Maestría en

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN ENFERMEDADES METABÓLICAS, OBESIDAD Y DIABETES

Tesis previa a la obtención de título de
Magister en Nutrición y Dietética.

AUTOR: Dra. Lydia Viviana Granda Villarruel

TUTOR: Dra. Julieta Beatriz Robles Rodríguez

Caracterización de la Mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales en pacientes de 65 años o más, Ecuador, 2000 a 2021

Quito – Ecuador
Octubre 2024

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Lydia Viviana Granda Villarruel declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes**.**

Firmado electrónicamente por:
LYDIA VIVIANA GRANDA VILLARRUEL

_____

FIRMA AUTOR

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Julieta Beatriz Robles Rodríguez, certifico que conozco a la autora del presente trabajo de titulación “Caracterización Mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales en pacientes de 65 años o más, Ecuador, 2000 a 2021”, Lydia Viviana Granda Villarruel, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

…..……

Dra. Julieta Beatriz Robles Rodríguez

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

La pandemia nos enseñó que tener buena salud es la base para enfrentar cualquier enfermedad, en mi familia hay tendencia a la obesidad y diabetes, eso me inspiro para seguir esta maestría; dedico esta tesis a mi madre Margarita Villarruel, a mi padre Walter Granda, a mi esposo Jorge David Rivera Heredia, a mi hermano Daniel Granda y mi prima Carolina Moreno, a quienes espero con mis nuevos conocimientos guiarlos en la lucha contra la obesidad y diabetes.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por todas las bendiciones que me da y su compañía; a mis padres Walter Granda y Margarita Villarruel porque han sido mi guía y ejemplo para no dejarme vencer ante los obstáculos; a mi esposo Jorge Rivera por ser mi apoyo incondicional para continuar cumpliendo mis sueños; a mi Hija Valentina Rivera por esperarme con una hermosa sonrisa después de clases e inspirarme a querer ser mejor; a mi Hermano Daniel Granda por sus palabras de aliento y consejos para continuar estudiando; a mis suegros Ximena Heredia y Víctor Rivera por acompañarme en cada paso que doy.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA **2**
APROBACIÓN DEL TUTOR **3**
DEDICATORIA **4**
AGRADECIMIENTOS **5**
RESUMEN **10**
ABSTRACT **11**
INTRODUCCIÓN **12**
JUSTIFICACIÓN **15**
MARCO TEÓRICO **17**
1.1. Antecedentes 17
1.2. Fundamentos teóricos 19
1.2.1. Nutrición- Desnutrición 19
1.2.2. Valoración del estado nutricional del adulto mayor 20
1.2.3. Envejecimiento 22
1.2.4. Factores que afectan el estado nutricional 24
1.2.5. Enfermedades más comunes relacionadas con la alimentación del adulto mayor 25
1.2.6. Prevención y tratamiento de las anemias nutricionales 29
1.2.7. Anemia y mortalidad en el adulto mayor 35
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **38**
2.1. Fundamentación del problema 38
2.2. Planteamiento del problema 39
2.3. Preguntas de investigación 39
OBJETIVO GENERAL 41
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 41
HIPÓTESIS 41
METODOLOGÍA **42**
3.1. Alcance y diseño del estudio 42
3.2. Población y área de estudio 42
Selección de la muestra 42
Criterios de inclusión 42
Criterios de exclusión 42
3.3. Variables en la investigación 42
3.4. Recolección de información 45
3.5. Análisis estadístico 46
3.6. Consideraciones éticas 46

RESULTADOS **47**
DISCUSIÓN **56**
CONCLUSIONES **60**
RECOMENDACIONES **61**
BIBLIOGRAFÍA **62**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de desnutrición 21

Tabla 2. Cambios asociados a la vejez. 23

Tabla 3. Factores relacionados con la edad 24

Tabla 4. Enfermedades relacionadas con la alimentación del adulto mayor 25

Tabla 5. Causas de anemia ferropénica 27

Tabla 6**.** Matriz de operacionalización de las variables 43

Tabla 7. Frecuencia absoluta de mortalidad por anemias carenciales y desnutrición según año y sexo, y de mortalidad total por ambas causas, Ecuador, 2000-2021. 47

Tabla 8. Tasas específicas de mortalidad por anemia carencial y desnutrición en la población igual o mayor a 65 años según sexo, causas y en total (muertes por cada 10 000 habitantes del respectivo subgrupo) Ecuador, 2000-2021. 48

Tabla 9. Distribución de las tasas de mortalidad específicas por malnutrición y anemias carenciales en población de 65 años o más según grupos etarios, 2000-2021, Ecuador (por cada 10 000 habitantes del respectivo grupo). 52

Tabla 10. Distribución de la tasa específica de mortalidad por anemias carenciales y malnutrición en la población de 65 años y más según las 4 regiones del Ecuador y sus provincias (24), 2000-2021), cantidad de muertes por cada 10 000 habitantes de 65 años o más. 55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comportamiento de las tasas anuales de mortalidad por anemias carenciales, desnutrición y ambas causas en población igual o mayor a 65 años, Ecuador, 2000-2021. 50

Figura 2. Comportamiento de las tasas anuales de mortalidad por anemias carenciales, desnutrición y ambas causas en población igual o mayor a 65 años, según sexo, Ecuador, 2000-2021. 51

Figura 3. Comportamiento de la tasa específica de mortalidad por desnutrición y anemias carenciales en la población de 65 años o más según grupos etarios, 2000-2021, Ecuador. 53

Figura 4. Comportamiento de las tasas de mortalidad por anemias carenciales y desnutrición en población de 65 años o más según las 3 mayores regiones del Ecuador, 2000-2021, (en discontinuas la tendencia lineal). 54

RESUMEN

Introducción: El estudio presenta un análisis de datos históricos acerca de la mortalidad de pacientes de 65 años y más, debido a la desnutrición y anemias nutricionales. Una parte de esta población presenta desnutrición o alto riesgo de padecerla, lo que puede agravar la prevalencia de enfermedades crónicas e incrementar la necesidad de atención sociosanitaria.

Objetivo General: Analizar las tendencias de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador en pacientes de 65 años y más del año 2000 a 2021.

Método: estudio ecológico en ecuatorianos con 65 años o más, mediante datos secundarios de mortalidad, calculando frecuencia absoluta, medidas de tendencia central, dispersión, y tasas específicas de mortalidad según causa, grupo etario, sexo, región y provincia por cada 10 000 habitantes del respectivo subgrupo.

Resultados: se incluyeron 9403 fallecidos. A una tasa de mortalidad anual por ambas causas promediada de 4,51 fallecidos, aportó mayoritariamente la mortalidad por desnutrición con una media de 3,73. El sexo femenino mostró valores ligeramente superiores (4,91). Los fallecidos de 80 años y más tuvieron la más alta media anual entre las tasas según edad con 17,33 (más de 5 veces mayor al grupo precedente). La mayor tasa en cuanto a provincias la evidenció Bolívar durante el año 2021 (26,42). Con respecto a las 4 regiones, las mayores tasas anuales las presentó Sierra con una media de 5,80 constatándose gran variabilidad en los resultados sobre todo en regiones menos pobladas (menor tasa media para Galápagos con 2,17 y mayor desviación estándar con 4,24).

Conclusiones: existió disminución de la mortalidad por desnutrición (y por ambas causas conjuntamente), y se mantuvo estable la mortalidad por anemia carencial. Existió notable diferencia entre grupos etarios y regiones.

Palabras Clave: tasa de mortalidad, desnutrición, anemias nutricionales, adulto mayor, Ecuador.

ABSTRACT

Introduction: The study presents an analysis of historical data about the mortality of patients aged 65 years and older, due to malnutrition and nutritional anemias. A part of this population is malnourished or at high risk of suffering from it, which can aggravate the prevalence of chronic diseases and increase the need for social and health care.

General Objective: Analyze mortality trends due to malnutrition and nutritional anemias in Ecuador in patients aged 65 years and over from 2000 to 2021.

Method: ecological study in Ecuadorians aged 65 years or older, using secondary mortality data, calculating absolute frequency, measures of central tendency, dispersion, and specific mortality rates according to cause, age group, sex, region and province per 10,000 inhabitants of the respective subgroup.

Results: 9403 deaths were included. At an average annual mortality rate from both causes of 4.51 deaths, mortality due to malnutrition was the main contributor with an average of 3.73. The female sex showed slightly higher values (4.91). Those who died aged 80 and over had the highest annual average among the rates according to age with 17.33 (more than 5 times higher than the previous group). The highest rate in terms of provinces was evidenced by Bolívar during the year 2021 (26.42). With respect to the 4 regions, the highest annual rates were presented by Sierra with an average of 5.80, with great variability in the results, especially in less populated regions (lowest average rate for Galapagos with 2.17 and highest standard deviation with 4. 24).

Conclusions: There was a decrease in mortality due to malnutrition (and from both causes together), and mortality due to deficiency anemia remained stable. There was a notable difference between age groups and regions.

Keywords: mortality rate, malnutrition, nutritional anemias, elderly, Ecuador.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la desnutrición como la continua ingesta insuficiente de alimentos incapaz de satisfacer las necesidades de energía alimentaria, ya sea por una deficiente absorción y/o por uso biológico inadecuado de los nutrientes consumidos (Deossa, 2020).

Este fenómeno afecta mundialmente a toda la población especialmente a los extremos de vida, es decir, a los menores de cinco años y a los mayores de 65 años representando un problema persistente (Forero, 2022). En general uno de cada nueve individuos presenta hambre o está desnutrido y 132 millones viven en inanición, lo que conlleva al incremento del riesgo de morbilidad y mortalidad (Forero, 2022).

La OMS, reconoce a la población adulta mayor como uno de los grupos más vulnerables que pueden llegar a la desnutrición; ya sea debido a los cambios anatómicos y fisiológicos que se producen en la vejez, o por sus enfermedades de base (Cardona, 2012). Varios estudios han demostrado el riesgo de presentar desnutrición en ancianos que viven en comunidad entre el 5 y 10%, de los que están hospitalizados en terapias intensivas o institucionalizados en asilos entre el 30 y 60%. También hay que analizar otros factores riesgo como son: los sociales (menor poder económico, soledad, encierro, retiro, abandono familiar, institucionalización); los psicológicos (trastornos depresivos, demencia, pérdida de sus semejantes o muerte de seres queridos) y los físicos (pérdida de su independencia, necesidad de terceros para la realización de las actividades básicas de la vida y diarias (Cardona, 2012), (Muñoz, 2020).

A nivel mundial la población adulta mayor de 65 años se ha incrementado más rápido en comparación a otros grupos de edad, ya sea por el acrecentamiento de la esperanza de vida y por la disminución de la tasa de fecundidad, así como por los avances médicos de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades (Alvarado, 2017).

En España en el año 1999, las personas mayores a 65 años representaban el 16,8% de la población para el año 2020 incremento a un 19,7% y se estima que para el año 2050 será el 31,2%; por lo que es importante enfocarnos en la población senil y revertir causas de mortalidad asociadas a desnutrición (Camina, 2016).

Según el estudio de muertes por desnutrición en América del Sur, en los últimos veinte años de Deossa (2020), donde analizó la base de datos relacionada con las muertes por desnutrición reportada por la Organización Panamericana junto con las bases de datos de disponibilidad alimentaria y PIB provenientes de la plataforma FAOSTAT, reportó que Uruguay, Argentina (Cañarte, 2018) y Chile son las naciones que tienen las estadísticas más altas de muertes por desnutrición en adultos mayores de 70 años, caso contrario de Colombia que posee los porcentajes menores (Deossa, 2020).

La anemia, enfermedad hematológica producida por déficit de hierro, es también un problema frecuente en las personas mayores y está relacionada con un aumento de la morbilidad y mortalidad (Cabrera, 2023). Según la OMS, la anemia por deficiencia de hierro se presenta en un 48,8% a nivel mundial y un 58% en América Latina (Cabrera, 2023). En los países desarrollados, la prevalencia de la anemia oscila entre 3% y 63%, siendo mayor en quienes están hospitalizados o en residencias de ancianos (Cañarte, 2018).

Ecuador muestra una alta tasa de incidencia de esta enfermedad y una prevalencia equivalente a una cuarta parte de la población, pero que afecta de manera desigual centrándose en los grupos etarios más desprotegidos y con carencias económicas (Sanmartín, 2021).

En el país la anemia se presenta con una tendencia creciente a medida que avanza la edad, es más prevalente en el sexo masculino en la población anciana y que existen factores demográficos y clínicos asociados a su presencia (Sanmartín, 2021). Un estudio realizado en la costa y sierra ecuatoriana mostró que el 20% de las mujeres entre 60 y 70 años tenían

anemia, y la prevalencia aumentaba en las mujeres negras pertenecientes al sector urbano costero; mientras que la prevalencia de anemia en los hombres mayores fue de 25,2%, la cual aumentaba con la edad avanzada y en aquellos que residían en zonas urbanas (Sanmartín, 2021).

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio contribuye al análisis histórico sobre la desnutrición en adultos mayores, especialmente en entornos donde la atención médica es limitada o el acceso a servicios de salud es difícil (Escudero, 2021). Esto sirve de punto de partida para para implementar programas de educación nutricional, servicios de entrega de alimentos, y apoyo a cuidadores y familiares para abordar las causas subyacentes de la desnutrición en adultos mayores (Escudero, 2021).

