



Comunicación breve

**Influencia del nivel educativo en síntomas depresivos
asociados al envejecimiento en la población peruana**

**Influence of Educational Level on Depressive
Symptoms Associated with Aging in the Peruvian
Population**

Alberto Guevara Tirado^{1,2}  

¹Universidad Científica del Sur, Facultad de Medicina Humana, Lima, Perú

Recibido: 16/10/2025

Aceptado: 15/11/2025

Editor: Rolando Rodríguez Puga

Resumen

Introducción: la depresión es un problema de salud pública en Perú. La edad, educación y síntomas previos podrían interactuar en su manifestación actual.

Objetivo: evaluar la influencia del nivel educativo en síntomas depresivos asociados al envejecimiento en la población peruana

Materiales y método: estudio transversal con datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud Familiar del Perú ($n=10,342$). El puntaje de depresión en los últimos 14 días fue la variable dependiente, el puntaje de depresión en los últimos 12 meses la mediadora, y la edad la variable independiente. El nivel educativo fue moderador. Se ajustó por estado conyugal, lengua materna, consumo de alcohol, fumar, autoidentificación étnica e IMC. Se aplicó mediación moderada con regresiones jerárquicas y bootstrap (5,000 réplicas) para estimar efectos directos, indirectos y moderadores. El modelo teórico se representó con un DAG.

Resultados: en el modelo ajustado, edad y síntomas depresivos previos se asociaron positivamente con síntomas recientes. La educación no tuvo efecto directo, pero moderó negativamente la relación entre síntomas previos y recientes. El efecto indirecto de edad sobre síntomas recientes vía síntomas previos fue significativo en educación básica (0.0165; IC95 % [0.0120, 0.0213]) y no en educación superior (−0.0020; IC95 % [−0.0101, 0.0063]). El índice de mediación moderada fue significativo (−0.0186; IC 95 % [−0.0279, −0.0093]), lo que evidencia un efecto atenuador de la educación.

Conclusiones: el envejecimiento se asocia con mayor carga sintomática pasada y actual, pero este efecto es significativamente atenuado por un mayor nivel educativo.

Palabras clave: depresión; factores de edad; educación de la población; determinantes sociales de la salud; modelos biopsicosociales.

Abstract

Introduction: Depression is a public health problem in Peru. Age, education, and previous symptoms may interact in its current manifestation.

Objective: Assess the influence of educational level on depressive symptoms associated with aging in the Peruvian population.

Materials and Methods: A cross-sectional study using data from the Peruvian Demographic and Family Health Survey ($n = 10,342$). Depressive symptoms in the past 14 days were the dependent variable, depressive symptoms in the past 12 months were the mediator, and age was the independent variable. Educational level was the moderator. The model was adjusted according to marital status, native language, alcohol consumption, smoking, self-identified ethnicity, and BMI. A moderated mediation model was applied using hierarchical regressions and bootstrapping (5,000 resamples) to estimate direct, indirect, and moderating effects. The theoretical model was represented with a DAG.

Results: In the adjusted model, age and prior depressive symptoms were positively associated with recent symptoms. Education had no direct effect, but negatively moderated the relationship between previous and recent symptoms. The indirect effect of age on recent

symptoms via previous symptoms was significant among individuals with basic education (0.0165; 95% CI [0.0120, 0.0213]) and non-significant among those with higher education (–0.0020; 95% CI [–0.0101, 0.0063]). The moderated mediation index was significant (–0.0186; 95% CI [–0.0279, –0.0093]), indicating an attenuating effect of education.

Conclusions: Aging is associated with a greater past and present symptom burden, but this effect is significantly attenuated by a higher educational level.

Keywords: depression; age factors; education of the population; social determinants of health; biopsychosocial models.

Introducción

La depresión es una de las principales causas de carga global de enfermedad a nivel mundial y constituye un desafío creciente para los sistemas de salud pública, ⁽¹⁾ particularmente en países de ingresos medios y bajos ⁽²⁾. En el Perú, los síntomas depresivos afectan a una parte significativa de la población pues recibieron atención alrededor de 280 917 personas en 2023, ⁽³⁾ con compromiso el bienestar emocional y el funcionamiento cotidiano de quienes los experimentan.

