognitivo general no es capaz de explicar por si solo el índice mayor de reserva cognitiva.

En cuanto a las limitaciones del proyecto se menciona en primer lugar el carácter no probabilístico de la selección de la muestra de estudio. Por otro lado, el tamaño muestral fue pequeño lo que generó limitaciones en la potencia para la evaluación de la asociación con otros factores y la RC reportados previamente; además, el tipo de estudio transversal

no da cuenta de la antecedencia temporal para un propósito de causalidad. De igual manera no se tomó la escolaridad en años. Lo anterior limito explicar con modelos estadísticos apropiados la relación con el tema de estudio. A pesar de ello, el trabajo hace un aporte a la comprensión de la reserva cognitiva en comunidades indígenas, siendo el primer estudio en realizarse en nuestro contexto nacional.

Conclusión

El nivel de reserva cognitiva se relaciona con factores sociodemográficos en función de género y nivel educativo. Asimismo, se determina asociación con la enfermedad obstructiva pulmonar, sintomatología depresiva y el estado cognitivo general.

Conflicto de intereses
Los autores manifiestan no presentar ningún conflicto respecto a la producción del manuscrito.

Fuentes de financiamiento
No existió una fuente de financiamiento particular para este informe científico.

Referencias

1. Jones RN, Manly J, Glymour MM, Rentz DM, Jefferson AL, Stern Y. Conceptual and measurement challenges in research on cognitive reserve. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS.* 2011;17(4):593-601.
2. Satz P, Cole MA, Hardy DJ, Rassovsky Y. Brain and cognitive reserve: mediator(s) and construct validity, a critique. *Journal of clinical and experimental neuropsychology.* 2011;33(1):121-30.
3. Ramí L, Valls-Pedret C, Bartrés-Faz D, Caprile C, Solé- Padullés C, Castellví M, et al. Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer. *Rev Neurol.* 2011; 52: 195-201.
4. Harrison SL, Sajjad A, Bramer WM, Ikram MA, Tiemeier H, Stephan BC. Exploring strategies to operationalize cognitive reserve: A systematic review of reviews. *Journal of clinical and experimental neuropsychology.* 2015;37(3):253-64.
5. Jones, R. H., Manly, J., Glymour, M. M., Rentz, D. M., Jefferson, A. L., & Stern, Y. Conceptual and measurement challenges in research on cognitive reserve. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2011;17(4), pp. 1-9. doi:10.1017/S1355617710001748
6. Guzman-Velez E, Tranel D. Does bilingualism contribute to cognitive reserve? Cognitive and neural perspectives. *Neuropsychology.* 2015;29(1):139-50.
7. Soto-Añari, M. & Caceres, G. Funciones Ejecutivas en adultos mayores alfabetizados y no alfabetizados. *Revista Chilena de Neuropsicología.* 2012; 7, 127-133. Recuperado de: http://www.neurociencia./articulos/746200-rcnp2012v7n3-6.pdf
8. Ardila, A., & Moreno S. Neuropsychological test performance in Aruaco Indians: An exploratory study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2001; 7, 510–515.
9. Rosas GM, Paredes YV, Yarce E, Rosero M, Morales A. Caracterización de los factores multidimensionales de las personas mayores de 60 años de la ciudad de San Juan de Pasto. *Pasto*: Editorial Unimar; 2015.
10. Aguirre C. Validación de escalas y pruebas neuropsicológicas para enfermedades neurodegenerativas en una población colombiana. Grupo de Neurociencias de la Universidad de Antioquia. *Rev. Chil. Neuropsicol.* 2010; 5: 214-226.
11. Carnero-Pardo, C., Sáez-Zea, C., Montiel, L., Del Saz, P., Feria, F., Pérez-Navarro, M.J., Ruiz-Giménez, J., Vílchez-Carrillo, R., & Montoro-Ríos, M.T. Utilidad diagnóstica del Test de las Fotos (Fototest) en deterioro cognitivo y demencia, *Revista de Neurología*, 2007; 22(10), 860-869.
12. Sheikh, J., Yesavage, J. Geriatric Depression Scale: Recent evidence and developmet of a shorter version. *Clinical Gerontoly;* 1986. 37, 819 – 820.
13. Rami L, Valls-Pedret C, Bartres-Faz D, Caprile C, Sole-Padulles C, Castellvi, M, et al. Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 2011; 52 (1), 195-201.
14. Rubio Herrera, R., Quesada Rojas, M., Suazo Erazo, I. Un análisis sobre la feminización del envejecimiento en Iberoamérica. *Biomedicina.* Vol. 3, Nº. 2, 2007, págs. 164-170.
15. SABE. Colombia. Estudio Nacional de salud, bienestar y envejecimiento. 2015.
16. Cuyul A. La política de salud para pueblos indígenas en el "Impenetrable", provincia de Chaco, Argentina. En: Hirsch S, Lorenzetti M, Salomon O. *Procesos de investigación e intervención en salud en comunidades indígenas de la Argentina.* Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2014.
17. Brucki SMD, Nitrini R. Cognitive impairment in individuals with low educational level and homogeneous sociocultural background. *Dement Neuropsychol.* 2014; 8:345–350.
18. Arenaza-Urquijo, E. M., Landeau, B., La Joie, R., Mevel, K., Mézenge, F., Perrotin, A., Chételat, G. Relationships between years of ed-ucation and gray matter volume, metabolism and functional connectivi-ty in healthy elders. *Neuroimage*, 2013; 83, 450–457.
19. Zunzunegui, M. V., Alvarado, B. E., Beland, F. y Vissandjee, B. Explaining health differences between men and women in later life: A cross-city comparison in Latin America and the Caribbean. *Social Science & Medicine*, 2009; 68, 235-242.
20. Stein, J., Luppa, M., Luck, T., Maier, W., Wagner, M., Daerr, M., van den Bussche, M., et al. The Assessment of Changes in Cognitive Functioning: Age, Education, and Gender-Specific Reliable Change Indices for Older Adults Tested on the CERAD-NP Battery: Results of the German Study on Aging, Cognition, and Dementia in Primary Care Patients (AgeCoDe). *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 2011; 19(2), 1-14.

