

DOI: <https://doi.org/10.20453/rnp.v89i1.6011>

Síntomas depresivos y su asociación con enfermedades crónicas en una comunidad adulta mayor altoandina en Ayacucho, Perú

Depressive symptoms and their association with chronic diseases in a high-Andean elderly community in Ayacucho, Perú

Kimberlyn K. Custodio-Aulla¹ , Fernando M. Runzer-Colmenares² ,
Diego Urrunaga-Pastor² , Alfredo F. Saavedra-Castillo¹ 

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre síntomas depresivos y enfermedades crónicas en adultos mayores de una comunidad altoandina en Ayacucho, Perú, durante el 2022. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico y transversal con datos secundarios del Aunqui-Andes, que incluyó a 274 adultos mayores residentes en Totos, Cangallo, Ayacucho. Los síntomas depresivos se evaluaron mediante la Escala abreviada de Depresión Geriátrica de Yesavage, analizada como variable continua (0-5 puntos) y categórica (umbral ≥ 3). Las comorbilidades se obtuvieron por autorreporte y antecedentes. Se aplicaron modelos lineales generalizados de familia Poisson y regresión lineal para explorar la relación entre comorbilidades y depresión. **Resultados:** La muestra fue mayoritariamente femenina (59,9 %), con edad promedio de 74,5 años (DE = 7,1). No se encontró asociación entre tipo de comorbilidad y síntomas depresivos; sin embargo, las mujeres presentaron mayor frecuencia de tales síntomas (64,6 %) en comparación con los hombres (46,4 %), con una tendencia más alta en adultos de 71-80 años (57,9 %). Se observó relación significativa entre el número de comorbilidades y la gravedad de los síntomas, con un incremento de 0,23 puntos en Yesavage por cada comorbilidad adicional ($p < 0,001$), más pronunciado en menores de 80 años, con un aumento de 0,25 puntos. **Conclusiones:** No se encontró asociación entre tipo de comorbilidad y síntomas depresivos; sin embargo, sí se identificó mayor frecuencia en mujeres y una relación directa entre el número de comorbilidades y la severidad de los síntomas, especialmente en adultos no octogenarios. Estos hallazgos resaltan la necesidad de estrategias de salud pública orientadas al diagnóstico temprano e intervenciones en salud mental con un enfoque centrado en personas y comunidades vulnerables.

Palabras clave: anciano; altitud; depresión; comorbilidad.

Citar como:

Custodio-Aulla KK, Runzer-Colmenares FM, Urrunaga-Pastor D, Saavedra-Castillo AF. Síntomas depresivos y su asociación con enfermedades crónicas en una comunidad adulta mayor altoandina en Ayacucho, Perú. *Rev Neuropsiquiatr.* 2026; 89(1): 14-28. DOI: 10.20453/rnp.v89i1.6011

Recibido: 21-11-2024

Aceptado: 19-07-2025

En línea: 31-03-2026

Correspondencia:

Kimberlyn K. Custodio-Aulla
✉ kimberlyn.custodio@upch.pe



Artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

© Los autores

© *Revista de Neuro-Psiquiatría*

¹ Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina Humana, Programa de Salud Mental. Lima, Perú.

² Universidad Científica del Sur, CHANGE Research Working Group. Lima, Perú.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between depressive symptoms and chronic diseases in older adults from an Andean community in Ayacucho, Peru, 2022. **Methodology:** Observational, analytical, cross-sectional study using secondary data from the Aunqui-Andes project, including 274 older adults in Totos, Cangallo, Ayacucho. Depressive symptoms were assessed with the Short Yesavage Geriatric Depression Scale, analyzed as a continuous (score 0-5) and a categorical (cutoff ≥ 3) variable. Chronic comorbidities were identified through self-reports and medical history. Generalized linear models with Poisson family and linear regression were applied to examine the relationship between comorbidities and depression. **Results:** The sample was predominantly female (59.9%), with a mean age of 74.5 years (SD: 7.1). No association was found between type of comorbidity and depressive symptoms. However, women showed a higher frequency (64.6%) of depressive symptoms compared to men (46.4%), with the highest prevalence in adults aged 71-80 years (57.9%). A significant relationship was observed between number of comorbidities and severity of depressive symptoms, with an increase of 0.23 points on the Yesavage scale per additional comorbidity ($p < 0.001$). This association was stronger in adults under 80 years, with an increase of 0.25 points. **Conclusions:** No association was identified between comorbidity type and depressive symptoms. Nevertheless, a higher prevalence was found among women, and the number of comorbidities was directly related to symptom severity, especially in non-octogenarian adults. These findings underscore the need for public health strategies focused on early detection and timely mental health interventions tailored to vulnerable individual and community needs.

Keywords: aged; altitude; depression; comorbidity.

INTRODUCCIÓN

Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la depresión es el trastorno mental más frecuente en la población adulta mayor, afectando aproximadamente al 14 % de esta (1). Dicho trastorno no solo impacta en el bienestar psicológico, sino que también está estrechamente relacionado con la aparición y el agravamiento de diversas comorbilidades médicas de tipo cardiovasculares, endocrinológicas y reumatológicas (2, 3). Estudios han demostrado que los adultos mayores con depresión tienen hasta un 40 % más de riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en comparación con aquellos sin esta condición (4, 5). Además, las mujeres con enfermedades crónicas muestran una mayor susceptibilidad a los síntomas depresivos que los hombres, con una mayor incidencia de patologías, entre las que destacan las enfermedades cardiovasculares y la diabetes (6, 7). Se ha postulado que la depresión predispone al desarrollo de enfermedades crónicas a través de alteraciones inflamatorias y neuroendocrinas (8).

En las zonas altoandinas, este escenario se complejiza debido a la hipoxia crónica, factor ambiental que altera la síntesis de serotonina e incrementa la

vulnerabilidad del sistema nervioso (9). Asimismo, estas condiciones se agravan por el limitado acceso al diagnóstico, la escasa cobertura de atención médica y las deficiencias nutricionales. Por consiguiente, la asociación entre depresión y comorbilidades en la población de comunidades de estas zonas podría presentar características particulares, lo que justifica la necesidad de realizar estudios contextualizados.

El abordaje de esta problemática, con énfasis en las diferencias por sexo, es un tema de relevancia para la salud pública. Investigaciones previas asocian la residencia en gran altitud y las enfermedades respiratorias crónicas con un incremento de la sintomatología depresiva, sujeto a variaciones demográficas (10). Específicamente, el impacto de las afecciones crónicas múltiples en los síntomas depresivos parece ser más pronunciado en mujeres que en varones, lo que sugiere una vulnerabilidad diferencial de género (11). Sin embargo, aunque la literatura ha documentado ampliamente la relación entre depresión y enfermedades crónicas en diversos contextos, aún existe una brecha en la investigación sobre cómo esta asociación se manifiesta en poblaciones que habitan zonas de gran altitud.

