

Menor deterioro cognitivo en ancianos de los Andes peruanos y otros factores asociados a la dependencia

Lower cognitive impairment in elderly people in the peruvian Andes and other factors associated with dependence

Janet A. Salazar^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3136-4275>

Mitzy P. Mescua¹ <https://orcid.org/0000-0003-2451-2089>

Christian R. Mejia¹ <https://orcid.org/0000-0002-5940-7281>

¹Universidad Continental. Lima, Perú.

* Autor para la correspondencia: christian.mejia.md@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El deterioro cognitivo en el adulto mayor se asocia a la dependencia, pero no se ha estudiado en los habitantes de la altura geográfica.

Objetivo: Determinar la asociación entre el deterioro cognitivo y otros factores relacionados con la dependencia en ancianos de los Andes peruanos.

Métodos: Se realizó un estudio transversal analítico. Se encuestaron 110 ancianos, residentes de la ciudad de Huancayo, Perú. Se midió el deterioro cognitivo (*Test* de Pfeiffer) y la dependencia (*Test* de Lawton y Brody).

Resultados: En el análisis multivariado la dependencia resultó mayor por la edad avanzada (RPa: 1,05; IC 95 %: 1,02-1,08; valor $p = 0,002$), el consumo de cocaína o coca (RPa: 1,63; IC 95 %: 1,05-2,54; valor $p = 0,030$), la pobreza (RPa: 1,65; 1,11-2,47; valor $p = 0,014$), la hospitalización previa (RPa: 1,57; IC 95 %: 1,01-2,15; valor $p = 0,046$) y el *Test* de Pfeiffer moderado o severo (RPa: 1,93; IC 95 %: 1,33-2,80; valor $p = 0,001$); todo esto ajustado por el nivel educativo.

Conclusiones: El deterioro cognitivo en ancianos de la serranía peruana se relaciona con la dependencia, la cual también se asoció a la edad, el consumo de coca, la pobreza, la hospitalización previa y las enfermedades crónicas.

Palabras clave: deterioro cognitivo; dependencia funcional; Andes peruanos; adulto mayor.

ABSTRACT

Introduction: Cognitive impairment in the elderly is associated with dependence, but has not been studied in geographic highlanders.

Objective: To determine the association between cognitive impairment and other factors associated with dependence in elderly people from the Peruvian Andes.

Methods: An analytical cross-sectional study was conducted. A total of 110 elderly residents of the city of Huancayo, Peru, were surveyed. Cognitive impairment (Pfeiffer test) and dependence (Lawton and Brody test) were measured.

Results: In the multivariate analysis, dependence was higher for older age (RPa: 1.05; 95 % CI: 1.02-1.08; p-value = 0.002), cocaine or coke use (RPa: 1.63; 95 % CI: 1.05-2.54; p-value = 0.002), cocaine or coke use (RPa: 1.63; 95 % CI: 1.05-2.54; p-value = 0.030), poverty (RPa: 1.65; 1.11-2.47; p-value = 0.014), previous hospitalization (RPa: 1.57; 95 % CI: 1.01-2.15; p-value = 0.046) and moderate or severe Pfeiffer test (RPa: 1.93; 95 % CI: 1.33-2.80; p-value = 0.001); all adjusted for educational level.

Conclusions: Cognitive impairment in elderly people in the Peruvian highlands is related to dependence, which was also associated with age, coca consumption, poverty, previous hospitalization and chronic diseases.

Keywords: cognitive impairment; functional dependence; Peruvian Andes; elderly.

Recibido: 09/02/2021

Aceptado: 19/03/2021

Introducción

La población mayor de 60 años ha aumentado significativamente en todos los países. En el Perú este grupo debe crecer hasta el 12 % para 2025.^(1,2) La pérdida de la función cognitiva y psicomotriz se relacionan con la edad, los hábitos nocivos y las enfermedades crónicas degenerativas (diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatías, enfermedad renal crónica, artropatías, entre otras), la situación económica, etcétera.^(3,4)

Algunas funciones cognitivas se deterioran a causa del envejecimiento. El anciano pierde su independencia y sus actividades cotidianas básicas (como la higiene personal o la alimentación) se dificultan o resultan inviables por lo que exigen ayuda constante.^(5,6,7) Esto se ha estudiado en las grandes ciudades de la costa, pero no se encuentran reportes en zonas de gran altitud, como la investigación realizada en la ciudad de Arequipa (2300 metros sobre el nivel del mar), que demostró la relación entre la edad y el deterioro cognitivo.⁽⁸⁾ Teniendo en cuenta el crecimiento de la población longeva del país, el objetivo del presente trabajo fue determinar la asociación entre el deterioro cognitivo y otros factores relacionados a la dependencia en ancianos de los Andes peruanos.