Desde un enfoque biopsicosocial, que reconoce la interacción dinámica entre factores biológicos, psicológicos y sociales, se ha identificado la edad como un factor biológico asociado con la presencia de síntomas depresivos. ⁽⁴⁾ A medida que las personas envejecen, pueden experimentar mayores niveles de estrés, cambios en la salud física, pérdida de vínculos afectivos y disminución en la participación social, factores que podrían influir negativamente en su salud mental. ⁽⁵⁾ No obstante, esta relación no es uniforme ni lineal, ⁽⁶⁾ lo que sugiere la necesidad de considerar variables psicosociales que modulen o maten dicho vínculo.

Entre los determinantes sociales, la educación se destaca como un factor clave que influye en la salud mental y física. Una mayor escolaridad suele asociarse con mejores oportunidades de empleo, acceso a servicios de salud, estrategias de afrontamiento más eficaces y redes sociales más robustas. ⁽⁷⁾ En este contexto, el nivel educativo podría moderar la relación entre edad y síntomas depresivos, amortiguando o intensificando dicha asociación según el entorno social e individual.

Además, la salud mental requiere una visión temporal amplia, donde la presencia de síntomas depresivos recientes puede estar influenciada por experiencias emocionales acumuladas a lo largo del último año. Por ello, resulta relevante explorar el papel mediador de los síntomas depresivos experimentados en los últimos doce meses en la relación entre edad y síntomas actuales, mediante la integración de procesos temporales y contextuales en un modelo biopsicosocial.

A pesar de la relevancia de estas hipótesis, existe poca evidencia empírica que explore estos mecanismos complejos mediante modelos estadísticos integrados, como la mediación moderada, especialmente en poblaciones latinoamericanas. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del Perú ofrece una base de datos representativa y robusta que permite examinar estas relaciones en la población general peruana.

Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la influencia del nivel educativo en síntomas depresivos asociados al envejecimiento en la población peruana.

Método

Diseño y población

Estudio transversal que utilizó la Encuesta Nacional de Demografía y Salud Familiar del Perú correspondiente al 2022 (ENDES-2022). Esta encuesta poblacional se basa en un diseño muestral complejo, probabilístico, de dos etapas y de carácter independiente cuyo propósito fue recopilar información sobre aspectos de salud, demografía y condiciones sociales de la población peruana, para un análisis integral de diversos determinantes de la salud pública en el país. La muestra original estuvo compuesta por 34 301 hombres y mujeres representativos a nivel nacional. Para el análisis mediante el modelo de mediación moderada de este artículo se seleccionaron 10 342 participantes, debido a que contaban con información completa para todas las variables de interés incluidas en el modelo. No se establecieron criterios adicionales de exclusión, ya que se incorporaron de manera deliberada todos los individuos con datos relevantes para el estudio.

Variables y mediciones

En este estudio se consideraron variables sociodemográficas, clínicas y contextuales relevantes para la construcción y análisis del modelo de mediación moderada. La variable dependiente fue el puntaje de síntomas depresivos reportados en los últimos 14 días, medido mediante un cuestionario estandarizado que cuantifica la presencia y severidad de síntomas recientes. Como variable mediadora se utilizó el puntaje de síntomas depresivos acumulados en los últimos 12 meses, que refleja la carga sintomática previa y permite evaluar la persistencia o recurrencia de síntomas. La variable independiente principal fue la edad, expresada en años cumplidos al momento de la encuesta y considerada de manera continua. El nivel educativo se incluyó como variable moderadora, categorizada en educación básica y educación superior, para examinar su influencia en la relación entre la edad, los síntomas previos y los síntomas recientes, y específicamente las interacciones entre estas variables.

Además, se ajustó el modelo por diversas covariables para controlar posibles factores de confusión, como el estado conyugal (presencia o ausencia de pareja), lengua materna (español u otras lenguas), consumo de alcohol y hábito de fumar (ambos en formato



dicotómico), autoidentificación étnica (mestizo o no mestizo) e índice de masa corporal (IMC) calculado a partir de peso y talla. Las variables continuas se analizaron en su escala original, mientras que las categóricas se codificaron para facilitar la inclusión en el modelo estadístico. En conjunto, estas mediciones permitieron evaluar cómo factores sociodemográficos y de estilo de vida se relacionan con la expresión reciente de síntomas depresivos y cómo el nivel educativo modula estas relaciones dentro del modelo de mediación moderada planteado.

Los datos fueron obtenidos a partir de la base de datos secundaria de la ENDES. Estos datos fueron registrados por antropometristas que realizaron las mediciones antropométricas, y sociodemográficas, con previa capacitación en el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN).

