

RELIGACIÓN

R E V I S T A

Índice de masa corporal, circunferencia de cintura y función cognitiva en adultos mayores de zonas rurales de Cuenca, Ecuador

Body Mass Index, Waist Circumference and Cognitive Function in Older Adults in Rural Areas of Cuenca, Ecuador

Mixini Anais Calderón Madrid, Claudia Jazmín Niño Peñaranda, Gloria Cecilia Durazno Montesdeoca

Resumen

La relación entre el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de cintura (CC) y el deterioro cognitivo en adultos mayores no es consistente en la literatura internacional, y existe escasa evidencia en poblaciones rurales latinoamericanas. Determinar la asociación entre IMC, CC y función cognitiva en adultos mayores rurales de Cuenca, Ecuador, identificando los factores independientes del estado cognitivo. Estudio transversal en 316 adultos mayores (≥ 65 años) de parroquias rurales del cantón Cuenca. La función cognitiva se evaluó con el MMSE y la depresión con la escala Yesavage-15. Se calcularon correlaciones de Spearman y Pearson, y se construyeron modelos de regresión lineal múltiple ajustados. El 69.5% de los participantes presentó algún grado de compromiso cognitivo (puntaje MMSE medio: 22.7 ± 7.0). El IMC y la CC no mostraron correlación significativa con el MMSE ($r_s = 0.002$, $p = 0.979$ y $r_s = 0.021$, $p = 0.773$, respectivamente). La depresión (Yesavage $r_s = -0.278$; $p < 0.001$) y la edad ($r_s = -0.225$; $p < 0.001$) fueron los factores más correlacionados con el MMSE. En el modelo de regresión ajustado ($R^2 = 0.214$), el puntaje de depresión ($\beta = -0.431$; $p < 0.001$), el sexo masculino ($\beta = 1.960$; $p = 0.032$) y el nivel educativo ($\beta = 2.381$; $p = 0.003$) fueron predictores independientes significativos; el IMC y la CC no alcanzaron significancia en ningún modelo. La función cognitiva en adultos mayores rurales de Cuenca no se asocia con la adiposidad corporal, sino con la depresión, la edad y el nivel educativo. Estos hallazgos subrayan la necesidad de intervenciones que aborden la salud mental y la educación como determinantes del envejecimiento cognitivo saludable.

Palabras clave: MMSE; deterioro cognitivo; demencia; IMC, depresión; anciano; zona rural; Ecuador.

Mixini Anais Calderón Madrid

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | mixini.calderon.22@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-3057-8214>

Claudia Jazmín Niño Peñaranda

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | claudiajnp@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0116-7972>

Gloria Cecilia Durazno Montesdeoca

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | gduraznom@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9006-4942>

<http://doi.org/10.46652/rgn.v11i52.1741>
ISSN 2477-9083
Vol. 11 No. 52, octubre-diciembre, 2026, e2601741
Quito, Ecuador

Enviado: junio 15, 2026
Aceptado: agosto 12, 2026
Publicado: octubre 08, 2026
Publicación Continua



Abstract

The relationship between body mass index (BMI), waist circumference (WC), and cognitive decline in older adults is inconsistent in the international literature, and there is limited evidence in rural Latin American populations. To determine the association between BMI, WC, and cognitive function in rural older adults in Cuenca, Ecuador, and to identify factors independent of cognitive status. A cross-sectional study of 316 older adults (≥ 65 years) from rural parishes in the Cuenca canton. Cognitive function was assessed using the MMSE, and depression using the Yesavage-15 scale. Spearman's and Pearson's correlations were calculated, and adjusted multiple linear regression models were constructed. 69.5% of participants exhibited some degree of cognitive impairment (mean MMSE score: 22.7 ± 7.0). BMI and CC showed no significant correlation with the MMSE ($r_s = 0.002$, $p = 0.979$ and $r_s = 0.021$, $p = 0.773$, respectively). Depression (Yesavage $r_s = -0.278$; $p < 0.001$) and age ($r_s = -0.225$; $p < 0.001$) were the factors most strongly correlated with the MMSE. In the adjusted regression model ($R^2 = 0.214$), the depression score ($\beta = -0.431$; $p < 0.001$), male sex ($\beta = 1.960$; $p = 0.032$), and educational level ($\beta = 2.381$; $p = 0.003$) were significant independent predictors; BMI and WC did not reach significance in any model. Cognitive function in rural older adults in Cuenca is not associated with adiposity

Keywords: MMSE; cognitive impairment; dementia; BMI; depression; elderly; rural area; Ecuador.

Introducción

El envejecimiento poblacional constituye uno de los desafíos más significativos para los sistemas de salud pública en el siglo XXI. Este fenómeno demográfico conlleva un aumento proporcional en la prevalencia de trastornos neurodegenerativos, donde el deterioro cognitivo destaca por su impacto en la autonomía del adulto mayor (Escriche-Martinez et al., 2025). A nivel global, la carga de la demencia se triplicará para el año 2050, afectando de manera desproporcionada a los países en desarrollo, donde los programas de detección temprana son aún limitados (Borda et al. 2021).

