

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Chimborazo. Ecuador

FACTORES DE RIESGO BIOSICOSOCIALES ASOCIADOS A LA NUTRICIÓN Y LA CALIDAD DE VIDA DEL ADULTO MAYOR EN EL CANTÓN ECUATORIANO DE RIOBAMBA

Eulalia Santillán Mancero¹, Leonardo Abril Merizalde¹, Catherine Andrade Trujillo¹, Johanna Villafuerte Morales¹, Sulema Hernández Batista¹, Sonia González Benítez¹, Lourdes Morejón Carvajal¹, Lorena Castillo Ruiz¹, César Pilamunga Lema¹, Patricia Herrera Cisneros¹; para el Grupo Ecuatoriano de Investigación en Salud, Alimentación y Nutrición Humana.

RESUMEN

Justificación: El aumento de la longevidad es uno de los rasgos más característicos de la sociedad actual, pero la ganancia en años de vida se ha ensombrecido por el repunte de la malnutrición entre los adultos mayores. La malnutrición puede responder a diversos factores biosicosociales. **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo biosicosociales que se asocian con la malnutrición y la calidad de vida del adulto mayor en el cantón ecuatoriano del Riobamba. **Diseño del estudio:** Transversal, analítico. **Serie de estudio:** Seiscientos noventa y seis adultos mayores (*Mujeres:* 64.9 %; *Edad promedio:* 77.8 ± 9.5 años; *Iletrados + Instrucción primaria:* 92.9 %) seleccionados aleatoriamente y a partes iguales dentro del cantón Riobamba (provincia Chimborazo, Ecuador) de acuerdo con el área de domicilio: *Casco urbano:* 350 personas vs. *Parroquias rurales:* 346 sujetos. **Métodos:** La composición corporal del adulto mayor se estimó mediante bioimpedancia eléctrica (BIE). La dieta consumida por el adulto mayor encuestado fue evaluada según el Índice de Alimentación Saludable (IAS). El riesgo nutricional del adulto mayor se determinó mediante la Mini Encuesta Nutricional del Anciano (MENA). La ocurrencia de factores de riesgo biosicosociales (FRBSS) se registró mediante el instrumento propuesto por Delgado Hernández y Obando Hidalgo (2003). La calidad de vida autopercibida por el adulto mayor se calificó mediante la escala FUMAT (Verdugo Alonso *et al.*, 2009). Se examinaron las influencias del sexo, la edad y la zona de residencia sobre los dominios encuestados del estado de salud del adulto mayor. **Resultados:** La frecuencia de desnutrición fue del 35.6 %. La sarcopenia estaba presente en el 95.0 % de los adultos mayores encuestados. Por el otro lado, el exceso de peso afectó al 29.6 % de los adultos mayores, y la adiposidad abdominal estaba aumentada en el 15.2 % de ellos. Los adultos mayores domiciliados en el casco urbano mostraron los valores mayores de grasa corporal y adiposidad abdominal. La dieta regular del adulto mayor fue calificada como “Poco saludable” o “Necesitada de

¹ Docente. Investigador.

Recibido: 4 de Abril del 2024.

Aceptado: 3 de Junio del 2024.

Eulalia Santillán Mancero. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Provincia Chimborazo. Ecuador.

Correo electrónico: etsantillanec@yahoo.com.

cambios”. El riesgo biosicosocial del adulto mayor fue calificado como “Intermedio” en la mayoría de las instancias. La calidad de vida del adulto mayor fue denotada como “Buena” y “Excelente”. **Conclusiones:** Los adultos mayores domiciliados en el cantón Riobamba (provincia de Chimborazo) se caracterizan por la doble carga nutricional: en ellos coexisten la reducción de la masa muscular esquelética con aumento de la obesidad corporal y adiposidad abdominal. Los adultos mayores domiciliados en el casco urbano estarían inmersos dentro de ambientes obesogénicos que se trasladarían a valores aumentados de la grasa corporal y la adiposidad abdominal. La dieta regular del adulto mayor necesita de cambios por ser poco saludable. Los adultos mayores viven en riesgo biosicosocial aumentado. No obstante, los adultos mayores califican como “Buena” (cuando no “Excelente”) la vida que llevan. *Santillán Mancero E, Abril Merizalde L, Andrade Trujillo C, Villafuerte Morales J, Hernández Batista S, González Benítez S, Morejón Carvajal L, Castillo Ruiz L, Pilamunga Lema C, Herrera Cisneros P; para el Grupo Ecuatoriano de Investigación en Salud, Alimentación y Nutrición Humana.* Factores de riesgo biosicosociales asociados a la nutrición y la calidad de vida del adulto mayor en el cantón ecuatoriano de Riobamba. *RCAN Rev Cubana Aliment* 2023;32(2):106-133. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Palabras clave: *Nutrición / Dieta / Índice de Masa Corporal / Composición corporal / Factores de riesgo biosicosociales / Calidad de vida.*

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional es uno de los principales fenómenos demográficos del mundo.¹ Solo en la América Latina y el Caribe la esperanza de vida para ambos sexos ha aumentado desde los 48.6 años de edad en 1950 hasta los 75.1 años en 2019.² Sin embargo, este cambio demográfico se podría asociar con una incidencia aumentada de trastornos nutricionales polares (léase también extremos) como la desnutrición energético-nutricional (DEN) y el exceso de peso y la obesidad.³⁻⁵

La malnutrición en el adulto mayor* estaría dada por varios factores, entre ellos, la ingestión de alimentos en cantidad y calidad inadecuadas, la pérdida del apetito y la anorexia, los trastornos de la masticación y la deglución, los cambios fisiológicos en la función gastrointestinal, las enfermedades

crónicas (tanto oncológicas como no oncológicas); y la polifarmacia.⁶ En la aparición de trastornos nutricionales en el adulto mayor también influirían factores biosicosociales como la depresión, el abandono, la soledad y el aislamiento; el menosprecio familiar y social, la pobreza, la inestabilidad física, y el deterioro funcional y cognitivo, entre otros.⁷⁻⁸

El envejecimiento es un proceso natural, y si bien algunas de las variaciones que ocurren en la salud de las personas mayores se deben a la dotación genética individual y familiar, no se debe pasar por alto que los factores biosicosociales son los que más influyen.⁹⁻¹¹ Desde el punto de vista biológico, en las células, tejidos y órganos se acumulan daños moleculares y genómicos a lo largo de la vida del sujeto; daños que finalmente se expresarán en la reducción gradual y progresiva de las capacidades físicas y mentales, con un aumento concomitante del riesgo de enfermedad. En la esfera psicológica, la depresión, el aislamiento y el retraimiento familiar y

* A los efectos de esta publicación, se define como adulto mayor aquella persona que ha cumplido 65 (o más) años de vida.

social son los principales factores que llevan al adulto mayor a la apatía, el desgano, la pérdida del interés, y el abandono de actividades familiares y/o comunitarias. Los cambios psicológicos que ocurren en el adulto mayor se relacionan y entrelazan muchas veces con perturbaciones sociales y familiares marcadas por las transiciones de la vida, entre ellas la dependencia familiar, la jubilación, el traslado hacia otras viviendas diferentes de la que siempre habitó; y la muerte de amigos y cónyuges.

En Ecuador, los últimos datos sobre el estado de salud de los adultos mayores están anotados en la Encuesta SABE I de Salud, Bienestar y Envejecimiento 2009 – 2010 del Adulto Mayor; la que concluyó “que el nivel de salud de las personas mayores de 60 años del Ecuador, en términos generales, no son buenas, y que en muchos de los parámetros evaluados, y sobre todo en los grupos con los índices socioeconómicos más bajos, en las personas de mayor edad y en las mujeres, el nivel de salud es muy precario”.¹²

En el momento actual no se cuenta con cifras nacionales sobre el estado nutricional del adulto mayor ecuatoriano, salvo trabajos puntuales de carácter observacional y transversal hechos en poblaciones de conveniencia de comunidades de provincias como la de Azuay.¹³⁻¹⁴ No obstante, las proyecciones de la Encuesta SABE I, junto con las estimaciones de las autoridades del Estado y el Gobierno ecuatorianos, anticipan que el segmento poblacional de los adultos mayores se seguirá ampliando en Ecuador, igualando de esta manera las tendencias demográficas que caracterizan al resto de mundo, entre otras razones, por el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas y familias y el impacto de la educación alimentaria junto con una mayor oferta de alimentos saludables y nutritivos, y los avances médicos.¹⁵⁻¹⁶ Hoy es posible prevenir, y si no, controlar (e incluso curar) enfermedades que años atrás causaban miles de muertes en edades más tempranas, y ello

se traduce en una expectativa de vida prolongada, y por esta vía, en el aumento del número de los adultos mayores y los ancianos en la población ecuatoriana.

El estado nutricional de los adultos mayores que viven en el cantón Riobamba de la provincia de Chimborazo ha motivado la atención de los investigadores del Grupo Ecuatoriano de Investigación en Salud, Alimentación y Nutrición Humana (GISANH) adscrito a la Escuela Politécnica del Chimborazo (ESPOCH), en vista de que dicha categoría se asocia con la alimentación, los cambios fisiológicos que se observan con y durante el envejecimiento, y el entorno de salud dentro del que se desenvuelven. La insuficiente atención a estos últimos factores (cuando no la desatención) conduce inevitablemente a la aparición de deficiencias y carencias nutricionales que repercuten en la respuesta inmune y la homeostasis, y con ello, la mayor incidencia de infecciones, la disminución de la masa muscular esquelética y la calidad de la fuerza de contracción muscular (fenómenos englobados dentro de la sarcopenia); y afectaciones de las esferas cognitiva, afectiva y conativa. La concatenación de todas estas variables hace del adulto mayor en situación de vulnerabilidad, precariedad y desatención un sujeto en riesgo incrementado de morbimortalidad, calidad disminuida de vida y cuidados por terceros. Por lo tanto, la identificación de los factores de riesgo biosociales que determinen un riesgo mayor de malnutrición y afectación de la calidad de vida proveerá a las autoridades sanitarias, gubernamentales y estatales con información exacta requerida en el diseño e implementación de programas de intervención que contribuyan en última instancia a mejorar las condiciones de vida de los adultos mayores y los sistemas de atención que los contienen.

Dicho todo lo anterior, se ha completado esta investigación que ha tenido como objetivos primarios revelar el estado nutricional de los adultos mayores que viven en el cantón Riobamba, primero, y algunos de los determinantes del estado nutricional, después.

MATERIAL Y METODO

Locación del estudio: Casco urbano y parroquias rurales del cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, Ecuador.

Diseño del estudio: Transversal, analítico.