Análisis estadístico

Para evaluar las relaciones entre las variables de interés y examinar las posibles vías causales, se implementó un análisis de mediación moderada mediante el modelo 58 del procedimiento PROCESS para análisis de mediación y moderación, desarrollado por Andrew F. Hayes. Este enfoque permite evaluar simultáneamente los efectos directos e indirectos de un predictor sobre un desenlace a través de un mediador, y además la influencia de una variable moderadora en las vías del modelo. ⁽⁸⁾

En este estudio, la variable independiente fue la edad, el desenlace correspondió al puntaje de síntomas depresivos reportados en los últimos 14 días, y el puntaje de síntomas en los últimos 12 meses se empleó como mediador para capturar la carga sintomática acumulada a lo largo del último año. El nivel educativo se incorporó como variable moderadora, para explorar si la relación entre la edad y la sintomatología reciente, así como la mediación ejercida por los síntomas previos, varía en función del nivel educativo.

Se estimaron los efectos directos, indirectos y de moderación mediante regresiones lineales jerárquicas, a través de términos de interacción entre la variable moderadora y tanto el predictor como el mediador, lo cual permitió evaluar las diferencias en las rutas causales según los niveles de educación. Para robustecer la estimación de los intervalos de confianza de los efectos indirectos y moderados, se utilizó un procedimiento de remuestreo bootstrap con 5,000 replicaciones, lo que facilita inferencias más precisas en muestras con distribuciones no normales.

Además, el modelo fue ajustado por un conjunto de covariables sociodemográficas y conductuales consideradas potenciales factores de confusión: estado conyugal, lengua materna, consumo de alcohol, hábito de fumar, autoidentificación étnica e índice de masa corporal. Estas variables se incluyeron para controlar posibles sesgos y aislar el efecto específico de las variables principales en el modelo.

Para evaluar la relación entre la edad y la presencia de síntomas depresivos recientes, se utilizó un modelo de mediación moderada en cadena, en el que se consideró a los síntomas reportados en los últimos 12 meses como variable mediadora. A su vez, se planteó que el nivel educativo modera tanto la relación entre edad y síntomas pasados, como la asociación entre estos últimos y los síntomas recientes. El análisis incluyó variables de ajuste para controlar posibles factores de confusión, entre ellas: consumo de alcohol, lengua materna, autoidentificación étnica, estado conyugal, hábito de fumar e índice de masa corporal (IMC). Este enfoque permitió explorar simultáneamente efectos directos, indirectos y condicionales, según el nivel educativo.

Para fundamentar la estructura teórica del análisis, se construyó un gráfico acíclico dirigido (DAG) mediante la plataforma daggitty.net.⁽⁹⁾ Este DAG representa las relaciones causales hipotéticas entre la edad, los síntomas depresivos recientes y los síntomas acumulados en el último año, así como la influencia moduladora del nivel educativo sobre estas vías. El modelo también incluye variables de confusión potenciales (consumo de alcohol, lengua materna, autoidentificación étnica, estado conyugal, hábito de fumar e índice de masa corporal) que fueron consideradas para ajustar las estimaciones y mejorar la validez causal del análisis. Esta representación gráfica permitió clarificar y guiar el planteamiento del análisis estadístico.

Consideraciones éticas

Los datos utilizados en esta investigación fueron obtenidos de la plataforma de datos abiertos del gobierno peruano (fuente secundaria de información). Dado que la base de datos no incluye información personal identificable, como nombres o direcciones, no fue requerido el consentimiento ni la aprobación por parte de un comité de ética.

La base de datos y la información complementaria pueden consultarse en el siguiente enlace: <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-demogr%C3%A1fica-y-de-salud-familiar-endes-2022-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica-e>

Resultados

La población estudiada mostró una amplia dispersión en edad, IMC y sintomatología depresiva, lo que refleja heterogeneidad en las características clínicas y de salud mental. Predominó el uso del castellano como lengua materna y la autoidentificación como mestizos. En cuanto al nivel educativo, la mayoría tenía educación secundaria o inferior, y cerca de dos tercios se encontraban en una relación conyugal. Se identificó una alta prevalencia de consumo de alcohol y una baja proporción de personas fumadoras, lo que configura un perfil

poblacional con diversidad sociocultural, conductas de riesgo frecuentes y variabilidad en la carga sintomática depresiva (tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas, clínicas y de salud mental de la población estudiada