Es de utilidad para fomentar campañas de sensibilización en la comunidad sobre la importancia de la nutrición en adultos mayores y la prevención de la desnutrición, así como para mejorar los Sistemas de Registro de Defunciones e integración de Servicios Sociales y de Salud (Mena, 2023).

Brinda un aporte considerable si se desea implementar programas de monitoreo continuo para evaluar la eficacia de las intervenciones y ajustarlas según sea necesario y/o capacitar a todo aquel personal que trabaje en el campo de la nutrición (Mena, 2023).

La investigación constituye además un aporte a la construcción de un esquema de análisis del comportamiento de la mortalidad debido a la desnutrición y anemias nutricionales en el adulto mayor, en un periodo de tiempo determinado, a partir de datos secundarios (Sardan, 2022). Un tema poco estudiado en el Ecuador pues la mayoría de los estudios abordan esta temática desde la población infantil, aun y cuando, se reconoce que también el grupo de 60 y más años constituyen un grupo vulnerable. Además la aplicación de este enfoque de análisis se basa en realidades complejas y contextos diferentes ya que abarca toda la población del Ecuador, en sus cuatro regiones (Mena, 2023).

La metodología empleada permite incorporar un enfoque longitudinal para observar la evolución de la mortalidad del adulto mayor por desnutrición en el Ecuador, en un periodo de tiempo, lo cual ayuda a identificar patrones, cambios y factores de riesgo a lo largo de

diferentes etapas, evaluar la efectividad de las intervenciones actuales y proponer estrategias de prevención o diseñar intervenciones que sean adaptables a diferentes contextos y que tengan el potencial de ser sostenibles a largo plazo.

Además, ayuda a comunicar de manera efectiva los resultados del estudio a la comunidad científica, profesionales de la salud y otros interesados, con el objetivo de contribuir al abordaje preventivo de la desnutrición en adultos mayores.

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Diversos estudios han abordado la problemática nutricional en todas las regiones (OMS, 2022). Este problema de salud no es exclusivo de los países tercermundistas. Sin embargo, en los países desarrollados el problema tiende a presentarse por exceso de malnutrición que se traduce en obesidad (OMS, 2022). La mayor prevalencia de desnutrición se reporta en América Latina y el Caribe (OMS, 2022).

Forero (2022) realizó un estudio ecológico a partir de datos secundarios de mortalidad por desnutrición como causa básica de defunción según estadísticas vitales en el período 2005-2019 con el objetivo de describir la tendencia temporal general y desagregada por edad y sexo de la mortalidad por desnutrición en Colombia (Forero, 2022). Llegó a la conclusión de que la mortalidad por desnutrición en Colombia es un evento de baja prevalencia en general, más elevado en los extremos del curso de vida y con una tendencia a la disminución (Forero, 2022).

También en Colombia Cardona (2012), realizó un estudio descriptivo, con el objetivo de comparar la mortalidad de personas de 65 años y más de edad por deficiencias nutricionales. El autor analizó las distribuciones de defunciones según algunas variables demográficas, así como el cálculo de las tasas de mortalidad por edad, sexo y lugar de residencia habitual y obtuvo como resultado una elevada tasa de mortalidad por deficiencias nutricionales y que las mujeres aportaron más en las defunciones y también registraron un riesgo mayor que los hombres (Cardona, 2012).

En Bolivia, durante el segundo semestre del 2021, Sardan (2022) estudió a todos los adultos mayores que asistieron al centro clínico en el municipio de Pampa grande, Provincia Florida de Santa Cruz durante el segundo semestre del 2021 con el objetivo de determinar

el riesgo de desnutrición en ellos. La mayor población afectada resultó aquella comprendida entre 60 y 70 años y la mayoría de los encuestados presentaban un riesgo de desnutrición (Sardan, 2022).

Con el objetivo de determinar el estado nutricional en los adultos mayores diabéticos e hipertensos y establecer la posible asociación entre patologías como la Diabetes y la Hipertensión arterial Matute (2023), realizó un estudio descriptivo, en el cual pudo constatar que las personas con DM2 (Diabetes Mellitus tipo II) presentaban un estado nutricional normal, mientras que la mayoría de las personas con HTA tenían sobrepeso (Matute, 2023). También evidenció que en los pacientes diabéticos existe una relación entre el avance de la edad con el aumento en cifras de IMC (índice de masa corporal) y, por tanto, empeoramiento del estado nutricional (Matute, 2023).

En Ecuador, Espinosa (2019), realizó un estudio para determinar la prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores, donde se obtuvo como resultado que el 20,4% de los adultos mayores estudiados presentaron malnutrición y el 47,2% riesgo de malnutrición. Asociadas principalmente a la depresión, sedentarismo, bajo nivel socioeconómico y anemia, ratificando a la malnutrición como un problema de salud pública y un factor de riesgo para la aparición y/o mantenimiento de patologías en adultos mayores (Espinosa, 2019).

Otro estudio que busca establecer la posible relación existente entre la desnutrición y algunas comorbilidades presentes en la población adulta mayor en Ecuador en el año 2023 es el realizado por Llapapasca (2023), para determinar la relación entre el estado nutricional y la velocidad de la marcha en adultos mayores. La asociación de velocidad de la marcha y estado nutricional demostró que el tener bajo peso conlleva una marcha lenta, con una asociación estadística de <,001 (Llapapasca, 2023).

1.2. Fundamentos teóricos

1.2.1. Nutrición- Desnutrición

En el decimoséptimo Congreso Internacional de Nutrición en Viena, en el año 2001 se define a la nutrición como el estudio de la totalidad de la relación entre las características funcionales del organismo (comportamiento metabólico) y su medio ambiente, enfatizando en el aporte calórico que brindan los alimentos, así como la importancia de una dieta adecuada (Ormeño, 2022).

Posteriormente, en el año 2005, se propone la tridimensionalidad del concepto de la nueva ciencia de la nutrición, la cual es definida como el estudio de los alimentos y bebidas, su constitución e interacciones más relevantes con los sistemas biológico, social y ambiental (Ormeño, 2022).

De acuerdo con la concepción Iberoamericana, la nutrición es un amplio y complejo conjunto de fenómenos biológicos, psico emocionales y socioculturales asociados con la obtención, asimilación y metabolismos de los nutrientes (que provienen de los alimentos y que ayudan a establecer y conservar tejidos, al funcionamiento de los órganos, y aportan la energía para la vida), por lo que en su estudio es necesariamente concurren la biología, ecología, historia, política, economía, psicología, antropología, sociología y cualquier disciplina que aborde factores que afecten a la nutrición (Ormeño, 2022). Aquí es donde adquiere su carácter multidisciplinario, pero cabe destacar que, aunque es un proceso individual, con la introducción de este nuevo concepto se vuelve social y se ve afectado de manera particular en cada país del globo terráqueo, debido a los cambios socioeconómicos y políticos que sufre cada nación (Ormeño, 2022).

Lo novedoso del concepto de nutrición radica en la tridimensionalidad del mismo y, visto desde la consideración holística de la salud, la nutrición se contempla como

una determinante de la salud en los individuos y presenta una interacción en el origen de las enfermedades crónicas (Macias, 2009).

1.2.2. Valoración del estado nutricional del adulto mayor

De acuerdo con Bravo et al. (2021) el estado nutricional de un adulto mayor se refiere a la condición en la que se encuentra su alimentación y nutrición en relación con su salud y bienestar. Es un término que engloba varios aspectos relacionados con la ingesta de alimentos, la absorción de nutrientes y el estado de salud general de la persona mayor.

En este sentido, para valorar el estado nutricional de los adultos mayores es preciso determinar el estado de salud y bienestar desde el punto de vista de su nutrición. De esta manera, se deben tener en cuenta los signos y síntomas que puedan revelar deficiencias o excesos nutricionales. Es importante evaluar la adecuación de la ingesta dietética; valorar la funcionalidad del sujeto, así como realizar el diagnóstico del estado nutricional teniendo en cuenta la edad del paciente (Fonseca, 2020).

En cuanto al estudio de la composición corporal en el adulto mayor es crucial para evaluar el estado nutricional, permitiendo medir las reservas del organismo y detectar problemas como la obesidad o la desnutrición (Fonseca, 2020). Esta evaluación es fundamental para ajustar la ingesta de energía y nutrientes, así como para comprender el crecimiento y la actividad física (Fonseca, 2020). Las necesidades nutricionales están estrechamente ligadas a la composición corporal, ya que los nutrientes de los alimentos contribuyen a la formación del cuerpo (Fonseca, 2020).

Las evaluaciones de nutrición, a punto de partida de la recolección de datos, deben ser completas e integrales (Ormeño, 2022). Con antropometría, sociología, hábitos dietéticos, farmacología, parámetros bioquímicos y aspectos psicológicos (Ormeño, 2022). Asimismo, la OMS define la desnutrición como el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes,

la energía y la demanda requerida por el cuerpo, con el objetivo de garantizar el crecimiento de la persona, el mantenimiento y el desarrollo cabal de sus funciones (Deossa, 2020).

La desnutrición en el adulto mayor es un problema importante que puede tener consecuencias graves para la salud y el bienestar de esta población (Bravo et al., 2021). La desnutrición se refiere a una deficiencia de nutrientes esenciales en el cuerpo debido a una ingesta insuficiente de alimentos, una mala absorción de nutrientes o ambas (Bravo et al., 2021). En los adultos mayores la desnutrición incluye factores como cambios fisiológicos; problemas dentales y orales; enfermedades crónicas, aislamiento social y limitaciones físicas (Fonseca, 2020).

Los signos y síntomas de desnutrición en los adultos mayores pueden incluir pérdida de peso involuntaria, debilidad muscular, fatiga, piel seca y cabello quebradizo, entre otros (Bravo et al., 2021). La desnutrición en los adultos mayores puede aumentar el riesgo de complicaciones médicas, como infecciones, disminución de la función inmune, pérdida ósea, y prolongar la recuperación después de enfermedades o cirugías (Bravo et al., 2021).

De acuerdo con Díaz y García (2021) y la OMS (2022) los tipos de desnutrición en los adultos mayores se definen por:

Tabla 1. Tipos de desnutrición en adultos mayores

Tipo de desnutrición	Características
Deficiencia energético-proteica	Esta es una forma común de desnutrición en adultos mayores y ocurre cuando hay una ingesta insuficiente de calorías y proteínas. Puede resultar en pérdida de peso involuntaria, pérdida de masa muscular (sarcopenia), debilidad y fatiga.
Deficiencia de vitaminas y minerales	Afecta la producción de enzimas, hormonas y otras sustancias esenciales en el organismo Ponen seriamente en riesgo la salud y el desarrollo de la población en todo el mundo.

Enfermedades crónicas	Enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad renal crónica y cáncer, pueden contribuir a la desnutrición. Estas enfermedades pueden afectar el apetito, la absorción de nutrientes o el metabolismo, lo que puede llevar a un estado de desnutrición.
Medicamentos	Algunos medicamentos comúnmente utilizados por adultos mayores pueden afectar el apetito, la absorción de nutrientes o el metabolismo, contribuyendo así a la desnutrición. Por ejemplo, ciertos medicamentos para el dolor, antidepresivos o diuréticos pueden influir en los hábitos alimenticios y el balance nutricional.

Fuente: (Díaz & García, 2021); (OMS, 2022).

Tradicionalmente, las investigaciones en el ámbito de las ciencias de la nutrición humana se han abordado desde el paradigma de la investigación cuantitativa, lo cual resulta importante para el desarrollo y crecimiento de las distintas áreas de conocimiento de esta disciplina (Troncoso, 2022).

No obstante, algunas situaciones individuales o comunitarias en la alimentación requieren de un análisis que vaya más allá de su interpretación numérica, incorporando la medición de percepciones, el sentir, los significados o la interpretación de los participantes frente a las situaciones que condicionen sus patrones alimentarios (Troncoso, 2022).

1.2.3. Envejecimiento

Según la OMS el envejecimiento es un proceso fisiológico de cambios surtidos de una persona que empieza desde el momento mismo del nacimiento y ocurre de diferentes formas e incluye modificaciones orgánicas, sistemáticos, funcionales (a nivel físico y cognitivo) y psicológicos, enmarcadas por el estilo de vida (Ormeño, 2022).

Es el proceso natural que debe pasar todo ser humano y siendo este llevado con éxito o con enfermedades, si bien es cierto el envejecimiento con éxito en muy pocos casos se pueden realizar, ya que hoy en día existen distintas patologías que se pueden adquirir de distintas formas (Ormeño, 2022).

La OMS define al adulto mayor como aquel individuo que es capaz de enfrentar el proceso de cambio a un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal (Matute, 2023). Mientras que para la Organización Panamericana de la Salud (OPS) se considera adulto mayor a toda persona a partir de los 60 años (Ormeño, 2022).

Los cambios de tipo biológico asociados que se producen en la vejez son cambios universales, progresivos y en muchos casos son irreversibles (Ormeño, 2022).

Tabla 2. Cambios asociados a la vejez.