En este escenario, el estado nutricional ha emergido como un determinante crítico de la salud cerebral. El Índice de Masa Corporal (IMC) ha sido tradicionalmente el marcador de elección para evaluar la malnutrición; sin embargo, su interpretación en la geriatría es compleja. Mientras que un IMC bajo se asocia consistentemente con resultados físicos desfavorables (Kato et al., 2025), en la vejez aparece la denominada “paradoja de la obesidad”, donde un IMC elevado podría ejercer un efecto protector contra el deterioro cognitivo en comparación con el infrapeso (Chen et al., 2025). No obstante, la variabilidad en el peso corporal y la composición a lo largo del tiempo sugieren que las fluctuaciones extremas de masa grasa y magra son las que realmente aceleran las trayectorias de declive cognitivo (Flores et al., 2025).

La limitación fundamental del IMC radica en su incapacidad para distinguir entre la distribución del tejido adiposo y la masa muscular. Por ello, indicadores de adiposidad central como la circunferencia de cintura (CC) y el índice de volumen abdominal (AVI) han demostrado ser predictores más precisos del riesgo metabólico y la disfunción ejecutiva (Wang et al., 2020). La acumulación de grasa visceral se vincula con procesos de inflamación sistémica que comprometen la integridad neuronal (Chen et al., 2024), aunque estudios recientes sugieren que esta relación puede estar mediada por el sexo, mostrando patrones diferenciados entre hombres y mujeres (Guo et al., 2021). Asimismo, se ha observado que indicadores como el Índice de Adiposidad

Visceral (VAI) podrían estar vinculados a una mejor función cognitiva en ciertas etapas del envejecimiento, lo que subraya la necesidad de profundizar en la composición corporal más allá del peso total (Zeng et al., 2023).

La depresión geriátrica, por su parte, es uno de los factores de riesgo más sólidos para el deterioro cognitivo, tanto por sus efectos directos sobre la neuroplasticidad y la neurotransmisión como por sus efectos indirectos sobre el estilo de vida y la adherencia terapéutica. El deterioro cognitivo y la depresión comparten vías neuropatológicas relacionadas con la disfunción serotoninérgica, la inflamación crónica de bajo grado y la reducción del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF). En zonas rurales latinoamericanas, la prevalencia de depresión geriátrica es considerablemente mayor que en entornos urbanos (Paredes-Arturo et al., 2024).

La detección del deterioro cognitivo en la práctica clínica depende del uso de herramientas de tamizaje precisas. El Mini-Mental State Examination (MMSE) y el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) son los instrumentos más extendidos, existiendo una correlación significativa entre ellos, aunque el MoCA suele demostrar mayor sensibilidad para detectar el deterioro cognitivo leve (Jia et al., 2021; Rahmani et al., 2022). La equivalencia entre estas pruebas es fundamental para la comparabilidad de estudios epidemiológicos y la toma de decisiones clínicas. Además, la evaluación de quejas subjetivas de memoria y el uso de inventarios breves de tamizaje comunitario han demostrado ser estrategias factibles para identificar etapas prodrómicas de la demencia (Guo et al., 2021).

La disparidad entre los entornos urbanos y rurales añade otra capa de complejidad al problema. Las poblaciones rurales suelen presentar mayores tasas de obesidad y menores niveles de actividad física (Quan et al., 2021), una tendencia que también se observa en economías emergentes donde la transición nutricional ha disparado el IMC en adultos rurales (Meshram et al., 2025; Uddin et al., 2021). En Ecuador, los adultos mayores de zonas rurales enfrentan barreras estructurales, financieras y cognitivas que limitan su acceso a servicios de salud oportunos (Brusnahan et al., 2022). A pesar de estas vulnerabilidades, existe una brecha de conocimiento sustancial sobre la interacción entre la adiposidad central y la función cognitiva en el contexto rural ecuatoriano.

La justificación de esta investigación reside en la necesidad de identificar marcadores antropométricos de bajo costo y alta precisión que permitan el tamizaje temprano del deterioro cognitivo en entornos con recursos limitados. Comprender la asociación específica entre el IMC, la CC y la salud cognitiva permitirá diseñar intervenciones de salud pública adaptadas a la realidad de las comunidades rurales de la región. Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre el índice de masa corporal, la circunferencia de cintura y la función cognitiva en adultos mayores de las zonas rurales de Cuenca, Ecuador, identificando los factores independientes que influyen en su estado cognitivo.

Metodología

Diseño, población y muestra

Estudio observacional analítico de corte transversal realizado en 316 adultos mayores (≥ 65 años) residentes en las parroquias rurales Sinincay, Ricaurte y El Valle del cantón Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador (2025–2026). El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH- UCACUE-2023-181). Se obtuvo consentimiento informado de todos los participantes. Los criterios de inclusión fueron: edad ≥ 65 años, residencia permanente, comunicación verbal básica y ausencia de condiciones que impidieran la evaluación.

Evaluación cognitiva — MMSE

La función cognitiva se evaluó con el Mini-Mental State Examination (MMSE) de 30 puntos, que incluye orientación temporal y espacial, registro y evocación de palabras, atención y cálculo, lenguaje y copia de figura. Se utilizó la clasificación adaptada para población rural hispanohablante: normal (≥ 27 puntos), sospecha patológica (24–26 puntos), deterioro cognitivo (12–23 puntos) y demencia (< 12 puntos).

Evaluación de la depresión — Yesavage-15

La depresión geriátrica fue evaluada con la Escala de Depresión Geriátrica abreviada (GDS-15). Puntos de corte: sin depresión (0–5 pts), probable depresión (6–10 pts) y depresión establecida (11–15 pts).