Serie de estudio: Fueron elegibles para ser incluidos en la presente investigación los adultos mayores (edades ≥ 65 años) domiciliados permanentemente en el casco urbano y las 11 parroquias rurales del cantón Riobamba. De acuerdo con el Instituto de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC),¹⁷ en el cantón Riobamba de la provincia Chimborazo estaban domiciliados 18,069 adultos mayores. De ellos, 10,274 (56.9 %) vivían en el casco urbano de Riobamba, mientras que otros 7,795 (43.1 %) lo hacían en las parroquias rurales del cantón.

La serie final de estudio se construyó a partes iguales con adultos mayores muestreados de entre aquellos que viven tanto en el casco urbano como en las parroquias rurales del cantón. Los adultos mayores representantes del casco urbano se obtuvieron mediante muestreo simple aleatorio. Por su parte, los adultos mayores representantes de las zonas rurales se seleccionaron mediante muestreo estratificado, en el que cada parroquia fue considerada como un estrato independiente.¹⁸

Adicionalmente, los adultos mayores fueron incluidos en la serie final de estudio si su peso corporal no superaba los 150 kg, si no presentaban algún impedimento físico-mental para completar los procedimientos prescritos en el diseño experimental de la

investigación, y si consintieron en participar de la misma. En consecuencia, se excluyeron a aquellos adultos mayores con un peso corporal > 150 kg y/o afectados por discapacidades físicas (amputación de extremidades, hemiplejías, paraplejías, otras afecciones neuromusculares) y/o portadores de dispositivos médicos electrónicos permanentes (como marcapasos cardíacos) que pudieran interferir con el completamiento del protocolo de bioimpedancia (BIE). También se excluyeron del estudio aquellos adultos mayores con un desarrollo muscular importante debido a la práctica de deportes de alto rendimiento y/o el fisicoculturismo.

De cada uno de los adultos mayores finalmente incluidos en la serie de estudio se obtuvieron el sexo (Masculino vs. Femenino), la edad (como años de vida vividos), la zona de residencia (Casco urbano vs. Parroquia rural), y la escolaridad alcanzada (como el grado de instrucción completado dentro del sistema nacional de enseñanza). También se obtuvieron los antecedentes individuales de salud y la medicación corrientemente instalada.

Mediciones antropométricas: En cada uno de los adultos mayores examinados se midieron la talla (en centímetros) y el peso corporal (en kilogramos) con una exactitud de una décima mediante los procedimientos avanzados internacionalmente para ello,¹⁹⁻²⁰ y empleando equipamientos debidamente calibrados. El índice de masa corporal (IMC: kg.m^{-2}) se calculó con los valores correspondientes de la talla y el peso corporal, y se estratificó según los puntos de corte siguientes que han sido definidos para los adultos mayores:²¹ *Peso insuficiente para la talla:* $\text{IMC} \leq 23.0 \text{ kg.m}^{-2}$; *Peso adecuado para la talla:* IMC entre $23.1 - 27.9 \text{ kg.m}^{-2}$; y *Peso excesivo para la talla:* $\text{IMC} \geq 28.0 \text{ kg.m}^{-2}$; respectivamente. La obesidad se estableció independientemente ante valores del $\text{IMC} \geq 32.0 \text{ kg.m}^{-2}$.²¹

Reconstrucción de la composición corporal del adulto mayor: La composición corporal del adulto mayor se reconstruyó mediante un impedanciómetro OMRON (Corea del Sur), y siguiendo siempre las recomendaciones del fabricante.²² El protocolo BIE devuelve estimados de la masa muscular esquelética (MME), la grasa corporal (GC) y la adiposidad visceral (GV) y la tasa metabólica basal (TMB). Brevemente, se le pidió al adulto mayor que se colocara encima de la platina de medición del equipo descalzo y vestido mínimamente, y después de haber vaciado la vejiga, y que permaneciera erguido con los brazos a los lados del cuerpo, y los pies separados por un ángulo de 10 – 15° durante la conducción del protocolo BIE. El ejercicio de reconstrucción de la composición corporal se completó en horas de la mañana, después de un ayuno de 4 horas (como mínimo), y sin haber realizado actividades físicas extenuantes en las últimas 12 horas.

El tamaño estimado de los compartimientos corporales se dicotomizó ulteriormente según el sexo del adulto mayor como se muestra a continuación:²² *MME*: Hombres: Esperada: ≥ 38 % vs. Disminuida: < 38 %; Mujeres: Esperada: ≥ 33 % vs. Disminuida: < 33 %; *GC*: Hombres: Esperada: ≤ 25 % vs. Aumentada: > 25 %; Mujeres: Esperada: ≤ 31 % vs. Aumentada: > 31 %; y *Adiposidad visceral*: Esperada ≤ 12 % vs. Aumentada: ≥ 13 %; respectivamente.

Calificación del riesgo nutricional del adulto mayor: El riesgo nutricional del adulto mayor fue calificado mediante la Mini Encuesta Nutricional (MENA) diseñada por Vellas *et al.* (1999).²³ La MENA incluye dos secciones, la primera dedicada al cribaje nutricional y la identificación de situaciones de riesgo nutricional | desnutrición clínicamente presente; y la segunda que incorpora la historia socioeconómica del adulto mayor, la polifarmacia, y los hábitos

alimentarios, de hidratación y actividad física;²³ respectivamente. El riesgo nutricional del adulto mayor fue calificado mediante el puntaje asignado tras el completamiento de la sección “Cribaje” de la MENA.²³ *No Desnutrido*: Puntajes ≥ 12.0 ; *Riesgo de desnutrición*: Puntajes entre 8.0 – 11.0; y *Desnutrición presente*: Puntajes < 7.0 ; respectivamente.

Calificación de la calidad de la alimentación del adulto mayor: La calidad de la alimentación del adulto mayor se calificó mediante una versión modificada del *Healthy Eating Index* (HEI).²⁴ El HEI descansa en 10 variables. Las 6 primeras variables recogen el estado corriente del consumo de los grupos principales de alimentos, a saber: *Variable 1*: Leche y derivados lácteos; *Variable 2*: Cereales y derivados; *Variable 3*: Verduras y hortalizas; *Variable 4*: Frutas; *Variable 5*: Legumbres; y *Variable 6*: Carnes, pescado y huevos. Las siguientes 3 variables califican el consumo de alimentos energéticamente densos pero de poco valor nutricional, a saber: *Variable 7*: Embutidos; *Variable 8*: Azúcar, dulces y bebidas azucaradas; y *Variable 9*: Botanas, comidas callejeras, “fast foods” y “junk foods”.²⁴ Cada una de estas 9 variables se califica en una escala del 1 al 10 según la frecuencia corriente de consumo del alimento en cuestión, como se muestra en la Tabla 1.

Por último, la variable 10 recoge el cumplimiento de las metas requeridas para una alimentación saludable, entre ellas la disminución del consumo de grasas saturadas, colesterol y sodio; y el logro de una dieta variada, como se muestra:²⁴ *Dos (2) puntos*: Si se cumplen las metas nutricionales para aquellos alimentos de consumo diario recomendado; *Un (1) punto*: Si se cumplen las metas nutricionales para los alimentos de consumo semanal recomendado; y *Cero (0) puntos*: Si no se cumple ninguna de las metas semanales | diarias; respectivamente.

De acuerdo con Norte Navarro y Ortiz Moncada (2011),²⁴ la alimentación saludable del adulto mayor implicaría un consumo disminuido de alimentos procesados, el consumo controlado de grasas saturadas y *trans*, la limitación del consumo de azúcares refinados a menos del 10 % de los ingresos energéticos totales diarios, y evitar en lo posible la ingestión de alimentos fritos | precocinados debido a las consecuencias derivadas de prácticas culinarias como la fritura y el uso de preservantes, colorantes y aditivos. En su lugar, se promoverá un mayor consumo de alimentos que aporten calcio y zinc; y de frutas, hortalizas y verduras como fuentes de fibra dietética, así como el de una correcta hidratación.

El índice HEI se construyó de la suma de los puntajes recogidos en cada una de las 10 variables antes descritas, y se calificó en tres categorías:²⁴ *Alimentación saludable*: Puntuación > 80; *Necesita cambios en su alimentación*: Puntuación entre 50 – 80; y *Alimentación poco saludable*: Puntuación < 50; respectivamente. El índice HEI puede tener un puntaje máximo de 100.²⁴

Identificación de los factores de riesgo biosociales presentes en el adulto mayor: Los FRBSS se identificaron mediante el instrumento propuesto por Delgado Hernández y Obando Hidalgo (2003).²⁵ El instrumento evalúa el desempeño del adulto mayor en 5 dominios, a saber: Presencia de enfermedades, Dependencia de otras personas, Problemas mentales y/o de memoria, Maltrato y abandono, y Apoyo económico y social.²⁵ Cada dominio se evalúa con un (1) punto, tres (3) puntos, o cinco (5) puntos, de acuerdo con la situación corriente del adulto mayor en el dominio en cuestión.²⁵ Los puntajes asignados con el instrumento recorren valores extremos como 5 (Riesgo bajo) y 25 (Riesgo elevado).²⁵

Calificación de la percepción de la calidad de vida del adulto mayor: La calidad de vida del adulto mayor se calificó del comportamiento en 8 dominios, a saber: el bienestar emocional, el estado de las relaciones interpersonales, el bienestar material, el desarrollo personal, el desarrollo físico, la autodeterminación, la inclusión social, y el estado de los derechos individuales.²⁶⁻²⁷ Cada dominio se evalúa mediante una escala de 4 puntos (Nunca | Casi Nunca: 1 punto vs. Casi Siempre | Siempre: 4 puntos), de acuerdo a la autopercepción del adulto mayor en cada dominio.²⁷⁻²⁸ Los puntajes asignados con el instrumento recorren valores extremos desde 7 (= “Baja calidad de vida”) hasta 28 (= “Calidad elevada de vida”).²⁶⁻²⁷

Procesamiento de datos y análisis estadístico-matemático de los resultados: Los datos demográficos y sanitarios de los adultos mayores encuestados en la presente investigación se anotaron en los formularios previstos por el diseño experimental, e ingresados en una hoja de cálculo electrónica construida sobre EXCEL para OFFICE de WINDOWS. Los datos se redujeron ulteriormente hasta estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (frecuencias absolutas | porcentajes) de acuerdo con el tipo de la variable.

Se examinaron las asociaciones entre las características antropométricas, el riesgo nutricional, la calidad de la alimentación, los FRBSS y la percepción de la calidad de vida, por un lado; y la locación de domicilio del adulto mayor, el sexo y la edad, por el otro; mediante *tests* de independencia basados en la distribución ji-cuadrado y la distribución t-Student, según el tipo de la variable.²⁸ Se eligió un nivel esperado de ocurrencia < 5 % para denotar como significativo el evento de interés.²⁸

Tabla 1. Características demográficas de los adultos mayores estudiados de acuerdo con la zona de residencia. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente. En instancias selectas: se muestran el promedio \pm desviación estándar de la característica.