Estadísticos descriptivos				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
IMC	18	38	27,02	4,60
Edad	15	97	38,78	16,386
Puntaje depresión últimos 14 días	0	27	3,50	4,50
Puntaje depresión últimos 12 meses	0	27	5,50	5,80
Frecuencias				
Variable	Categoría	N	Porcentaje	
Consume bebidas alcohólicas	Sí	8,815	85.30 %	
	No	1,527	14.70 %	
Lengua materna	Lenguas originarias	2,439	23.60 %	
	Castellano	7,903	76.40 %	
Etnia	No mestizo	4,608	44.50 %	
	Mestizo	5,734	55.50 %	
Educación	Hasta secundaria	6,564	63.50 %	
	Superior técnico/universitario	3,778	36.50 %	
Estado conyugal (pareja)	Sin pareja	3,181	30.80 %	
	Casado/conviviente	7,161	69.20 %	
Fuma	Sí	1,523	14.70 %	
	No	8,819	85.30 %	

IMC: índice de masa corporal

En el modelo ajustado, una mayor edad y mayor carga sintomática en los últimos 12 meses se asociaron significativamente con más síntomas depresivos recientes. Aunque el nivel educativo no tuvo un efecto directo, sí moderó negativamente la relación entre síntomas pasados y actuales, con un efecto protector. Además, tener pareja se vinculó con menor sintomatología, mientras que hablar una lengua originaria se asoció con mayor carga depresiva. No se hallaron asociaciones significativas para consumo de alcohol, etnicidad, tabaquismo ni IMC. Estos hallazgos subrayan el papel de factores sociales y contextuales en la salud mental reciente (tabla 2).

Tabla 2. Efectos de las covariables sobre el desenlace (puntaje de depresión los últimos 14 días) en el modelo de mediación moderada ajustado

Variable	Coeficiente	Error	t	p-	IC 95%
----------	-------------	-------	---	----	--------



		estándar		valor	
Constante	0,9122	0,2029	44,966	<0,001	[0,5146 ; 1,3099]
Edad	0,0210	0,0027	78,127	<0,001	[0,0157 ; 0,0262]
Puntaje de depresión últimos 12 meses	0,4840	0,0078	623,685	<0,001	[0,4688 ; 0,4992]
Nivel educativo (superior/básico)	0,1536	0,1594	0,9636	0,335	[-0,1588 ; 0,4660]
Puntaje depresión últimos 12 meses × Educación	-0,0885	0,0145	-61,142	<0,001	[-0,1169 ; -0,0602]
Bebe alcohol (si/no)	-0,2700	0,1617	-16,701	0,095	[-0,5870 ; 0,0469]
Lengua materna (español/otras)	0,2237	0,1078	20,756	0,038	[0,0124 ; 0,4350]
Autoidentificación étnica (mestizo/no mestizo)	-0,0771	0,0970	-0,7949	0,427	[-0,2674 ; 0,1131]
Estado conyugal (con pareja/sin pareja)	-0,5917	0,0886	-66,788	<0,001	[-0,7653 ; -0,4180]
Fuma (si/no)	-0,0174	0,0578	-0,3015	0,763	[-0,1308 ; 0,0959]
IMC	-0,1189	0,0884	-13,453	0,179	[-0,2922 ; 0,0543]

IMC: índice de masa corporal

El efecto de la edad sobre los síntomas depresivos reportados en los últimos 12 meses fue positivo y estadísticamente significativo ($B = 0,0341$; $p < 0,001$), lo que indica que a mayor edad se reportan más síntomas. Este efecto estuvo moderado por el nivel educativo, el cual también mostró una asociación directa significativa con el mediador ($B = 0,9982$; $p = 0,017$). Sin embargo, la interacción entre edad y nivel educativo fue negativa y significativa ($B = -0,0393$; $p < 0,001$), lo que sugiere que el efecto de la edad sobre los síntomas tiende a disminuir a medida que aumenta el nivel educativo. En conjunto, estos resultados indican que la educación actúa como un factor modulador que atenúa la relación entre el envejecimiento y la aparición de síntomas depresivos en el último año (tabla 3).

Tabla 3. Efectos del predictor Edad sobre el mediador síntomas depresivos en los últimos 12 meses, moderado por el nivel educativo

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	p-valor	IC 95%
Constante	87,669	0,3150	278,346	<0,001	[8,1495 ; 9,3843]
Edad	0,0341	0,0046	74,136	<0,001	[0,0251 ; 0,0432]
Nivel educativo	0,9982	0,4173	23,921	0,0168	[0,1802 ; 1,8161]
Edad × Educación	-0,0393	0,0110	-35,790	0,0003	[-0,0608 ; -0,0178]

Tanto la edad como los síntomas reportados en los últimos 12 meses se asociaron positivamente con síntomas en los últimos 14 días, y ambos fueron estadísticamente significativos ($B = 0,0210$ y $B = 0,4840$, respectivamente; $p < 0,001$). Aunque el nivel educativo no mostró una asociación directa significativa con el desenlace ($p = 0,335$), sí moderó la relación entre síntomas depresivos los últimos 12 meses y los últimos 14 días evidenciada por una interacción negativa significativa ($B = -0,0885$; $p < 0,001$). Esto indica que el impacto acumulado de los síntomas previos sobre los síntomas recientes es menor en personas con mayor nivel educativo, lo que sugiere un posible efecto protector de la educación frente a la persistencia o recurrencia de síntomas en el corto plazo (tabla 4).