Métodos

Se realizó un estudio transversal analítico, de recolección de datos no aleatoria a través de encuestas, a los adultos mayores del Distrito de Pucará, provincia de Huancayo, ubicada a más de 3300 metros sobre el nivel del mar.

Se incluyó a los residentes permanentes en el distrito y los que aceptaron participar en la investigación. Se excluyó a los no hispanohablantes (solo hablan quechua), los sordomudos y los que padecían alteraciones mentales. El muestreo fue de tipo intencional y por conveniencia, como era un número reducido y accesible se llegó a un tamaño muestral de 110, para un nivel de confianza del 95 %.

Se utilizó un cuestionario dirigido de tres partes: la primera para los datos generales y las variables; la segunda para el deterioro cognitivo; y la tercera para la variable dependencia funcional.

La Escala Pfeiffer, desarrollada en 1975, se usa como método de *screening* del deterioro cognitivo para determinar su grado; contiene 10 ítems que valoran la

orientación, la memoria de evocación, la concentración y el cálculo.^(9,10) Consiste en una prueba de fácil administración y solo se anotan las respuestas erróneas. Los resultados se clasifican según los errores: normal de 0 a 2, deterioro cognitivo leve de 3 a 4, deterioro cognitivo moderado de 5 a 7, deterioro cognitivo grave de 8 a 10.^(9,11)

La Escala de Lawton y Brody se utiliza para medir la incapacidad física en pacientes geriátricos. Se recomienda por la Sociedad Británica de Geriátrica para la evaluación de las actividades funcionales esenciales para el autocuidado. Los ítems de este instrumento recogen 13 actividades cotidianas: uso de teléfono, compras, preparación de comida, trabajos domésticos, lavado de ropa, transporte, control de la medicación y capacidad de encargarse de las finanzas.⁽¹²⁾ Cada ítem puntúa de 0 o 1 punto, de acuerdo con el desempeño de la persona valorada. La puntuación total varía entre 0 a 8 (independiente), de 9 a 20 (semindependiente) y mayor de 20 (dependencia total).

De cada entrevistado se recogieron las variables edad, sexo, estado civil, grado de instrucción, cohabitación familiar (la presencia o no de un acompañante para el cuidado del adulto mayor), el autorreporte de enfermedades crónicas (hipertensión, diabetes mellitus, cardiopatías, artropatías, enfermedad renal crónica, etc.), hospitalizaciones previas y fuente de ingreso (apoyo social, familiar o propios).⁽²⁾

El estudio se realizó en 2019 durante los meses de agosto a diciembre. Se tuvo en cuenta el consentimiento informado de cada participante. Esta investigación se basó en los principios básicos de la ética y la bioética de la salud humana, se respetó el principio de autonomía y voluntaria participación.

Se elaboró una base de datos (programa Microsoft Excel para versión 2016) para filtrar y depurar la información recolectada, la cual se analizó en el *software Stata 11.1* (StataCorp LP, College Station, TX, EEUU.).

En una tabla se colocaron las frecuencias y porcentajes de cada variable categórica. Se evaluó la normalidad de la edad con la prueba de *Shapiro Wilk*, se anotó su mediana y rango intercuartílico (tanto para el análisis univariado como para el bivariado). Se emplearon los modelos lineales generalizados, la familia *Poisson*, la función de enlace log y los modelos para varianzas robustas para obtener las razones de prevalencia crudas y ajustadas, los intervalos de confianza al 95 % y los valores *p*. Se consideró el valor $p < 0,05$ para pasar las variables del bivariado al modelo multivariado por ser estadísticamente significativas.

Resultados

En el estudio predominaron las mujeres. La mediana de edades resultó de 73 años, con un rango intercuartílico de 71-80 años. No hubo diferencias entre el estado civil soltero o casado. La mayoría de los encuestados no asistió a la universidad y aunque masticaban coca, no eran fumadores ni tomaban alcohol. El 7,3 % tenía un puntaje moderado o severo en el *Test* de Pfeiffer (tabla 1).