Estudios han reportado que la prevalencia de depresión en adultos mayores con enfermedades crónicas varía entre el 9,3 % y el 25 % (9, 12-14); no obstante, la mayoría de estos se han realizado en poblaciones urbanas o de baja altitud, lo que limita su aplicabilidad a comunidades altoandinas. En Perú, la población adulta mayor andina está expuesta a condiciones ambientales particulares, como la hipoxia de gran altitud, que podrían influir en la relación entre enfermedades crónicas y síntomas depresivos (15). La falta de información en estos casos justifica la necesidad de estudios adicionales que permitan una mejor comprensión del tema.

Considerando que la población adulta mayor de los Andes peruanos reside bajo condiciones ambientales singulares, resulta fundamental analizar la interacción entre la altitud, la presencia de enfermedades crónicas y la aparición de síntomas depresivos. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la asociación entre sintomatología depresiva y enfermedades crónicas en adultos mayores de una comunidad altoandina de Ayacucho durante el 2022, donde se evaluó, a su vez, su correlación con el sexo. Se espera que los hallazgos contribuyan a optimizar el diagnóstico oportuno y a diseñar estrategias de salud mental más efectivas para esta población vulnerable.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población

Estudio de tipo observacional, analítico y transversal. Se analizó de forma secundaria la base de datos de un estudio de tipo observacional titulado «Aunqui-Andes», realizado en 2022 en 292 personas de 60 años a más, que residían en el distrito de Totos, en la provincia de Cangallo, departamento de Ayacucho, ubicado en la sierra sur del Perú (16). Esta localidad se encuentra a una altitud media de 3286 m s. n. m., a 97 km de la ciudad de Huamanga, y presenta una temperatura promedio anual de 9,2 °C. Totos cuenta con solo un centro de salud de primer nivel, que ofrece atención ambulatoria en medicina general, odontología y obstetricia, sin servicios de hospitalización. Estas condiciones reflejan un entorno de alta vulnerabilidad, limitado acceso a servicios básicos y marcadas diferencias con los contextos urbanos, lo que resalta la relevancia de investigar la salud mental en poblaciones rurales altoandinas.

La recolección de datos del estudio original se realizó mediante un muestreo no probabilístico de tipo censal no intencionado, donde luego de las

coordinaciones con las autoridades se evaluó a los participantes. Se consideraron como criterios de inclusión: personas de 60 años a más de ambos sexos. Se excluyeron de la muestra a las personas que no aceptaron voluntariamente participar del estudio, previa lectura del consentimiento informado, y a las personas con demencia o algún deterioro cognitivo que impida su participación. El estudio primario contó con información de 292 participantes, pero para el presente análisis secundario el tamaño muestral fue de 274 (16).

Criterios de elegibilidad

Este análisis secundario incluye los registros del estudio original, pero se excluyeron 18 de estos debido a la falta de información en las variables principales del estudio, estableciendo este como único criterio de exclusión.

Variables

Variable dependiente: síntomas depresivos

Se evaluaron los síntomas depresivos mediante la Escala abreviada de Depresión Geriátrica de Yesavage que consta de cinco preguntas:

1. ¿Está básicamente satisfecho con su vida?
2. ¿Se siente a menudo aburrido?
3. ¿Se siente a menudo sin esperanza?
4. ¿Prefiere quedarse en casa más que salir a hacer cosas nuevas?
5. ¿Piensa que no vale para nada tal como está ahora?

Cada respuesta afirmativa se calificó con 1 punto, mientras que cada negativa se calificó con 0. Se consideró la presencia de síntomas depresivos con una puntuación de 3 o más (sobre un máximo de 5 puntos) (16). Los síntomas se analizaron tanto como variable continua (puntaje total de 0 a 5) como categórica, utilizando el punto de corte de ≥ 3 .

Variable independiente: comorbilidades médicas

Se evaluaron las comorbilidades médicas a través de antecedentes patológicos y el autorreporte, clasificándolas en siete tipos:

1. Comorbilidades endocrinológicas: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2.
2. Comorbilidades neumológicas: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma.

3. Comorbilidades neurológicas: enfermedad vascular cerebral (embolia).
4. Comorbilidades oncológicas: cáncer (sin incluir cáncer de piel).
5. Comorbilidades cardiovasculares: cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca congestiva, angina.
6. Comorbilidades gastroenterológicas: enfermedad renal crónica.
7. Comorbilidades osteorreumatológicas: artritis (incluyendo osteoartritis y artritis reumatoide).

Si la respuesta era afirmativa, se asignaba un valor de 1; de lo contrario, se asignaba un valor de 0. Para el análisis estadístico se realizó una transformación bivariada.

Otras variables

Para evaluar la capacidad funcional y la independencia en las actividades de la vida diaria se utilizó el Índice de Barthel. Para este estudio, la funcionalidad se clasificó en dos categorías: funcionalidad conservada y funcionalidad alterada, según el puntaje obtenido en el original. El Índice de Barthel consta de diez ítems: comida, lavado (baño), vestimenta, arreglo, deposiciones, micciones, ir al baño, trasladarse a la cama o el sillón, deambular, y subir y bajar escaleras. La puntuación total oscila entre 0 y 100, y cada ítem puede puntuarse entre 0 y 15. Se consideró 100 puntos como funcionalidad conservada y <100 como alteración.

Para evaluar el nivel de la actividad física en los adultos mayores se utilizó la Escala de Actividad Física para Personas Mayores (PASE, por sus siglas en inglés). Este instrumento mide diversas actividades físicas realizadas en la cotidianidad, como caminar, subir escaleras, realizar actividades domésticas y participar en actividades recreativas. Se consideró pobre actividad física un valor menor a 64 puntos en hombres y menor a 52 en mujeres (17).

Para evaluar el grado de deterioro cognitivo se aplicó el cuestionario de Pfeiffer. Si la respuesta era «Sí presentaban trastornos neurocognitivos», se asignaba un valor de 1; si la respuesta era «No presentaban trastornos neurocognitivos», se asignaba un valor de 0. Se consideró positivo con tres o más errores, ajustados según el nivel educativo del participante.