Cambios en la estatura y el peso corporal	La talla y el peso disminuyen debido a la descalcificación natural del cuerpo como consecuencia del envejecimiento.
Cambios en los comportamientos corporales	La grasa visceral aumenta y disminuye la subcutánea, debido a la falta de actividad física. Por la ingesta inadecuada de calcio se llega a la disminución ósea, La falta de agua corporal hace que se pueda ocasionar una deshidratación.
Cambios del aparato digestivo	Sequedad en la boca, pérdida de piezas dentales y una mala absorción intestinal.
Cambios en el sistema nervioso	Lentitud de movimientos. Temblor en miembros inferiores y superiores. Demencia senil.

Alteraciones sensoriales	Pérdida de vista, oído y olfato.
Cambios metabólicos	La intolerancia a la lactosa, la diabetes y el metabolismo basal la cual disminuye entre 10-20%

Fuente: (Ormeño, 2022).

1.2.4. Factores que afectan el estado nutricional

Una adecuada nutrición es la base para mantener un buen estado de salud y mejorar la calidad de vida en la población geriátrica; sin embargo, debido a los cambios anatómicos y fisiológicos propios de la vejez aumentan el riesgo de desnutrición (Miranda, 2018).

Se denomina factor de riesgo a cualquier característica o circunstancia detectable en una persona o grupo, que se sabe asociada con la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a una enfermedad. Se agrupan en cuatro determinantes del estado de salud que son: el biológico, ambiental, estilo de vida y servicios de salud (Miranda, 2018).

Existen cambios relacionados con la edad que afectan la dieta y el estado nutricional de los adultos mayores (Tafur, 2018), tales como:

Tabla 3. Factores relacionados con la edad

Factores físicos	Problemas para masticar, salivar y tragar. Discapacidad, déficit mental, trastornos sensoriales. Disminución de la función digestiva.
Factores fisiológicos	Disminución del metabolismo basal. Alteración del metabolismo de carbohidratos de absorción rápida. Cambios en la composición corporal, interacción entre fármacos y nutrientes. Disminución de los requerimientos de energía a lo largo de los años.
Factores alimenticios	Restricción de frutas y verduras como parte de sus hábitos dietéticos.

Factores psicosociales	Pobreza, limitación de recursos, estilo de vida, soledad, depresión y anorexia.
Factores ambientales	Falta de acceso a la atención médica por inasistencia a sus citas. Efectos secundarios de medicamentos. Exposición a toxinas y/o contaminación del aire que pueden interferir con la producción de glóbulos rojos, asi como en la oxigenación de la sangre respectivamente.

Fuente: (Tafur, 2018).

La presencia de uno o más de estos factores conducen a una disminución en la calidad de vida y contribuyen a la fragilidad en los ancianos, entendida como una enfermedad que se encuentra con frecuencia y produce una importante morbimortalidad (Ormeño, 2022).

1.2.5. Enfermedades más comunes relacionadas con la alimentación del adulto mayor

Estas se distinguen en dos tipos:

Tabla 4. Enfermedades relacionadas con la alimentación del adulto mayor

Enfermedades producidas por un déficit en la ingesta de energía o nutrientes específicos	Desnutrición
	Anemia nutricional
	Osteoporosis
	Artrosis
Enfermedades ocasionadas por una ingesta excesiva de energía.	Obesidad
	Diabetes
	Enfermedad Cardiovascular
	Hipertensión arterial
	Cáncer

Fuente: (Díaz & García, 2021).

A continuación, se describe brevemente estas enfermedades:

La desnutrición. - En las personas mayores el riesgo nutricional aparece después de los 60, debido a los cambios anatómicos y fisiológicos propios de la vejez y/o a la presencia de algún factor de riesgo asociado (García, 2016).

Los factores alimenticios son aquellas características de riesgo asociadas a la alimentación del adulto mayor (García, 2016).

Estos factores que influyen en la desnutrición son:

• Falta de conocimientos alimentarios, hábitos alimentarios inadecuados, falta de control de salud (Troncoso, 2022).

• Insuficiente disponibilidad y/o inadecuado consumo de alimentos (Troncoso, 2022).

• Bajos ingresos: baja capacidad de comprar alimentos, mala condiciones de saneamiento ambiental, falta de higiene en la manipulación de alimentos (Troncoso, 2022).

Se denomina "anorexia del envejecimiento" la disminución fisiológica del apetito y la ingestión de alimentos asociadas a la edad. Ello contribuye al desarrollo de la anorexia y la desnutrición patológica (Altamirano, 2022), (Chávez, 2019).

Anemia Nutricional. - Es una enfermedad caracterizada por niveles bajos de glóbulos rojos en la sangre (Ormeño, 2022). Para diagnosticar si una persona tiene anemia, se debe determinar la concentración de hemoglobina en la sangre (Ormeño, 2022). Los valores numéricos de hemoglobina establecidos por la Organización Mundial de la Salud para definir la anemia son < 12 g/dl en mujeres y < 13 g/dl en hombres (Mendoza, 2022). Este síndrome representa un problema global de salud que impacta en la calidad de vida de la persona mayor por sus efectos adversos. Puede provocar envejecimiento, irritabilidad, fatiga, defensas bajas (Mendoza, 2022).

Entre las diferentes situaciones que pueden causar anemia, las más importantes son las deficiencias nutricionales, siendo la más frecuente la deficiencia de hierro que causa anemia ferropénica (Callejas, 2020).

El hierro, no solo interviene en el transporte de oxígeno (hemoglobina —Hb—) y electrones (citocromos), sino también como catalizador de muchas reacciones necesarias para el desarrollo, diferenciación y proliferación celulares como por ejemplo la fosforilación oxidativa y la síntesis de ADN y ARN (Callejas, 2020).

Tabla 5. Causas de anemia ferropénica

Causas de la Anemia Ferropénica
Ingesta dietética deficiente en hierro.
Pérdida de sangre (por ejemplo, menstruación abundante, sangrado gastrointestinal).
Aumento de las necesidades de hierro (por ejemplo, durante el embarazo o el crecimiento rápido en la infancia).
Malabsorción de hierro (por ejemplo, debido a enfermedades intestinales como la enfermedad celíaca o la enfermedad inflamatoria intestinal).
Problemas de absorción de hierro debido a cirugías bariátricas o gastrectomía
Ingesta excesiva de sustancias que interfieren con la absorción de hierro, como el té o el café (debido a la presencia de taninos).

Fuente: (Mendoza, 2022).

Se estima que el 50% de todas las anemias diagnosticadas son causadas por la deficiencia de este mineral (Mendoza, 2022). Constituye un problema de salud en pacientes mayores y se reconoce además que acompaña y complica a las comorbilidades en estos pacientes dando resultados negativos como reducción del rendimiento físico, disminución de la fuerza muscular, caídas y fracturas, deterioro cognitivo, depresión y mortalidad (Mendoza, 2022).

Otras deficiencias nutricionales que pueden causar anemia son las de ácido fólico y vitamina B12, que causarían anemia megaloblástica (Mendoza, 2022). Uno de los grupos de riesgo que se reconocen en la deficiencia de folatos es precisamente los adultos mayores, pues en

la mayor parte de los casos es consecuencia de un aporte inadecuado a través de la dieta (Mendoza, 2022).

Según la OMS, el punto de corte para detectar deficiencia de folato es de < 10 nmol/l (4 ng/ml) para niveles séricos (Moncayo et al., 2024). En tanto, el punto de corte para detectar deficiencia de vitamina B12 es de < 150 pmol/l (203 pg/ml) para niveles plasmáticos (Moncayo et al., 2024). La deficiencia de vitamina B12 o cobalamina puede deberse a una ingesta insuficiente o a malabsorción de la vitamina (Moncayo et al., 2024). Es poco frecuente, pero puede darse en vegetarianos estrictos o personas que evitan el consumo de carnes y lácteos (Moncayo et al., 2024). La vitamina B12 se encuentra en alimentos de origen animal (Moncayo et al., 2024).

La prevalencia de anemia en personas de hasta 65 años es de alrededor del 17 %, pero aumenta a más del 20 % en sujetos mayores de 85 años y puede llegar al 50 % en pacientes institucionalizados con enfermedades crónicas (Mendoza, 2022).

La anemia en la población de adultos mayores representa un desafío significativo para la salud pública, y en muchas ocasiones puede pasar desapercibida debido a diversos factores (Supliguicha, 2019). Su incidencia en este grupo etario no está completamente caracterizada, pero se plantea que aproximadamente un tercio de los ancianos afectados presenta evidencia de deficiencia de hierro, folato y/o vitamina B12, otro tercio muestra insuficiencia renal y/o inflamación crónica, mientras que el tercio restante presenta anemia sin una causa claramente establecida (Supliguicha, 2019). Diversos estudios indican que la presencia de anemia está asociada con una peor supervivencia en este grupo de edad (Supliguicha, 2019).

Los principales signos y síntomas del síndrome anémico en las personas mayores son palidez cutáneo-mucosa, hipotensión, taquicardia, pulso débil, ritmos cardíacos anormales,

manos y pies fríos, somnolencia, vértigos, cansancio extremo, confusión mental, acortamiento de la respiración, inmovilización, disnea de esfuerzo, distrés respiratorio, cefalea, dolor torácico por escaso suministro de oxígeno al organismo y debilidad; la persona mayor puede padecer de una o varias enfermedades de base y a menudo los signos y síntomas están relacionados con éstas (Mendoza, 2022). Entonces, es clave reconocer estos signos y síntomas a tiempo para poder actuar y revertir el empeoramiento que causa la anemia (Mendoza, 2022).

1.2.6. Prevención y tratamiento de las anemias nutricionales

El tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro se fundamenta en alcanzar objetivos terapéuticos, siendo prioritario identificar y corregir la causa subyacente del déficit, ya sea mediante intervenciones farmacológicas o no farmacológicas, según la gravedad del paciente. En el enfoque no farmacológico, se busca suplir el hierro a través de la alimentación (Toalombo, 2023).

El hierro se lo puede encontrar en los alimentos de dos formas:

• Alimentos de origen animal (hierro hemo): carnes (hígado, codorniz, morcilla, etc.), huevos (específicamente en la yema) y mariscos (langostinos, almejas, mejillones, pescado, etc.) (Toalombo, 2023).

• Alimentos de origen vegetal (hierro no hemo): legumbres, cereales integrales, frutos secos, hortalizas, etc (Toalombo, 2023).

La mayor parte de hierro dietético lo encontramos en vegetales, sin embargo, los alimentos procedentes de los animales presentan una mayor absorción y biodisponibilidad (Toalombo, 2023). Este hecho se debe a que en ciertos alimentos existen inhibidores que evitan la absorción completa del hierro (Toalombo, 2023).

Algunos ejemplos son:

• Fibras (oxalatos, fosfatos y fitatos disponibles en chocolate, espinacas, legumbres, etc.); taninos (café, vino, té); calcio; polifenoles (Toalombo, 2023).

Para un tratamiento dietoterapeútico se recomienda ingerir hierro entre 10-20 mg/día en función del perfil del individuo (edad/sexo) (Toalombo, 2023). Estudios nutricionales aconsejan no incorporar a la ingesta de hierro hemo (origen animal) alimentos que contengan inhibidores de la absorción de hierro (Té, café, leche, queso o yogur) (Toalombo, 2023). De igual manera, se prefiere que al consumo de legumbres o carnes se acompañe con alimentos exquisitos en proteínas y vitamina C (zumo de naranja, limón, pimientos, perejil o ajo), los cuales se reconocen como promotores de absorción (Toalombo, 2023).

En cuanto al tratamiento farmacológico, su objetivo es corregir la anemia, aumentar los depósitos de hierro y abordar la causa subyacente (Toalombo, 2023). La primera opción suele ser la administración de hierro exógeno, ya sea por vía oral o parenteral, utilizando compuestos como el sulfato ferroso o el hierro polimaltosado (Toalombo, 2023). En casos graves, con hemoglobina inferior a 7 g/dL, puede ser necesaria la transfusión sanguínea (Toalombo, 2023).

La prevención de esta condición, mediante la profilaxis, se centra en la dieta del paciente y en factores ambientales, socioeconómicos y biológicos (Toalombo, 2023). Es crucial en grupos vulnerables como niños y mujeres embarazadas, dada su mayor necesidad de hierro, siendo beneficioso iniciar tratamientos preventivos en estos casos (Toalombo, 2023).

En el tratamiento de la anemia megaloblástica, se busca abordar la causa subyacente que provocó la deficiencia de vitaminas B9 y B12 (Tobar, 2023). Se prioriza una dieta balanceada como punto inicial, complementada con suplementos vitamínicos farmacéuticos hasta que se normalice la ingesta necesaria (Tobar, 2023). Estas vitaminas se encuentran

presentes en diversos alimentos, como verduras de hojas verdes (espinacas, coles, lechuga), frutas (cítricos, melón, plátano), legumbres y carne (hígado y riñones) (Tobar, 2023).

El tratamiento del déficit de vitamina B12 puede realizarse tanto por vía oral como parenteral (Tobar, 2023). Sin embargo, se deben considerar diversos factores al elegir el método de administración, como la adherencia del paciente al tratamiento, sus condiciones específicas (como edad avanzada o trastornos de absorción), el uso de otros medicamentos (como anticoagulantes) y las preferencias y costos del paciente (Tobar, 2023).