Tabla 4. Efectos del predictor edad y síntomas depresivos relacionados con el nivel educativo

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	p-valor	IC 95 %
Constante	0,9122	0,2029	44,96	<0,001	[0,5146 ; 1,3099]
Edad	0,0210	0,0027	78,12	<0,001	[0,0157 ; 0,0262]
Puntaje de depresión últimos 12 meses	0,4840	0,0078	623,6	<0,001	[0,4688 ; 0,4992]
Nivel educativo	0,1536	0,1594	0,963	0,3353	[-0,1588 ; 0,4660]
Puntaje de depresión últimos 12 meses × Educación	-0,0885	0,0145	-61,14	<0,001	[-0,1169 ; -0,0602]

La edad mostró un efecto directo positivo y significativo sobre los síntomas recientes (síntomas depresivos últimos 14 días), con un coeficiente de 0,0210 (IC 95 % [0,0157 ; 0,0262]), independientemente del nivel educativo. Sin embargo, al analizar los efectos indirectos condicionados al nivel educativo, se encontró que, en personas con educación básica, la edad se asoció de forma positiva y significativa con los síntomas recientes a través del aumento en los síntomas acumulados en los últimos 12 meses (efecto indirecto = 0,0165; IC 95 % [0,0120 ; 0,0213]). En contraste, en quienes tenían educación superior, este efecto indirecto no fue estadísticamente significativo ($-0,0020$; IC 95 % $[-0,0101 ; 0,0063]$), por lo tanto en este grupo no hay evidencia de mediación. El índice de mediación moderada fue significativo ($-0,0186$; IC 95 % $[-0,0279 ; -0,0093]$), lo que sugiere que el nivel educativo modera la vía indirecta entre la edad y los síntomas recientes, con atenuación de dicha relación en personas con educación superior (tabla 5).

Tabla 5. Efectos directos, indirectos y mediación moderada

Efecto directo de la edad sobre puntaje de síntomas depresivos últimos 14 días				
Efecto	Error estándar	t	p-valor	IC 95 %
0,0210	0,0027	78,127	<0,001	[0,0157 ;

0,0262]			
Efectos indirectos condicionados al nivel educativo			
Educación	Efecto indirecto	BootSE	IC 95%
0 (educación básica)	0,0165	0,0024	[0,0120 ; 0,0213]
1 (educación superior)	-0,0020	0,0041	[-0,0101 ; 0,0063]
Índice de mediación moderada			
Índice	BootSE	IC 95%	
-0,0186	0,0047	[-0,0279 ; -0,0093]	

BootSE: bootstrap standard error; IC: intervalo de confianza

La imagen muestra un modelo teórico de mediación moderada entre la edad y los síntomas depresivos recientes, representado mediante un DAG. En este esquema, la edad influye en los síntomas de los últimos 14 días tanto de forma directa como indirecta, a través de su efecto sobre los síntomas en los últimos 12 meses. Además, el nivel educativo modera ambas rutas, lo que sugiere que la relación entre edad y sintomatología puede variar según el nivel de educación. El modelo incluye variables de ajuste (alcohol, lengua materna, etnia, estado conyugal, tabaquismo e IMC) para controlar posibles factores de confusión, y sintetiza visualmente la hipótesis central del estudio: que la edad impacta los síntomas recientes, en parte a través de la carga sintomática previa, modulada por el nivel educativo. (figura 1).