Se evaluaron las siguientes variables sociodemográficas: sexo (masculino y femenino), edad (≤ 70 años, 71-80

años, >80 años), estado civil (soltero, casado, viudo/divorciado, separado, conviviente) y nivel educativo (ningún año de estudios/primaria incompleta, primaria completa/secundaria incompleta, secundaria completa, educación universitaria/educación técnica).

Procedimiento

Esta investigación utilizó la información de la base de datos derivada de una encuesta con 17 secciones (16), de las que solo se integró seis:

1. Ficha de información del adulto mayor (general y sociodemográfico)
2. Escala abreviada de Depresión Geriátrica de Yesavage
3. Índice de Barthel
4. Comorbilidades médicas
5. PASE
6. Test de Pfeiffer

En el estudio original los formularios fueron ingresados a la plataforma REDCap y el enrolamiento se realizó mediante la explicación del consentimiento informado, de la finalidad del presente estudio y la aceptación a participar (16).

Análisis estadístico

Se importó la base de datos desde Microsoft Excel 365 para, posteriormente, realizar el análisis empleando el paquete estadístico STATA/SE v. 18.0 (StataCorp LLC®). Se describieron las variables cualitativas mediante frecuencias relativas y absolutas. Se compararon las diferencias de proporciones entre estas variables mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson y, cuando los tamaños muestrales fueron menores de 20, se utilizó la prueba exacta de Fisher.

Se utilizó un modelo lineal generalizado de familia Poisson con función de enlace logarítmica y varianzas robustas para estimar la asociación entre la presencia de comorbilidades y los síntomas depresivos. Se estimaron razones de prevalencia crudas y ajustadas con sus respectivos intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %). Se consideraron como variables confusoras a las que resultaron estadísticamente significativas en el análisis bivariado.

Se realizó de manera exploratoria un análisis de regresión lineal para estimar la asociación entre el número de comorbilidades y el puntaje en la Escala de

Yesavage. Se estratificó este análisis de acuerdo con el sexo del participante y los grupos de edad para evaluar la modificación de efecto. Se calcularon coeficientes beta con sus respectivos IC 95 %.

Antes de ejecutar cada modelo de regresión, se evaluaron los supuestos estadísticos correspondientes. Para el modelo de regresión lineal, se verificaron los supuestos de normalidad, homocedasticidad, linealidad e independencia de los residuos. En el caso del modelo de regresión de Poisson, se evaluaron los siguientes supuestos: distribución de Poisson, linealidad en la escala logarítmica e independencia de las observaciones. Luego de cada modelo, se analizó la multicolinealidad mediante el comando VIF (factor de inflación de la varianza). Se calcularon dos escenarios de potencia estadística asumiendo un intervalo de confianza del 95 % y utilizando los datos disponibles sobre antecedentes gastrointestinales y endocrinológicos.

Los resultados arrojaron potencias estadísticas cercanas al 99,9 %, por lo que es factible responder nuestra pregunta de investigación con los datos disponibles. En el estudio primario se realizó un censo, por lo que no se calculó un tamaño de muestra. Sin embargo, para el presente análisis secundario, se calculó la potencia estadística para la hipótesis del estudio, empleando el programa OpenEpi v. 3.0.

Aspectos éticos

El estudio primario consideró las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica

en seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS). Contó con la aprobación ética del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (Constancia n.º 005-2022-PRO99), y los participantes dieron su consentimiento informado antes de ingresar al estudio. El presente análisis secundario no violó la integridad de los participantes y fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Código de SIDISI n.º 211276).

RESULTADOS

En la figura 1 se presenta el diagrama de flujo correspondiente a la selección de los datos de los participantes. La base de datos del estudio original incluía información de 292 personas adultas mayores reclutadas. Para el presente análisis secundario, se excluyeron los datos de 18 participantes debido a información faltante en las variables de interés. Por lo tanto, el análisis final se realizó con un tamaño muestral de 274 personas.

El 57,3 % ($n = 157$) presentó síntomas depresivos y el 42,7 % ($n = 117$) no presentó síntomas depresivos, según el cuestionario abreviado de Yesavage. Adicionalmente, entre los participantes con síntomas depresivos, el 47,8 % ($n = 75$) reportó al menos una comorbilidad médica; mientras que, entre aquellos sin síntomas depresivos, el 49,6 % ($n = 58$) presentó al menos una comorbilidad (figura 1).

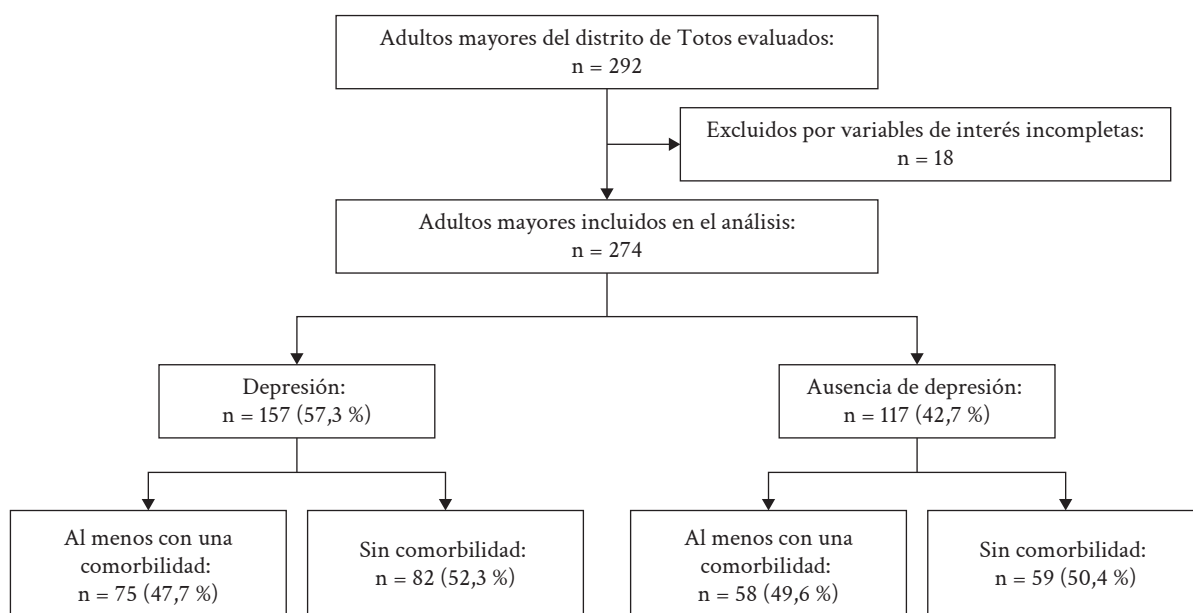


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de la muestra.