En casos de deficiencia grave documentada, se recomienda la administración por vía parenteral, considerando la vía oral para la fase de mantenimiento una vez que los síntomas se hayan corregido (Tobar, 2023). La dosis oral de vitamina B12 a niveles altos (1000 µg/día) es adecuada para cubrir los requerimientos diarios (Tobar, 2023).

De acuerdo con la información recopilada de los autores Toalombo (2023) y Tobar (2023), se propone el siguiente algoritmo para el tratamiento de las anemias nutricionales:

1. Identificación y diagnóstico:

- Realizar análisis de sangre para determinar los niveles de hemoglobina, ferritina, vitamina B12 y ácido fólico (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

- Confirmar la presencia de anemia por deficiencia de hierro o anemia megaloblástica (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

2. Evaluación de la causa subyacente:

- Determinar la causa subyacente de la deficiencia de hierro o de vitaminas B9 y B12 (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

- Considerar factores dietéticos, ambientales, socioeconómicos y biológicos que puedan contribuir a la anemia (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

3. Enfoque no farmacológico:

- Recomendar cambios en la dieta para aumentar la ingesta de hierro, vitamina B9 y vitamina B12:

- Ingerir alimentos ricos en hierro hemo y no hemo, como carnes, pescados, legumbres, cereales integrales, verduras de hojas verdes, frutos secos, entre otros (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

- Evitar alimentos que contienen inhibidores de la absorción de hierro, como fibras, taninos, calcio y polifenoles (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

- Incluir alimentos ricos en proteínas y vitamina C para mejorar la absorción de hierro (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

- Consumir alimentos ricos en vitamina B9 (ácido fólico) y vitamina B12, como verduras de hojas verdes, frutas, legumbres, carne, hígado y riñones (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

4. Enfoque farmacológico:

- Administrar suplementos de hierro, vitamina B9 y/o vitamina B12 según las necesidades individuales y la gravedad de la deficiencia:

- Utilizar compuestos como sulfato ferroso, hierro polimaltosado, ácido fólico y cianocobalamina (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

- Ajustar la dosis y la vía de administración (oral o parenteral) según la tolerancia y respuesta del paciente (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023)..

- Considerar la administración por vía parenteral en casos graves o cuando existan problemas de absorción (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

5. Seguimiento y monitorización:

- Realizar análisis de sangre periódicos para evaluar la respuesta al tratamiento (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

- Ajustar la terapia según los cambios en los niveles de hemoglobina, ferritina, vitamina B12 y ácido fólico (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

- Educar al paciente sobre la importancia de mantener una dieta equilibrada y seguir las indicaciones médicas (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

6. Prevención y profilaxis:

- Identificar grupos de riesgo, como niños y mujeres embarazadas, y proporcionar tratamientos preventivos según sea necesario (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

- Educar sobre la importancia de una dieta rica en hierro, ácido fólico y vitamina B12 desde una edad temprana (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

7. Referencia a especialistas:

- Considerar la derivación a un dietista, gastroenterólogo, hematologista o especialista en nutrición según sea necesario para un manejo integral y completo (Tobar, 2023), (Toalombo, 2023).

Osteoporosis. – La osteoporosis es una patología en la que disminuye la cantidad de minerales en los huesos, y por consiguiente los vuelve más frágiles y quebradizos (Ormeño, 2022). Para frenar o evitar la osteoporosis se recomienda acudir a un profesional de salud para que éste pueda dar indicaciones sobre los hábitos a considerar (Ormeño, 2022).

Artrosis. – Se conoce como una patología del sistema músculo esquelético que se desarrolla a partir de los 75 años y a medida que pasen los años en su mayoría en las mujeres (Ormeño, 2022). La discapacidad y el dolor particularmente en adultos es causado principalmente por la artrosis de rodilla, cuyo inicio, progreso y rigidez se relaciona con atrofia muscular y cambios en la biomecánica de las articulaciones (Ormeño, 2022).

Obesidad. – Es una enfermedad crónica la cual corresponde a un exceso de grasa que tiene secuelas desastrosas para la salud (Ormeño, 2022). Los factores que inciden en el desarrollo de la obesidad están relacionados con la dieta, el sedentarismo, la genética, los trastornos de comportamiento, los factores psicológicos y factores ambientales (Ormeño, 2022). Un IMC (índice de masa corporal) superior a los 30kg/m2 se puede definir como

obesidad para ambos sexos (Ormeño, 2022). El tratamiento para la obesidad es individualizado y se basa inicialmente en obtener asesoramiento nutricional en conjunto con actividad física regular y apoyo psicológico que ayude a la persona a optimizar su calidad de vida (Ormeño, 2022).

Diabetes. - Es una enfermedad crónica no transmisible que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina (Ormeño, 2022). Es una patología con varios factores de riesgo de progreso complejo y crónico. Es uno de los primordiales problemas de salud pública debido a su elevada prevalencia (Ormeño, 2022).

Enfermedades Cardiovasculares. – La Organización Panamericana de la Salud (OPS), lo describe como las condiciones que implican el estrechamiento o bloqueo de los vasos sanguíneos causando daño al corazón (Ormeño, 2022). Una alimentación poco saludable aumenta el riesgo de padecer una patología cardiovascular (Ormeño, 2022).

Hipertensión Arterial. – La elevación de la presión arterial por encima de valores estandarizados es un desorden prevalente con mayor incidencia en pacientes adultos mayores y ancianos, es un problema creciente de salud pública, constituye la primera causa de consulta ambulatoria (Ormeño, 2022).

La hipertensión en el adulto mayor tiene el mismo síntoma que un adulto más joven, cabe recalcar que los valores normales de la presión arterial se consideran de 120/80 mm/hg (Ormeño, 2022).

La pirámide de población continúa en un proceso de envejecimiento debido a tres factores fundamentales: la disminución de la natalidad, el aumento de la esperanza de vida y el avance en la calidad de la atención sanitaria (Pérez, 2021). Este hecho se traduce en un aumento de las personas mayores, mas no con una mejora en su calidad de vida, debido,

entre otros factores, al aumento de la tasa de comorbilidad asociada (Pérez, 2021). Uno de los problemas fundamentales que afecta a este subgrupo de población es la malnutrición (Pérez, 2021). Generalmente, se suele utilizar el término desnutrición como sinónimo de malnutrición, ya que es la variante más frecuente (Pérez, 2021).

Este síndrome geriátrico conlleva graves consecuencias tanto de forma individual en cada paciente como para la comunidad debido a que promueve un deterioro progresivo de la salud que desemboca en un aumento de la morbimortalidad (Pérez, 2021). Desde el punto de vista económico, supone un incremento de los costos sanitarios (hospitalizaciones prolongadas, readmisiones continuas y mayor demanda sanitaria) (Pérez, 2021). Sin embargo, aunque se trata de un síndrome de gran prevalencia y se disponen de herramientas de gran fiabilidad para su detección, en la actualidad se encuentra infradiagnosticado en todos los ámbitos (Pérez, 2021).

1.2.7. Anemia y mortalidad en el adulto mayor

La anemia se ha vuelto un tema de gran relevancia entre la población mayor debido a su alta frecuencia y a las repercusiones negativas que tiene en términos de mortalidad, capacidad funcional y calidad de vida. La presencia de anemia puede afectar directamente el funcionamiento de órganos vitales y sistemas del cuerpo, incrementando así la vulnerabilidad del individuo (Esquinas, 2020). Además, existe la posibilidad de que interactúe con otras enfermedades concurrentes, aumentando de manera conjunta el riesgo de complicaciones graves como discapacidad o incluso la muerte (Esquinas, 2020). No obstante, aún no se comprenden completamente los mecanismos precisos que explican la asociación entre la anemia y los eventos adversos para la salud en los adultos mayores (Esquinas, 2020).

La fragilidad se define como un proceso en el cual los sistemas fisiológicos experimentan un deterioro gradual asociado con el envejecimiento, lo que conduce a una disminución de la capacidad intrínseca y a una extrema susceptibilidad ante factores estresantes, aumentando así la probabilidad de experimentar una variedad de problemas de salud adversos (Esquinas, 2020). Este estado fragilizado puede considerarse como una etapa previa a la discapacidad, ubicada en un punto intermedio entre la robustez y una discapacidad incipiente dentro del espectro funcional de los adultos mayores (Esquinas, 2020).

La relación entre anemia y fragilidad ha sido ampliamente investigada en estudios transversales, y se han sugerido varias hipótesis biológicas plausibles que podrían vincular ambos problemas de salud, como la inflamación crónica de bajo grado, la hipoxia y la sarcopenia (Esquinas, 2020). Sin embargo, se requieren estudios longitudinales para examinar de manera más precisa esta posible relación causal (Esquinas, 2020).

En los últimos años, varios estudios han observado que la presencia de anemia en la población de edad avanzada se asocia con un mayor riesgo de mortalidad, al igual que se ha encontrado evidencia de que tanto la fragilidad como la discapacidad son predictores independientes de mortalidad (Kojima, 2018) (Martínez, 2016).

En respaldo a estas asociaciones, se han propuesto diversos mecanismos biológicamente plausibles (Esquinas, 2020). Uno de estos mecanismos estaría principalmente relacionado con la condición de hipoxia tisular resultante (Esquinas, 2020). Esta situación podría afectar la capacidad aeróbica tanto máxima como submáxima en el músculo, lo que provocaría síntomas de mala tolerancia a la actividad física, manifestándose en fatiga y debilidad muscular (Esquinas, 2020).

Otros investigadores han sugerido la posibilidad de que la inflamación crónica de bajo grado pueda desempeñar un papel en el desarrollo de la anemia en personas mayores, lo que a su vez podría contribuir a la fragilidad (Röhrig, 2016). Sin embargo, hasta la fecha, no se ha establecido una relación causal clara entre la anemia, la fragilidad y la inflamación crónica (Röhrig, 2016).

A pesar de ello, el hecho de que la anemia esté asociada con un mayor riesgo de mortalidad en individuos mayores que presentan pre-fragilidad, fragilidad o discapacidad, destaca la importancia de identificar a este subgrupo de ancianos de alto riesgo (Röhrig, 2016). La detección, diagnóstico y tratamiento de la anemia en estos individuos podría potencialmente mejorar su supervivencia (Esquinas, 2020).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Fundamentación del problema

El envejecimiento es un fenómeno mundial sin precedentes. Existen alrededor de 658 millones de personas con 60 años o más (Sardan, 2022). De ellos, 400 millones viven en países subdesarrollados (Sardan, 2022). Se estima que, para el año 2025 esta cifra se eleve a 1,2 billones (Miranda, 2018). América Latina figura entre los continentes con mayor incremento en el número de personas ancianas. La OMS reporta que el 12% de la población tenía más de 65 años para el 2018 (Miranda, 2018).

Este envejecimiento poblacional conlleva a una alta prevalencia de enfermedades crónicas (Cardona, 2012). Existe una predisposición a la aparición de complicaciones nutricionales por parte de la población anciana debido a los cambios fisiológicos propios del envejecimiento junto con los procesos patológicos, que con más frecuencia les afectan (Cardona, 2012). La OMS declaró en 1992 a la población mayor como uno de los grupos más vulnerables desde el punto de vista nutricional (Cardona, 2012).

La malnutrición resultante de una dieta desequilibrada se debe a un defecto o exceso de nutrientes (Miranda, 2018). En la actualidad, la malnutrición se manifiesta en dos vertientes: la desnutrición y la alimentación excesiva (Miranda, 2018). En el mundo la cifra de personas que sufren de una o más deficiencias de micronutrientes ronda los 2 mil millones, mientras que aquellos que padecen sobrepeso y/u obesidad superan los 1400 millones (Miranda, 2018). Esto significa un elevado costo para la economía mundial, ascendente a 3,5 billones de dólares, según advirtió la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (Miranda, 2018).

En América Latina y el Caribe, una región donde se presentan aún altos niveles de desnutrición junto con un acelerado aumento de exceso de peso, en el año 2019, 47,7

millones de personas vivieron con hambre, 13,2 millones más en los últimos 5 años, y 191 millones se vieron afectadas por inseguridad alimentaria moderada o grave (da Silva, 2021).

Aunque en los últimos 30 años los índices de desnutrición crónica en el Ecuador han disminuido en un 15 %, este indicador continúa siendo un problema de salud, aunque se conoce que los niños representan la población más vulnerable, dicha afirmación no niega que la población adulta también se ve afectada por causa de esta patología, la cual podría incrementar incluso, el riesgo de mortalidad en este grupo etario (Espinosa, 2019).

Se ha demostrado que una parte de esta población presenta desnutrición o alto riesgo de padecerla, lo que, como se había mencionado anteriormente, puede agravar la prevalencia de enfermedades crónicas o invalidantes, e incrementar la necesidad de atención sociosanitaria, así como un mayor uso de los recursos de los sistemas de salud (Vázquez, 2020).

2.2. Planteamiento del problema

A pesar de que las estrategias de apoyo al adulto mayor están en constante desarrollo, aún existen brechas en la ejecución de estas. Si bien el Estado ha respaldado constitucionalmente políticas de atención a la salud de este grupo etario, tanto en el sector público como en el privado, continúa siendo la desnutrición en los ancianos un problema de salud no resuelto, que repercute en los índices de ingresos hospitalarios, de atención médica especializada y en el incremento de las defunciones de causa prevenible.

2.3. Preguntas de investigación

¿Cuál es la tendencia de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador en pacientes mayores de 65 años en el periodo 2000 a 2021?