Locación	Casco urbano	Parroquias rurales	Todos
Tamaño	350 [50.3]	346 [49.7]	696 [100.0]
Sexo [¶]			
• Masculino	105 [30.0]	139 [40.2]	244 [35.1]
• Femenino	245 [70.0]	207 [59.8]	452 [64.9]
Edad, años, [¶]	82.7 \pm 7.9	72.9 \pm 8.3	77.8 \pm 9.5
Edad, años [¶]			
• Entre 60 – 69 años	16 [4.6]	132 [38.1]	148 [21.3]
• Entre 70 – 79 años	102 [29.1]	130 [37.6]	232 [33.3]
• 80 años y más	232 [66.3]	84 [24.3]	316 [45.4]
Escolaridad [¶]			
• Ninguna [§]	148 [42.3]	263 [76.0]	411 [59.1]
• Primaria [¥]	177 [50.6]	58 [16.8]	235 [33.8]
• Secundaria	9 [2.6]	3 [0.9]	12 [1.7]
• Tecnicaturas	6 [1.7]	9 [2.6]	15 [2.1]
• Universitaria	10 [2.9]	13 [3.7]	23 [3.3]

[§] Incluye aquellos que no declararon estudios hechos | no completaron estudios primarios.

[¥] Incluye aquellos que no completaron estudios secundarios

[¶] $p < 0.05$.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

Consideraciones éticas: El protocolo de la presente investigación fue presentado ante, y aprobado por, los Comités de Investigación y de Ética de la ESPOCH. Los adultos mayores encuestados fueron informados de los propósitos, la naturaleza y los objetivos de la investigación, y expresaron su acuerdo con la firma de una carta de consentimiento informado. Se les aseguró sobre la no afectación ni física o mental de los procedimientos, la voluntad de su participación y el derecho que les asistía de abandonar en cualquier momento que lo desearan, en congruencia con la Declaración de Helsinki sobre los Derechos Humanos.²⁹ Se hicieron las debidas provisiones para el tratamiento anónimo y confidencial de los datos obtenidos de los sujetos participantes, y de los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis estadístico.

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las características demográficas y sanitarias de los adultos mayores examinados. La serie de estudio quedó finalmente constituida por 696 adultos mayores, 350 (50.3 %) de ellos radicados en el casco urbano del cantón Riobamba, y los restantes 346 (49.7 %) en las parroquias rurales. En la serie de estudio predominaron las mujeres sobre los hombres. Las zonas de residencia del adulto mayor difirieron entre sí respecto del sexo, y los hombres fueron mayoría en las parroquias rurales: Hombres: *Casco urbano*: 43.0 % vs. *Parroquias rurales*: 57.0 % ($\Delta = -14.0$ %; $p < 0.05$; *test* de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado).

En la serie de estudio predominaron los sujetos con edades ≥ 80 años (45.4 % del tamaño de la serie de estudio), y la edad promedio de los adultos mayores encuestados fue de 77.8 ± 9.5 años. Sin embargo, las zonas de residencia del adulto mayor difirieron en cuanto a la distribución etaria, y los sujetos con edades ≥ 80 años fueron mayoría en el casco urbano: Edades ≥ 80 años: *Casco urbano*: 73.4 % vs. *Parroquias rurales*: 26.6 % ($\Delta = +46.8$ %; $p < 0.05$; test de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado).

Prevalcieron los adultos mayores iletrados o con escolaridad primaria (92.9 % de los incluidos en el presente trabajo). No obstante ello, las zonas de residencia de los adultos mayores difirieron entre sí respecto de la distribución de la escolaridad del sujeto, con una mayor presencia de graduados universitarios y técnicos en las parroquias rurales ($p < 0.05$; test de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado).

Tabla 2. Asociaciones entre las características demográficas empleadas como variables explicativas (léase también predictores) en el presente trabajo. Se presenta el coeficiente r^2 de determinación para la pareja correspondiente de predictores.

Característica	Zona de residencia	Sexo	Edad
Zona de residencia	1.000	-0.107 (0.011) [¶]	-0.455 (0.207) [¶]
Sexo		1.000	0.039 (0.001)
Edad			1.000

[¶] $p < 0.05$.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

La Tabla 2 muestra las asociaciones entre la zona de residencia del adulto mayor, el sexo y la edad. Se comprobaron asociaciones negativas entre la zona de residencia, por un lado, y el sexo y la edad del adulto mayor, por el otro. Ello implicaría que tanto la relación hombres:mujeres como la distribución de los grupos etarios serían distintas entre sí (y dependientes) de acuerdo con la zona de residencia del adulto mayor (como se constató en la Tabla 1 expuesta más arriba).

Características antropométricas y nutricionales de los adultos mayores

La Tabla 3 muestra las características antropométricas y nutricionales de los adultos mayores examinados de acuerdo con el área de domiciliación. El IMC promedio de los adultos mayores que vivían en el casco urbano fue mayor: *Casco urbano*: 26.8 ± 5.3 Kg.m⁻² vs. *Parroquias rurales*: 24.0 ± 8.5 Kg.m⁻² ($\Delta = 2.8$ Kg.m⁻²; $p < 0.05$; test t-Student para muestras independientes). Sin embargo, estas diferencias no fueron clínicamente significativas por cuanto los valores promedio se encontraron dentro de los intervalos de referencia biológicos.

La serie de estudio se distribuyó uniformemente de acuerdo con el IMC. La obesidad estaba presente en el 8.6 % de los adultos mayores. Sin embargo, las zonas de residencia del adulto mayor difirieron entre sí de acuerdo con el IMC: en las parroquias rurales prevalecieron los sujetos con un peso insuficiente para la talla, mientras que en el casco urbano se observó una mayor proporción de personas con un peso excesivo para la talla. Igualmente, la frecuencia de la obesidad fue dependiente de la zona de residencia: *Casco urbano*: 15.1 % vs. *Parroquias rurales*: 2.0 % ($\Delta = +13.1$ %; $p < 0.05$; test de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado).

Tabla 3. Características antropométricas y nutricionales de los adultos mayores estudiados de acuerdo con la zona de residencia. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente. En instancias selectas: se muestran el promedio \pm desviación estándar de la característica, junto con el rango de valores.

Locación	Casco urbano	Parroquias rurales	Todos
Tamaño	350 [50.3]	346 [49.7]	696 [100.0]
Talla, cm [¶]	148.2 \pm 8.7 [134.0 – 169.0]	152.2 \pm 9.1 [126.0 – 196.0]	150.2 \pm 9.1 [126.0 – 196.0]
Peso, kg [¶]	58.9 \pm 9.8 [36.8 – 79.2]	54.7 \pm 10.6 [32.5 – 98.1]	56.9 \pm 10.4 [32.5 – 98.1]
IMC, kg.m ⁻² [¶]	26.8 \pm 5.3 [17.7 – 36.9]	24.0 \pm 8.5 [14.0 – 37.4]	25.3 \pm 4.6 [14.0 – 37.4]
IMC [¶]			
• IMC \leq 23.0 kg.m ⁻² : Peso insuficiente para la talla	78 [22.3]	174 [50.3]	252 [35.6]
• IMC entre 23.1 – 27.9 kg.m ⁻² : Peso suficiente para la talla	116 [33.1]	124 [35.8]	240 [34.8]
• IMC \geq 28.0 kg.m ⁻² : Peso excesivo para la talla	143 [40.9]	46 [13.3]	189 [29.6]
• IMC \geq 32.0 kg.m ⁻² : Obesidad	53 [15.1]	7 [2.0]	60 [8.6]
Masa muscular esquelética, % [¶]	25.1 \pm 5.3 [14.6 – 37.9]	28.5 \pm 5.9 [11.8 – 59.0]	26.8 \pm 5.9 [11.8 – 59.0]
Masa muscular esquelética < Punto de corte	348 [99.4]	319 [92.2]	667 [95.8]
Grasa corporal, % [¶]	36.0 \pm 11.1 [9.7 – 54.2]	28.7 \pm 9.4 [5.0 – 52.0]	32.4 \pm 10.9 [5.0 – 54.2]
Grasa corporal \geq Punto de corte [¶]	254 [72.6]	171 [49.4]	425 [61.1]
Adiposidad visceral, % [¶]	11.6 \pm 3.9 [3.0 – 28.0]	8.5 \pm 3.1 [1.0 – 25.0]	10.1 \pm 3.8 [1.0 – 25.0]
Adiposidad visceral \geq 13 % [¶]	87 [24.9]	19 [5.5]	106 [15.2]
TMB, kcal.24 horas ⁻¹ [¶]	995.0 \pm 176.8 [620.0 – 1,531.0]	1,034.3 \pm 210.7 [389.0 – 1,562.0]	1,014.5 \pm 195.2 [389.0 – 1,562.0]
MENA			
• No desnutridos	81 [23.1]	86 [24.9]	167 [24.0]
• Riesgo de desnutrición	167 [47.7]	185 [53.5]	352 [50.6]
• Desnutrición presente	102 [29.1]	75 [21.7]	177 [25.4]

[¶]p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

En congruencia con este hallazgo, los adultos mayores que vivían en el casco urbano se distinguieron por el tamaño excesivo de la adiposidad corporal y abdominal. En contraposición con estos hallazgos, el 95.8 % de los adultos mayores encuestados mostró valores disminuidos de la MME.

De acuerdo con la MENA, la cuarta parte de la serie de estudio estaba desnutrida, mientras que el 50.6 % se encontraba en riesgo de desnutrición. El puntaje MENA fue independiente de la zona de residencia del adulto mayor (p > 0.05; test de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado).

Tabla 4. Características antropométricas y nutricionales de los adultos mayores estudiados de acuerdo con el sexo. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente. En instancias selectas: se muestran el promedio \pm desviación estándar de la característica, junto con el rango de valores.