Evaluación antropométrica

El IMC se calculó como $\text{peso}(\text{kg})/\text{talla}^2(\text{m}^2)$ y se clasificó según criterios OMS. La CC se midió a nivel umbilical con cinta inextensible. Los puntos de corte para obesidad central siguieron las recomendaciones de la Federación Internacional de Diabetes para Latinoamérica (mujeres: ≥ 80 cm pre-obesidad, ≥ 85 cm obesidad central; hombres: ≥ 85 cm pre-obesidad, ≥ 90 cm obesidad central).

Análisis estadístico

Se emplearon estadísticas descriptivas (media $\pm$ DE, frecuencias y porcentajes), prueba de Kruskal-Wallis para comparaciones entre grupos, χ^2 para variables categóricas, y coeficientes de correlación de Spearman (rs) y Pearson (r) para la asociación entre el puntaje MMSE y las variables continuas. Se construyeron tres modelos de regresión lineal múltiple (MMSE como

variable dependiente): Modelo 1 (IMC + CC), Modelo 2 (IMC + CC + edad + Yesavage) y Modelo 3 completo (variables anteriores + sexo + nivel educativo). El nivel de significancia fue $p < 0.05$.

Resultados

Tabulación de datos

Características de la muestra

La muestra estuvo compuesta por 316 adultos mayores: 217 mujeres (68.7%) y 99 hombres (31.3%), con edad media de 74.3 ± 7.6 años. La Tabla 1 presenta las características completas de la muestra según sexo. El 60.1% tenía educación primaria y el 33.2% carecía de escolaridad. En cuanto al IMC, el 41.5% presentó sobrepeso y el 26.6% algún grado de obesidad. En el subgrupo con datos de CC ($n=200$), el 86% tuvo obesidad central. El 54.4% del total fue de nivel socioeconómico bajo. El puntaje MMSE fue significativamente menor en mujeres (22.2 ± 7.0) que en hombres (23.7 ± 6.9 ; $p=0.043$). El 69.5% de la muestra presentó algún grado de compromiso cognitivo (Figura 1).

Tabla 1. Características basales de los participantes según sexo ($n=316$).

Característica	Mujeres ($n=217$)	Hombres ($n=99$)	Total ($n=316$)	p
Variables continuas — media $\pm$ DE				
Edad (años)	74.3 ± 7.3	74.4 ± 8.2	74.3 ± 7.6	0.952
IMC (kg/m^2)	28.0 ± 5.0	26.9 ± 3.8	27.6 ± 4.7	0.079
Circunferencia de cintura (cm) ^a	99.0 ± 21.6	97.1 ± 15.4	98.4 ± 20.0	0.328
Puntaje MMSE	22.2 ± 7.0	23.7 ± 6.9	22.7 ± 7.0	0.043
Puntaje Yesavage	5.8 ± 4.6	5.4 ± 4.1	5.7 ± 4.4	0.646
Estado cognitivo MMSE — n (%)				
Normal (≥ 27 puntos)	61 (28.1)	35 (35.4)	96 (30.6)	
Sospecha patológica (24–26 pts)	58 (26.7)	27 (27.3)	85 (27.1)	0.386
Deterioro cognitivo (12–23 pts)	75 (34.6)	32 (32.3)	107 (34.1)	
Demencia (< 12 puntos)	21 (9.7)	5 (5.1)	26 (8.3)	
Nivel de educación — n (%)				
Sin escolaridad	72 (33.2)	33 (33.3)	105 (33.2)	
Primaria	132 (60.8)	58 (58.6)	190 (60.1)	0.911
Secundaria o superior	12 (5.5)	6 (6.1)	18 (5.7)	
Factores de estilo de vida — n (%)				
Fuma actualmente	2 (0.9)	8 (8.1)	10 (3.2)	< 0.001
Consume alcohol	6 (2.8)	15 (15.2)	21 (6.6)	< 0.001
Vive solo/a	61 (28.1)	30 (30.3)	91 (28.8)	0.683
NSE bajo	118 (54.4)	51 (51.5)	169 (53.5)	0.633
Categoría IMC — n (%)				
Peso normal ($< 25.0 \text{ kg}/\text{m}^2$)	57 (26.3)	32 (32.3)	88 (27.8)	
Sobrepeso ($25.0\text{--}29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$)	85 (39.2)	46 (46.5)	131 (41.5)	0.216

Característica	Mujeres (n=217)	Hombres (n=99)	Total (n=316)	p
Obesidad tipo I (30.0–34.9 kg/m ²)	47 (21.7)	17 (17.2)	64 (20.3)	
Obesidad tipo II/III (≥35.0 kg/m ²)	18 (8.3)	2 (2.0)	20 (6.3)	
Circunferencia de cintura (n=200) ^a — n (%)				
Sin obesidad central	6 (4.4)	7 (13.7)	13 (6.5)	
Pre-obesidad central	9 (6.6)	6 (11.8)	15 (7.5)	0.054
Obesidad central	128 (94.0)	44 (86.3)	172 (86.0)	
Estado depresivo (Yesavage-15) — n (%)				
Sin depresión (0–5 pts)	114 (52.5)	58 (58.6)	172 (54.4)	
Probable depresión (6–10 pts)	40 (18.4)	23 (23.2)	63 (19.9)	0.466
Depresión establecida (11–15 pts)	52 (24.0)	15 (15.2)	67 (21.2)	

Fuente: elaboración propia.