¿Cuál es la tasa de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del ecuador en pacientes de 65 años o más entre los años 2000 y 2021?

¿Cómo se comporta la tasa de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador entre los años 2000 y 202, segregados por sexo y grupo etario?

¿Cuál es la mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador entre los años 2000 y 2021, segregados por regiones del país?

¿Cómo se comporta la mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador entre los años 2000 y 2021 en las provincias del país?.

OBJETIVO GENERAL

Analizar las tendencias de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador en pacientes de 65 años o más entre los años 2000 a 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la tasa de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador en pacientes de 65 años o más entre los años 2000 a 2021.
- Estimar la tasa de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador en pacientes de 65 años o más entre los años 2000 a 2021, segregados por sexo, grupo etario, regiones y provincias del país.
- Evaluar las tendencias temporales de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador en pacientes de 65 años o más entre los años 2000 a 2021, segregados por sexo, grupo etario, regiones y provincias del país.

HIPÓTESIS

La mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador en pacientes de 65 años o más tendrá una tendencia a la baja entre los años 2000 a 2021.

METODOLOGÍA

3.1. Alcance y diseño del estudio

Se realizó un estudio ecológico de series temporales en donde se analizaron tasas de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales en el Ecuador en el periodo 2000 – 2021 a partir de datos secundarios de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales como causa básica de defunción según estadísticas vitales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC).

3.2. Población y área de estudio

La población de estudio estuvo conformada por todas las personas de 65 años o más de las 4 regiones del Ecuador durante el período estudiado.

Selección de la muestra

Se trabajó con todos los registros de mortalidad de las personas mayores de 65 años.

Criterios de inclusión

- Se incluyeron los registros de mortalidad de adultos mayores (65 años o más), desde 2000-2021.
- En todas las provincias del país.
- Causa principal de muerte desnutrición proteico-calórica o anemias nutricionales.

Criterios de exclusión

- Defunciones fuera del Ecuador.
- Defunciones con otras causas principales de muerte.
- Registros incompletos.

3.3. Variables en la investigación

Se tuvieron en cuenta las variables:

- Anemia nutricional
- Desnutrición proteico-calórica
- Mortalidad: Mortalidad por desnutrición y Mortalidad por anemia
- Sexo.
- Edad.
- Región.
- Provincia.

Tabla 6**.** Matriz de operacionalización de las variables

Variable	**Definición**	**Indicador**	**Unidad de medida**
Anemia nutricional	Síndrome caracterizado por la producción inadecuada de hemoglobina o eritrocitos, debido a deficiencia nutricional de hierro, ácido fólico o vitamina B12, u otros trastornos nutricionales.	Sí No	Nominal
Desnutrición proteico calórica	Deficiencia energética causada por el déficit de macronutrientes, incluyendo proteínas, carbohidratos y grasas. Puede ser súbita y completa	Sí No	Nominal

	(inanición) o gradual y crónica. Suele estar acompañado de carencias nutricionales. En su grado extremo, puede presentarse en dos formas principales: Kwashiorkor y Marasmo.		
Mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinados en relación con el total de la población	Tasa de mortalidad especifica por desnutrición	Continua
		Tasa de mortalidad específica por anemias nutricionales	Continua
Sexo	Condición orgánica que diferencia hombres de mujeres	Hombre Mujer	Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Mayor o igual a 65 años (se clasificó en 4 grupos etarios: 65-69 años, 70-74 años, 75-79 años, 80 y más años	Continua
Región	Territorio que constituye una unidad geográfica	Costa Sierra Amazonia Galápagos	Nominal

Provincia	División territorial	24 provincias del Ecuador	Nominal

Elaboración propia

3.4. Recolección de información

A partir de los registros de defunciones del INEC, de descargaron un total de 10 bases de datos, las cuales contenían información sobre la mortalidad por desnutrición y anemias y su respectiva distribución por sexo, edad, regiones y provincias, todo ello desagregado en los años que abarcan este estudio: de 2000 a 2021.

Se consideraron los códigos CIE 10 (Organización Mundial de la Salud , 2008):

- E43: Desnutrición proteico-calórica grave no especificada.
- E44: Desnutrición calórico-proteica de grado moderado o leve.
- E46: Malnutrición proteico-calórica no especificada.
- D64.9: Anemia no especificada.
- D50.9: Anemia ferropénica no especificada.
- D51: Anemia por déficit de vitamina B12.
- D51.3: Otras anemias por carencia dietética de vitamina B12.
- D52: Anemia por carencia de ácido fólico.
- D53: Anemia por carencia de proteínas.
- D53.8: Otras anemias carenciales no especificadas.
- D53.9: Anemia nutricional, no especificada.

Todas estas anemias se agruparon en una sola categoría para su análisis y se consideraron como “anemia carencial”

3.5. Análisis estadístico

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS v25.0. Se determinaron estadísticos descriptivos: frecuencia absoluta, promedio, desvío estándar, tasas de mortalidad anuales por 10000 habitantes, crudas, específicas por edad, sexo, región, provincia y según causa. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos de tendencias.

3.6. Consideraciones éticas

Como se trata de un estudio ecológico a partir de datos secundarios, que no implicó ninguna intervención con pacientes, no fue preciso la evaluación de un comité de ética. No representó riesgo para los sujetos estudiados, ya que se trata de datos de los registros de defunciones desde el año 2000 hasta el 2021.

RESULTADOS

A partir de las variables declaradas en el apartado metodológico y los objetivos de la investigación se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 7.

Frecuencia absoluta de mortalidad por anemias carenciales y desnutrición según año y sexo, y de mortalidad total por ambas causas, Ecuador, 2000-2021.

Año	Mortalidad por anemias carenciales			Mortalidad por desnutrición			Mortalidad por ambas causas		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
2000	10	22	32	229	287	516	239	309	548
2001	26	33	59	177	229	406	203	262	465
2002	31	19	50	161	218	379	192	237	429
2003	26	35	61	146	192	338	172	227	399
2004	23	26	49	140	199	339	163	225	388
2005	37	44	81	131	190	321	168	234	402
2006	46	50	96	144	173	317	190	223	413
2007	28	39	67	142	170	312	170	209	379
2008	45	46	91	140	208	348	185	254	439
2009	35	39	74	110	167	277	145	206	351
2010	37	40	77	142	202	344	179	242	421
2011	59	52	111	156	200	356	215	252	467
2012	40	37	77	117	194	311	157	231	388
2013	29	39	68	133	202	335	162	241	403
2014	35	31	66	173	238	411	208	269	477
2015	48	53	101	170	232	402	218	285	503
2016	45	62	107	184	228	412	229	290	519
2017	40	42	82	169	192	361	209	234	443
2018	45	52	97	126	167	293	171	219	390
2019	33	41	74	128	164	292	161	205	366
2020	52	48	100	171	172	343	223	220	443
2021	45	55	100	136	134	270	181	189	370
Total	815	905	1720	3325	4358	7683	4140	5263	9403
Media	37,04	41,13	78,18	151,13	198,09	349,22	188,18	239,23	427,40
DE (+/-)	11,03	10,88	20,81	26,69	32,72	55,95	26,25	29,74	51,98

H: Hombres, M: Mujeres, T: Total, DE: Desviación estándar

La tabla 2 muestra la distribución de frecuencias absolutas en cuanto a mortalidad por anemias carenciales y desnutrición en población mayor o igual a 65 años del Ecuador durante el período de análisis, desglosando los resultados según se tratara de muerte por una u otra

entidad previamente citada, y separándolos además por sexo. En conjunto se presentan al final los datos de mortalidad por ambas causas igualmente divididos por sexo y en conjunto.

Se registró un total de 9403 fallecidos en los 22 años de estudio (media anual de 427,4 con desviación estándar de 51,98), de los cuales 7683 son por desnutrición y por anemia carencial son 1720. A su vez el sexo masculino aportó mayor data a la casuística con 5263 fallecidos por ambas causas en relación con el sexo femenino con 4140 defunciones. El año 2000 mostró la mayor cantidad de fallecidos por ambas causas en toda la serie con 548.

Tabla 8.

Tasas específicas de mortalidad por anemia carencial y desnutrición en la población igual o mayor a 65 años según sexo, causas y en total (muertes por cada 10 000 habitantes del respectivo subgrupo) Ecuador, 2000-2021.

Año	Mortalidad por Anemias			Mortalidad por desnutrición			Mortalidad por ambas causas		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
2000	0,34	0,65	0,50	7,71	8,46	8,11	8,05	9,11	8,62
2001	0,84	0,93	0,89	5,73	6,49	6,13	6,57	7,42	7,02
2002	0,92	0,52	0,71	4,75	5,98	5,39	5,67	6,51	6,10
2003	0,73	0,92	0,83	4,12	5,07	4,61	4,85	5,99	5,44
2004	0,62	0,66	0,64	3,77	5,05	4,43	4,39	5,71	5,07
2005	0,94	1,06	1,03	3,34	4,59	4,07	4,28	5,65	5,10
2006	1,17	1,16	1,17	3,67	4,01	3,85	4,84	5,17	5,01
2007	0,68	0,87	0,78	3,45	3,78	3,62	4,13	4,65	4,40
2008	1,04	0,98	1,01	3,24	4,44	3,86	4,28	5,43	4,87
2009	0,77	0,80	0,79	2,42	3,43	2,94	3,19	4,23	3,72
2010	0,77	0,79	0,78	2,97	3,98	3,49	3,74	4,76	4,27
2011	1,21	1,01	1,11	3,20	3,89	3,56	4,41	4,90	4,66
2012	0,82	0,68	0,74	2,39	3,54	3,00	3,20	4,22	3,74
2013	0,58	0,69	0,64	2,65	3,55	3,13	3,23	4,24	3,77
2014	0,61	0,53	0,57	3,03	4,07	3,56	3,65	4,59	4,13
2015	0,83	0,89	0,86	2,94	3,88	3,42	3,77	4,76	4,27
2016	0,72	1,03	0,87	2,95	3,77	3,35	3,67	4,80	4,23
2017	0,63	0,67	0,65	2,66	3,07	2,86	3,29	3,74	3,51
2018	0,68	0,79	0,74	1,92	2,55	2,23	2,60	3,34	2,97
2019	0,47	0,61	0,54	1,84	2,44	2,14	2,32	3,05	2,68
2020	0,73	0,69	0,71	2,39	2,46	2,43	3,12	3,15	3,13
2021	0,60	0,76	0,68	1,82	1,85	1,84	2,43	2,61	2,52
Media	0,76	0,80	0,78	3,32	4,11	3,73	4,08	4,91	4,51
DE (+/-)	0,21	0,18	0,18	1,35	1,48	1,41	1,35	1,49	1,42

H: Hombres, M: Mujeres, T: Total, DE: Desviación estándar

La tabla 3 distribuye las tasas anuales de mortalidad por anemias carenciales y desnutrición específicas para la población igual o mayor de 65 años durante el período estudiado de igual forma a la distribución por cada causa y sexo realizada en la tabla anterior. Además, se muestran los resultados de ambas causas en conjunto. Las tasas representan la mortalidad por cada 10 000 habitantes de 65 años o más de cada sexo (en caso de especificarse el mismo) por cada año. Se decidió el uso de la escala previamente definida al obtenerse valores mayoritariamente inferiores a la unidad al usar escalas menores, lo que podría representar dificultades para la interpretación.

Con una tasa de mortalidad anual por ambas causas y en ambos sexos promediada de 4,51 fallecidos por cada 10 000 habitantes de 65 años o más, la tasa de mortalidad por desnutrición en ambos sexos resumida en un promedio de 3,73 fallecidos al año por cada 10 000 habitantes de 65 años o más.

Las tasas de mortalidad por ambas causas promediadas no mostraron significativa diferencia entre sexos siendo de 4,08 en el sexo masculino y ligeramente mayor (4,91) en el sexo femenino. Las mayores tasas de mortalidad por ambas causas y en ambos sexos las ostentan los años 2000 y 2001 con 8,62 y 7,02 respectivamente. Con un valor mínimo de 2,52 (año 2021) y un rango 6,1, se observa una clara tendencia, aunque no del todo lineal a la disminución de las cifras representadas al progresar en la serie hacia los últimos años estudiados, lo que se traduce claramente en tendencia a la disminución de dichas tasas de mortalidad.

