

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Tesis previa a la obtención de título de
Nutrición y Dietética

AUTOR: Camila Salomé Uzcátegui Loor

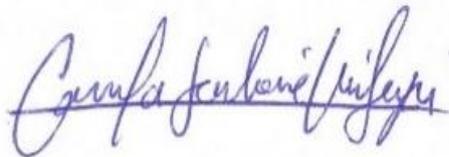
TUTOR: Dr. William Andrade

Evaluación del estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en
adultos mayores residentes de casas hogares

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Camila Salomé Uzcátegui Loor, portadora de C.I. 1750775502 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.



Camila Uzcátegui

C:C 1750775502

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **William Andrade Segovia**, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo la responsable exclusiva de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a light blue oval. The signature reads "Dr. William Andrade S." with a stylized flourish at the end.

Dr. William Andrade
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este proyecto a mis padres, por su apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida, sobre todo en este camino universitario. Ellos me enseñaron el valor del estudio y del conocimiento, y su amor incondicional ha trazado una etapa inolvidable que esta pronta a su final.

A mis familiares, cada uno me ha dejado una enseñanza útil para mi vida, y han sido ejemplo de superación y de empeño por la vida y la educación.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, por permitirme acceder a la educación universitaria, conozco su arduo trabajo y el apoyo que me han brindado en cada paso de este periodo. A mi abuelo, quien me ha transmitido su conocimiento médico y enriquecido mi vida profesional.

Quiero expresar un profundo agradecimiento a todos los profesores que he conocido en mi carrera, porque me han confirmado mi fascinación por la Nutrición Humana, agradezco su constante trabajo para ser los mejores y transmitir de la mejor manera los conocimientos que hemos recibido.

Finalmente, agradezco al Dr. William Andrade, quien me ha guiado en el desarrollo de este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICAS	viii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
Palabras clave	3
Keywords.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	9
MARCO TEORICO	10
1.- GENERALIDADES DEL ADULTO MAYOR.....	10
1.1. ADULTOS MAYORES EN RESIDENCIAS Y CASAS HOGARES.....	11
1.2. PATOLOGÍAS ASOCIADAS A LA EDAD.....	14
2.- ESTADO NUTRICIONAL DEL ADULTO MAYOR	17
2.1. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES.....	20
2.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL ADULTO MAYOR	30
3. ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES	31
4. SARCOPENIA.....	33
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	41
OBJETIVOS.....	43
HIPÓTESIS.....	43
METODOLOGÍA.....	44
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	44
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	44
RESULTADOS	50
DISCUSIÓN.....	60
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS.....	71

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de edad	13
TABLA 2. Resumen de recomendaciones de ingesta de proteína en adultos mayores sanos	21
TABLA 3. Clasificación de la fibra.....	24
TABLA 4. Métodos utilizados para el diagnóstico de sarcopenia	38
TABLA 5. Operacionalización de variables.....	45
TABLA 6. Fórmula de Chumlea para la estimación de la talla altura talón-rodilla.....	47
TABLA 7. Resultados de grupo de edad.....	50
TABLA 8. Tabla cruzada genero por grupo de edad	51
TABLA 9. Resultado de índice de masa corporal	52
TABLA 10. Resultados de estado nutricional con MNA.....	53
TABLA 11. Tabla cruzada de genero con estado nutricional.....	53
TABLA 12. Resultados de sarcopenia con SARC-F.....	55
TABLA 13. Tabla cruzada de estado nutricional y sarcopenia.....	56
TABLA 14. Resultado cruce de variable entre sarcopenia y estado nutricional.....	57

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. Diagrama prisma	49
GRAFICA 2. Diagrama de grupo de edad	50
GRAFICA 3. Diagrama de barras entre genero y grupo de edad.....	51
GRAFICA 4. Diagrama de índice de masa corporal	52
GRÁFICA 5. Grafico de barras de estado nutricional con genero	54
GRAFICA 6. Grafica de barras de sarcopenia con género.....	55
GRAFICA 7. Grafico de barras de sarcopenia y estado nutricional	57

RESUMEN

Introducción: Los adultos mayores son un grupo poblacional en crecimiento, considerado vulnerable, por esto se desea evaluar el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en adultos mayores residentes de casas hogares, para ampliar la información sobre este tema que afecta a este grupo etario.