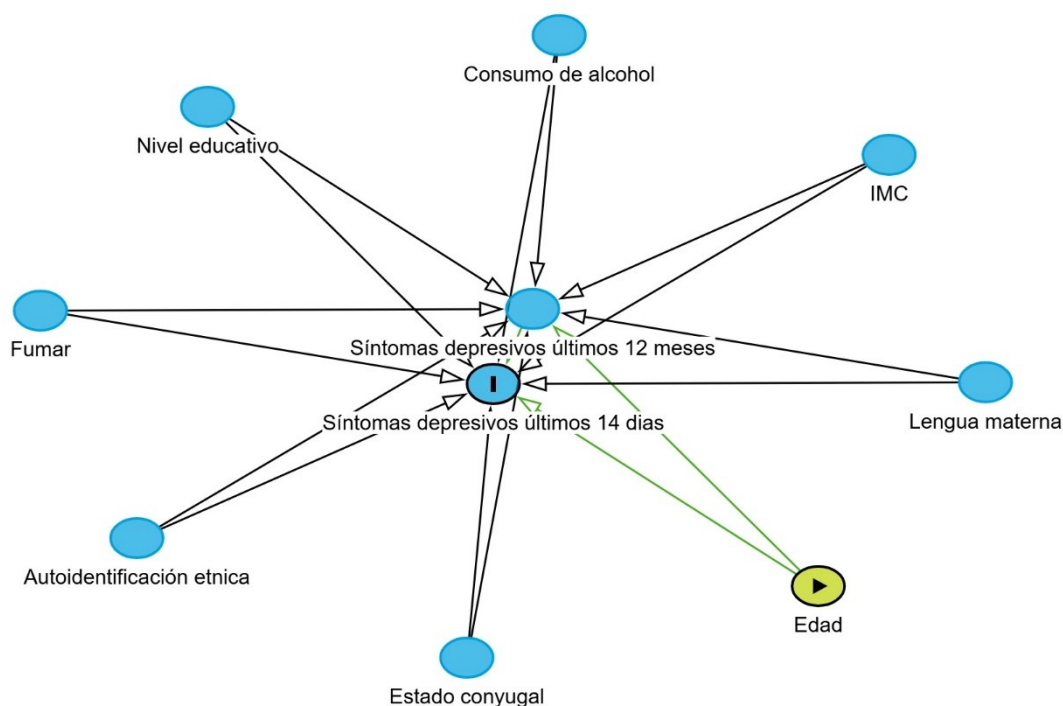


Figura 1. Modelo de mediación moderada entre edad y síntomas depresivos recientes, con educación

DISCUSION

Este estudio examinó cómo la edad se relaciona con la sintomatología depresiva reciente, y evaluó el papel mediador de los síntomas acumulados durante el último año y el efecto modulador del nivel educativo, en un marco que integra un enfoque biopsicosocial. A través de un modelo de mediación moderada ajustado por variables sociodemográficas y conductuales, se identificaron patrones complejos que revelan cómo el contexto educativo, como factor social, puede modificar la trayectoria clínica de los síntomas depresivos a lo largo del tiempo.

En primer lugar, los resultados del modelo ajustado (tabla 2) indican que tanto la edad (un marcador biológico del envejecimiento), como el puntaje de síntomas depresivos en los últimos 12 meses (una expresión psicológica de la carga emocional sostenida), se asociaron de manera directa, positiva y significativa con la presencia de síntomas recientes (últimos 14 días). Esto sugiere que el proceso biológico del envejecimiento junto con la experiencia emocional acumulada son factores relevantes para explicar la sintomatología depresiva actual. Ello es atribuible a que el envejecimiento puede aumentar la vulnerabilidad emocional y disminuir los recursos de afrontamiento, intensificación del efecto de síntomas previos sobre el estado anímico presente. ⁽¹⁰⁾

Por otro lado, aunque el nivel educativo (un determinante social) no presentó un efecto directo significativo sobre el desenlace, se observó una interacción significativa y negativa entre la educación y los síntomas pasados. Esto indica que, en personas con mayor nivel educativo, el impacto de la carga depresiva acumulada sobre los síntomas recientes es menor, y se refuerza la noción de que la educación puede actuar como un recurso social protector que mitiga la persistencia de síntomas depresivos. ⁽¹¹⁾

Además, variables sociales como tener pareja se asociaron con menor presencia de síntomas, lo que sugiere un efecto amortiguador del apoyo emocional, mientras que hablar una lengua distinta al español se vinculó con mayor carga sintomática, probablemente debido a barreras sociales y culturales para el acceso a servicios de salud mental. En cambio, variables individuales como consumo de alcohol, etnicidad, hábito de fumar e índice de masa corporal no mostraron asociaciones significativas. Estas diferencias pueden deberse a que los factores sociales influyen directamente en la red de apoyo y el bienestar emocional, mientras que los factores individuales evaluados pueden tener efectos más complejos o mediar a través de otras variables no incluidas en el modelo.