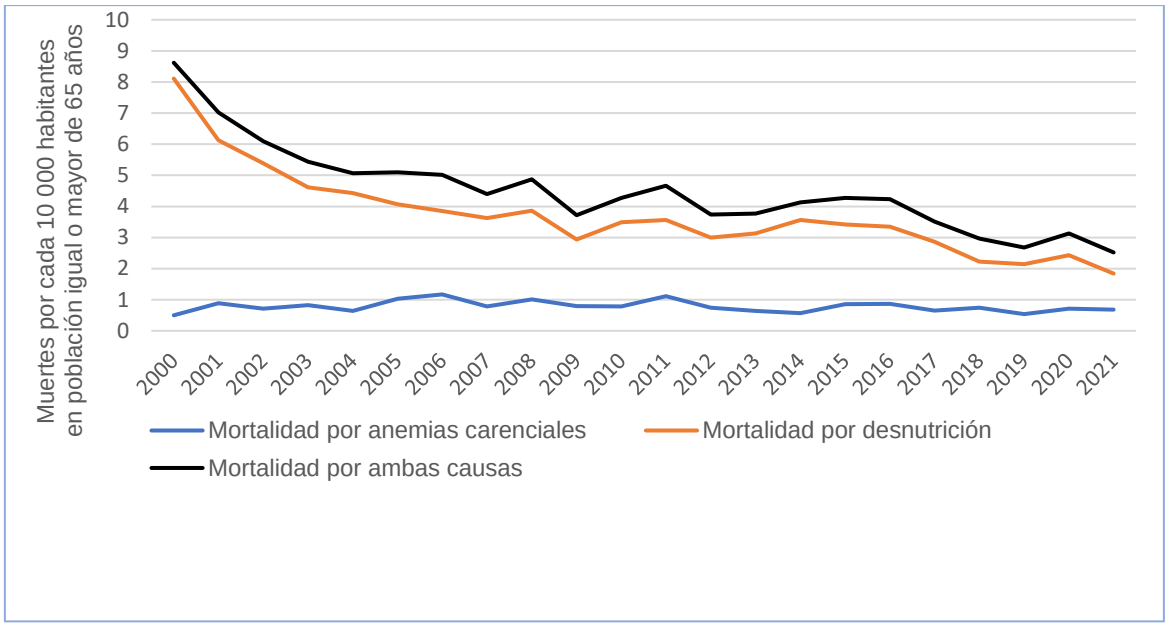

Figura 1**.** Comportamiento de las tasas anuales de mortalidad por anemias carenciales, desnutrición y ambas causas en población igual o mayor a 65 años, Ecuador, 2000-2021.

La figura 1 representa la evolución anual de las tasas de mortalidad por anemias carenciales, desnutrición y ambas en la población objeto de estudio durante el período a investigar. Se hace evidente en el mismo la tendencia a la disminución de las tasas de mortalidad por ambas causas y de la mortalidad por desnutrición. A su vez, la mortalidad por anemias carenciales, contribuyendo en menor medida a la mortalidad total, muestra valores bajos y relativamente constantes con pequeñas variaciones interanuales (DE: 0,18) con respecto a la mortalidad por desnutrición que además de describir un descenso progresivo evidencia mayor variabilidad (DE: 1,41).

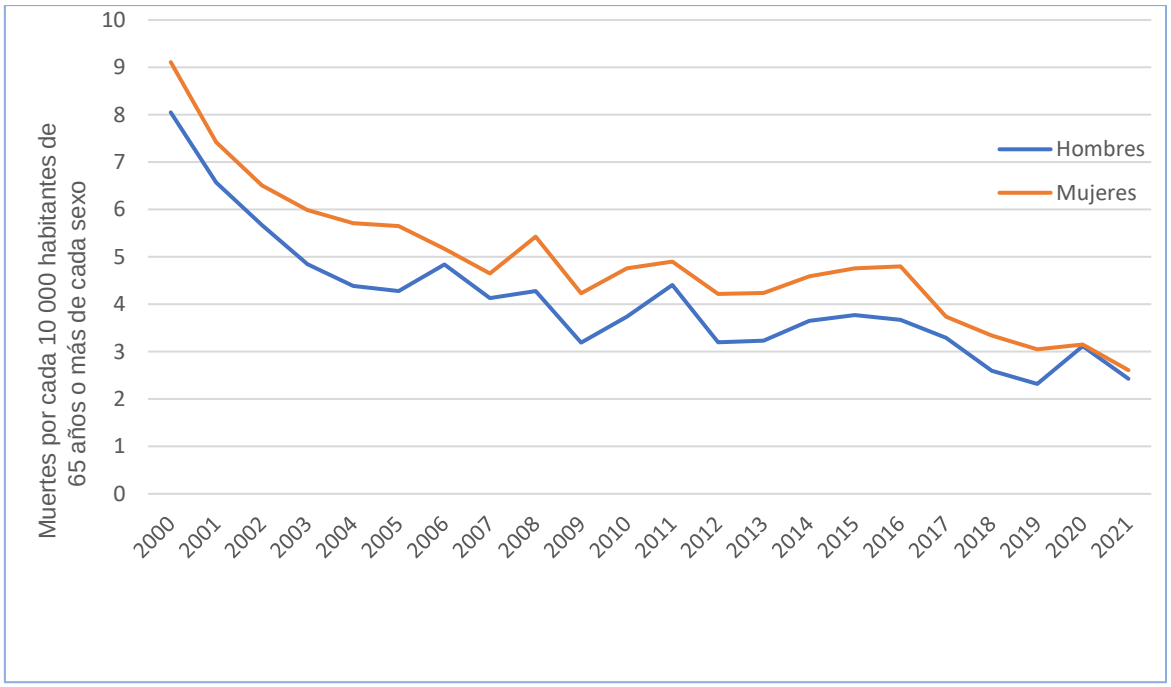

Figura 2. Comportamiento de las tasas anuales de mortalidad por anemias carenciales, desnutrición y ambas causas en población igual o mayor a 65 años, según sexo, Ecuador, 2000-2021.

La figura 2 permite observar el comportamiento de las tasas anuales de mortalidad por anemias carenciales y desnutrición (en conjunto) según sexo. Se ve reflejada la tendencia a la disminución de las tasas en ambos sexos mostrando además un comportamiento y variabilidad equiparables (DE: 1,35 para los hombres y 1,49 para las mujeres), y asumiendo el sexo femenino los mayores valores durante toda la serie, como se comentó ya en párrafos anteriores.

Tabla 9.

Distribución de las tasas de mortalidad específicas por malnutrición y anemias carenciales en población de 65 años o más según grupos etarios, 2000-2021, Ecuador (por cada 10 000 habitantes del respectivo grupo).

Años	65-69 años	70-74 años	75-79 años	80 años y más
2000	1,20	3,45	7,00	30,00
2001	1,03	2,81	5,27	24,31
2002	1,18	2,18	4,95	20,21
2003	0,90	1,78	3,61	18,94
2004	0,87	2,27	3,18	18,10
2005	0,89	1,38	3,50	17,45
2006	0,71	1,14	2,81	17,88
2007	0,48	1,59	3,26	14,41
2008	0,60	1,27	3,30	16,30
2009	0,58	0,97	2,05	12,44
2010	0,58	1,26	2,46	13,86
2011	0,42	1,14	3,56	15,54
2012	0,49	0,69	2,47	13,43
2013	0,42	0,78	2,41	14,09
2014	0,48	0,82	2,80	16,67
2015	0,44	0,76	2,37	18,05
2016	0,52	1,20	2,63	17,42
2017	0,36	0,80	1,94	15,19
2018	0,42	0,59	1,52	13,13
2019	0,27	0,54	1,77	11,85
2020	0,45	0,83	2,07	13,39
2021	1,38	2,41	5,73	28,57
Media	0,67	1,39	3,21	17,33
DE(+/-)	0,31	0,78	1,39	4,83

La tabla 4 permite apreciar la distribución de la mortalidad por ambas causas en la población de 65 años o más según su clasificación en 4 grupos etarios desde el año 2000 hasta el 2021. Se observa al comparar las medias de las tasas por grupo etario una tendencia al aumento progresivo con la edad, se define claramente incluso la existencia de valores significativamente superiores de mortalidad en el grupo extremo de 80 y más años, con una media anual entre las tasas incluidas en este grupo de 17,33 muertes por cada 10 000 habitantes pertenecientes a él (superando más de 5 veces a la segunda mayor media radicada

en el grupo precedente). La tasa individual de mayor cuantía se presenta en el grupo de 80 y más años en el año 2000 (30,00) mientras que la menor tasa ocurrió durante el año 2019 en el grupo de 65 a 69 años (0,27).

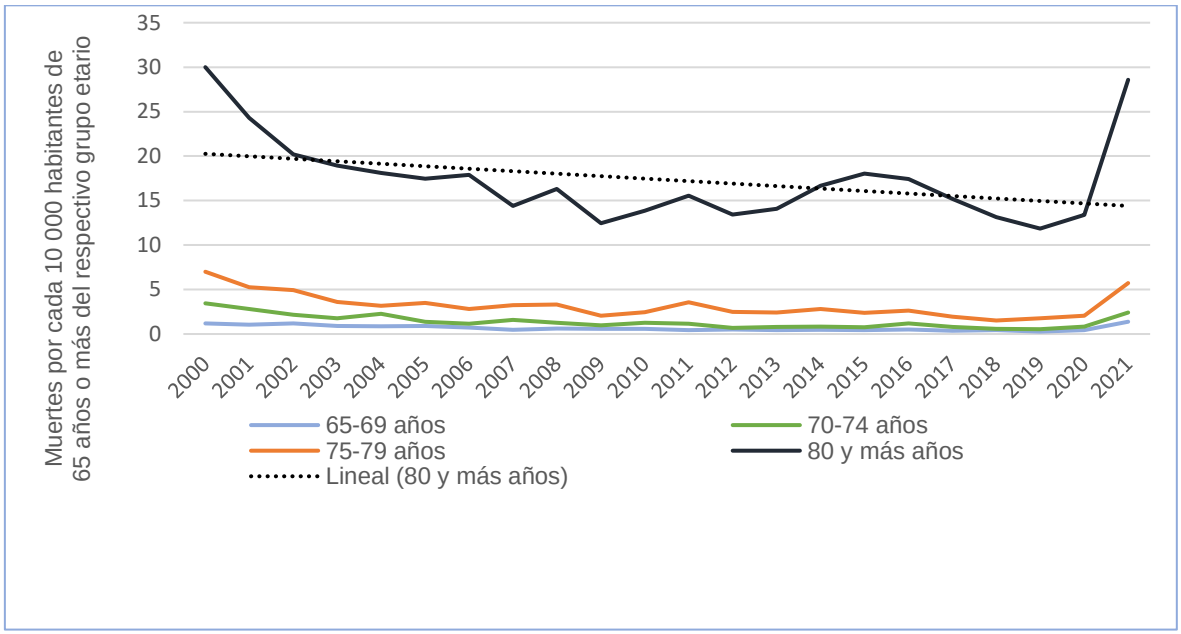

Figura 3. Comportamiento de la tasa específica de mortalidad por desnutrición y anemias carenciales en la población de 65 años o más según grupos etarios, 2000-2021, Ecuador.

La figura 3 complementa la apreciación declarada previamente al mostrar una mayor mortalidad durante todo el período estudiado en el grupo de 80 y más años. Se muestra en esta serie la tendencia lineal con sentido decreciente (líneas discontinuas), no obstante, llama la atención la existencia de un ascenso de la mortalidad sobre todo en el referido grupo durante el año 2021.

La tabla 5 (anexo 1) muestra la distribución de las tasas de mortalidad por ambas causas durante el período estudiado en ambos sexos en conjunto, específica para cada una de las 24 provincias del Ecuador y agrupadas además en las 4 principales regiones del territorio. La mayor tasa de mortalidad en cuanto a provincias la ostenta Bolívar durante el año 2021 (26,42). Existen provincias de las regiones Amazonía y Galápagos que no tuvieron mortalidad durante varios años por las referidas causas.

Con respecto a las 4 regiones, las mayores tasas interanuales la presenta la región Sierra con una media de 5,80, le sigue la región de Costa con una media de 3,57, luego Amazonía con 2,54 y por último Galápagos con 2,17. La pequeña población de esta región condicionó presumiblemente una alta variabilidad de los datos, no existiendo mortalidad en varios años como ya fue comentado, lo que se ve reflejado en una desviación estándar mayor (4,24) con respecto a otras regiones (desviación estándar interanual de 1,59; 1,23 y 1,40 para regiones Sierra, Costa y Amazonía respectivamente).

En cuanto a la media entre provincias por cada año el mayor valor es observado durante el año 2000 con cifras de 7,20 mientras que el menor valor ocurrió durante el año 2019 (2,79).

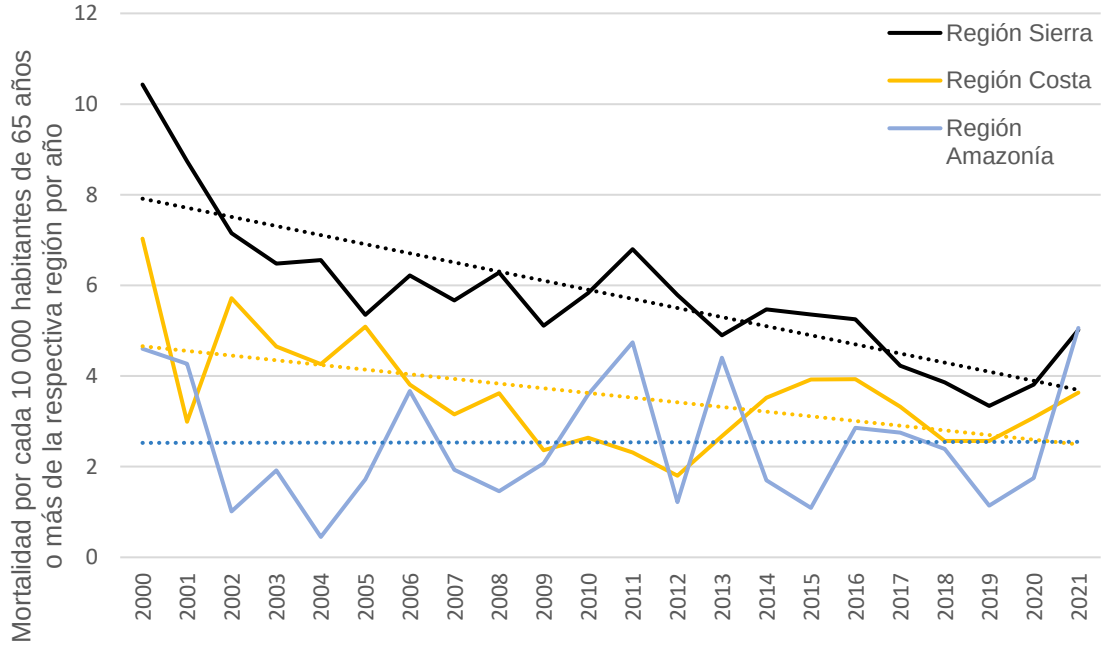

Gráfico 4. Comportamiento de las tasas de mortalidad por anemias carenciales y desnutrición en poblacion de 65 años o más según las 3 mayores regiones del Ecuador, 2000-2021, (en discontinuas la tendencia lineal).