Nota: Media ± DE para variables continuas, n (%) para categóricas. Comparaciones con U de Mann-Whitney y χ^2 .^a n=200. Los valores p en rojo son estadísticamente significativos (p<0.05).

Tabla 2. Características de los participantes según la categoría de estado cognitivo. (n=316).

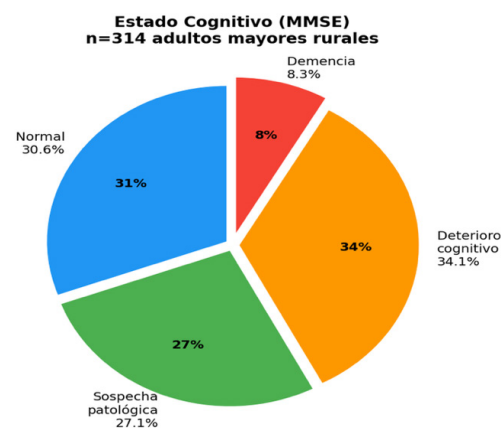
Variable	Normal (n=96)	Sospecha patológica (n=85)	Deterioro cognitivo (n=107)	Demencia (n=26)	p
Variables continuas — media ± DE					
Edad (años)	72.5±7.5	73.1±6.1	75.9±7.9	77.9±8.1	<0.001
IMC (kg/m ²)	27.5±4.3	27.7±4.9	27.4±4.6	27.4±4.2	0.955
Circ. cintura (cm) ^a	100.0±29.0	97.4±14.5	98.3±12.8	95.8±12.5	0.968
Puntaje MMSE	29.1±1.8	25.0±0.8	19.3±2.9	5.3±4.1	<0.001
Puntaje Yesavage	4.4±4.2	5.1±4.4	6.7±4.2	8.7±4.7	<0.001
Nivel de educación — n (%)					
Sin escolaridad	16 (16.7)	24 (28.2)	52 (48.6)	13 (50.0)	<0.001
Primaria	72 (75.0)	51 (60.0)	52 (48.6)	13 (50.0)	
Secundaria o superior	8 (8.3)	7 (8.2)	3 (2.8)	0 (0.0)	
Estado depresivo (Yesavage) — n (%)					
Sin depresión	62 (64.6)	55 (64.7)	50 (46.7)	5 (19.2)	<0.001
Probable depresión	18 (18.8)	14 (16.5)	27 (25.2)	4 (15.4)	
Depresión establecida	14 (14.6)	14 (16.5)	28 (26.2)	11 (42.3)	
Nivel socioeconómico — n (%)					
Bajo	36 (37.5)	39 (45.9)	79 (73.8)	14 (53.8)	<0.001
Medio / Alto	60 (62.5)	46 (54.1)	28 (26.2)	6 (23.1)	
Categoría IMC — n (%)					
Peso normal	25 (26.0)	22 (25.9)	32 (29.9)	7 (26.9)	
Sobrepeso	43 (44.8)	35 (41.2)	47 (43.9)	6 (23.1)	0.715
Obesidad tipo I	22 (22.9)	16 (18.8)	19 (17.8)	7 (26.9)	
Obesidad tipo II/III	6 (6.3)	9 (10.6)	5 (4.7)	3 (11.5)	
Sexo — n (%)					
Mujer	61 (63.5)	58 (68.2)	75 (70.1)	21 (80.8)	0.386
Hombre	35 (36.5)	27 (31.8)	32 (29.9)	5 (19.2)	

Variable	Normal (n=96)	Sospecha patológica (n=85)	Deterioro cognitivo (n=107)	Demencia (n=26)	p
Con quién vive — n (%)					
Solo/a	27 (28.1)	24 (28.2)	35 (32.7)	4 (15.4)	0.522
Acompañado/a	69 (71.9)	61 (71.8)	70 (65.4)	18 (69.2)	

Fuente: Calderón (2026).

Nota: Media $\pm$ DE o n (%). Kruskal-Wallis (variables continuas) y χ^2 (variables categóricas). Los valores p en rojo son estadísticamente significativos ($p < 0.05$). ^a n=200.

Figura 1. Distribución del estado cognitivo (MMSE) en adultos mayores rurales de Cuenca, Ecuador (n=314).

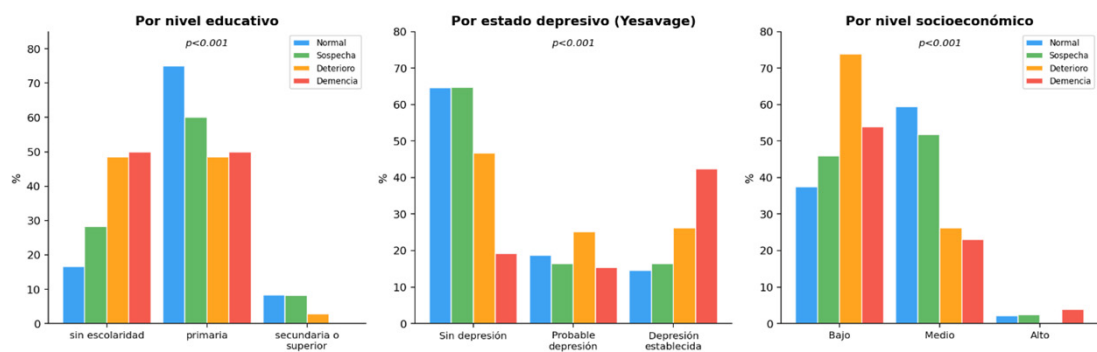


Fuente: elaboración propia.