En relación con los predictores del mediador (tabla 3), la edad mostró una asociación positiva significativa con los síntomas acumulados, coherente con estudios previos que señalan mayor prevalencia de síntomas afectivos con el envejecimiento. ⁽¹²⁾ Otro aspecto relevante fue que el nivel educativo también se asoció directamente con el mediador, pero la interacción entre edad y educación fue negativa y significativa, es decir el efecto biológico del envejecimiento

sobre la carga emocional acumulada se atenúa en personas con mayor nivel educativo. Esto refuerza la idea del papel de la educación como modulador social en el curso de la sintomatología depresiva a lo largo del tiempo.

Al examinar el impacto combinado del predictor (edad) y del mediador (síntomas últimos 12 meses) sobre los síntomas recientes, nuevamente se observaron asociaciones positivas y significativas (tabla 4). A pesar de que el nivel educativo no mostró un efecto directo significativo sobre el desenlace, sí moderó la relación entre síntomas acumulados y síntomas recientes. Esto indica que, en individuos con educación superior, la transmisión de síntomas depresivos del pasado hacia el presente es menos intensa, que indica un posible amortiguamiento en la cronicidad o recurrencia sintomática, producto de factores psicosociales que favorecen la resiliencia y la capacidad de afrontamiento, lo que concuerda con estudios que sugieren que niveles educativos más altos se asocian con mejor acceso a recursos, estrategias de afrontamiento más efectivas y mayor capital social, lo que contribuye a una mejor salud mental y a la mitigación de efectos adversos prolongados. ^(13,14)

Los análisis de efectos directos e indirectos (tabla 5) revelaron que la edad tiene un efecto directo significativo sobre los síntomas actuales, independiente del nivel educativo. No obstante, los efectos indirectos condicionados al nivel educativo evidenciaron un patrón diferencial: mientras que en personas con educación básica la edad se asoció significativamente con síntomas recientes a través del incremento de síntomas acumulados, en aquellas con educación superior el efecto indirecto no fue estadísticamente significativo. Esto implica que el nivel educativo alto podría romper la cadena entre envejecimiento (biológico), acumulación de síntomas (psicológico) y expresión sintomática reciente, y funcionar como un amortiguador social. El índice de mediación moderada fue significativo, y confirma que el nivel educativo modula la vía indirecta entre edad y síntomas actuales, con atenuación del efecto indirecto. Este hallazgo sugiere que el nivel educativo puede actuar como un factor protector, al facilitar el acceso a recursos de afrontamiento, apoyo social y mejor manejo de la salud mental^{15,16}, y así a disminuir la recurrencia o persistencia de síntomas depresivos asociados al envejecimiento a lo largo del tiempo.

En conjunto, estos hallazgos sugieren que la educación no solo es un indicador estructural de ventaja social, sino también una variable protectora biopsicosocial que podría reducir la continuidad temporal de la sintomatología depresiva. En el contexto de salud pública, esto cobra especial relevancia en poblaciones envejecidas, donde la vulnerabilidad emocional (psicológica) tiende a incrementarse y donde el nivel educativo (social) puede constituir una herramienta para diferenciar trayectorias clínicas y personalizar intervenciones que integren aspectos biológicos, psicológicos y sociales.

Desde un enfoque clínico, estos resultados indican que el manejo de la depresión en adultos mayores debe considerar la historia previa de síntomas y el nivel educativo, ya que menor

escolaridad se asocia con mayor persistencia o recurrencia de síntomas. Esto resalta la necesidad de tamizajes periódicos en atención primaria para adultos mayores con bajo nivel educativo, incluso sin síntomas actuales, y de programas de seguimiento que integren aspectos biopsicosociales. Asimismo, se subraya la importancia de políticas públicas para reducir desigualdades educativas como estrategia preventiva. Intervenciones psicoeducativas adaptadas al nivel de comprensión y enfoques psicoterapéuticos culturalmente sensibles podrían mejorar la adherencia y prevenir la cronificación de la depresión.

Entre las limitaciones destaca el diseño transversal, que limita las inferencias causales entre variables biológicas, psicológicas y sociales. Asimismo, el uso de autoinformes para evaluar síntomas puede inducir sesgos. No se exploraron otros posibles mediadores o moderadores relevantes, como el apoyo social, el acceso a servicios de salud mental o la presencia de comorbilidades psiquiátricas, factores clave en el modelo biopsicosocial. Estudios longitudinales futuros podrían confirmar estos hallazgos y explorar mecanismos neurobiológicos y conductuales que expliquen el efecto protector de la educación. También sería pertinente evaluar si estos patrones se replican en otros contextos socioculturales o poblaciones vulnerables.