Objetivos: El objetivo de esta investigación es conocer el estado nutricional de los adultos mayores residentes de casas hogares, así como el riesgo o existencia de sarcopenia y su posible relación entre sí.

Metodología: Esta investigación es de tipo descriptiva correlacional. Se evaluaron a 33 adultos mayores de 5 casas hogares, se incluyeron a aquellos que no presentaran enfermedades que causen pérdida de masa muscular, VHI, cáncer, encamados y aquellos que quisieran participar. Se evaluó el estado nutricional mediante la encuesta MNA, el riesgo de sarcopenia con la encuesta SARC-F y el nivel de actividad física con la encuesta PASE. Los datos se analizaron con el programa SPSS Statistics 29.

Resultados: Los resultados de esta investigación determinaron en una población de 33 adultos mayores, 23 mujeres y 10 hombres, de los cuales ningún adulto mayor presenta un estado nutricional normal, el 60.6% presenta riesgo de malnutrición y el 39.4% presenta malnutrición. El 78,8% tiene sarcopenia y el 21.2% no la presenta. Por último, se encontró una relación estadística significativa entre el estado nutricional (P: 0.016) y la existencia de sarcopenia. No se pudo evaluar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de sarcopenia por que el nivel de actividad física fue el mismo para todos los adultos mayores según la encuesta realizada.

ABSTRACT

Introduction: Older adults are a growing population group, considered vulnerable. Therefore, there is a desire to assess the nutritional status and the risk of sarcopenia in elderly people residing in nursing homes, in order to expand information on this issue that affects this age group.

Objectives: The objective of this research is to understand the nutritional status of elderly people residing in nursing homes, as well as the risk or presence of sarcopenia and its possible relationship with each other.

Methodology: This research is of a descriptive correlational type. Thirty-three elderly people from 5 nursing homes were evaluated. Those with diseases causing muscle mass loss, VHI, cancer, bedridden individuals, and those unwilling to participate were excluded. Nutritional status was assessed using the MNA survey, sarcopenia risk with the SARC-F survey, and the level of physical activity with the PASE survey.

Results: The results of this research, with 33 elderly people, 23 women and 10 men, determined that none of the elderly people in the sample had a normal nutritional status; 60.6% were at risk of malnutrition, and 39.4% had malnutrition. Sarcopenia was present in 78.8%, while 21.2% did not have it. Finally, a significant relationship was found between nutritional status and the presence of sarcopenia. The relation of physical activity level and the risk of sarcopenia could not be performed because the physical activity level was the same for all elderly people according to the survey conducted.

Palabras clave: adultos mayores institucionalizados, estado nutricional, sarcopenia, actividad física

Keywords: Institutionalized elderly people, nutritional status, sarcopenia, physical activity.

INTRODUCCIÓN

Los adultos mayores tienden a ser un grupo poblacional con un mayor riesgo de vulnerabilidad, sobre todo en el factor de su salud. El crecimiento de esta población ha incrementado, y aumentara hasta el 2050 en un 22% de la población mundial. (HelpAge International, 2015) La OMS, reconoce a la población anciana como uno de los grupos más vulnerables nutricionalmente hablando. Esto podría tener varias causas, como los factores socioeconómicos, demográficos, situaciones de estrés; el tipo de vida que lleve la persona adulto mayor, si vive solo, acompañado, sus ingresos mensuales, hasta su habilidad para moverse y realizar actividades por sí mismo.

Según un metaanálisis realizado en múltiples estudios alrededor de todo el mundo, incluyendo Asia, América, África, Europa y Australia, la prevalencia de malnutrición en adultos mayores varia significativamente según el lugar donde los adultos mayores residen o reciben cuidado. (Cereda et al., 2016) Entonces, mundialmente la prevalencia de malnutrición en adultos mayores varia, según su lugar de residencia, desde un 3% a un 11%, y se encontró que los adultos mayores que viven de forma no institucionalizadas, tienen una menor prevalencia de riesgo de malnutrición. (Cereda et al., 2016)