Tabla 1 - Características sociales, educativas y patológicas de los ancianos encuestados en la serranía peruana

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
masculino	49	44,6 %
femenino	61	55,4 %
Edad	73	71-80
Estado civil		
soltero	54	49,1 %
casado	56	50,9 %
Estudios universitarios		
no	109	99,1 %
sí	1	0,9 %
Ha consumido o masticado coca		
no	47	42,7 %
sí	63	57,3 %
Ha consumido/consume alcohol		
no	100	90,9 %
sí	10	9,1 %
Ha consumido/consume tabaco		
no	106	96,4 %
sí	4	3,6 %
Situación económica muy pobre		
no	86	78,2 %
sí	24	21,8 %
Cuenta con apoyo familiar		
no	99	90 %

sí	11	10 %
Ha sido hospitalizado		
no	75	68,2 %
sí	35	31,8 %
Test de Pfeiffer		
normal o leve	102	92,7 %
moderado o severo	8	7,3 %

En el análisis bivariado la dependencia aumentó por la edad (RPa: 1,06; IC 95 %: 1,03-1,09; valor $p < 0,001$), los estudios universitarios (RPa: 2,22; IC 95 %: 1,81-2,74; valor $p < 0,001$), el consumo de cocaína o coca (RPa: 1,92; IC 95 %: 1,17-3,13; valor $p = 0,009$), la pobreza (RPa: 1,69; 1,15-2,48; valor $p = 0,008$), la hospitalización previa (RPa: 1,63; IC 95 %: 1,08-2,44; valor $p = 0,019$) y el Test de Pfeiffer moderado o severo (RPa: 2,43; IC 95 %: 1,92-3,07; valor $p < 0,001$) (tabla 2).

Tabla 2 - Análisis bivariado del deterioro cognitivo asociado a la dependencia en ancianos de la serranía peruana

Variable	Dependiente		Razón de prevalencia (IC95%) valor p
	No	Si	
Sexo			
masculino	29 (59,2 %)	20 (40,8 %)	Categoría de referencia
femenino	31 (50,8 %)	30 (49,2 %)	1,20 (0,79-1,84) 0,390
Edad	72 (69-77)	76 (72-83)	1,06 (1,03-1,09) <0,001
Estado civil			
soltero	30 (55,6 %)	24 (44,4 %)	Categoría de referencia
casado	30 (53,6 %)	26 (46,4 %)	1,04 (0,69-1,58) 0,835
Estudios universitarios			
no	60 (55,1 %)	49 (44,9 %)	Categoría de referencia
sí	0	1 (100 %)	2,22 (1,81-2,74) <0,001
Ha consumido o masticado coca			
no	33 (70,2 %)	14 (29,8 %)	Categoría de referencia
sí	27 (42,9 %)	36 (57,1 %)	1,92 (1,17-3,13) 0,009
Ha consumido/consume alcohol			
no	53 (52 %)	47 (47 %)	Categoría de referencia
sí	7 (70 %)	3 (30 %)	0,64 (0,24-1,69) 0,366
Ha consumido/consume tabaco			
no	57 (53,8 %)	49 (46,2 %)	Categoría de referencia
sí	3 (75 %)	1 (25 %)	0,54 (0,10-3,01) 0,483
Situación económica muy pobre			

no	52 (60,5 %)	34 (39,5 %)	Categoría de referencia
sí	8 (33,3 %)	16 (66,7 %)	1,69 (1,15-2,48) 0,008
Cuenta con apoyo familiar			
no	55 (55,6 %)	44 (44,4 %)	Categoría de referencia
sí	5 (45,5 %)	6 (54,5 %)	1,23 (0,68-2,20) 0,493
Ha sido hospitalizado			
no	48 (64 %)	27 (36 %)	Categoría de referencia
sí	12 (34,3 %)	23 (65,7 %)	1,83 (1,24-2,69) 0,002
Tiene enfermedad crónica			
no	42 (63,6%)	24 (36,4%)	Categoría de referencia
sí	18 (40,9%)	26 (59,1%)	1,63 (1,08-2,44) 0,019
Test de Pfeiffer			
normal o leve	60 (58,8 %)	42 (41,2 %)	Categoría de referencia
moderado o severo	0	8 (100 %)	2,43 (1,92-3,07) <0,001

El deterioro cognitivo severo se presentó en el 3 %, y fue leve y moderado en el 1 %; en los tres casos dependían de otros para sus actividades cotidianas. La semidependencia funcional alcanzó un 15 y 6 % de deterioro cognitivo leve o moderado, respectivamente; ellos necesitaban apoyo parcial porque podían alimentarse o asearse (fig.).