Estado cognitivo según variables clínicas y sociodemográficas

La Tabla 2 presenta la distribución de las variables según el estado cognitivo. La edad fue significativamente mayor en el grupo con demencia (77.9 ± 8.1 años) comparado con el grupo normal (72.5 ± 7.5 años; $p < 0.001$). El nivel educativo mostró una asociación muy significativa: el 48.6% de los participantes con deterioro cognitivo carecía de escolaridad versus el 16.7% del grupo normal ($p < 0.001$). La depresión también mostró una asociación significativa y progresiva: el 42.3% de los participantes con demencia tenía depresión establecida frente al 14.6% del grupo normal ($p < 0.001$). El nivel socioeconómico bajo fue más frecuente en el grupo con deterioro (73.8%) que en el grupo normal (37.5%; $p < 0.001$). Por el contrario, el IMC ($p = 0.715$) y la CC ($p = 0.968$) no mostraron diferencias significativas entre los grupos cognitivos (Figura 2).

Figura 2. Distribución del estado cognitivo según nivel educativo (izq.), estado depresivo Yesavage (centro) y nivel socioeconómico (der.). Todas las comparaciones $p<0.001$.



Fuente: elaboración propia.

Correlaciones del puntaje MMSE

La Tabla 3 presenta los coeficientes de correlación. El IMC no mostró correlación significativa con el MMSE ($rs=0.002$; $p=0.979$), ni tampoco la CC ($rs=0.021$; $p=0.773$). En cambio, la edad ($rs=-0.225$; $p<0.001$) y el puntaje de depresión Yesavage ($rs=-0.278$; $p<0.001$) correlacionaron negativamente con la función cognitiva. La Figura 3 ilustra estas relaciones gráficamente.

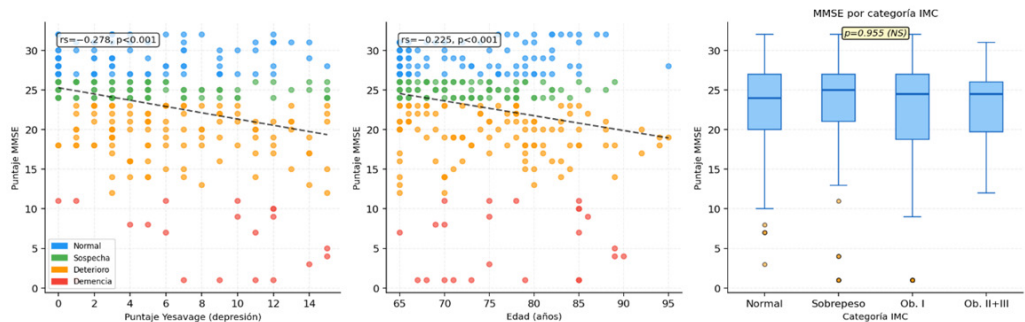
Tabla 3. Coeficientes de correlación de Spearman y Pearson entre el puntaje MMSE y variables continuas.

Variable	rs (Spearman)	p	r (Pearson)	p
Edad (años)	-0.225	<0.001	-0.209	<0.001
IMC (kg/m²)	0.002	0.979 (NS)	-0.019	0.738 (NS)
Circunferencia de cintura (cm)	0.021	0.773 (NS)	0.017	0.807 (NS)
Puntaje Yesavage (depresión)	-0.278	<0.001	-0.275	<0.001

Fuente: elaboración propia.

Nota: NS=no significativo ($p>0.05$). Los valores significativos están resaltados. n varía: Edad $n=312$, IMC $n=300$, CC $n=200$, Yesavage $n=302$.

Figura 3. Asociación MMSE con depresión Yesavage (izq.), edad (centro) y distribución por categoría IMC (der.). La línea discontinua indica tendencia lineal. El panel derecho muestra que el IMC no se asocia con el MMSE ($p=0.955$).



Fuente: elaboración propia.

Predictores independientes del puntaje MMSE

La Tabla 4 presenta los modelos de regresión lineal múltiple. En los tres modelos, el IMC y la CC no alcanzaron significancia estadística como predictores del puntaje MMSE. En el Modelo 3 completo ($R^2=0.214$; $R^2_{adj}=0.183$), los únicos predictores independientes significativos fueron: la depresión Yesavage ($\beta=-0.431$; IC95%: -0.631 a -0.232 ; $p<0.001$), el sexo masculino ($\beta=1.960$; IC95%: 0.186 a 3.734 ; $p=0.032$) y el nivel educativo ($\beta=2.381$; IC95%: 0.823 a 3.940 ; $p=0.003$). La edad mostró tendencia sin alcanzar significancia ($\beta=-0.097$; $p=0.092$).

Tabla 4. Regresión lineal múltiple con el puntaje MMSE como variable dependiente (n=185).