Análisis descriptivo

Se observó un predominio del sexo femenino, que constituyó el 59,9 % de la muestra (n = 164). Con respecto a la edad, el grupo etario más numeroso fue el comprendido entre los 71 y 80 años, con un 39,1 % (n = 107). En cuanto a las comorbilidades médicas, las patologías más prevalentes fueron las cardiovasculares y las osteorreumatológicas, reportándose cada una en un 19,7 % (n = 54). Con relación al cuestionario abreviado de Yesavage, se evidenció una alta prevalencia de síntomas depresivos, presentes en el 57,3 % (n = 157) (tabla 1).

Tabla 1. Análisis descriptivo de las características de la muestra de estudio.

Variables	n	%
Sexo		
Femenino	164	59,9
Masculino	110	40,1
Edad		
≤70 años	94	34,3
71-80 años	107	39,1
>80 años	73	26,6
Estado civil		
Soltera/o	16	5,8
Casada/o	167	60,9
Viuda/o	78	28,5
Divorciada/o	6	2,2
Separada/o	3	1,1
Conviviente	4	1,5
Grado de instrucción		
Ningún año de estudios/primaria incompleta (menos de 6 años de estudios)	226	82,4
Primaria completa (6 años de estudios)/secundaria incompleta (7 a 10 años de estudios)	29	10,6
Secundaria completa (11 años de estudios)	13	4,7
Educación universitaria/educación técnica	6	2,2
Índice de Barthel		
Funcionalidad conservada	134	48,9
Funcionalidad alterada	140	51,1

Tabla 1. (Continuación).

Sedentarismo		
Sí	18	6,6
No	256	93,4
Trastorno neurocognitivo		
No	80	29,2
Sí	194	70,8
Comorbilidades endocrinológicas		
No	222	81,0
Sí	52	19,0
Comorbilidades neumológicas		
No	261	95,3
Sí	13	4,7
Comorbilidades oncológicas		
No	271	98,9
Sí	3	1,1
Comorbilidades cardiovasculares		
No	220	80,3
Sí	54	19,7
Comorbilidades osteorreumatológicas		
No	220	80,3
Sí	54	19,7
Comorbilidades gastrointestinales		
No	252	92,0
Sí	22	8,0
Escala abreviada de Depresión Geriátrica de Yesavage		
Sin síntomas depresivos	117	42,7
Con síntomas depresivos	157	57,3

Análisis según la presencia de comorbilidades médicas

Respecto a las enfermedades cardiovasculares, se observó una prevalencia del 22,6 % (n = 37) en el sexo femenino; sin embargo, esta diferencia no resultó estadísticamente significativa (p = 0,147). Se identificó una asociación significativa (p = 0,010) entre la edad y las afecciones musculares, siendo estas más frecuentes en el grupo etario de ≤70 años, con un 29,8 % (n = 28). En cuanto a las comorbilidades endocrinológicas, el 19,8 % (n = 31) de los participantes con síntomas depresivos presentó esta condición, aunque la asociación no alcanzó significancia estadística (p = 0,708) (tabla 2).

Tabla 2. Análisis descriptivo y bivariado de las características del estudio según la presencia de comorbilidades.

Variables	Comorbilidades endocrinológicas (n = 52)			Comorbilidades neumológicas (n = 13)			Comorbilidades oncológicas (n = 3)			Comorbilidades cardiovasculares (n = 54)			Comorbilidades gastroenterológicas (n = 22)			Comorbilidades osteorreumatológicas (n = 54)		
	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p
Sexo			0,125			0,014			0,809			0,147			0,406			0,254
Femenino	36	22,0		12	7,3		2	1,2		37	22,6		15	9,2		36	21,9	
Masculino	16	14,6		1	0,9		1	0,9		17	15,5		7	6,4		18	16,4	
Edad			0,179			0,682			0,496			0,060			0,460			0,010
≤70 años	18	19,2		3	3,2		1	1,1		19	20,2		10	10,6		28	29,8	
71-80 años	25	23,4		6	5,6		2	1,9		27	25,2		8	7,5		16	14,9	
>80 años	9	12,3		4	5,5		0	0,0		8	10,9		4	5,5		10	13,7	
Estado Civil			0,178			0,043			0,996			0,351			0,485			0,660
Soltera/o	3	18,8		0	0,0		0	0,0		2	12,5		2	12,5		4	25,0	
Casada/o	37	22,2		4	2,4		2	1,2		36	21,6		17	1,2		31	18,6	
Viuda/o	10	12,8		9	11,5		1	1,3		12	15,4		3	3,9		18	23,1	
Divorciada/o	0	0,0		0	0,0		0	0,0		2	33,3		0	0,0		0	0,0	
Separada/o	0	0,0		0	0,0		0	0,0		0	0,0		0	0,0		0	0,0	
Conviviente	2	50,0		0	0,0		0	0,0		2	50,0		0	0,0		1	25,0	
Grado de instrucción			0,387			0,247			0,127			0,664			0,167			0,976
Ningún año de estudios/primaria incompleta (menos de 6 años de estudios)	39	17,3		12	5,3		2	0,9		42	18,6		17	7,5		45	19,9	
Primaria completa (6 años de estudios)/ secundaria incompleta (7 a 10 años de estudios)	8	27,6		0	0,0		0	0,0		7	24,1		5	17,2		6	20,7	
Secundaria completa (11 años de estudios)	4	30,8		0	0,0		1	7,7		4	30,8		0	0,0		2	15,4	
Educación universitaria/educación técnica	1	16,7		1	16,7		0	0,0		1	16,7		0	0,0		1	16,7	

Tabla 2. (Continuación).