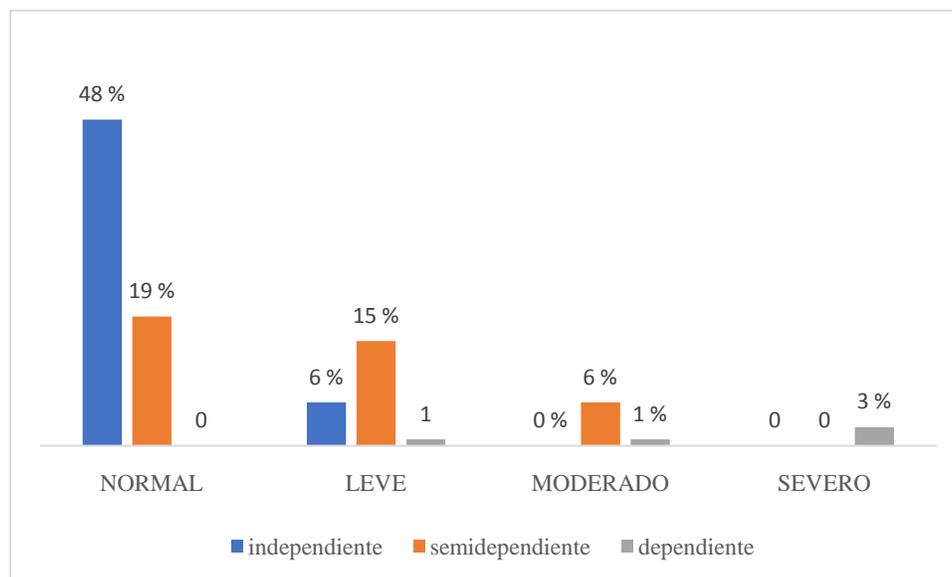


Fig. - Deterioro cognitivo asociado a la dependencia en ancianos de la serranía peruana.

En el análisis multivariado la dependencia resultó mayor por la edad avanzada (RPa: 1,05; IC 95 %: 1,02-1,08; valor $p = 0,002$), el consumo de cocaína o coca (RPa: 1,63; IC 95 %. 1,05-2,54; valor $p = 0,030$), la pobreza (RPa: 1,65; 1,11-2,47; valor $p = 0,014$), la hospitalización previa (RPa: 1,57; IC 95 %: 1,01-2,15; valor $p = 0,046$) y el Test de Pfeiffer moderado o severo (RPa: 1,93; IC 95 %: 1,33-2,80; valor $p = 0,001$); todo esto ajustado por el nivel educativo (tabla 3).

Tabla 3 - Análisis multivariado del deterioro cognitivo asociado a la dependencia en ancianos de la serranía peruana

Variables	Razón de prevalencias	Intervalo de confianza al 95 %	Valor p
Edad	1,05	1,02-1,08	0,002
Estudios superiores	1,63	0,96-2,78	0,073
Consumió coca	1,63	1,05-2,54	0,030
Muy pobre	1,65	1,11-2,47	0,014
Hospitalización previa	1,57	1,05-2,34	0,028
Enfermedad crónica	1,47	1,01-2,15	0,046
Pfeiffer moderado o severo	1,93	1,33-2,80	0,001

Discusión

El aumento de la esperanza de vida no es sinónimo de una vida saludable en la senectud. Muchos adultos mayores resultan dependientes y precisan la ayuda de terceros para realizar sus actividades básicas,^(13,14) a esto se suman las enfermedades crónicas y sus complicaciones, los hábitos nocivos, la pobreza y la hospitalización. Datos similares se obtuvieron en investigaciones de Brasil y se concluye que el déficit cognitivo reduce la capacidad funcional de los ancianos.⁽¹⁵⁾

La edad avanzada incrementa la dependencia y esta a la vez conlleva al deterioro funcional por el declive del sistema fisiológico y la incapacidad del organismo a resistir enfermedades. El adulto mayor resulta más vulnerable a las hospitalizaciones por las complicaciones de sus patologías; esto se conoce como el síndrome de fragilidad y exige de un cuidador.^(13,16)

En el presente estudio la dependencia asociada al deterioro cognitivo afectó más al sexo femenino, probablemente por su longevidad,^(1,17) se deben generar programas especiales para el cuidado de las adultas mayores, sobre todo, aquellas que se quedan en situación de abandono, viudez y vulnerabilidad.