Sexo	Masculino	Femenino	Todos
Tamaño	244 [35.1]	452 [64.9]	696 [100.0]
Talla, cm [¶]	156.2 \pm 8.2 [130.7 – 185.0]	146.9 \pm 7.9 [126.0 – 196.0]	150.2 \pm 9.1 [126.0 – 196.0]
Peso, kg [¶]	59.8 \pm 9.2 [34.0 – 82.1]	55.3 \pm 10.7 [32.5 – 98.1]	56.9 \pm 10.4 [32.5 – 98.1]
IMC, kg.m ⁻² [¶]	24.6 \pm 4.1 [14.7 – 35.7]	25.6 \pm 4.9 [14.0 – 37.4]	25.3 \pm 4.6 [14.0 – 37.4]
IMC, kg.m ⁻² [¶]			
• IMC \leq 23.0 kg.m ⁻² : Peso insuficiente para la talla	91 [37.3]	161 [35.6]	252 [35.6]
• IMC entre 23.1 – 27.9 kg.m ⁻² : Peso suficiente para la talla	110 [45.1]	145 [32.1]	240 [34.8]
• IMC \geq 28.0 kg.m ⁻² : Peso excesivo para la talla	43 [17.6]	146 [32.3]	189 [29.6]
• IMC \geq 32.0 kg.m ⁻² : Obesidad	15 [6.1]	45 [9.9]	60 [8.6]
Masa muscular esquelética, % [¶]	30.2 \pm 6.3 [15.0 – 59.0]	25.0 \pm 4.8 [11.8 – 39.9]	26.8 \pm 5.9 [11.8 – 59.0]
Masa muscular esquelética < Punto de corte	230 [94.3]	437 [96.7]	667 [95.8]
Grasa corporal, % [¶]	26.6 \pm 11.0 [5.0 – 50.7]	35.5 \pm 9.4 [9.2 – 54.2]	32.4 \pm 10.9 [5.0 – 54.2]
Grasa corporal \geq Punto de corte	136 [55.7]	289 [63.9]	425 [61.1]
Adiposidad visceral, % [¶]	10.2 \pm 4.4 [1.0 – 25.0]	10.0 \pm 3.5 [2.0 – 18.0]	10.1 \pm 3.8 [1.0 – 25.0]
Adiposidad visceral \geq 13 %	51 [20.9]	55 [12.2]	106 [15.2]
TMB, kcal.24 horas ⁻¹ [¶]	1,184.4 \pm 159.5 [611.0 – 1,562.0]	922.8 \pm 144.9 [389.0 – 1,498.0]	1,014.5 \pm 195.2 [389.0 – 1,562.0]
MENA			
• No desnutridos	70 [28.7]	97 [21.5]	167 [24.0]
• Riesgo de desnutrición	101 [41.4]	251 [55.5]	352 [50.6]
• Desnutrición presente	73 [29.9]	104 [23.0]	177 [25.4]

[¶]p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

Por su parte, la Tabla 4 muestra las características antropométricas y nutricionales de los adultos mayores de acuerdo con el sexo. Los hombres fueron más altos y más pesados que las mujeres. Sin embargo, las mujeres exhibieron un IMC superior: *Hombres*: 24.6 \pm 4.1 kg.m⁻² vs. *Mujeres*: 25.6 \pm 4.9 kg.m⁻² (Δ = -1.0 kg.m⁻²; p < 0.05; test t- Student de comparación de medias independientes). No obstante, estas

diferencias no fueron clínicamente significativas debido a que los valores promedio se encontraban dentro de los intervalos de referencia biológicos.

Las mujeres se destacaron también por la mayor ocurrencia del exceso de peso y la obesidad; así como por un tamaño mayor de la grasa corporal. Por el contrario, los hombres mostraron valores promedio de la adiposidad corporal.

Tabla 5. Características antropométricas y nutricionales de los adultos mayores estudiados de acuerdo con la edad. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente. En instancias selectas: se muestran el promedio \pm desviación estándar de la característica, junto con el rango de valores.

Edad	Entre 60 – 69 años	Entre 70 – 79 años	80 años y más	Todos
Tamaño	148 [21.3]	232 [33.3]	316 [45.4]	696 [100.0]
Talla, cm [¶]	153.8 \pm 8.9 [140.0 – 196.0]	152.0 \pm 7.7 [130.7 – 176.0]	147.1 \pm 9.2 [126.0 – 185.0]	150.2 \pm 9.1 [126.0 – 196.0]
Peso, kg	57.2 \pm 12.0 [35.0 – 98.1]	56.7 \pm 10.0 [36.8 – 80.6]	56.8 \pm 10.0 [32.5 – 79.2]	56.9 \pm 10.4 [32.5 – 98.1]
IMC, kg.m ⁻²	24.1 \pm 3.9 [15.3 – 37.4]	24.5 \pm 3.7 [15.6 – 32.3]	26.4 \pm 5.2 [14.0 – 36.9]	25.3 \pm 4.6 [14.0 – 37.4]
IMC, kg.m ⁻²				
• IMC \leq 23.0 kg.m ⁻² : Peso insuficiente para la talla	65 [43.9]	94 [40.5]	93 [29.4]	252 [35.6]
• IMC entre 23.1 – 27.9 kg.m ⁻² : Peso suficiente para la talla	61 [41.2]	81 [34.9]	113 [35.8]	240 [34.8]
• IMC \geq 28.0 kg.m ⁻² : Peso excesivo para la talla	17 [11.5]	56 [24.1]	56 [17.7]	189 [29.6]
• IMC \geq 32.0 kg.m ⁻² : Obesidad	5 [3.4]	1 [0.4]	54 [17.1]	60 [8.6]
Masa muscular esquelética, % [¶]	28.9 \pm 5.1 [15.0 – 44.5]	27.5 \pm 5.9 [11.8 – 59.0]	25.3 \pm 5.8 [14.6 – 43.6]	26.8 \pm 5.9 [11.8 – 59.0]
Masa muscular esquelética < Punto de corte	137 [92.6]	222 [95.7]	308 [97.5]	667 [95.8]
Grasa corporal, % [¶]	29.5 \pm 8.7 [6.0 – 52.0]	30.5 \pm 10.9 [5.0 – 48.1]	35.2 \pm 11.1 [6.1 – 54.2]	32.4 \pm 10.9 [5.0 – 54.2]
Grasa corporal \geq Punto de corte [¶]	71 [47.9]	143 [61.6]	211 [66.8]	425 [61.1]
Adiposidad visceral, % [¶]	8.7 \pm 3.6 [2.0 – 25.0]	9.3 \pm 3.2 [1.0 – 18.0]	11.3 \pm 4.1 [3.0 – 18.0]	10.1 \pm 3.8 [1.0 – 25.0]
Adiposidad visceral \geq 13 %	10 [6.7]	7 [3.0]	89 [28.2]	106 [15.2]
TMB, kcal.24 horas ⁻¹	1,103.7 \pm 218.3 [690.0 -1,562.0]	1,051.5 \pm 162.6 [710.0 – 1,490.0]	945.6 \pm 181.5 [389.0 -1,531.0]	1,014.5 \pm 195.2 [389.0 – 1,562.0]
MENA				
• No desnutridos	49 [33.1]	72 [31.0]	46 [14.5]	167 [24.0]
• Riesgo de desnutrición	84 [56.8]	117 [50.4]	151 [47.8]	352 [50.6]
• Desnutrición presente	15 [10.1]	43 [18.5]	119 [6.0]	177 [25.4]

[¶]p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

De forma similar a lo apuntado más arriba, el sexo del adulto mayor no influyó ni en la frecuencia de valores disminuidos de la MME ni en el puntaje MENA.

Por último, la Tabla 5 muestra el comportamiento de los indicadores antropométricos y nutricionales de acuerdo con la edad del adulto mayor. El IMC promedio fue independiente de la edad. Asimismo, los fenotipos nutricionales

establecidos después de la estratificación del IMC fueron similares para cada rango etario. Se ha de señalar que los adultos mayores con edades \geq 80 años concentraron la mayor proporción de obesos.

Tabla 6. Asociaciones y dependencias entre las características antropométricas y nutricionales del adulto mayor, por un lado, y los predictores empleados en el presente estudio. Las asociaciones y dependencias fueron estimadas indistintamente mediante técnicas de regresión múltiple y logística. Se muestran los coeficientes de los modelos de regresión múltiple en los casos de variables dependientes cuantitativas. Por su parte, se presentan las razones de disparidades (del inglés OR: *odds-ratio*) para las variables dependientes dicotómicas.

Característica	Predictor		
	Zona de residencia	Sexo	Edad
IMC, kg.m^{-2}	-3.18 [¶]	0.67	0.26
$IMC \leq 23.0 \text{ kg.m}^{-2}$: Peso insuficiente para la talla	0.27 [¶]	0.93	0.95
$IMC \geq 28.0 \text{ kg.m}^{-2}$: Peso excesivo para la talla	0.25 [¶]	2.04 [¶]	1.13
Masa muscular esquelética, %	2.08 [¶]	-4.95 [¶]	-1.08 [¶]
Masa muscular esquelética < Punto de corte	13.74 [¶]	0.68	0.96
Grasa corporal, %	-5.56 [¶]	8.26 [¶]	1.19 [¶]
Grasa corporal \geq Punto de corte	0.41 [¶]	1.29	1.10
Adiposidad visceral, %	-2.75 [¶]	-0.54 [¶]	0.51 [¶]
Adiposidad visceral \geq 13 %	0.27 [¶]	0.38 [¶]	2.87 [¶]
TMB, $\text{kcal.24 horas}^{-1}$	-59.10 [¶]	-262.20 [¶]	-94.80 [¶]
MENA	0.59 [¶]	0.66 [¶]	0.49 [¶]

[¶] $p < 0.05$.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

Se observó una disminución significativa del tamaño de la MME de acuerdo con la edad, pero este comportamiento no fue significativo debido al gran número de adultos mayores con afectación de este indicador en la serie de estudio.

Se observaron valores promedio de la grasa corporal significativamente mayores con cada grupo etario de la serie de estudio. Asimismo, con cada grupo etario aumentó el número de adultos mayores con valores aumentados de la grasa corporal. Sin embargo, ello no ocurrió con la adiposidad visceral, si bien los adultos mayores con edades \geq 80 años concentraron la mayor proporción de casos con adiposidad visceral.

De forma similar a lo anotado en las secciones precedentes con la zona de residencia y el sexo del adulto mayor, la edad no influyó en el puntaje MENA.

La TMB promedio fue de $1,014.5 \pm 195.2 \text{ kcal.24 h}^{-1}$. La TMB promedio fue mayor entre los que vivían en áreas rurales, en los hombres, y los adultos mayores con edades entre 60 – 69 años.

La Tabla 6 muestra la influencia de la zona de residencia, el sexo y la edad del adulto mayor sobre el valor esperado de los indicadores antropométricos y nutricionales (estimada mediante técnicas de regresión múltiple), y los estados alterados de tales indicadores (modelada mediante mecanismos de regresión logística). Los valores predichos de la TMB fueron menores entre los que vivían en el casco urbano (pendiente: -59.10; $p < 0.05$), las mujeres (pendiente: -262.20; $p < 0.05$), y los que tenían edades \geq 80 años (pendiente: -94.80; $p < 0.05$).

Tabla 7. Estado de la calidad de los ingresos dietéticos del adulto mayor de acuerdo con la zona de residencia. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente. En instancias selectas: se muestran el promedio \pm desviación estándar de la característica, junto con el rango de valores.