Variables	Comorbilidades endocrinológicas (n = 52)			Comorbilidades neumológicas (n = 13)			Comorbilidades oncológicas (n = 3)			Comorbilidades cardiovasculares (n = 54)			Comorbilidades gastroenterológicas (n = 22)			Comorbilidades osteorreumatológicas (n = 54)		
	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p
Índice de Barthel			0,000			0,180			0,088			0,464			0,220			0,669
Funcionalidad conservada	14	10,5		4	3,0		0	0,0		24	17,9		8	5,9		25	18,7	
Funcionalidad alterada	38	27,1		13	6,4		3	2,1		30	21,4		14	10,0		29	20,7	
Sedentarismo			0,717			0,014			0,644			0,737			0,689			0,343
Sí	4	22,2		3	16,7		0	0,0		3	16,7		1	5,6		2	11,1	
No	48	18,8		10	3,9		3	1,1		51	19,9		21	8,2		52	20,3	
Trastorno neurocognitivo			0,340			0,619			0,151			0,680			0,778			0,280
No	18	22,5		3	3,8		2	2,5		17	21,3		7	8,8		19	23,8	
Sí	34	17,5		10	5,2		1	0,5		37	19,1		15	7,7		35	18,0	
Escala abreviada de Depresión Geriátrica de Yesavage			0,708			0,796			0,742			0,366			0,282			0,366
Sin síntomas depresivos	21	18,0		6	5,1		1	0,9		26	22,2		7	5,9		26	22,2	
Con síntomas depresivos	31	19,8		7	4,5		2	1,3		28	17,8		15	9,6		28	17,8	

Análisis según la presencia de síntomas depresivos

Se encontró una asociación estadísticamente significativa con el sexo ($p = 0,003$), observándose mayor frecuencia de depresión en las mujeres, con un 64,6 % ($n = 106$) de casos positivos en este grupo. Las demás variables no mostraron diferencias estadísticas. Respecto al grupo etario, aunque el segmento de 71 a 80 años presentó un 57,9 % ($n = 62$) de casos, la asociación no fue significativa ($p = 0,541$). Similar comportamiento se observó en el estado

civil, donde el 58,1 % ($n = 97$) de los casados manifestó síntomas depresivos ($p = 0,547$). En relación con la comorbilidad física, tanto en el grupo con patologías cardiovasculares como en el de patologías osteorreumatológicas, el 51,9 % ($n = 28$) de los participantes presentó cuadro depresivo; no obstante, esta relación no alcanzó significancia estadística ($p = 0,366$) para ningún caso (tabla 3).

Tabla 3. Análisis descriptivo y bivariado de las características de estudio según la presencia de síntomas depresivos.

Variables	Escala abreviada de Depresión Geriátrica de Yesavage				p
	Sin síntomas (n = 117)		Con síntomas (n = 157)		
	n	%	n	%	
Sexo					0,003
Femenino	58	35,4	106	64,6	
Masculino	59	53,6	51	46,4	
Edad					0,541
≤70 años	44	46,8	50	53,2	
71-80 años	45	42,1	62	57,9	
>80 años	28	38,4	45	61,6	
Estado civil					0,547
Soltera/o	9	56,3	7	43,8	
Casada/o	70	41,9	97	58,1	
Viuda/o	30	38,5	48	61,5	
Divorciada/o	4	66,7	2	33,3	
Separada/o	2	66,7	1	33,3	
Conviviente	2	50,0	2	50,0	
Grado de instrucción					0,020
Ningún año de estudios/primaria incompleta (menos de 6 años de estudios)	88	38,9	138	61,1	
Primaria completa (6 años de estudios)/secundaria incompleta (7 a 10 años de estudios)	18	62,1	11	37,9	
Secundaria completa (11 años de estudios)	6	46,2	7	53,9	
Educación universitaria/educación técnica	5	83,3	1	16,7	
Barthel					<0,001
Funcionalidad conservada	72	53,8	62	46,3	
Funcionalidad alterada	45	32,1	95	67,9	
Sedentarismo					0,185
Sí	5	27,8	13	72,2	
No	112	43,75	144	56,3	
Trastorno neurocognitivo					<0,001
No	48	60,0	32	40,0	
Sí	69	35,6	125	64,4	
Comorbilidades endocrinológicas					0,708
No	96	43,2	126	56,8	
Sí	21	40,4	31	59,6	

Tabla 3. (Continuación).

Variables	Escala abreviada de Depresión Geriátrica de Yesavage				p
	Sin síntomas (n = 117)		Con síntomas (n = 157)		
	n	%	n	%	
Comorbilidades neumológicas					0,796
No	111	42,5	150	57,5	
Sí	6	46,2	7	53,9	
Comorbilidades oncológicas					0,742
No	116	42,8	155	57,2	
Sí	1	33,3	2	66,7	
Comorbilidades cardiovasculares					0,366
No	91	41,4	129	58,6	
Sí	26	48,2	28	51,9	
Comorbilidades osteorreumatológicas					0,366
No	91	41,4	129	58,6	
Sí	26	48,2	28	51,9	
Comorbilidades gastrointestinales					0,282
No	110	43,7	142	56,4	
Sí	7	31,9	15	68,2	

Modelos de regresión

Se calcularon razones de prevalencia con sus respectivos IC 95 % para evaluar la asociación entre los tipos específicos de comorbilidades médicas y la

presencia de síntomas depresivos. No se hallaron asociaciones estadísticamente significativas en ninguno de los modelos ajustados para estas variables categóricas (tabla 4).

Tabla 4. Análisis descriptivo y bivariado de las características de estudio según la presencia de síntomas depresivos.**Tabla 4.1.** Modelo lineal generalizado de familia Poisson con función de enlace logarítmico y varianzas robustas para estimar la asociación entre las comorbilidades endocrinológicas y los síntomas depresivos.

Comorbilidades endocrinológicas	Crudo			Ajustado		
	RPc	IC 95 %	p-valor	RPa*	IC 95 %	p-valor
No	Ref.			Ref.		
Sí	1,10	0,67-1,81	0,709	1,05	0,63-1,75	0,862

RPc: razón de prevalencia cruda; RPa: razón de prevalencia ajustada; IC: intervalo de confianza.

*Modelo ajustado por sexo, grado de instrucción, funcionalidad, trastorno neurocognitivo.

Tabla 4.2. Modelo lineal generalizado de familia Poisson con función de enlace logarítmico y varianzas robustas para estimar la asociación entre las comorbilidades neumológicas y los síntomas depresivos.

Comorbilidades neumológicas	Crudo			Ajustado		
	RPc	IC 95 %	p-valor	RPa*	IC 95 %	p-valor
No	Ref.			Ref.		
Sí	0,87	0,30-2,52	0,797	0,68	0,24-1,96	0,476

RPc: razón de prevalencia cruda; RPa: razón de prevalencia ajustada; IC: intervalo de confianza.

*Modelo ajustado por sexo, grado de instrucción, funcionalidad, trastorno neurocognitivo.

Tabla 4.3. Modelo lineal generalizado de familia Poisson con función de enlace logarítmico y varianzas robustas para estimar la asociación entre las comorbilidades oncológicas y los síntomas depresivos.

Comorbilidades oncológicas	Crudo			Ajustado		
	RPc	IC 95 %	p-valor	RPa*	IC 95 %	p-valor
No	Ref.			Ref.		
Sí	1,49	0,14-16,31	0,744	1,50	0,11-20,48	0,763

RPc: razón de prevalencia cruda; RPa: razón de prevalencia ajustada; IC: intervalo de confianza.