Los ancianos consumidores de coca también presentaron dependencia. Es tradición en el Perú masticar la hoja de coca, sin pasarla o comerla, para liberar sus sustancias. Esto provoca hormigueos, adormecimientos de las extremidades, alteraciones visuales y de percepción; por tanto, se necesita ayuda para desarrollar ciertas labores. Aproximadamente un millón de personas consumen la hoja de coca en la serranía peruana, sobre todo las personas de escasos recursos y bajos niveles educativos.^(18,19)

La pobreza se asoció a una mayor dependencia funcional. Los ingresos del adulto mayor (propios, apoyo social o familiar), por lo general, resultan irregulares y menores al sueldo mínimo. En su mayoría se dedican a la agricultura y la crianza de animales, las actividades más usuales, pero poco remuneradas. La irregularidad del ingreso económico limita el acceso a tratamientos médicos y de rehabilitación;⁽²⁰⁾ y los hace más vulnerables y, por ende, dependientes.

Los hospitalizados o con una enfermedad crónica presentaron discapacidad funcional en algún grado, lo cual genera o agrava la dependencia, pero no se relaciona directamente al deterioro cognitivo. Por consiguiente, el aumento de la frecuencia de enfermedades crónicas en la tercera edad altera la calidad de vida. Estudios realizados en América Latina y el Caribe demuestran el vínculo entre la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la osteoartritis con la incapacidad de realizar actividades básicas de la vida diaria.^(10,21)

Según el *Test* de Pfeiffer solo un 7,3 % de los ancianos tenía un deterioro funcional moderado o severo; esto difiere de lo encontrado en una población, con características similares a las del presente estudio, de la ciudad de Lima y Callao, allí se administró el *Mini-Mental Status Examination* al 17 % de los participantes y el 14,7 % presentaba deterioro cognitivo y funcional, según el Cuestionario de Pfeiffer.⁽²²⁾ Esta diferencia en los resultados podría relacionarse con la altura de estas ciudades, Pucará un distrito andino, y Lima y el Callao ciudades costeras; en la altura se observa una longevidad extendida por diversas causas, lo cual influye en el deterioro cognitivo y funcional.⁽²³⁾

La investigación no encontró prevalencias extrapolables a toda la población debido al tipo de muestreo utilizado que, aunque permite usar las asociaciones, sobre- o subestima la frecuencia real de las prevalencias. Las relaciones encontradas resultan básicas para futuras indagaciones (que puedan incluso medir más variables) en esta población altoandina.

Según los datos reportados, el deterioro cognitivo moderado o severo se asocia con la dependencia en ancianos de la serranía peruana, y esta a su vez se relaciona con la edad, el consumo de coca, la pobreza, la hospitalización previa y las enfermedades crónicas.

Referencias bibliográficas

1. Gálvez M, Chávez H, Aliaga E. Utilidad de la valoración geriátrica integral en la evaluación de la salud del adulto mayor. Rev Peru Med Exp Sal Pub. 2016;33(2):321-7. DOI: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2204>
2. Varela L, Chávez H, Tello T, Ortiz P, Gálvez M, Casas P, *et al.* Perfil clínico, funcional y sociofamiliar del adulto mayor de la comunidad en un distrito de Lima, Perú. Rev Per Med Exp Sal Pub. 2015 [acceso 12/12/2020];32(4):709-16. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000400012
3. Campo E, Laguado E, Martín M, Camargo KC. Funcionamiento cognitivo, autonomía e independencia del adulto mayor institucionalizado. Rev Cub Enf. 2019 [acceso 12/12/2020];34(4):1-10. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192018000400005
4. León GF, León ED. Factores asociados al deterioro cognitivo en adultos mayores de la parroquia El Salto-Babahoyo (Ecuador). Cumbres. 2018 [acceso 12/12/2020];4(1):75-87. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6550770>
5. Landinez NS, Contreras K, Castro Á. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. Rev Cub Sal Púb. 2012 [acceso 12/12/2020];38(4):562-80. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000400008
6. Camargo KC, Laguado E. Grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores institucionalizados en dos hogares para ancianos del área metropolitana de Bucaramanga-Santander, Colombia. Univ Sal. 2017;19(2):163-70. DOI: <https://doi.org/10.22267/rus.171902.79>
7. Dorantes G, Ávila JA, Mejía S, Gutiérrez LM. Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México, 2001. Rev Panam Sal Pub. 2007 [acceso 12/12/2020];22(1):1-11. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7853>
8. Belón V, Soto M. Perfil cognitivo del adulto mayor en Arequipa. Rev Psicol. 2015;17(2):91-103. DOI: <https://doi.org/10.18050/revpsi.v17n2a5.2015>

9. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1975;23(10):433-41. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1975.tb00927.x>
10. Monteagudo M, Gómez N, Martín M, Jiménez L, Mc Cook E, Ruiz D. Evaluación del estado cognitivo de los adultos mayores de 60 años, en un área de salud del Policlínico Docente Plaza de la Revolución. *Rev Cub Medic.* 2009 [acceso 12/12/2020];48(3):59-70. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232009000300006
11. Martínez J, Dueñas R, Onís C, Aguado C, Albert C, Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Med Clín.* 2001;117(4):129-34. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(01\)72040-4](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(01)72040-4)
12. González R, Gandoy M, Díaz MC. Determinación de la situación de dependencia funcional. Revisión sobre los instrumentos de evaluación más utilizados. *Gerokomos.* 2017 [acceso 12/12/2020];28(4):184-8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000400184
13. Cheix MC, Herrera MS, Fernández MB, Barros C. Factores de riesgo de la dependencia funcional en las personas mayores chilenas y consecuencias en el cuidado informal. *Am Lat Hoy.* 2015;71. DOI: <https://doi.org/10.14201/alh2015711736>
14. Casanova P, Casanova P, Casanova C. Deterioro cognitivo en la tercera edad. *Rev Cub Med Gen Int.* 2004 [acceso 12/12/2020];20(1):5-6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252004000500012
15. Leite MT, Castioni D, Kirchner RM, Hildebrandt LM. Capacidad funcional y nivel cognitivo de adultos mayores residentes en una comunidad en el sur de Brasil. *Enf Glob.* 2015 [acceso 12/12/2020];14(37):1-11. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000100001
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). Datos interesantes acerca del envejecimiento. OMS; 2020 [acceso 30/06/2020]. Disponible en: <http://www.massaludfacmed.unam.mx/index.php/datos-interesantes-sobre-el-envejecimiento/>
17. Ramírez M, Delgado I, Vicente IA, Alvarado MR, Flores CA, Tarabay JA, *et al.* Valoración de la funcionalidad y dependencia del adulto mayor en áreas rurales.

Rev Med UV. 2017 [acceso 12/12/2020];16(2):9-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70714>

18. Rospigliosi F, Blondet B, Llorens JA. El consumo de la hoja de coca en el Perú vol 1. Lima: Instituto de Estudios Peruanos; 2004.

19. Ayala S, Quintana M. Síntesis histórica de estudios biosociales de la coca y la alimentación en Perú, 1948-1994. An Fac Med. 2019;80(3):383-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.803.16868>

20. León R, Milián F, Camacho N, Arévalo RE, Escartín M. Factores de riesgo para deterioro cognitivo y funcional en el adulto mayor. Rev Med Inst Mex Seg Soc. 2009 [acceso 30/06/2020];47(3):277-84. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=35797>

21. Menéndez J, Guevara A, Arcia N, León Díaz EM, Marín C, Alfonso JC. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. Rev Panam Salud Públ. 2005 [acceso 30/06/2020];17(1):353-61. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/med-17058>

22. Lunas Y, Vargas H. Factores asociados con el deterioro cognoscitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao. Rev Neuropsiquiatr. 2018;81(1):9-19. DOI: <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rnp.v81i1.3269>

23. Zubieta GR, Zubieta NA. Extended longevity at high altitude: Benefits of exposure to chronic hypoxia. BLDE Univ J Health Sci. 2017 [acceso 30/06/2020];2:80-90. Disponible en: <https://www.zuniv.net/pub/Longevity.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Janet A. Salazar, Mitzy P. Mescua, Christian R. Mejia.

Curación de datos: Janet A. Salazar, Mitzy P. Mescua.

Análisis formal: Christian R. Mejia.

Investigación: Janet A. Salazar, Mitzy P. Mescua, Christian R. Mejia.

Metodología: Janet A. Salazar, Mitzy P. Mescua, Christian R. Mejia.

Supervisión: Janet A. Salazar.

Visualización: Janet A. Salazar, Mitzy P. Mescua, Christian R. Mejia.

Redacción-borrador original: Janet A. Salazar, Mitzy P. Mescua, Christian R. Mejia.

Redacción-revisión y edición: Janet A. Salazar, Mitzy P. Mescua, Christian R. Mejia.