Variable	β	EE	IC 95%	p
Modelo 1 — Solo IMC y circunferencia de cintura (n=185)				
Intercepto	27.33	4.22	[19.06; 35.60]	<0.001
IMC (kg/m ²)	-0.015	0.097	[-0.205; 0.175]	0.877
Circ. cintura (cm)	0.023	0.021	[-0.018; 0.064]	0.282
Modelo 2 — IMC + CC + Edad + Yesavage (n=185)				
Intercepto	28.72	5.41	[18.12; 39.33]	<0.001
Edad (años)	-0.097	0.057	[-0.210; 0.015]	0.092
IMC (kg/m ²)	-0.015	0.097	[-0.206; 0.176]	0.876
Circ. cintura (cm)	0.023	0.021	[-0.019; 0.064]	0.284
Yesavage (de-presión)	-0.431	0.102	[-0.631; -0.232]	<0.001
Modelo 3 — Completo ajustado $R^2=0.214$ / $R^2_{adj}=0.183$ (n=185)				
Intercepto	28.72	5.41	[18.12; 39.33]	<0.001
Edad (años)	-0.097	0.057	[-0.210; 0.015]	0.092
IMC (kg/m ²)	-0.015	0.097	[-0.206; 0.176]	0.876
Circ. cintura (cm)	0.023	0.021	[-0.019; 0.064]	0.284
Yesavage (de-presión)	-0.431	0.102	[-0.631; -0.232]	<0.001
Sexo masculino	1.960	0.905	[0.186; 3.734]	0.032
Nivel educativo	2.381	0.795	[0.823; 3.940]	0.00

Fuente: elaboración propia.

Nota: β : coeficiente no estandarizado; EE: error estándar; IC95%: intervalo de confianza. Los valores p en rojo son significativos ($p<0.05$). $R^2=0.214$ (Modelo 3)

Discusión

La presente investigación revela una prevalencia de compromiso cognitivo del 69.5% en adultos mayores de las parroquias rurales de Cuenca, Ecuador. Este valor supera ampliamente los reportes en contextos similares, sugiriendo una crisis silenciosa de salud cerebral en el sector rural andino. El hallazgo central de este estudio es que, a pesar de la alta prevalencia de sobrepeso (41.5%) y obesidad central (86%), ni el Índice de Masa Corporal (IMC) ni la Circunferencia de

Cintura (CC) se asociaron de manera independiente con la función cognitiva en los modelos multivariados. En su lugar, el desempeño cognitivo estuvo fuertemente condicionado por factores socioeducativos, el sexo y, de manera determinante, el estado afectivo (depresión).

La ausencia de asociación entre el IMC y la función cognitiva en esta muestra contradice ciertos hallazgos internacionales, pero se alinea con la creciente evidencia sobre la “paradoja de la obesidad” en la vejez. Mientras que el estudio HELIAD en Grecia sugiere que un IMC más alto en etapas tardías de la vida podría asociarse con un mejor rendimiento cognitivo (Grapsa et al., 2023), y estudios en China han identificado al sobrepeso y la obesidad como factores protectores contra el deterioro cognitivo ($HR = 0.446$ y $HR = 0.225$, respectivamente) (Guo et al., 2021), nuestros resultados no muestran un beneficio ni un perjuicio estadísticamente significativo.

Esta discrepancia podría explicarse por la naturaleza de la muestra rural de Cuenca. A diferencia de las cohortes en Corea (Kim et al., 2020) o China (Wang et al., 2020), donde se observan trayectorias claras entre adiposidad y cognición, en la población rural ecuatoriana el peso podría ser un indicador menos sensible frente a la magnitud del impacto que genera la privación educativa y la depresión. No obstante, coincide con lo hallado por Borda et al. (2021), en población colombiana, donde el bajo peso (infrapeso) sí mostró una asociación con menor puntaje cognitivo, pero las categorías de exceso de peso no presentaron una tendencia uniforme.

La educación emergió como uno de los predictores más potentes del MMSE ($\beta = 2.381, p = 0.003$). Esto refuerza la teoría de la reserva cognitiva, donde la escolaridad formal actúa como un amortiguador contra el daño neuronal (Borda et al., 2021). En esta muestra, donde el 93.3% tiene instrucción básica o nula, la falta de este factor protector parece eclipsar cualquier efecto biológico derivado de la adiposidad.

Asimismo, la asociación entre depresión y función es consistente con la literatura que describe a la depresión no solo como un síntoma prodrómico de la demencia, sino como un factor de riesgo modificable que consume recursos de atención y memoria (Glauber, 2022). En adultos mayores rurales, la depresión suele exacerbarse por el aislamiento y la falta de acceso a servicios de salud mental, lo que impacta directamente en el rendimiento del MMSE.

Respecto al sexo, la desventaja de las mujeres en las pruebas cognitivas es un hallazgo recurrente en países de ingresos bajos y medios (Wang et al., 2020), lo que a menudo refleja disparidades históricas en el acceso a la educación y la salud nutricional en contextos rurales (Gao et al., 2020).

Aunque la CC no fue significativa en este estudio, estudios recientes sugieren que el Índice de Cintura Ajustado por el Peso (WWI) o el Índice de Redondez Corporal (BRI) podrían ser predictores más precisos de la neurodegeneración que el IMC o la CC por separado (Lin et al., 2025; Huang et al., 2023). La alta prevalencia de obesidad central hallada en Cuenca (86%) sugiere un estado de inflamación crónica de bajo grado que, si bien no se tradujo en una asociación estadística inmediata con el MMSE, representa un riesgo cardiovascular latente que afecta la salud cerebral a largo plazo (Sanders et al., 2019).