Figura 4. Comportamiento de las tasas de mortalidad por anemias carenciales y desnutrición en población de 65 años o más según las 3 mayores regiones del Ecuador, 2000-2021, (en discontinuas la tendencia lineal).

La figura 4 representa la evolución de las tasas de mortalidad según las 3 mayores regiones del Ecuador en cuanto a población y mortalidad respectiva al presente estudio. La región de las Galápagos no fue incluida en el mismo debido a la menor casuística y la gran variabilidad de datos que se encontró lo que no hace factible su presentación gráfica. A pesar de existir una progresión marcadamente irregular y variable en las tres series mostradas, la tendencia lineal (en discontinuas) deja a ver la disminución en la mortalidad de las regiones Sierra y Costa, y una tendencia lineal estática en la región Amazonía. Se evidencia además los mayores valores de mortalidad en la región Sierra, siguiendo la región Costa y por último Amazonía, como ya se comentaba en párrafos anteriores.

En el caso específico de las provincias se recogen los datos a partir de la cantidad de muertes por cada diez mil habitantes (ver tabla 5). En ese sentido, se aprecia que desde el 2000 hasta el 2010 los mayores valores corresponden a El Carchi, Imbabura, Pichincha, Santo Domingo, Guayas y Sucumbíos. En tanto, de 2011 hasta 2021 se registran en El Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, Pichincha, Los Ríos y Pastaza.

Tabla 10. Distribución de la tasa específica de mortalidad por anemias carenciales y malnutrición en la población de 65 años y más según las 4 regiones del Ecuador y sus provincias (24), 2000-2021), cantidad de muertes por cada 10 000 habitantes de 65 años o más.

AÑOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Región Sierra	**10,43**	**8,74**	**7,15**	**6,48**	**6,56**	**5,35**	**6,22**	**5,67**	**6,28**	**5,11**	**5,83**	**6,80**	**5,79**	**4,90**	**5,47**	**5,36**	**5,25**	**4,23**	**3,86**	**3,34**	**3,81**	**5,02**
- Azuay	5,89	1,84	3,16	2,16	2,29	3,49	3,74	1,39	1,51	1,44	1,53	5,22	2,49	1,30	3,19	4,99	4,57	4,90	3,91	3,24	4,66	5,55
- Bolívar	5,04	3,29	2,47	0,00	2,17	0,69	1,33	3,81	7,89	4,64	4,99	5,53	4,95	4,92	4,34	10,22	4,80	8,45	8,89	7,76	5,62	26,42
-Cañar	5,23	1,47	4,40	2,02	2,58	3,09	3,55	2,26	2,70	0,52	1,48	6,34	0,96	0,95	3,72	3,20	3,59	3,52	3,03	3,82	2,92	3,36
- Carchi	22,61	19,21	20,17	16,04	11,15	14,04	15,09	6,88	16,89	12,71	15,60	11,41	5,30	7,20	9,68	8,26	10,02	8,01	5,46	2,38	2,93	6,46
- Cotopaxi	13,90	11,70	3,74	1,71	4,48	4,66	5,19	6,01	7,08	8,03	10,42	12,74	13,48	5,31	7,84	7,99	10,65	5,50	5,12	7,13	9,56	15,73
- Chimborazo	5,46	4,99	1,78	1,63	1,88	2,39	3,15	4,38	0,52	1,25	6,42	8,04	10,54	12,03	10,50	8,99	7,07	6,52	7,04	6,28	3,49	8,96
- Imbabura	16,70	14,90	14,45	8,26	12,25	7,18	12,27	7,59	8,55	9,11	6,89	5,35	7,34	5,50	5,13	6,16	6,31	6,99	7,88	5,90	8,52	6,61
- Loja	3,67	0,72	1,79	1,31	2,18	2,08	2,84	0,27	1,03	0,49	0,23	5,06	1,59	5,13	2,85	3,45	3,39	1,25	1,22	2,80	1,37	2,94
- Pichincha	13,25	13,17	11,00	11,87	10,22	8,01	8,68	8,86	8,45	6,59	6,24	7,26	4,67	4,56	4,29	3,34	3,78	2,90	2,82	1,70	2,86	3,23
- Tungurahua	11,10	6,79	2,72	4,35	4,46	3,13	2,99	5,46	8,93	7,10	8,36	3,14	9,76	5,91	9,68	6,33	7,03	5,45	3,75	3,27	2,62	6,09
- Santo Domingo	8,93	11,60	10,77	8,96	11,34	4,71	5,74	6,67	8,61	4,90	8,78	7,50	6,76	1,86	5,36	9,86	5,75	2,36	0,75	2,16	2,74	2,10
Región Costa	**7,03**	**2,99**	**5,72**	**4,65**	**4,26**	**5,09**	**3,81**	**3,15**	**3,62**	**2,36**	**2,64**	**2,31**	**1,80**	**2,67**	**3,52**	**3,92**	**3,93**	**3,32**	**2,57**	**2,57**	**3,08**	**3,63**
- El Oro	7,83	4,07	4,50	4,17	2,88	5,91	4,17	2,29	4,10	2,09	6,00	3,44	1,68	2,58	6,37	6,19	3,42	4,97	3,40	1,93	2,41	4,13
- Esmeralda	3,57	1,43	2,77	1,79	2,16	2,09	1,62	0,39	2,27	1,10	2,82	1,38	2,70	1,31	1,28	1,55	2,70	2,03	1,12	0,27	1,56	2,03
- Guayas	9,72	7,36	7,22	5,65	3,96	5,47	4,45	3,70	3,71	1,88	1,90	1,73	1,65	1,94	3,28	3,60	3,25	2,95	2,17	2,61	2,22	2,36
- Los Ríos	4,89	4,96	6,53	5,40	7,08	7,30	5,49	4,07	5,71	4,81	4,19	4,55	3,26	4,99	3,71	5,72	6,50	3,97	5,26	4,08	4,60	7,55
- Manabí	3,04	3,70	4,00	3,27	4,63	4,06	2,38	2,77	3,12	2,32	2,23	2,41	1,24	3,25	2,78	3,88	4,81	3,67	2,31	3,02	3,01	6,63
- Santa Elena	2,62	0,07	1,59	3,05	7,29	2,79	1,33	1,92	0,61	4,67	2,23	2,18	1,59	5,13	6,94	2,39	4,60	3,09	2,54	1,22	14,0	4,16
Región Amazonía	**4,60**	**4,27**	**1,01**	**1,92**	**0,45**	**1,72**	**3,67**	**1,93**	**1,46**	**2,07**	**3,59**	**4,74**	**1,22**	**4,40**	**1,70**	**1,09**	**2,86**	**2,75**	**2,39**	**1,14**	**1,75**	**5,06**
- Morona Santiago	2,40	0	0	0	0	0	3,62	3,46	0	1,57	1,50	4,38	1,42	5,50	1,33	1,29	2,49	4,80	2,31	2,23	1,07	6,11
- Napo	8,55	4,07	3,83	3,62	0	0	6,02	2,84	0	0	4,71	4,52	0	0	1,99	0	3,63	8,67	1,66	1,58	3,01	0
- Pastaza	4,39	8,22	3,91	0	0	3,34	3,16	0	5,69	2,69	5,10	12,42	2,41	13,97	4,49	2,15	8,26	1,98	3,78	3,62	0	7,41
- Zamora	3,45	0	0	5,91	0	0	2,55	0	2,31	0	0	0	0	1,95	1,89	0	3,55	0	1,66	0	1,55	10,14
- Sucumbíos	5,26	7,08	0	2,13	2,02	5,76	5,47	3,46	1,64	4,65	5,87	5,62	2,68	2,56	1,22	0	1,11	1,05	2,00	0	1,80	0
- Orellana	5,19	9,40	0	0	0	0	0	0	0	2,58	4,77	2,29	0	4,24	0	3,91	0	0	3,43	0	3,14	7,97
Reg. Galápagos	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,72**	**0**	**11,15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,25**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,29**	**0**	**0**	**0**	**9,35**
- Galápagos	0	0	0	0	12,72	0	11,15	0	0	0	0	8,25	0	0	0	0	0	6,29	0	0	0	9,35
Media (provincias por cada año)	7,20	5,84	4,62	3,89	4,49	3,76	4,83	3,27	4,22	3,55	4,68	5,45	3,60	4,25	4,24	4,31	4,64	4,14	3,40	2,79	3,57	6,47
DE (+/-)	5,21	5,28	5,00	4,03	4,21	3,30	3,65	2,61	4,16	3,28	3,69	3,38	3,63	3,37	2,98	3,19	2,72	2,53	2,25	2,22	3,16	5,52

DISCUSIÓN

Los adultos mayores como grupo etario representan una población relacionada al déficit nutricional, lo que incluye tanto a la desnutrición propiamente dicha como las anemias carenciales, que definitivamente contribuyen a estados de susceptibilidad y fragilidad, propiciando una alta morbimortalidad condicionada además por diversos factores biológicos, económicos y sociales (OMS, 2022).

Teniendo en cuenta el objetivo de estimar la tasa de mortalidad por desnutrición y anemias nutricionales del Ecuador en pacientes de 65 años o más, los resultados arrojados por la presente investigación sobre el comportamiento de las tasas de mortalidad por anemias carenciales y desnutrición en Ecuador en pacientes de 65 años o más constituye un punto de reafirmación acerca de la atención priorizada que debe existir por parte los sistemas de salud pública a este grupo poblacional.

Esto, a su vez, se relaciona con el estudio de Díaz y García (2021) quienes reconocen la tendencia al aumento de la esperanza de vida en los países de América Latina en los últimos años, y sumado a ello, la confluencia de factores como la coexistencia de enfermedades crónicas, la polifarmacia, la discapacidad física e intelectual, el aislamiento y abandono, la vulnerabilidad económica entre otros que hacen a este grupo poblacional propenso a padecer de anemia, desnutrición y sus consecuencias.

A partir del objetivo que hace referencia a la segregación por sexo y grupo eterio, en el presente estudio la tasa específica de mortalidad por sexo mostró mayores valores relativos (aunque discretamente) de fallecimiento en el sexo femenino con respecto a los hombres, contrastando con otros estudios afines que plantean resultados divergentes. Por ejemplo, (Bravo et al., 2021) tuvieron como resultado que tanto los hombres como las mujeres

presentaron un alto riesgo, al igual que Muñoz (2020), quien no logró establecer relación entre el estado nutricional y el sexo.

En el caso de resultados similares Angulo (2015), estudió una población mayor de 65 años, con mayor prevalencia del sexo femenino. Tentativamente, lo anterior podría estar relacionado al papel de la mujer en la sociedad contemporánea, que en ciertas circunstancias y latitudes lleva el estigma de contar con menor apoyo, acceso a servicios médicos y derecho al autocuidado de su salud, aunado a patologías y condiciones asociadas como la depresión (Pérez, 2021).

Por otro lado, Forero (2022) mostró cifras más altas en las tasas para los hombres, concordando además con lo publicado por Agudelo (2019), concluye que las mujeres en muchos países y regiones tienen una mayor esperanza de vida como queda reflejado en el estudio de envejecimiento demográfico para Colombia 1951-2020 (Rodríguez, 2019).

Al analizar la distribución por grupos de edades sobresale la alta tasa de mortalidad en el grupo de 80 años y más, si bien la tendencia general fue marcada por una disminución progresiva, aunque no en línea recta en las tasas de fallecidos de cada grupo hasta el 2020, llamando la atención que en este grupo ya mencionado hubo un ascenso brusco con cifras casi similares al año 2000 en el 2021.

El fenómeno anterior la autora considera pueda estar condicionado por un proceso multifactorial en el cual están implicados determinantes económicas, sociales, demográficas y de las morbilidades asociadas que hacen a este grupo más susceptibles a la mortalidad por causas nutricionales, sin menospreciar además la posible interferencia estadística causada por la pandemia de Sars-Cov2 y sus consecuencias durante los años 2020 y 2021 cuando se analizan tendencias de mortalidad en ese período.

Existe en los estudios consultados cierta unanimidad en este aspecto, pues ambos autores: Muñoz (2020) y Arango (2023) coinciden por citar a algunos, demostrando este último un riesgo de 3,33 veces superior de presentar malnutrición en los mayores de 82 años con respecto a los menores de 79 años. Asimismo, Rodríguez (2019) encontró un aumento significativo de la tasa de mortalidad por malnutrición cuando se superan los 80 años.