Conclusiones

En conclusión, este estudio aporta evidencia sobre la compleja interacción biopsicosocial entre edad, síntomas depresivos acumulados y nivel educativo en la manifestación de síntomas recientes en la población peruana. Se encontró que el envejecimiento se asocia con mayor carga sintomática pasada y actual, pero este efecto es significativamente atenuado por un mayor nivel educativo. La educación no solo moduló la relación entre síntomas acumulados y actuales, sino que mitigó el efecto de la edad a través de un proceso de mediación moderada, de ahí la relevancia de los determinantes sociales en la trayectoria clínica de los trastornos afectivos y la necesidad de abordajes integrales en salud mental.

REFERENCIAS

1. Proudman D, Greenberg P, Nellesen D. The growing burden of major depressive disorders (MDD): Implications for researchers and policy makers. *Pharmacoeconomics* [Internet]. 2021;39(6):619–25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40273-021-01040-7>
2. Worley H. Depression a leading contributor to global burden of disease [Internet]. PRB. [citado 8 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.prb.org/resources/depression-a-leading-contributor-to-global-burden-of-disease/>
3. Ministerio de Salud del Perú. La depresión es uno de los trastornos de salud mental más frecuentes en el país [Internet]. Lima: MINSA; 2023 [citado 7 de junio de 2025].



Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/892900-la-depresion-es-uno-de-los-trastornos-de-salud-mental-mas-frecuentes-en-el-pais>

4. Gao S, Deng H, Wen S, Wang Y. Effects of accelerated biological age on depressive symptoms in a causal reasoning framework. *J Affect Disord* [Internet]. 2023;339:732–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2023.07.019>
5. Acoba EF. Social support and mental health: the mediating role of perceived stress. *Front Psychol* [Internet]. 2024;15:1330720. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1330720>
6. Nguyen HT, Zonderman AB. Relationship between age and aspects of depression: consistency and reliability across two longitudinal studies. *Psychol Aging* [Internet]. 2006;21(1):119–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1037/0882-7974.21.1.119>
7. Liu S, Zhang Y, Liu H, Yan C. The impact of higher education on health behavior during the COVID-19 pandemic: Evidence from China. *Sustainability* [Internet]. 2023;15(24):16644. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/su152416644>
8. Hayes AF. PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling [Internet]. 2012 [cited 2025 Jun 7]. Disponible en: <https://imaging.mrc-cbu.cam.ac.uk/statswiki/FAQ/SobelTest?action=AttachFile&do=get&target=process.pdf>
9. Junge O, Mani JC, Greenland S, et al. DAGitty: A graphical tool for analyzing causal diagrams [Internet]. *Dagitty.net*; 2013 [cited 2025 Jun 7]. Available from: <https://www.dagitty.net/dags.html>
10. Charles ST. Strength and vulnerability integration: a model of emotional well-being across adulthood. *Psychol Bull* [Internet]. 2010;136(6):1068–91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1037/a0021232>
11. Li G, Li Y, Lam AIF, Tang W, Seedat S, Barbui C, et al. Understanding the protective effect of social support on depression symptomatology from a longitudinal network perspective. *BMJ Ment Health* [Internet]. 2023;26(1):e300802. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjment-2023-300802>
12. Christl J, Grumbach P, Jockwitz C, Wege N, Caspers S, Meisenzahl E. Prevalence of depressive symptoms in people aged 50 years and older: A retrospective cross-sectional study. *J Affect Disord* [Internet]. 2025;373:353–63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2024.12.099>



13. Kondirolli F, Sunder N. Mental health effects of education. Health Econ [Internet]. 2022;31 Suppl 2(S2):22–39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/hec.4565>
14. Kirkbride JB, Anglin DM, Colman I, Dykxhoorn J, Jones PB, Patalay P, et al. The social determinants of mental health and disorder: evidence, prevention and recommendations. World Psychiatry [Internet]. 2024;23(1):58–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/wps.21160>
15. Khan A, Zeb I, Zhang Y, Fazal S, Ding J. Relationship between psychological capital and mental health at higher education: Role of perceived social support as a mediator. Heliyon [Internet]. 2024;10(8):e29472. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29472>
16. Melese AK, Pedro A, Somhlaba NZ. The direct effect of basic need services, and social support on positive mental health among institutionalized children: the mediating role of psychological capital. Curr Psychol [Internet]. 2024; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12144-024-06493-5>

Fuentes de financiamiento: la presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses:

Sin conflicto de interés.