Para la salud pública de Ecuador, estos resultados indican que el manejo del adulto mayor rural no debe limitarse a la vigilancia nutricional de “talla y peso”. El enfoque debe virar hacia la detección temprana de la depresión y el fomento de la estimulación cognitiva (Krell-Roesch et al., 2017). Es imperativo que las políticas de envejecimiento exitoso consideren el “penal rural” (Glauber, 2022), donde la ubicación geográfica y la baja escolaridad crean un entorno de alta vulnerabilidad cognitiva.

Este estudio es pionero en evaluar la relación antropometría-cognición en el contexto rural específico de la sierra ecuatoriana, utilizando un modelo multivariado que controla variables críticas como el nivel socioeconómico y el estado afectivo.

El diseño es transversal, lo que impide establecer relaciones de causalidad. Además, la pérdida de datos en la medición de la circunferencia de cintura redujo el tamaño de la muestra para este análisis específico, lo que podría haber afectado la significancia de los resultados. Finalmente, el uso del MMSE puede presentar un sesgo cultural y educativo en poblaciones con alta tasa de analfabetismo.

Se sugiere la realización de estudios longitudinales que utilicen índices de adiposidad más complejos (como el WWI) y evaluaciones neuropsicológicas más sensibles. Asimismo, es vital investigar el papel del ejercicio físico y la dieta andina como posibles factores mediadores en la relación entre el metabolismo y la salud cognitiva en esta población (Sanders et al., 2019; Wang et al., 2020).

Conclusión

En adultos mayores de zonas rurales del cantón Cuenca, el IMC y la circunferencia de cintura no se asocian con la función cognitiva evaluada por MMSE, ni en análisis bivariados ni en modelos multivariados ajustados. La depresión geriátrica, el nivel educativo y el sexo masculino son los predictores independientes más importantes del estado cognitivo. Se encontró una alta prevalencia de compromiso cognitivo (69.5%) y depresión geriátrica (21.2% de depresión establecida). Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de programas comunitarios de tamizaje y tratamiento de la depresión geriátrica, así como de estrategias de estimulación cognitiva adaptadas al contexto rural andino del Ecuador, como pilares fundamentales del envejecimiento cognitivo saludable en esta población.

Referencias

Borda, M. G., Jaramillo-Jimenez, A., Giil, L. M., Tovar-Rios, D. A., Soennesyn, H., & Aarsland, D. (2022). Body mass index trajectories and associations with cognitive decline in people with Lewy body dementia and Alzheimer's disease. *Health Science Reports*, 5(3). <https://doi.org/10.1002/hsr2.590>

- Brusnahan, A., Carrasco-Tenezaca, M., Bates, B. R., Roche, R., & Grijalva, M. J. (2022). Identifying health care access barriers in southern rural Ecuador. *International Journal for Equity in Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01660-1>
- Chen, J., Zhang, J., Wang, H., Zhu, H., Fu, J., Li, C., Zhang, Q., Xia, X., Ma, H., Liu, J., & Du, X. (2025). Obesity paradox in cognitive function: A longitudinal study of BMI and cognitive impairment in older adult Chinese population. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 17. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2025.1543501>
- Chen, T., Liu, Y.-L., Li, F., Qiu, H.-N., Haghbin, N., Li, Y.-S., Lin, C.-Y., Wu, F., Xia, L.-F., Li, J.-B., & Lin, J.-N. (2024). Association of waist-to-hip ratio adjusted for body mass index with cognitive impairment in middle-aged and elderly patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19985-7>
- Escriche-Martinez, S., Diaz-Orueta, U., Gala-Serra, C., Sierra-Martínez, E., López-Crespo, G., & López-Antón, R. (2025). Cognitive decline in hospitalized older adults: A scoping review. *Psychogeriatrics*, 25(6). <https://doi.org/10.1111/psyg.70102>
- Flores, A. C., Wennberg, A. M., Leung, C. W., & Na, M. (2025). Variability in body weight and body composition and cognitive trajectories in older adults in the United States. *Obesity*, 33(1), 122–130. <https://doi.org/10.1002/oby.24309>
- Gao, L., Bhurtyal, A., Wei, J., Akhtar, P., Wang, L., & Wang, Y. (2020). Double burden of malnutrition and nutrition transition in Asia: A case study of 4 selected countries with different socioeconomic development. *Advances in Nutrition*, 11(6), 1663–1670. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa064>
- Glauber, R. (2022). Rural depopulation and the rural-urban gap in cognitive functioning among older adults. *The Journal of Rural Health*, 38(4), 696–704. <https://doi.org/10.1111/jrh.12650>
- Grapsa, I., Mamalaki, E., Ntanasi, E., Kosmidis, M. H., Dardiotis, E., Hadjigeorgiou, G. M., Sakka, P., Scarmeas, N., & Yannakoulia, M. (2023). Longitudinal examination of body mass index and cognitive function in older adults: The HELIAD study. *Nutrients*, 15(7). <https://doi.org/10.3390/nu15071795>
- Guo, D., Zhang, X., Zhan, C., Lin, Q., Liu, J., Yang, Q., Tu, J., Ning, X., Wang, J., & Song, Y. (2021). Sex differences in the association between obesity and cognitive impairment in a low-income elderly population in rural China: A population-based cross-sectional study. *Frontiers in Neurology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.669174>
- Huang, X.-T., Lv, X., & Jiang, H. (2023). The weight-adjusted-waist index and cognitive impairment among U.S. older adults: A population-based study. *Frontiers in Endocrinology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1276212>
- Jia, X., Wang, Z., Huang, F., Su, C., Du, W., Jiang, H., Wang, H., Wang, J., Wang, F., Su, W., Xiao, H., Wang, Y., & Zhang, B. (2021). A comparison of the Mini-Mental State Examination (MMSE) with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for mild cognitive impairment screening in Chinese middle-aged and older population: A cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03495-6>