*Modelo ajustado por sexo, grado de instrucción, funcionalidad, trastorno neurocognitivo.

Tabla 4.4. Modelo lineal generalizado de familia Poisson con función de enlace logarítmico y varianzas robustas para estimar la asociación entre las comorbilidades cardiovasculares y los síntomas depresivos.

Comorbilidades cardiovasculares	Crudo			Ajustado		
	RPc	IC 95 %	p-valor	RPa*	IC 95 %	p-valor
No	Ref.			Ref.		
Sí	0,80	0,50-1,29	0,367	0,76	0,47-1,23	0,270

RPc: razón de prevalencia cruda; RPa: razón de prevalencia ajustada; IC: intervalo de confianza.

*Modelo ajustado por sexo, grado de instrucción, funcionalidad, trastorno neurocognitivo.

Tabla 4.5. Modelo lineal generalizado de familia Poisson con función de enlace logarítmico y varianzas robustas para estimar la asociación entre las comorbilidades osteorreumatológicas y los síntomas depresivos.

Comorbilidades osteorreumatológicas	Crudo			Ajustado		
	RPc	IC 95 %	p-valor	RPa*	IC 95 %	p-valor
No	Ref.			Ref.		
Sí	0,80	0,50-1,29	0,367	0,77	0,48-1,24	0,286

RPc: razón de prevalencia cruda; RPa: razón de prevalencia ajustada; IC: intervalo de confianza.

*Modelo ajustado por sexo, grado de instrucción, funcionalidad, trastorno neurocognitivo.

Tabla 4.6. Modelo lineal generalizado de familia Poisson con función de enlace logarítmico y varianzas robustas para estimar la asociación entre las comorbilidades gastroenterológicas y los síntomas depresivos.

Comorbilidades gastroenterológicas	Crudo			Ajustado		
	RPc	IC 95 %	p-valor	RPa*	IC 95 %	p-valor
No	Ref.			Ref.		
Sí	1,60	0,67-3,80	0,290	1,55	0,63-3,81	0,336

RPc: razón de prevalencia cruda; RPa: razón de prevalencia ajustada; IC: intervalo de confianza.

*Modelo ajustado por sexo, grado de instrucción, funcionalidad, trastorno neurocognitivo.

Se halló que, por cada comorbilidad adicional, el puntaje en la Escala de Yesavage aumentó en 0,23 puntos (IC 95 %: 0,10-0,36; $p < 0,001$). Al estratificar por sexo, los modelos específicos para hombres y mujeres no mostraron asociaciones significativas por separado. Una situación similar se observó en el grupo etario ≥ 80 años. Sin embargo, en el estrato < 80 años, la asociación se mantuvo robusta: el puntaje aumentó en 0,25 puntos por cada comorbilidad adicional (IC 95 %: 0,11-0,40; $p < 0,001$) (tabla 5).

Tabla 5. Modelo de regresión lineal entre el número de comorbididades y el puntaje en la Escala de Yesavage.

Comorbididades	Crudo		
	Beta	IC 95 %	p-valor
Cantidad de comorbididades	0,23	0,10-0,36	<0,001
En mujeres			
Cantidad de comorbididades	0,14	-0,03-0,32	0,109
En varones			
Cantidad de comorbididades	0,12	-0,09-0,33	0,271
En menores de 80 años			
Cantidad de comorbididades	0,25	0,11-0,40	<0,001
De 80 a más años			
Cantidad de comorbididades	0,12	-0,19-0,44	0,441

Beta: coeficiente beta; IC: intervalo de confianza.

DISCUSIÓN

Explicación de los hallazgos

El estudio mostró que no existe asociación entre el tipo específico de comorbilidad y los síntomas depresivos, pero sí una relación positiva entre el número de comorbididades y la intensidad de los síntomas, especialmente en menores de 80 años. Estos hallazgos sugieren la necesidad de profundizar en el análisis de la multimorbilidad y la salud mental en adultos mayores que residen en distritos altoandinos.

Comparación con estudios previos

En Estados Unidos, un estudio de tipo cohorte con datos del Rochester Epidemiology Project, que incluyó a más de 40 000 personas de diferentes grupos etarios,

demostró que la depresión —y su coexistencia con la ansiedad— se asocia significativamente con una mayor carga de enfermedades crónicas, observándose un efecto más pronunciado en el sexo femenino (18). Este hallazgo, que muestra mayor frecuencia de síntomas depresivos en personas con múltiples comorbididades, coincide con nuestros resultados a pesar de las diferencias contextuales de ruralidad y altitud.

De forma similar, estudios en China y Bangladesh han reportado una alta prevalencia de síntomas depresivos en adultos mayores con comorbididades como hipertensión, diabetes, enfermedad pulmonar crónica y cardiovascular, especialmente en mujeres y en poblaciones con bajo nivel educativo o limitado acceso a servicios de salud, destacando el rol de factores sociales y estructurales en esta asociación (19-22).

En Perú, investigaciones en zonas altoandinas identificaron que enfermedades crónicas como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), diabetes y las cardiovasculares se asocian con síntomas depresivos, sobre todo en mujeres y personas en situación de pobreza, lo que refuerza la necesidad de intervenciones integrales en salud mental para adultos mayores con multimorbilidad (10). Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar la salud mental en poblaciones vulnerables, donde el acceso limitado a la atención médica puede potenciar el impacto de estos padecimientos.

Discusión de diferencias o similitudes

En las comunidades andinas de gran altitud, los síntomas depresivos se vinculan con un aumento de la discapacidad, que puede ser exacerbada por enfermedades crónicas prevalentes en estas regiones (9). Esta asociación se complica aún más por las trayectorias de salud específicas de acuerdo con el sexo y el impacto diferencial de las enfermedades crónicas sobre los síntomas depresivos.

Interpretación de hallazgos

La relación bidireccional entre los síntomas depresivos y las comorbididades médicas ha sido ampliamente descrita en la literatura (10, 18-23). En nuestra investigación, esta asociación se observó principalmente en los participantes menores de 80 años, mientras que en mayores a esa edad la prevalencia de síntomas depresivos se mantuvo estable. Este patrón ha sido descrito previamente y podría explicarse por el hecho de que, aunque los octogenarios no muestran un incremento en los casos nuevos de depresión, quienes

se incorporan a los grupos de adultos mayores pueden tener una mayor prevalencia de síntomas depresivos en las primeras décadas de envejecimiento.