Similar a lo plasmado hasta aquí fue encontrado en Colombia, igualmente con una tendencia a la disminución de la mortalidad global por desnutrición hasta el 2019 asociada con el desarrollo social y económico, así como las estrategias de intervención, pero con un incremento a partir del 2017, que se traduce en mantener enfocado este problema de salud en los adultos mayores estudiando los posibles factores involucrados (Forero, 2022).

Por otro lado, en países como Brasil la mayor mortalidad por desnutrición proteico-energética está descrita en pacientes mayores de 60 años de manera general sin especificidades, pero corroborando lo ya planteado (Rodríguez, 2023).

A partir de los objetivos sobre la segregación por regiones y provincias del país, se aprecia que en la región de la Sierra existen mayor cantidad de muertes por cada diez mil habitantes, incluso al identificar las provincias con mayores índices la mayoría corresponde a esta región: El Carchi, Imbabura, Pichincha, Santo Domingo, Cotopaxi y Chimborazo (Sierra); Guayas y Los Ríos (Costa); Sucumbíos y Pastaza (Amazonía). Llama la atención cómo existen provincias que disminuyeron su índice cuando se comparan los valores de 2000 a 2010 con los de 2011 a 2021, en ese caso estuvieron Guayas, Sucumbíos y Santo Domingo. En tanto, tras la misma comparación aumentaron su índice de mortalidad Cotopaxi, Chimborazo, Los Ríos y Pastaza. Además, se aprecia que Pichincha, El Carchi e Imbabura se mantienen con valores altos en todo el período estudiado.

No se encontraron estudios precedentes que aborden la temática a cabalidad en el Ecuador. La disparidad significativa entre distintas provincias y regiones pudiera estar en relación con diferencias en cuanto al desarrollo económico de las mismas y otras características de índole sociocultural que podrían estar influyendo en factores como la dieta, la atención médica y otros. Profundizar y dilucidar este aspecto llevaría implícito la realización de uno o más estudios subsecuentes orientados específicamente a estudiar caracteres de interés asociados a cada una de estas provincias y regiones con un perfil analítico.

En lo referente a las limitaciones del presente estudio, merece la pena resaltar que, al ser puramente descriptivo, no fue posible determinar factores causales o influyentes en el fenómeno estudiado. Además, en su concepción metodológica se abordan la anemia carencial y la malnutrición como entidades clínicas simples y singulares sin tener en cuenta los múltiples subtipos que existen de estas patologías (ejemplo: anemia ferropénica a su vez con varias causas, anemia por déficit vitamínico etc) con diferentes etiologías, manifestaciones y consecuencias para la salud. Por último, no se incluyó en la descripción de la casuística la presencia de otros factores sociodemográficos y sanitarios que pudieran brindar una caracterización más profunda y exacta del tema y permitir un ulterior manejo del problema con perfil analítico como ya comentamos en líneas anteriores.

CONCLUSIONES

Existió una disminución de la mortalidad por desnutrición y se mantuvo estable la mortalidad por anemia carencial en los adultos de 65 años y más en la población ecuatoriana durante el período estudiado. Las tasas de mortalidad por desnutrición presentaron las mayores cifras dentro de las dos causas estudiadas (media de anemias carenciales: 78,18; media de desnutrición 349,22), y por ello llevaron el mayor peso a la hora de conformar la tendencia de mortalidad por ambas entidades en conjunto.

Prevalecieron mayores tasas en el sexo femenino, con valores si bien discretamente más elevados, significativos en la descripción del estudio.

Los fallecidos de 80 años y más tuvieron la más alta media anual entre las tasas según edad, excediendo más de 5 veces al grupo precedente.

La distribución de mortalidad entre regiones no fue uniforme entre sí incluso entre las provincias de una región, existiendo mayor variabilidad en los resultados en las regiones menos pobladas (que a su vez mostraron las menores tasas), lo que puede tener relación con el menor tamaño muestral. La región con mayores tasas de mortalidad fue Sierra y la de menores valores fue Galápagos.

RECOMENDACIONES

Las anemias carenciales y la desnutrición son entidades de gran impacto y morbimortalidad poblacional que pueden ser incluso utilizados como indicadores del bienestar social y el desarrollo económico de los países, por eso este tipo de estudios pueden convertirse en una referencia para la consulta de dichos indicadores en Ecuador.

La autora considera que sería factible realizar otros estudios que aborden factores de riesgo y determinantes sociales, económicos y sanitarios con un enfoque priorizado a las zonas de mayor prevalencia.

También se recomienda que se realicen estudios focalizados en los grupos etarios más extremos de vida en los que este fenómeno parece tener mayor impacto. De esta manera se podrán conocer con mayor detalle las causas de la afectación a los adultos mayores.

BIBLIOGRAFÍA

Agudelo IbaAgudelo Ibañez, D. R. (2019). Mortalidad por desnutrición infantil en menores de 5 años y sus determinantes a nivel municipal en Colombia 1998-2016.

Altamirano, L. (2022). *Factores asociados al estado nutricional de los adultos mayores del albergue Maria Rosario Aráoz, 2022".* Lima: Universidad Maria Auxiliadora. Obtenido de https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/952

Alvarado, A. L. (2017). La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad para el cuidado de enfermería. *Enfermería Universitaria, 14*(3), 199-206. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.003

Bravo et al., C. (2021). Asociación entre el nivel de autovalencia y el estado nutricional en adultos mayores chilenos. *Revista Chilena de Nutrición, 48*(5), 6-12.

Cabrera, K. P. (2023). *Anemia ferropénica en adultos mayores a nivel mundial.* Cuenca: Universidad Católoica de Cuenca. Obtenido de https://dspace.ucacue.edu.ec/items/a972588f-2caa-412f-a390-dd6e5c91c7b4

Callejas, M. M. (2020). Anemias carenciales y anemia de los trastornos crónicos. *Elsevier, 13*(21), 1191-1200. doi:https://doi.org/10.1016/j.med.2020.11.012

Camina, M. a. (2016). Nutritional status assessment in Geriatrics: Consensus declaration by the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology Nutrition Work Group. *Revista Española Geriatría y Gerontología., 51*(1), 52-7. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378512215006726

Cañarte, J. L. (2018). Anemia en el adulto mayor. *Polo del Conocimiento, 3*(7), 362-371. doi:http://dx.doi.org/10.23857/pc.v3i7.535

Cardona, D. S. (2012). Mortalidad de adultos mayores por deficiencias nutricionales en los Departamentos de Colombia. *Revista Salud Pública*, 584-97. Obtenido de https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/a

Chávez, D. (2019). Anorexia y desnutrición en el adulto mayor. *SPMI, 24*(1), 71-0. Obtenido de https://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/450

da Silva, J. (2021). *Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe: Desafíos en un escenario post pandemia.* Food & Agriculture Org. doi:https://doi.org/10.4060/cb5441es

Deossa, G. L. (2020). Muertes por desnutrición en América del Sur en los últimos veinte años. *Nova, 18*(34), 95-107. doi: http://dx.doi.org/10.22490/24629448.3925

Díaz, Y., & García, M. (2021). Impacto del envejecimiento sobre el estado nutricional, funcional y la polifarmacia en ancianos. *Revista Universidad Médica Pinareña, 17*(1), 1-8.

Escudero, J. (2021). Desnutrición en América Latina, su magnitud (una primera aproximación). *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, 22*(84). doi:https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.1976.84.80100

Espinosa, E. V. (2019). Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador. *Revista Chilena Nutrición, 46*(6), 675-82. doi:http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182019000600675

Esquinas, J. L. (2020). La anemia aumenta el riesgo de mortalidad debido a fragilidad y discapacidad en mayores: Estudio FRADEA. *ScienceDirect, 52*(7), 452-461. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656719302860?via%3Dihub

Fonseca, Z. a. (2020). La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial. *MULTIMED, 24*(1). Obtenido de https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1629

Forero, L. F. (2022). Tendencia temporal de la mortalidad por desnutrición en Colombia, 2005-2019. *Revista Panamericana Salud Publica, 46*, 1. doi:http://dx.doi.org/10.26633/rpsp.2022.4

García, A. (2016). *Desnutrición crónica dentro del Programa Ventana de los mil días, en el municipio de Santa Cruz Verapaz.* Santa Cruz Verapaz: Universidad de San Carlos de Guatemala. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/17/17_0404.pdf

Kojima, G. I. (2018). Frailty index as a predictor of mortality: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing, 47*(2), 193–200. doi: https://doi.org/10.1093/ageing/afx162

Llapapasca, S. (2023). *Relación entre el estado nutricional y la velocidad de la marcha en adultos mayores de un centro de salud de primer nivel de atención, Ecuador 2023.* Quito: Universidad de Las Américas. Obtenido de http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/14992

Macias, M. a. (2009). La tridimensionalidad del concepto de nutrición: su relación con la educación para la salud. *Revista Chilena Nutrición, 36*(4), 1129-1135. doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182009000400010.

Martínez, M. F. (2016). Frailty and long term mortality, disability and hospitalisation in Spanish older adults. The FRADEA Study. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia., 51*(5), 254-259. doi:https://doi.org/10.1016/j.regg.2016.01.006

Matute, F. (2023). *Estado nutricional de los adultos mayores diabéticos e hipertensos que acuden al centro de salud del Valle. Cuenca 2022.* Cuenca: ELM Ucuenca. Obtenido de http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/40904/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf

Mena, J. M. (2023). Análisis de los derechos constitucionales de los adultos mayores y su protección económica en el Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT, 8*(3), 219-29. doi:http://dx.doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1706

Mendoza, K. V. (2022). Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en adultos mayores. *Revista Médica Basadrina, 16*(2), 44–55. doi:http://dx.doi.org/10.33326/26176068.2022.2.1554

Miranda, Y. e. (2018). Caracterización nutricional del adulto mayor en el policlínico René Ávila Reyes, Holguín, Cuba. *Correo Científico Médico, 23*(1). Obtenido de https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3055

Moncayo et al., W. (2024). *Perfil ferrocinético en anemia en el embarazo.* Chimborazo: Universidad Nacional de Chimborazo.

Muñoz, B. e. (2020). Nutritional status and associated factors in ambulatory elderly patients. *Atencion Primaria, 52*(4), 2409. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2018.12.002

OMS. (2022). *Informe de desnutrición y malnutrición mundial.* OMS.

Organización Mundial de la Salud . (2008). *CIE-10. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud. Décima revisión.*

Ormeño, K. (2022). *El rol de la familia y el estado nutricional del adulto mayor.* Manabí: Universidad Estatal del Sur de Manabí. Obtenido de http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3912

Pérez, L. e. (2021). Factores de riesgo asociados a desnutrición en personas mayores que viven en la comunidad: una revisión rápida. *Rev Esp Geriatr Gerontol, 56*(3), 166–76. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2021.02.008

Ravasco, P. A. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr. Hosp, 25*(3), 57-66. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009 &lng=es.

Röhrig, G. (2016). Anemia in the frail, elderly patient. *Clinical Interventions in Aging, 11*, 319-326. Obtenido de https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2147/CIA.S90727

Sanmartín, Y. M. (2021). Demographic and clinical characteristics associated with anemia in the older adult. *ProSciences, 5*(41), 248-256. doi:https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol5iss41.2021pp248-256

Sardan, L. (2022). *Riesgo de Desnutrición en Adultos Mayores que asisten al Centro Clínico en el Municipio de Pampa grande, Provincia Florida de Santa Cruz durante el segundo semestre del 2021.* Florida de Santa Cruz: Repositorio Institucional. Obtenido de http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/31104

Supliguicha, P. (2019). *Incidencia y factores asociados a anemia en adultos mayores hospitalizados, hospital Julius Doepfner, junio2018-febrero 2019.* Cuenca: Universidad Católica de Cuenca. Obtenido de https://dspace.ucacue.edu.ec/items/9e4ead67-64bd-4be0-bd9d-a7275dde0207

Tafur, J. e. (2018). Factores que afectan el estado nutricional del adulto mayor. *Revista Latinoamericana de Hipertensión, 13*(5). Obtenido de http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_lh/article/view/15939

Toalombo, J. N. (2023). Aemia ferropénica en Ecuador. *RevCienEcu, 5*(22), 2-20. doi:http://dx.doi.org/10.23936/rce

Tobar, K. T. (2023). Efectos del déficit de vitaminas B9 y B12 en la génesis de la anemia megaloblástica. *Medisur, 21*(6), aprox. -1331. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727897X2023000601331&script=sci_arttext&tlng=en

Troncoso, C. e. (2022). Una mirada cualitativa de la investigación en la Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. *Revista Española Nutrición Humana Dietetica, 26*(3), 164-166. doi: https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.26.3.1723.

Vaquero, M. P. (2012). Nutrición y anemia. *MANUAL PRÁCTICO DE NUTRICIÓN Y SALUD*, 368-376. Obtenido de https://digital.csic.es/bitstream/10261/92116/1/408667.pdf

Vázquez, J. (2020). *La malnutrición infantil en Ecuador: entre progresos y desafíos.* Quito: Flacso. Obtenido de http://hdl.handle.net/10469/16585