De acuerdo a la revisión de varios estudios realizados, las determinantes como estar hospitalizado, depender de alguien más para su alimentación, apetito bajo o anorexia y percibirse con un estado de salud deficiente están relacionados con la malnutrición. (O’Keeffe et al., 2019) Sin embargo la conclusión de este estudio es que con una población de adultos mayores en crecimiento, es crucial identificar los factores que se puedan modificar anteriormente para una prevención y tratamiento efectivo. (O’Keeffe et al., 2019)

Adicionalmente, la malnutrición, y el riesgo de malnutrición, es un factor relacionado a la mortalidad, sobre todo en adultos mayores hospitalizados e institucionalizados. (Söderström & Rosenblad, 2023) Es por esto que el estado nutricional, al menos en los lugares donde se brinde atención a los adultos mayores, ya sean hospitales, clínicas, residencias o guarderías, es un punto que siempre se debe evaluar al momento de iniciar un tratamiento o el cuidado de este grupo de personas.

La malnutrición puede variar en causalidad, según la situación geográfica de los adultos mayores, sin embargo está presente en gran porcentaje.

En Europa, podemos encontrar que los adultos mayores el 10% se encuentran en riesgo de malnutrición, y casi 1 tercio de los pacientes hospitalizados y de aquellos que residen en casas hogares también se encuentran en esta clasificación. (Ljungqvist et al., 2010) También podemos incluir como comentario que existen otro tipo de deficiencias en este continente como la de vitamina D por su baja exposición al sol debido a las condiciones climáticas, y se puede pensar que existe un mayor consumo de suplementación de la misma, pero la educación nutricional para que su consumo provenga de la dieta, y si es necesario, de suplementación. (Sangrador et al., 2009) Esta idea es solo una probada de la variedad de problemática que existe de sobre la malnutrición a nivel mundial.

En un estudio realizado en Europa, utilizando el MNA (Mini Nutritional Assesment) en 250 adultos mayores de un departamento de geriatría en la clínica Geriatrics Outpatient, se encontró que el 31% de pacientes se encontraban en riesgo de malnutrición y el 13% ya presentaba malnutrición. (Saka et al., 2010)

Acercándonos a nuestra realidad un poco más, en Latinoamérica la prevalencia de malnutrición más alta se encuentra en otros grupos etarios, como lo son los niños. Sin embargo, los adultos mayores al ser un grupo vulnerable también tienen una tendencia alta a sufrir este desbalance nutricional.

La malnutrición es un problema de salud pública, observado en gran mayoría en hospitales e instituciones para adultos mayores. (Correia et al., 2017) En Latinoamérica la prevalencia también varía en un rango aproximado de 38.5% hasta 70%, con distintos valores en cada país donde se evaluó la malnutrición. (Correia et al., 2017) A pesar de observar que existe una gran prevalencia de malnutrición, se evidencia que la comunidad médica no es totalmente consciente de este problema, consecuentemente no se toma en cuenta la información nutricional del paciente para tratarlo, sobre todo en hospitales. (Correia et al., 2017)

Datos recogidos en La Paz, Bolivia, se encontró que en un grupo de 78 personas, el 24,4% presentaba bajo peso y el 24,3% presentaba sobrepeso. (Aida et al., 2017) Con estos resultados, podemos recordar que no simplemente puede existir una desnutrición, sino también índices de sobrepeso y obesidad.

En Ecuador, nos podríamos guiar por la encuesta SABE I (Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento) realizada en el 2009 por el INEC, con participación del MIES (Ministerio de Inclusión Social y Económica) y el SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo), en esta se buscó investigar varias condiciones de los adultos mayores, entre ellas el estado nutricional de los mismos. (INEC, 2019)

Los resultados que podemos destacar para este proyecto son:

- Adultos mayores que han comido menos por problemas digestivos o disminución de apetito: 45.6%
- Adultos mayores que han perdido peso sin realizar dietas: 12.8%
- Adultos mayores con bajo peso 2.8%, y sobrepeso/obesidad 59%

Estos datos son algunos que encontramos al evaluar el estado nutricional del adulto mayor, por lo que nos puede dar una leve idea de esta problemática. Sin embargo cabe destacar que la encuesta se realizó hace más de 10 años, y que tampoco se evalúa en si el estado nutricional del adulto mayor. Pero si podemos encontrar otros estudios realizados por otras organizaciones, estudiantes y demás, sobre esta problemática, lo que nos permitiría recoger datos y se amplie la información sobre este tema.