Zona de residencia	Casco urbano	Parroquias rurales	Todos
Tamaño	350 [50.3]	346 [49.7]	696 [100.0]
HEI [¶]	69.2 \pm 11.3 [45.0 – 96.0]	64.9 \pm 9.9 [44.5 – 91.5]	67.1 \pm 10.8 [44.5 – 96.0]
HEI			
• Saludable	67 [19.1]	22 [6.3]	89 [12.8]
• Necesita cambios	270 [77.1]	299 [86.4]	569 [81.7]
• No saludable Poco saludable	13 [3.7]	25 [7.2]	38 [5.5]

[¶] $p < 0.05$.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

Los valores predichos del IMC fueron menores en los adultos mayores que vivían en áreas rurales (pendiente: -3.18 ; $p < 0.05$)[†], y sin que en ellos influyeran el sexo o la edad. Similarmente, los valores predichos de la grasa corporal fueron menores entre los domiciliados en las parroquias rurales (pendiente: -5.56 ; $p < 0.05$), entre los hombres (pendiente: $+8.26$; $p < 0.05$); y entre los sujetos con edades entre 60 – 69 años (pendiente: $+1.19$; $p < 0.05$). Por el contrario, los valores predichos de la adiposidad visceral fueron menores en los adultos mayores que vivían en las áreas rurales (pendiente: -2.75 ; $p < 0.05$), en las mujeres (pendiente: -0.54 ; $p = 0.05$); y en aquellos con edades entre 60 – 69 años (pendiente: $+0.51$; $p < 0.05$).

Los valores predichos de la masa muscular esquelética fueron menores entre los que vivían en áreas rurales (pendiente: $+2.08$; $p < 0.05$), las mujeres (pendiente: -4.95 ; $p < 0.05$), y los de edades ≥ 80 años (pendiente: -1.08 ; $p < 0.05$).

La proporción esperada de adultos mayores con un IMC $< 23 \text{ Kg.m}^{-2}$ (criterio formativo del diagnóstico de desnutrición) fue solo dependiente del área de residencia, y mayor en las áreas rurales (OR: 0.27; $p < 0.05$)[‡]. Por su parte, la proporción esperada de adultos mayores con un IMC $\geq 28 \text{ Kg.m}^{-2}$ (empleado en la construcción de caso del exceso de peso) fue mayor en el casco urbano (OR: 0.25; $p < 0.05$) y las mujeres (OR: 2.04; $p < 0.05$). Coincidentemente, la proporción esperada de valores de la grasa corporal \geq punto de corte fue mayor en el casco urbano (OR: 0.41; $p < 0.05$). Mientras, la proporción esperada de valores de la adiposidad visceral $\geq 13 \%$ fue mayor tanto en el casco urbano (OR: 0.27; $p < 0.05$), como en los hombres (OR: 0.38; $p < 0.05$), y las edades ≥ 80 años (OR: 2.87; $p < 0.05$).

A pesar de la extensión de la sarcopenia en la serie de estudio, la proporción esperada de adultos mayores con una masa muscular disminuida (indicativo de sarcopenia) fue mayor entre los que vivían en el casco urbano (OR: 13.74; $p < 0.05$).

[†] Valores negativos de la pendiente apuntan hacia el lado izquierdo de la distribución de los valores del indicador.

[‡] OR < 1.0 apuntan hacia el lado izquierdo de la distribución de los valores del indicador.

Tabla 8. Estado de la calidad de los ingresos dietéticos del adulto mayor de acuerdo con el sexo. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente. En instancias selectas: se muestran el promedio \pm desviación estándar de la característica, junto con el rango de valores.

Sexo	Masculino	Femenino	Todos
Tamaño	244 [35.1]	452 [64.9]	696 [100.0]
HEI	65.9 \pm 10.6 [44.5 – 91.0]	67.7 \pm 10.9 [44.5 – 96.0]	67.1 \pm 10.8 [44.5 – 96.0]
HEI			
• Saludable	26 [10.7]	63 [13.9]	89 [12.8]
• Necesita cambios	208 [85.2]	361 [79.9]	569 [81.7]
• No saludable Poco saludable	10 [4.1]	28 [6.2]	38 [5.5]

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

Sobre el estado de los ingresos dietéticos del adulto mayor

La Tabla 7 muestra el estado actual de la alimentación del adulto mayor examinado, estimado mediante la versión del índice HEI que se empleó en la encuesta. El índice HEI promedio fue de 67.1 \pm 10.8 puntos. De acuerdo con la calificación del índice HEI, la dieta del 87.2 % de los adultos mayores encuestados fue encontrada como “No saludable” (“Necesita cambios” + “No saludable | Poco saludable”).

El valor promedio del índice HEI fue mayor en los adultos que vivían en el casco urbano (*Casco urbano*: 69.2 \pm 11.3 vs. *Parroquias rurales*: 64.9 \pm 9.8; $p < 0.05$); pero las diferencias pudieran tener un interés estadístico antes que biológico. La presunción anterior se confirmó cuando se comprobó que la proporción de adultos mayores con una dieta regular no saludable fue independiente de la zona de residencia (datos no mostrados).

La Tabla 8 muestra la calidad de la dieta regular del adulto mayor de acuerdo con el sexo. De forma similar a lo anotado en relación con la zona de residencia, la proporción de los adultos mayores con una dieta “No saludable” fue independiente del sexo (datos no mostrados).

Por último, la Tabla 9 muestra que la proporción de adultos mayores con una dieta regular “No saludable” fue igualmente independiente de la edad (datos no mostrados).

La Tabla 10 muestra la influencia de los predictores empleados en la descripción de las características de la serie de estudio sobre el índice HEI predicho y la proporción esperada de adultos mayores con una dieta regular “No saludable”. El índice HEI puede predecirse de la zona de residencia (pendiente: -5.24; $p < 0.05$) y la edad del adulto mayor (pendiente: -1.34; $p < 0.05$): los valores predichos del HEI serían significativamente menores en las personas que viven en las parroquias rurales y las que tienen 80 (y más) años de edad.

Tabla 9. Estado de la calidad de los ingresos dietéticos del adulto mayor de acuerdo con la edad. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente. En instancias selectas: se muestran el promedio \pm desviación estándar de la característica, junto con el rango de valores.

Edad	Entre 60 – 69 años	Entre 70 – 79 años	80 años y más	Todos
Tamaño	148 [21.3]	232 [33.3]	316 [45.4]	696 [100.0]
HEI	67.6 \pm 9.4 [49.5 – 91.0]	65.8 \pm 11.9 [44.5 – 91.5]	67.7 \pm 10.6 [44.5 – 96.0]	67.1 \pm 10.8 [44.5 – 96.0]
HEI				
• Saludable	15 [10.1]	31 [13.4]	43 [13.6]	89 [12.8]
• Necesita cambios	131 [88.5]	187 [80.6]	251 [79.4]	569 [81.7]
• No saludable Poco saludable	2 [1.3]	14 [6.0]	22 [7.0]	38 [5.5]

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

Estado de los riesgos biosicosociales del adulto mayor

De acuerdo con el instrumento propuesto por Delgado Hernández y Obando Hidalgo (2003), los riesgos biosicosociales se calificaron en los adultos mayores encuestados como sigue: *Riesgo bajo*: 4.6 %; *Riesgo moderado*: 90.7 %; y *Riesgo elevado*: 4.7 %; respectivamente. En el momento actual, el riesgo biosicosocial fue dependiente de la zona de residencia (como se muestra en la Tabla 11: $\chi^2 = 33.98$; $p < 0.05$), el sexo (Tabla 12: $\chi^2 = 22.41$; $p < 0.05$) y la edad (Tabla 13: $\chi^2 = 39.74$; $p < 0.05$) del adulto mayor; pero probablemente las diferencias sean estadísticas antes que biológicas.

La plausibilidad de los datos impidió examinar las dependencias de las proporciones esperadas de adultos mayores con riesgo biosicosocial elevado respecto de los predictores empleados en las secciones precedentes.

Estado de la calidad de vida del adulto mayor

Según la escala FUMAT empleada en la calificación de la calidad de vida, tal y como el adulto mayor la autopercebe, la serie de estudio se distribuyó como sigue: *Calidad de vida excelente*: 47.8 %; *Calidad de vida buena*: 49.6 %; y *Calidad de vida regular*: 2.6 %; respectivamente. La calidad de vida del adulto mayor fue dependiente de la zona de residencia (como se muestra en la Tabla 14: $\chi^2 = 33.01$; $p < 0.05$) y la edad del adulto mayor (Tabla 16: $\chi^2 = 35.81$; $p < 0.05$). No obstante, tales diferencias serían estadísticas antes que biológicas.

De forma similar a lo expuesto en la sección precedente, la plausibilidad de los datos impidió examinar las dependencias de las proporciones esperadas de adultos mayores con calidad de vida regular respecto de los predictores empleados en las secciones precedentes.

Tabla 10. Asociaciones y dependencias entre los ingresos dietéticos del adulto mayor, por un lado, y los predictores empleados en el presente estudio. Las asociaciones y dependencias fueron estimadas indistintamente mediante técnicas de regresión múltiple y logística. Se muestran los coeficientes de los modelos de regresión múltiple en los casos de variables dependientes cuantitativas. Por su parte, se presentan las razones de disparidades (del inglés OR: *odds-ratio*) para las variables dependientes dicotómicas.

Característica	Predictor		
	Zona de residencia	Sexo	Edad
HEI	-5.24 [¶]	1.35	-1.34 [¶]
Dieta no saludable	4.49 [¶]	0.83	1.39 [¶]

[¶] p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

DISCUSIÓN

El presente trabajo ha mostrado el estado nutricional de los adultos mayores que viven sin restricciones en el cantón Riobamba. El trabajo se extendió para explorar algunos determinantes del estado de salud de estas personas, entre ellas, la zona de residencia, el sexo, y la edad[§]. El estudio reveló la influencia de la zona de residencia sobre las características demográficas de los adultos mayores encuestados, y por transición, los dominios nutricional, dietético y biosicosocial del estado de salud de los mismos.