Estos hallazgos coinciden con investigaciones internacionales que reportan una relación más fuerte entre multimorbilidad y depresión en grupos más jóvenes, mientras que en los adultos de mayor edad esta relación tiende a atenuarse. Por ejemplo, en EE. UU., se ha documentado un incremento reciente de la depresión en adolescentes y adultos jóvenes, en contraste con generaciones mayores, así como diferencias en la forma en que se presentan los síntomas: los adultos mayores tienden a expresar síntomas somáticos, mientras que los más jóvenes presentan un espectro variado de manifestaciones depresivas (24, 25). Estos aspectos generacionales, sumados a la variabilidad en el acceso a diagnóstico y tratamiento, pueden explicar los patrones observados en nuestra población altoandina.

Relevancia de los hallazgos

Los resultados indican que no existe una asociación clara entre tipos específicos de comorbilidad y la presencia de síntomas depresivos. Sin embargo, se observó una relación directa entre el número de comorbilidades y la severidad de la sintomatología. Este hallazgo se mantuvo incluso tras el ajuste por variables confusoras, mostrándose acentuado en mujeres. Esto pone en evidencia la importancia de abordar la salud mental de manera integral en adultos mayores, no solo desde el aspecto psicológico, sino integrando el manejo adecuado de las condiciones médicas subyacentes.

La coexistencia de múltiples enfermedades crónicas —como EPOC, diabetes, enfermedad cardiovascular, hipotiroidismo o dolor crónico— genera una carga compleja que requiere un enfoque multidisciplinario. Limitar el abordaje de la depresión únicamente a terapias psicológicas o farmacológicas sin considerar el contexto físico y funcional del paciente reduce las posibilidades de impacto positivo. En entornos de alta ruralidad y recursos limitados, el papel de la atención primaria y comunitaria cobra especial importancia. La Organización Mundial de la Salud, a través de la iniciativa de Atención Integrada para las Personas Mayores (ICOPE), ha enfatizado la necesidad de integrar la evaluación de la multimorbilidad dentro de los cuidados de salud mental (26). Nuestros hallazgos refuerzan esta recomendación y pueden servir como punto de partida para estudios futuros enfocados en estrategias de cuidado integrales en zonas altoandinas.

Limitaciones y fortalezas

El estudio presenta varias limitaciones. Al tratarse de un estudio transversal, no fue posible establecer temporalidad ni asociaciones causales entre algunas variables analizadas. Además, existen restricciones en la medición de la depresión, ya que el estudio original no tenía como objetivo principal evaluar esta asociación, y las preguntas sobre el uso de servicios de salud podrían estar sujetas a sesgo de memoria.

Otra limitación importante es la ausencia de ciertas variables potencialmente confusoras que no fueron medidas, como el tipo específico de medicamentos utilizados por los participantes —al margen del número total de fármacos—, así como otros trastornos de salud mental, como ansiedad o estrés, que podrían influir en la relación entre síntomas depresivos y comorbilidades. También debe considerarse que los datos provienen de un estudio comunitario, donde los adultos mayores no fueron seleccionados en función de su contacto con servicios de salud, lo cual puede haber resultado en una menor carga de enfermedades crónicas reportadas, en comparación con cohortes hospitalarias o ambulatorias. Esta característica, sumada al posible subdiagnóstico de comorbilidades en zonas rurales, podría haber contribuido a la falta de asociación observada en el análisis bivariado entre el tipo de comorbilidad y los síntomas depresivos.

Adicionalmente, la falta de información detallada sobre el motivo de uso de los servicios de salud y la posible exclusión de personas con problemas físicos o cognitivos severos podrían haber afectado los hallazgos. Tampoco fue posible evaluar si el uso de estos servicios aumenta en pacientes con síntomas depresivos, independientemente de la presencia de factores sociodemográficos, comorbilidades médicas y de salud mental. Cabe mencionar que, si bien el autorreporte de comorbilidades médicas es una herramienta ampliamente utilizada en estudios de investigación, presenta limitaciones inherentes, como el sesgo de memoria.

El tamaño muestral adecuado permite una mayor precisión en los análisis, mientras que la pregunta de investigación contribuye a la literatura científica del área, en la que el análisis estadístico robusto fortalece la validez de los hallazgos. La investigación explora un problema de salud en una población poco estudiada, aportando información relevante para la toma de decisiones en salud pública; y el uso de datos representativos permite extrapolar los hallazgos a poblaciones similares. Finalmente, la relevancia

clínica y social del estudio radica en que sus hallazgos pueden contribuir a mejorar las estrategias de atención en salud mental y la planificación de servicios para adultos mayores.

CONCLUSIONES

Existe correlación entre el número de comorbilidades y el nivel de síntomas depresivos en la población estudiada, además que esta asociación tendría una modificación de efecto en términos de edad. Se encontró mayor frecuencia de síntomas depresivos en personas mayores de sexo femenino. Estos resultados subrayan la importancia de implementar estrategias de salud pública orientadas al diagnóstico temprano y la intervención oportuna en salud mental, con un enfoque centrado en las necesidades de la persona. Se recomienda una atención integral de la salud mental en personas mayores, especialmente en entornos de atención primaria en zonas rurales y de altitud, donde el acceso limitado a los servicios de salud podría influir en la asociación entre estas variables.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento: El presente estudio corresponde a un análisis secundario de datos del estudio «Aunqui-Andes», el cual fue autofinanciado. Sin embargo, el estudio primario fue financiado mediante el fondo Semilla Docente 2022, otorgado por la Universidad Científica del Sur, y aprobado mediante la Resolución Directoral n.º 001-DGIDI-CIENTIFICA-2022.

Contribución de autoría:

KKCA, FMRC, DUP: conceptualización, investigación, análisis formal, redacción de borrador original, redacción (revisión y edición).

AFSC: conceptualización, investigación, redacción de borrador original, redacción (revisión y edición).