21. Ostrosky, F., Ardila, A., Rosselli, M., López, G. y Mendoza, V. Neuropsychological test Performance in illiterates. *Archives of Clinical Neuropsychology,* 1998; 13, 645-660.
22. Villeneuve S, Pepin V, Rahayel S, Bertrand JA, de Lorimier M, Rizk A, et al. Mild cognitive impairment in moderate to severe COPD: a preliminary study. *Chest.* 2012;142(6):1516- 23.
23. Schou L, Østergaard B, Rasmussen LS, Rydahl-Hansen S, Phanareth K. Cognitive dysfunction in patients with chronic obstructive pulmonary disease--a systematic review. *Respir Med.* 2012;106(8):1071-81. http://dx.doi. org/10.1016/j.rmed.2012.03.013
24. Katon W, Lin E, Von Korff M, Ciechanowski P, Ludman E, Young B, et al. Collaborative Care for Patients with Depression and Chronic Illnesses. *The New England Journal of Medicine.* 2010; 363: 2611-20.
25. Paredes Arturo Yenny Vicky & Daniel Camilo Aguirre Acevedo. Síntomas depresivos y factores asociados en población adulta mayor. *Revista Mexicana de neurociencias.* Mayo-junio, 2016; 17(3): 26-38.
26. Lojo-Seoane, C., Facal, D., Guàrdia-Olmos, J., & Juncos-Rabadán, O. Structural model for estimating the influence of cognitive reserve on cognitive performance in adults with subjective memory complaints. *Archives of Clinical Neuropsychology,* 2014; 29(3), 245-255.
27. Barulli, D. J., Rakitin, B. C., Lemaire, P., & Stern, Y. The influence of cognitive reserve on strategy selection in normal aging. *Journal of the International Neuropsychological Society,* 2013; 19, 841–844. http://dx.doi. org/10.1017/S1355617713000593.