El casco urbano del cantón Riobamba se destacó por la mayor proporción de mujeres, el mayor número de sujetos con edades ≥ 80 años, y el menor número de personas iletradas. No fue un objetivo de la investigación indagar en la causa de tales diferencias. Vera *et al.* (2018)³⁰ han afirmado que la esperanza de vida del ecuatoriano sería dependiente de la zona de residencia, y que las personas nacidas en el Ecuador rural podrían gozar de una mayor expectativa de vida. Algunos se inclinarían a afirmar que las condiciones de todo tipo

existentes en el área rural (al menos en la provincia de Chimborazo) no permitirían satisfacer tales expectativas.³¹ Para otros, las diferencias reveladas se explicarían por movimientos migratorios internos, y el traslado del adulto mayor desde su zona de residencia hacia un entorno urbano para facilitar su cuidado y atención.³²⁻³³

Los adultos mayores encuestados se destacaron por el peso insuficiente para la talla y la masa muscular esquelética disminuida, hallazgos éstos que concurren con una elevada adiposidad corporal y abdominal. De acuerdo con la MENA, las tres cuartas partes de las personas encuestadas estaban desnutridas, o sino, en riesgo de estarlo. Una vez más, no fue objetivo de la investigación explicar los hallazgos revelados. El estado nutricional del adulto mayor revelaría múltiples influencias desde genómicas hasta individuales, familiares, comunitarias, sociales y económicas.³⁴ Tales influencias se traducirían en ingresos dietéticos insuficientes en cantidad y calidad de conjunto con estilos de vida y actividad física nutricionalmente demandantes ante las realidades del entorno dentro del cual se desempeñan, y explicarían la imposibilidad tanto de sostener un peso adecuado para la talla como un tamaño óptimo de la masa muscular esquelética.³⁴

[§] Se podrían proponer otros determinantes del estado nutricional del adulto mayor, lo que constituiría motivo de futuras investigaciones.

Tabla 11. Riesgos biosociales presentes en los adultos mayores encuestados distribuidos según la zona de residencia. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente.

Zona de residencia	Casco urbano	Parroquias rurales	Todos
Tamaño	350 [50.3]	346 [49.7]	696 [100.0]
Riesgo BSS [¶]			
• Bajo	0 [0.0]	32 [9.2]	32 [4.6]
• Intermedio	332 [94.9]	299 [86.4]	631 [90.7]
• Elevado	18 [5.1]	15 [4.3]	33 [4.7]

[¶] p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

No obstante lo dicho, la investigación reseñada en este trabajo ha revelado también que los adultos mayores encuestados sufren de la doble carga de morbilidad nutricional descrita en otras latitudes dado el avance del exceso de peso y la obesidad, y la frecuencia elevada de sujetos con valores aumentados de la obesidad corporal y la adiposidad abdominal^{**}. Algunos investigadores intentan reconciliar tales realidades contra(yuxta)puestas mediante el término “obesidad sarcopénica” con el que se designaría a aquel adulto mayor en el que se reconoce una reducción importante de la masa muscular esquelética que coexiste con un aumento considerable de la obesidad abdominal, y que comporta graves riesgos para la salud.³⁵⁻³⁶

Como se hubiera anticipado, el comportamiento de los indicadores nutricionales fue dependiente del sexo y la edad del adulto mayor. De acuerdo con la

Encuesta STEPS Ecuador 2018 (coordinada por el MSP, el INEC, y la OPS), “(...) la obesidad en adultos es de 25.7 %. El sobrepeso y obesidad tienen mayor prevalencia en mujeres (67.4 %) que en hombres (59.7 %), y la obesidad también es mayor en mujeres (30.9 %) que en hombres (20.3 %)”³⁷. Esta realidad nacional concuerda con los hallazgos de la presente investigación, con la que se registró una frecuencia elevada de mujeres adultas mayores que se encuentran en situación de sobrepeso + obesidad. Congruentemente, las mujeres adultas mayores mostraron un mayor tamaño de la masa grasa corporal (*Mujeres*: 35.5 % vs. *Hombres*: 26.6 %; $\Delta = +8.9$ %; p < 0.05). La mayor adiposidad corporal y abdominal colocaría a las mujeres adultas mayores en riesgo incrementado de enfermedades crónicas no transmisibles como la DMT2 y la HTA.

Sin embargo, tales dependencias fueron absorbidas por la influencia de la zona de residencia. En efecto, los adultos mayores que vivían en el casco urbano se destacaron por la mayor adiposidad corporal y abdominal, y una frecuencia menor de desnutrición.

^{**} El presente estudio no cuestiona los modelos de reconstrucción de la composición corporal incluidos en el impedanciómetro OMRON empleado en los ejercicios de evaluación nutricional. Para más detalles: Consulte: **González-Arellanes R, Urquidez-Romero R, Rodríguez-Tadeo A, Esparza-Romero J, Méndez-Estrada RO, Ramírez-López E; et al.** High hydration factor in older Hispanic-american adults: Possible implications for accurate body composition estimates. *Nutrients* 2019;11(12):2897. Disponible en: <http://doi:10.3390/nu11122897>. Fecha de última visita: 6 de Marzo del 2024.

Tabla 12. Riesgos biosicosociales presentes en los adultos mayores encuestados distribuidos según el sexo. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente.

Sexo	Masculino	Femenino	Todos
Tamaño	244 [35.1]	452 [64.9]	696 [100.0]
Riesgo BSS [¶]			
• Bajo	13 [5.3]	19 [4.2]	32 [4.6]
• Intermedio	207 [84.8]	424 [93.8]	631 [90.7]
• Elevado	24 [9.8]	9 [2.0]	33 [4.7]

[¶] p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

Como se ha anotado en párrafos precedentes, no ha sido un objetivo de la presente investigación elucidar las causas de las dependencias encontradas. Las ciudades se han revelado como importantes ambientes obesogénicos debido a la sobreoferta de alimentos energéticamente densos, la iluminación artificial, la disrupción cronobiológica, y la prevalencia del sedentarismo.³⁸ Cabe anticipar que un adulto mayor, “trasplantado” desde un entorno rural donde prevalece la actividad física y la manualidad, y la organización de la vida productiva y familiar de acuerdo con el fotoperíodo; hacia la ciudad, experimenta cambios profundos en los estilos de vida, alimentación y actividad física, y como consecuencia de ello, evolucione en poco tiempo hacia el exceso de peso, la obesidad corporal y la adiposidad abdominal.³⁹ Luego, los adultos mayores domiciliados en áreas urbanas (por nacimiento o por adopción) podrían exhibir valores superiores de la grasa corporal, y sobre todo, de aquellas locaciones asociadas con la resistencia a la insulina y la inflamación.⁴⁰ Tales resultados coincidirían con lo reportado por Vinuesa Veloz *et al.* (2023),⁴¹ quienes manifestaron que “(...) las personas que residen en el área urbana presentan (en promedio) 0.41 Kg.m⁻² más que los residentes del área rural”.

Respecto del estado nutricional de los adultos mayores que viven en las áreas rurales, la mitad de ellos mostraron un peso insuficiente para la talla. Tales hallazgos concuerdan con lo reportado por Pacurucu *et al.* (2019),⁴² quienes concluyeron que “(...) en los países de Latinoamérica, la prevalencia en la desnutrición de adultos mayores que residen en zonas rurales”. Los autores antes citados también declararon que el riesgo de desnutrición (o la misma ocurrencia de desnutrición) en los adultos mayores se relaciona con (entre otros factores) el sexo, la edad, el estado civil, la instrucción académica, la presencia de comorbilidades, y la dependencia funcional:⁴² factores éstos que también revelaron su influencia en el presente estudio.

La investigación se extendió para documentar la calidad de los ingresos dietéticos de los adultos mayores. En la mayoría de las instancias, la dieta regular regular del adulto mayor fue calificada como “Poco Saludable” o (en el mejor de los casos), “Necesitada de cambios”. Aunque se revelaron dependencias respecto de la edad del adulto mayor (los sujetos con edades ≥ 80 años mostrarían tasas más elevadas de ingresos dietéticos “poco saludables” | “necesitados de cambios”), tales diferencias solo tendrían interés estadístico.

Tabla 13. Riesgos biosicosociales presentes en los adultos mayores encuestados distribuidos según la edad. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente.

Edad	Entre 60 – 69 años	Entre 70 – 79 años	80 años y más	Todos
Tamaño	148 [21.3]	232 [33.3]	316 [45.4]	696 [100.0]
Riesgo BSS [¶]				
• Bajo	19 [12.8]	10 [4.3]	3 [0.9]	32 [4.6]
• Intermedio	126 [85.1]	215 [92.7]	290 [91.8]	631 [90.7]
• Elevado	3 [2.0]	7 [3.0]	23 [7.3]	33 [4.7]

[¶] p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 696.

Más importante sería la influencia de la zona de residencia sobre la calidad de la dieta regular del adulto mayor. En tal sentido, los ingresos dietéticos del adulto mayor serían de dudosa calidad no importa la zona de residencia, pero por causas diferentes.⁴³⁻⁴⁴ En los ámbitos urbanos, el adulto mayor estaría expuesto a una sobreoferta de alimentos industrializados, ultraprocesados, y energéticamente densos, lo que deterioraría la calidad de los ingresos dietéticos. Por su parte, el adulto mayor que vive en las comunidades rurales podría sufrir de precariedad y vulnerabilidad alimentarias y nutricionales ante dificultades en la producción, distribución y comercialización de alimentos, la lejanía de los mercados de alimentos, y los presupuestos hogareños destinados a la adquisición de alimentos.⁴⁵

La encuesta completada con los adultos mayores del cantón Riobamba comprendió el examen de los riesgos biosicosociales y la calidad (autopercibida) de vida. Los adultos mayores encuestados mostraron un riesgo biosicosocial intermedio. Además, la proporción de adultos mayores en situación de riesgo biosicosocial podría depender de la zona de residencia, el sexo y la edad, pero tales dependencias tendrían interés estadístico antes que biológico. En cualquier situación, el adulto mayor vive una situación de riesgo biosicosocial aumentado debido al deterioro

del estado de salud, la incidencia de enfermedades crónicas, la pérdida de autonomía y validismo, la pérdida de ingresos económicos propios, y la dependencia de terceros para el autocuidado y la alimentación.⁴⁶⁻⁴⁷

Aun así, los adultos mayores calificaron su calidad de vida como “Excelente” (o al menos “Buena”) cuando declararon que gozan de bienestar emocional, se encuentran satisfechos con los servicios y apoyos que reciben, realizan actividades de su gusto en compañía de otras personas, se sienten queridos en la familia, gozan de bienestar material, autonomía y autodeterminación, se sienten incluidos, y perciben que sus derechos como sujetos son observados y respetados. En tal sentido, se señalaría que la calidad autopercibida de vida del adulto mayor disminuiría sensiblemente con la edad:⁴⁸⁻⁵⁰ una señal de que una expectativa prolongada de vida incurre en un costo para el sujeto, y con ello, los familiares y los cuidadores.

Tabla 14. Calidad de vida autopercebida por el adulto mayor de acuerdo con la zona de residencia. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente.

Zona de residencia	Casco urbano	Parroquias rurales	Todos
Tamaño	350 [50.3]	346 [49.7]	696 [100.0]
Calidad de vida [¶]			
• Excelente	136 [38.9]	197 [56.9]	333 [47.8]
• Buena	210 [60.0]	135 [39.0]	345 [49.6]
• Regular	4 [1.1]	14 [4.0]	18 [2.6]

[¶] p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 696.