- Kato, L., Eltaybani, S., Shinohara, M., Igarashi, A., Sumikawa, Y., Inagaki-Asano, A., Takeuchi, Y., & Yamamoto-Mitani, N. (2025). The longitudinal effects of low body mass index on unfavorable physical health outcomes among older adults receiving homecare nursing: A prospective cohort study. *Research in Nursing & Health*, 48(4), 478–486. <https://doi.org/10.1002/nur.22471>
- Kim, G., Choi, S., & Lyu, J. (2020). Body mass index and trajectories of cognitive decline among older Korean adults. *Aging & Mental Health*, 24(5), 758–764. <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1550628>
- Krell-Roesch, J., Vemuri, P., Pink, A., Roberts, R. O., Stokin, G. B., Mielke, M. M., Christianson, T. J. H., Knopman, D. S., Petersen, R. C., Kremers, W. K., & Geda, Y. E. (2017). Association between mentally stimulating activities in late life and the outcome of incident mild cognitive impairment, with an analysis of the APOE $\epsilon 4$ genotype. *JAMA Neurology*, 74(3), 332–338. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2016.3822>
- Lin, J., Shen, H., Yang, W., Zhang, G., Sun, J., Shen, W., Huang, L., & Chen, H. (2025). Association between weight-adjusted waist index and cognitive impairment in Chinese older men: A 7-year longitudinal study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 17. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2025.1510781>
- Meshram, I. I., Balakrishna, N., Bhaskar, V., Laxmaiah, A., Brahman, G. N. V., & Arlappa, N. (2025). Trends in body mass index, nutrient intake and nutritional status of rural adults in India: National Nutrition Monitoring Bureau survey findings (1975–2012). *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-23731-y>
- Paredes-Arturo, Y. V., Yarcé Pinzón, E., & Aguirre-Acevedo, D. C. (2024). Sintomatología depresiva y factores asociados en personas mayores de contexto rural. *Interdisciplinaria Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 41(1). <https://doi.org/10.16888/interd.2024.41.1.4>
- Rahmani, M., Darvishpour, A., & Pourghane, P. (2022). The correlation and agreement of Montreal Cognitive Assessment, Mini-Mental State Examination and abbreviated mental test in assessing the cognitive status of elderly people undergoing hemodialysis. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 27(6), 531–537. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_56_21
- Sanders, L. M. J., Hortobágyi, T., la Bastide-van Gemert, S., van der Zee, E. A., & van Heuvelen, M. J. G. (2019). Dose-response relationship between exercise and cognitive function in older adults with and without cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 14(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210036>
- Uddin, M. T., Akter, M., Hossain, M. K., Raju, M. A., & Noor, M. S. (2021). Urban-rural differentials in nutritional status of ageing in Bangladesh. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 8(2), 558. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20210202>
- Wang, J., Xiao, L. D., Wang, K., Luo, Y., & Li, X. (2020). Gender differences in cognitive impairment among rural elderly in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph17103724>
- Zeng, Z., Huang, K., Cen, Y., Jin, W., Shen, Y., Xiong, L., Mao, F., Hong, G., Luo, Y., & Luo, X. (2023). Elevated visceral adiposity index linked to improved cognitive function in middle-aged and elderly Chinese: Evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 15. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1270239>

Autores

Mixini Anais Calderón Madrid. Licenciada en Enfermería, título de tercer nivel. Se desempeña como investigadora en el área de la salud, orientando su labor al desarrollo y difusión de conocimientos relacionados con la enfermería.

Claudia Jazmín Niño Peñaranda. Enfermera de la Universidad Industrial de Santander (UIS) y Magister en Enfermería, perfil investigativo en materno perinatal de la Universidad Nacional de Colombia. A nivel laboral soy Profesor TC, Auxiliar de la Universidad Cooperativa de Colombia, Docente Investigador del grupo GIFOSABI en el área de materno perinatal, de la misma universidad. Oriento en el curso de cuidado de enfermería a la mujer y al recién nacido y profesora de la Especialización en Cuidado paliativos. Profesor catedrático de la Universidad Industrial de Santander en el curso de Cuidado familia gestante. Profesora de posgrado de la Universidad Católica de Cuenca-Ecuador. Experiencia en 12 años en asistencial en cuidado crítico y sala de partos. 8 años vinculada con la docencia universitaria.

Gloria Cecilia Durazno Montesdeoca. Obtiene el título de Doctora en Bioquímica y Farmacia en la Universidad de Cuenca. Posteriormente, amplió su formación de postgrado al obtener una Maestría en Ciencias de la Educación con mención en Biología en la Universidad de Chimborazo. Trayectoria Profesional: Se desempeña como docente en áreas fundamentales de la salud y las ciencias, impartiendo cátedras de Biología, Bioquímica, Farmacología y Bioética.

Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.

Nota

El artículo se deriva de un proyecto titulado: Valoración geriátrica integral en adultos mayores de 65-90 años del cantón Cuenca 2024-2025” Código PICTMS24-31