REFERENCIAS

1. Abdoli N, Salari N, Darvishi N, et al. The global prevalence of major depressive disorder (MDD) among the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2022;132:1067-73. doi:10.1016/j.neubiorev.2021.10.041
2. Grover S, Dalla E, Mehra A, et al. Physical comorbidity and its impact on symptom profile of depression among elderly patients attending psychiatry services of a tertiary care hospital. *Indian J Psychol Med*. 2017;39(4):450-6. doi:10.4103/0253-7176.211764
3. Barboza JJ, Soriano-Moreno AN, Copez-Lonzoy A, et al. Disability and severe depression among Peruvian older adults: analysis of the Peru Demographic and Family Health Survey, ENDES 2017. *BMC Psychiatry*. 2020;20(1):253. doi:10.1186/s12888-020-02664-3
4. De Hert M, Correll CU, Bobes J, et al. Physical illness in patients with severe mental disorders. I. Prevalence, impact of medications and disparities in health care. *World Psychiatry*. 2011;10(1):52-77. doi:10.1002/j.2051-5545.2011.tb00014.x
5. De Hert M, Sienarert P, Stubbs B, et al. Prevalence and predictors of type 2 diabetes mellitus in people with bipolar disorder: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry*. 2015;76(11):1490-9. doi:10.4088/jcp.14r09635
6. Otten D, Ernst M, Werner AM, et al. Depressive symptoms predict the incidence of common chronic diseases in women and men in a representative community sample. *Psychol Med*. 2023;53(9):4172-80. doi:10.1017/S0033291722000861
7. Wang Y, Jiang G, Wang L, et al. Association of the depressive scores, depressive symptoms, and conversion patterns of depressive symptoms with the risk of new-onset chronic diseases and multimorbidity in the middle-aged and elderly Chinese population. *eClinicalMedicine*. 2022;52:101603. doi:10.1016/j.eclinm.2022.101603
8. Kious BM, Kondo DG, Renshaw PF. Living high and feeling low: altitude, suicide, and depression. *Harv Rev Psychiatry*. 2018;26(2):43-56. doi:10.1097/hrp.0000000000000158
9. Valenzuela-Iglesias MF, Ccama-Leiva JL, Urrunaga-Pastor D, et al. Association between depressive symptoms and disability in older adults of 12 high Andean communities from Peru. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2022;37(1). doi:10.1002/gps.5619
10. Zaeh S, Miele CH, Putcha N, et al. Chronic respiratory disease and high altitude are associated with depressive symptoms in four diverse settings. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2016;20(9):1263-9. doi:10.5588/ijtld.15.0794
11. Hu M, Yu H, Zhang Y, et al. Gender-specific association of the accumulation of chronic conditions and disability in activities of daily living with depressive symptoms. *Arch Gerontol Geriatr*. 2024;118:105287. doi:10.1016/j.archger.2023.105287
12. Flores-Flores O, Zevallos-Morales A, Carrión I, et al. "We can't carry the weight of the whole

- world": illness experiences among Peruvian older adults with symptoms of depression and anxiety. *Int J Ment Health Syst.* 2020;14(1):49. doi:[10.1186/s13033-020-00381-8](https://doi.org/10.1186/s13033-020-00381-8)
13. Read JR, Sharpe L, Modini M, et al. Multimorbidity and depression: a systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2017;221:36-46. doi:[10.1016/j.jad.2017.06.009](https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.06.009)
 14. Ingle VK, Pandey I, Singh AR, et al. Screening of patients with chronic medical disorders in the outpatient department for depression using handheld computers as interface and Patient Health Questionnaire-9 as a tool. *Int J Appl Basic Med Res.* 2017;7(2):129-33. doi:[10.4103/2229-516x.205809](https://doi.org/10.4103/2229-516x.205809)
 15. Guo D, Wang C, Liu X. Association of chronic diseases with depression in the United States, NHANES 2007-2018. *Psychol Health Med.* 2024;29(5):1077-90. doi:[10.1080/13548506.2023.2277153](https://doi.org/10.1080/13548506.2023.2277153)
 16. Urrunaga-Pastor D, Salazar-Talla L, Alcantara-Diaz AL, et al. Association between frailty and activities of daily living disability in older adults residing in a high-altitude Peruvian Andean community: the Aunqui-Andes study. *BMC Geriatr.* 2024;24(1):1:792. doi:[10.1186/s12877-024-05381-8](https://doi.org/10.1186/s12877-024-05381-8)
 17. Rodriguez-Cuba MA, Ibarra-Abanto SJ, Parodi JF, et al. Sedentarismo y mortalidad en pacientes hipertensos: rol de los criterios de sarcopenia. *Rev Fed Arg Cardiol.* 2022;51(1):16-22. doi:[10.63600/ck3cwh60](https://doi.org/10.63600/ck3cwh60)
 18. Bobo WV, Grossardt BR, Virani S, et al. Association of depression and anxiety with the accumulation of chronic conditions. *JAMA Netw Open.* 2022;5(5):e229817. doi:[10.1001/jamanetworkopen.2022.9817](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.9817)
 19. Zheng Y, Zhang C, Liu Y. Risk prediction models of depression in older adults with chronic diseases. *J Affect Disord.* 2024;359:182-8. doi:[10.1016/j.jad.2024.05.078](https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.05.078)
 20. Wang F, Liu S, Zhang Q, et al. Prevalence of depression in older nursing home residents in high and low altitude regions: a comparative study. *Front Psychiatry.* 2021;12:669234. doi:[10.3389/fpsyt.2021.669234](https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.669234)
 21. Li D, Zhang D, Shao J, et al. A meta-analysis of the prevalence of depressive symptoms in Chinese older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2014;58(1):1-9. doi:[10.1016/j.archger.2013.07.016](https://doi.org/10.1016/j.archger.2013.07.016)
 22. Tabassum T, Suzuki T, Iwata Y, et al. Depression and associated factors among the elderly population in an urban tertiary geriatric hospital in Bangladesh. *Gerontol Geriatr Med.* 2023;9:23337214231178145. doi:[10.1177/23337214231178145](https://doi.org/10.1177/23337214231178145)
 23. Zhou P, Wang S, Yan Y, et al. Association between chronic diseases and depression in the middle-aged and older adult Chinese population-a seven-year follow-up study based on CHARLS. *Front Public Health.* 2023;11:1176669. doi:[10.3389/fpubh.2023.1176669](https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1176669)
 24. Beller J. Age-period-cohort analysis of depression trends: are depressive symptoms increasing across generations in Germany? *Eur J Ageing.* 2022;19(4):1493-505. doi:[10.1007/s10433-022-00732-z](https://doi.org/10.1007/s10433-022-00732-z)
 25. Goodwin RD, Dierker LC, Wu M, et al. Trends in U.S. depression prevalence from 2015 to 2020: the widening treatment gap. *Am J Prev Med.* 2022;63(5):726-33. doi:[10.1016/j.amepre.2022.05.014](https://doi.org/10.1016/j.amepre.2022.05.014)
 26. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Atención integrada para las personas mayores (ICOPE): Guía sobre la evaluación y los esquemas de atención centrados en la persona en la atención primaria de salud [Internet]. Washington D. C.: OPS; 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/atencion-integrada-para-personas-mayores-icope-guia-sobre-evaluacion-esquemas-atencion>