CONCLUSIONES

Los adultos mayores domiciliados en el cantón Riobamba (provincia de Chimborazo) se caracterizan por la doble carga nutricional: en ellos coexisten la reducción de la masa muscular esquelética con aumento de la obesidad corporal y adiposidad abdominal. Los adultos mayores domiciliados en el casco urbano estarían inmersos dentro de ambientes obesogénicos que se trasladarían a valores aumentados de la grasa corporal y la adiposidad abdominal. La dieta regular del adulto mayor necesita de cambios por ser poco saludable. Los adultos mayores viven en riesgo biosicosocial aumentado. No obstante, los adultos mayores califican como “Buena” (cuando no “Excelente”) la vida que llevan.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Los autores participaron a partes iguales en el diseño y completamiento del presente ensayo, la recolección y el análisis de las referencias, y la redacción del presente texto.

AGRADECIMIENTOS

Los adultos mayores del cantón Riobamba que participaron en esta investigación, quienes aportaron al conocimiento de sus características y condiciones personales y biopsicosociales para llegar a consensos sobre su longevidad.

Tabla 15. Calidad de vida autopercebida por el adulto mayor de acuerdo con el sexo. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente.

Sexo	Masculino	Femenino	Todos
Tamaño	244 [35.1]	452 [64.9]	696 [100.0]
Calidad de vida			
• Excelente	109 [44.7]	224 [49.6]	333 [47.8]
• Buena	127 [52.0]	218 [48.2]	345 [49.6]
• Regular	8 [3.3]	10 [2.2]	18 [2.6]

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 696.

Tabla 16. Calidad de vida autopercibida por el adulto mayor de acuerdo con la edad. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de adultos mayores incluidos en el estrato de la categoría correspondiente.

Edad	Entre 60 – 69 años	Entre 70 – 79 años	80 años y más	Todos
Tamaño	148 [21.3]	232 [33.3]	316 [45.4]	696 [100.0]
Calidad de vida [¶]				
• Excelente	98 [66.2]	125 [53.9]	129 [40.8]	333 [47.8]
• Buena	48 [32.4]	106 [45.7]	172 [54.4]	345 [49.6]
• Regular	2 [1.3]	1 [0.4]	15 [4.7]	18 [2.6]

[¶] p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 696.

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, y el Instituto de Investigaciones en particular, por el apoyo técnico y económico brindado para la ejecución del proyecto de investigación reseñado en este “Reporte especial”.

El Ministerio de Bienestar Social, y la Dirección Distrital de Riobamba en específico, por la gestión en la coordinación inicial para la consecución del acceso a, y las entrevistas con, los adultos mayores.

Los representantes de las Juntas Parroquiales del cantón Riobamba, por su aporte en la consecución de los datos requeridos para el completamiento de la investigación reseñada en este “Reporte especial”.

Los profesionales del Grupo de Investigación en Salud, Alimentación y Nutrición Humana (GISANH), por el aporte en la ejecución de la investigación propuesta.

Diego Arguello Hernández ND, Myriam Matheus Muñoz ND, y Estefany Olmedo Tello ND, por el apoyo y la dedicación durante la ejecución de la investigación.

El Comité Editorial de la RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, y el Dr. Sergio Santana Porbén, por la oportunidad para la publicación de este trabajo, y el apoyo brindado en la preparación del presente “Reporte Especial”.

SUMMARY

Rationale: Increase in longevity is one of the most distinctive features of the modern society, but gaining in years of life has been obscured by the emergence of malnutrition among elderlies. Malnutrition might respond to several biopsychosocial factors. **Objective:** To determine the biopsychosocial risk factors associated with malnutrition and quality of life of the elderlies in the Ecuadorian county of Riobamba. **Study design:** Cross-sectional, analytical. **Study serie:** Six-hundred ninety-six elderlies (Women: 64.9 %; Average age: 77.8 ± 9.5 years; Illiterate + Grammar instruction: 92.9 %) randomly, equally-selected within the county of Riobamba (province of Chimborazo, Ecuador) regarding the dwelling area: Urban area: 350 persons vs. Rural parishes: 346 subjects. **Methods:** Body composition of the elderly was estimated by means of electrical bioimpedance (BIA). Diet consumed by the surveyed elderly was assessed with the Healthy Eating Index (HEI). The nutritional risk of the elderly was determined by means of the Mini Nutritional Assessment (MNA) of the elderly. Occurrence of biopsychosocial risk factors (BSSRF) was recorded by means of the instrument proposed by Delgado Hernández and Obando Hidalgo (2003). Self-perceived quality of life of the elderly was qualified by means of the FUMAT scale (Verdugo Alonso et al., 2009). Influences of sex, age and dwelling zone upon surveyed domains of the elderly's health status were examined. **Results:** Frequency of malnutrition was 35.6 %. Sarcopenia was present in 95.0 % of the surveyed elderlies. On

*the other hand, excessive body weight affected 29.6 % of the elderlies, and abdominal adiposity was increased in 15.2 % of them. Elderlies dwelling in the urban area showed the highest values of body fat and abdominal adiposity. Regular diet of the elderly was qualified as “Less healthy” or “Needed of changes”. biopsychosocial risk of the elderly was qualified as “Intermediate” in most of the instances. Quality of life of the elderly was denoted as “Good” and “Excellent”. **Conclusions:** Elderlies dwelling in the county of Riobamba (province of Chimborazo) were characterized by the double nutritional burden: reduction of skeletal muscle mass coexist in them with increase of body obesity and abdominal adiposity. Elderlies dwelling in the urban area might be immersed within obesogenic environments which would translate to higher values of body fat and abdominal adiposity. Regular diet of the elderly requires changes for being less healthy. Elderlies live in increased biopsychosocial risk. However, elderlies qualify the life they lead as “Good” (if not “Excellent”).*

Santillán Mancero E, Abril Merizalde L, Andrade Trujillo C, Villafuerte Morales J, Hernández Batista S, González Benítez S, Morejón Carvajal L, Castillo Ruiz L, Pilamunga Lema C, Herrera Cisneros P; for the Ecuadorian Group of Research in Human Health, Food and Nutrition. Biopsychosocial risk factors associated with nutrition and quality of life of the elderlies in the Ecuadorian county of Riobamba. RCAN Rev Cubana Aliment 2023;32(2):106-133. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Subject headings: Nutrition / Quality of life / Body mass index / Body composition / Biopsychosocial risk factors / Quality of life.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Grinin L, Grinin A, Korotayev A. Global aging and our futures. *World Futures* 2023;79:536-56.
2. Santamaria-Garcia H, Sainz-Ballesteros A, Hernandez H, Moguilner S, Maito M, Ochoa-Rosales C; *et al.* Factors associated with healthy aging in Latin

- American populations. *Nature Medicine* 2023;29:2248-58.
3. Bojang KP, Manchana V. Nutrition and healthy aging: A review. *Curr Nutr Rep* 2023;12: 369-75.
4. Duerksen DR, Laporte M, Jeejeebhoy K. Evaluation of nutrition status using the subjective global assessment: Malnutrition, cachexia, and sarcopenia. *Nutr Clin Pract* 2021;36:942-56.
5. Malandrino N, Bhat SZ, Alfaraidhy M, Grewal RS, Kalyani RR. Obesity and aging. *Endocrinol Metab Clin* 2023;52:317-39.
6. Dent E, Wright OR, Woo J, Hoogendijk EO. Malnutrition in older adults. *The Lancet* 2023;401(10380):951-66.
7. Cheong M, Chew STH, Oliver J, Baggs G, Low YL, How CH; *et al.* Nutritional biomarkers and associated factors in community-dwelling older adults: Findings from the SHIELD study. *Nutrients* 2020;12(11):3329. Disponible en: <http://doi:10.3390/nu12113329>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
8. Tek NA, Kara ĀMÅ. Determinants of health related quality of life in home dwelling elderly population: Appetite and nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2018;22:996-1002.
9. Padeiro M, Santana P, Grant M. Global aging and health determinants in a changing world. En: *Aging* [Editores: Oliveira PJ, Malva J]. Academic Press. New York: 2023. Pp. 3-30. Disponible en: <http://doi.org:10.1016/B978-0-12-823761-8.00021-5>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
10. Marzo RR, Khanal P, Shrestha S, Mohan D, Myint PK, Su TT. Determinants of active aging and quality of life among older adults: Systematic review. *Frontiers Public Health* 2023;11: 1193789. Disponible en: <http://doi:10.3389/fpubh.2023.1193789>.

- Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
11. Rodrigues CE, Grandt CL, Alwafa RA, Badrasawi M, Aleksandrova K. Determinants and indicators of successful aging as a multidimensional outcome: A systematic review of longitudinal studies. *Frontiers Public Health* 2023;11:1258280. Disponible en: <http://doi:10.3389/fpubh.2023.1258280>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 12. Ministerio de Inclusión Económica y Social. Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE I. Ecuador: 2009-2010. Quito: 2010. Disponible en: https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/292/related_materials. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 13. Ordóñez Arteaga DV, Pereira Bustamante HV. Prevalencia de malnutrición y factores asociados como depresión y funcionalidad en la población adulta mayor del Azuay. Universidad de Cuenca. Cuenca: 2019. Disponible en: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/33898/1/Proyecto_de_investigación.pdf. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 14. Hermel Espinosa E, Abril Ulloa V, Encalada TL. Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador. *Rev Chil Nutr* 2019;46(6):675-82. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000600675&lng=es. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000600675>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 15. INEC Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador. Proyecciones de la población ecuatoriana. Quito: 2020. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 16. Valdivia PF. Envejecimiento y atención a la dependencia en Ecuador. Quito: 2020. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Envejecimiento-y-atencion-a-la-dependencia-en-Ecuador.pdf>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 17. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador. Ecuador en cifras. Quito: 2018. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 18. Segoviano J, Tamez G. Muestreo estratificado. En: Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación de Ciencias sociales. Madrid: 2014. Pp. 438-457. Disponible en: http://matematicas.unex.es/~inmatorres/teaching/muestreo/assets/cap_4.pdf. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 19. Weiner JS, Lourie JA. Human biology. A guide to field methods. International Biological Program. Handbook number 9. Blackwell Scientific Publications. Oxford: 1969.
 20. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Second Edition. Human Kinetics Books. Champaign [Illinois]: 1991. pp 44-47.
 21. Programa de Salud del Adulto Mayor. División de Prevención y Control de Enfermedades. Subsecretaría de Salud Pública. Manual de aplicación del examen de Medicina preventiva del adulto mayor. Gobierno de Chile. Santiago de Chile: 2012. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/05/instructivo-

- [de-control-de-salud-empam1.pdf](#). Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
22. OMRON. Balanza de control corporal. Manual de instrucciones. Seúl: 2020. Disponible en: <https://www.anthropomed.cl/wp-content/uploads/2020/07/Manual-Omron-514cla.pdf>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 23. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, Albaredo JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 1999;15:116-22.
 24. Norte Navarro AI, Ortiz Moncada R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26(2):330-6. Disponible en: <http://doi:10.3305/nh.2011.26.2.4630>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 25. Delgado Hernández W, Obando Hidalgo IM. Riesgos biopsicosociales en el adulto mayor. *Rev Trabajo Social* 2003;28(65):0-0. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/65/art3.htm>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 26. Verdugo Alonso MA, Gómez Sánchez LE, Arias Martínez B. Evaluación de la calidad de vida en personas mayores: La Escala FUMAT. INICO Instituto Universitario de Integración en la Comunidad. Universidad de Salamanca. KADMOS. Salamanca: 2009. Disponible en: https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO23248/he rramientas_4.pdf. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 27. Fernández-Ballesteros R, Zamarrón MD, Maciá A. Calidad de vida en distintos contextos de la vejez. Segunda edición. Instituto IMSERSO de Migraciones y Servicios Sociales. Madrid: 1996.
 28. Santana Porbén S, Martínez Canalejo H. Manual de Procedimientos Bioestadísticos. Editorial EAE Académica Española. Madrid: 2012.
 29. World Medical Association. Declaration of Helsinki on the ethical principles for medical research involving human subjects. *Eur J Emergency Med* 2001;8:221-3.
 30. Vera F, Solórzano M, Ochoa G, García Bustos S, Cevallos S. Tablas de mortalidad de Ecuador continental mediante un análisis de supervivencia. *Papeles Población* 2018;24(97):63-83. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-74252018000300063&script=sci_arttext. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 31. Suarez Camatón KS, García Bustos S. Análisis estadístico para identificar causas o factores que afectan a la mortalidad en hombres y mujeres del Ecuador correspondiente al año 2019. Disertación doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. ESPOL Escuela Politécnica del Litoral. Guayaquil: 2021. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/51954>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 32. Ruano YTC. La migración interna de los campesinos hacia las zonas urbanas en el Ecuador. *Conciencia Digital* 2019;2(3):65-79. Disponible en: <https://www.cienciadigital.org/revistacie nciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/932>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 33. López EV, Pilatasig BAT. La migración interna de los campesinos hacia las zonas urbanas en el Ecuador. *Visionario Digital* 2018;2(4):5-18. Disponible en: <https://www.cienciadigital.org/revistacie nciadigital2/index.php/VisionarioDigital/>

- [article/view/96](#). Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
34. Waters WF, Freire WB, Ortega J. Desigualdades sociales y en salud en adultos mayores ecuatorianos. *Mundos Plurales Rev Latinoam Políticas Acción Pública* 2019;6(2):9-23. Disponible en: http://143.198.112.220/index.php/mundo_splurales/article/view/4479. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 35. Nicolalde Cifuentes TM, Guevara Castillo MS, Betancourt Ortiz SL. Obesidad visceral, razón masa grasa/masa muscular y dislipidemia aterogénica: Estudio transversal realizado en Riobamba, Ecuador. *Rev Esp Nutrición Humana Dietética* 2015;19:140-5.
 36. Fonseca-Pérez D, Arteaga-Pazmiño C, Maza-Moscoso CP, Flores-Madrid S, Álvarez-Córdova L. Food insecurity as a risk factor of sarcopenic obesity in older adults. *Frontiers Nutrition* 2022;9:1040089. Disponible en: <http://doi:10.3389/fnut.2022.1040089>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 37. Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Organización Panamericana de la Salud. Encuesta STEPS Ecuador 2018. Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo. Ministerio de Salud Pública. Quito: 2018. Pp. 1-66.
 38. Verde L, Barrea L, Bowman-Busato J, Yumuk VD, Colao A, Muscogiuri G. Obesogenic environments as major determinants of a disease: It is time to reshape our cities. *Diab Metab Res Rev* 2024;40(1):e3748. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/dmrr.3748>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 39. Mustieles Granell F, Petzold-Rodríguez A, Gilarranz Runge C, Schumacher González M. Ciudades: Sedentarismo y obesidad. *Inter disciplina* 2023;11(31):247-71. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-57052023000300247&script=sci_arttext. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 40. Troncoso Pantoja C, Monsalve Reyes C, Alarcón Riveros MA. Ambientes alimentarios y su rol en la seguridad alimentaria y la malnutrición por exceso. *MediSur* 2022;20(6):1200-10. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2022000601200&script=sci_arttext. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 41. Vinueza-Veloz AF, Tapia-Veloz EC, Tapia-Veloz G, Nicolalde-Cifuentes TM, Carpio-Arias TV. Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas. Estudio transversal. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2023;40(1):102-8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112023000100014. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 42. Pacurucu Ávila NJ, Rodríguez Sánchez DA, Puente Arroyo AdC, Quito Peralta JN; Armijos Robles DM, Carrasco Torres EP. Factores asociados a la desnutrición en grupo de adultos mayores en zonas rurales ecuatorianas. *AVFT Arch Ven Farmacol Ter* 2019;38(6):700-9. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/17604. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
 43. Gil-Toro D, Giraldo-Giraldo NA, Estrada-Restrepo A. Ingesta de alimentos y su relación con factores socioeconómicos en un grupo de adultos mayores. *Rev Salud Pública* 2017;19:304-10. Disponible en:

- <https://www.scielo.org/article/rsap/2017.v19n3/304-310/es/>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
44. Parra DO. Del campo y la ciudad: Percepción social de la (in)seguridad alimentaria. *Estudios Culturas Contemporáneas* 2010;16(32):9-40. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/316/31615577002.pdf>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
45. Lemos Figueroa M, Baca del Moral J, Cuevas Reyes V. Pobreza e inseguridad alimentaria en el campo mexicano: Un tema de política pública no resuelto. *Textual Análisis Medio Rural Latinoamericano* 2018;71:71-105. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2395-91772018000100071&script=sci_arttext. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
46. Troncoso Pantoja C, Soto-López N. Funcionalidad familiar, autovalencia y bienestar psicosocial de adultos mayores. *Horizonte Médico [Lima]* 2018;18(1):23-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2018000100004&script=sci_arttext&lng=pt. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
47. Neffa JC. Los riesgos psicosociales, otra dimensión de la precariedad. Estudio en una clínica de salud mental. En: *El trabajo degradado. Heterogeneidad ocupacional, precarización y nuevas inserciones laborales durante el gobierno de Cambiemos* [Editores: Busso M, Pérez PE]. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Provincia Buenos Aires. República Argentina. La Plata: 2021. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/147578>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
48. García H, Lara-Machado J. Calidad de vida y autoestima en adultos mayores de una asociación de jubilados ecuatoriana. *Rev Chakiñan Ciencias Sociales Humanidades* 2022;17:95-108. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2550-67222022000200095&script=sci_arttext. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
49. Robledo Marín CA, Duque Sierra CP, Hernández Calle JA, Ruiz Vélez MA, Zapata Monsalve RB. Envejecimiento, calidad de vida y políticas públicas en torno al envejecimiento y la vejez. *Revista CES Derecho* 2022;13(2):132-60. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2145-77192022000200132&script=sci_arttext. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.
50. Piña Morán M, Olivo Viana MG, Martínez Matamala C, Poblete Troncoso M, Guerra Guerrero V. Envejecimiento, calidad de vida y salud. Desafíos para los roles sociales de las personas mayores. *Rumbos TS* 2022;17(28):7-27. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-77212022000200007&script=sci_arttext. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2024.

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de la encuesta de calidad de la dieta del adulto mayor.

Grupo		Frecuencia de consumo del alimento				
		Diario	4 ó más veces a la semana	2 ó 3 veces a la semana	1 vez a la semana	Casi o nunca
Grupo 1	Leche y derivados lácteos	10.0	7.5	5.0	2.5	0
Grupo 2	Cereales y derivados	10.0	7.5	5.0	2.5	0
Grupo 3	Verduras y hortalizas	10.0	7.5	5.0	2.5	0
Grupo 4	Frutas	10.0	7.5	5.0	2.5	0
Grupo 5	Legumbres	10.0	7.5	5.0	2.5	0
Grupo 6	Carnes, pescados y huevos	2.5	7.5	10.0	5.0	0
Grupo 7	Embutidos	0	2.5	5.0	7.5	10.0
Grupo 8	Azúcar, dulces y bebidas azucaradas	0	2.5	5.0	7.5	10.0
Grupo 9	Botanas, comida callejeras, “fast foods”, “junk foods”	0	2.5	5.0	7.5	10.0

Anexo 2. Formulario de la encuesta de riesgos biosicosociales

Dominio	Riesgo		
	Alto	Medio	Bajo
Puntaje	5	3	1
Presencia de enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> • Adultos(as) mayores con enfermedades crónicas (Diabetes, Hipertensión arterial y Enfermedad pulmonar obstructiva crónica), agravadas y descompensadas • Utilizan fármacos anticoagulantes • Antecedentes de EPOC, cáncer y/o infarto coronario 	<ul style="list-style-type: none"> • Adultos(as) mayores con enfermedades crónicas (Hipertensión arterial, Diabetes, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica) tratadas y compensadas. • Pueden presentar algún problema de tipo familiar, pero éste puede ser resuelto mediante la apropiada intervención 	<ul style="list-style-type: none"> • Adultos(as) mayores de bajo riesgo sin problemas de salud, ni aquejados por enfermedades agudas que pongan en peligro su calidad de vida, o su propia vida
Dependencias de terceros	<ul style="list-style-type: none"> • Personas dependientes para el baño, el vestido, la alimentación, la marcha y otras actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesitan ayuda para alimentarse, bañarse, y vestirse, pero no son dependientes de terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Son independientes en el completamiento de sus actividades cotidianas
Problemas mentales y/o de memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrentan dificultades en el cumplimiento de sus actividades diarias, como el tratamiento médico, debido a problemas de memoria e indiferencia, entre otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestran dificultades mentales que se expresan como falta de energía, disminución del apetito, insomnio y depresión • Enfrentan soledad y tristeza 	<ul style="list-style-type: none"> • No tienen problemas ni mentales ni de memoria
Maltrato y abandono	<ul style="list-style-type: none"> • Personas con deseos de morir • Sufren maltrato, abandono y dificultades para su cuidado 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades esporádicas para su cuidado 	<ul style="list-style-type: none"> • No tienen problemas de maltrato, abandono o dificultad para su cuidado
Apoyo económico y social	<ul style="list-style-type: none"> • No cuentan con apoyo familiar, ni recursos para subsistir 	<ul style="list-style-type: none"> • Tienen apoyo familiar o institucional esporádico 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuentan con apoyo de familiares y personas externas a la familia • Cuentan con recursos para subsistir