Por ejemplo, un estudio realizado en Gualaceo, se evidencio que más del 47% de adultos mayores en riesgo de malnutrición y un 20% ya presenta malnutrición. (Espinosa E et al., 2019)

También es necesario conocer datos sobre la sarcopenia, en un meta-análisis de la prevalencia mundial de sarcopenia se encontró que el 10% de hombres y mujeres adultos mayores en general presentan esta enfermedad, sin embargo clasificando los diagnósticos según DEXA y BIA (bio-electrical impedance analysis), se evidencio que el método DEXA presenta menor prevalencia en comparación con la BIA, y también que las mujeres tienden a ser más propensas a desarrollar sarcopenia. (Shafiee et al., 2017) Se podrían llamar datos preliminares ya que se utilizaron distintos métodos de diagnóstico. (Shafiee et al., 2017)

En Europa, existe un poco más de información sobre la sarcopenia, aquí podemos encontrar distintos porcentajes de personas afectadas. Por ejemplo en residencias de

cuidado a largo plazo, en España, se encontró una prevalencia de 17.7% – 87%. (Rodríguez-Rejón et al., 2019)

En el Ecuador la mayor incidencia de sarcopenia se da entre los 70 y 75 años de edad, y existe mayor prevalencia en mujeres, con un 40%, que en hombres con un 25%. (Jácome et al., 2023)

JUSTIFICACIÓN

En esta etapa de la vida se presentan varios cambios, como la composición corporal. La masa grasa y magra sufren grandes cambios a través de los años, en cuanto a la masa magra, en promedio, disminuye de 2 a 3% por década desde los 30 años hasta los 70 años de edad, y la masa grasa tiende a aumentar sobre todo en la región visceral. (Brown & Al, 2014a). La sarcopenia es la emaciación o pérdida de masa muscular gradual, está asociada a esta etapa de la vida por tener relación a la edad de la masa, fuerza y función de los músculos (Jáuregui, José R, 2012), sin embargo, puede iniciar desde los 40 años de edad.

Un gran porcentaje de adultos mayores viven en condiciones desfavorables, según la encuesta de salud, bienestar y envejecimiento (SABE 2009 - 2010). Los resultados arrojan, por ejemplo, que más de 4 de cada 10 adultos mayores viven en condiciones regulares y más de 3 de cada 10 viven en pobreza extrema o indigencia. (Freire, Vilma B, 2010)

Conocer estos datos nos permite reflexionar un poco más sobre el cuidado que damos a los adultos mayores, ya que todas las personas envejecemos, y si en un futuro se conoce más sobre esta problemática, se puede llegar a esta edad con las menores complicaciones posibles.

La investigación también busca dar más información para las personas que cuidan a los adultos mayores, ya sea en casa como abuelos o padres, en instituciones; asilos, casas hogares, hospitales, clínicas, etc. Es decir que esta información puede ser útil para la población general, para los profesionales de salud y para los adultos mayores.

La nutrición al ser una profesión relativamente nueva, y que posee muchos campos en los que se puede incursionar, uno de ellos, el cuidado del adulto mayor. Incentivando a los nuevos profesionales a continuar estudiando y ampliando la información de este grupo vulnerable y proporcionar los mejores cuidados y recomendaciones en torno a su nutrición.

MARCO TEORICO

1.- GENERALIDADES DEL ADULTO MAYOR

La población de adultos mayores es una de las que más ha crecido a nivel mundial, la mayoría de los países tienen un aumento de este grupo etario. Según la OMS, en el año 2020 el grupo de 60 años o mayores, sobrepasó la población de niños menores de cinco años, y se espera que para el año 2050 el porcentaje de población de adultos mayores pase de un 12% a un 22%. (HelpAge International, 2015) También se observa que la esperanza de vida ha aumentado en relación al pasado, pero esto no significa que la calidad de vida también aumente proporcionalmente, sino que la calidad de vida que lleven las personas adultas mayores depende mucho del país donde viven, sin embargo, se evidencia que este grupo etario está viviendo una vejez con mayor número de enfermedades y complicaciones. (Roberts et al., 2021a), (HelpAge International, 2015)

Según el reporte de AgeWatch, América Latina es una de las regiones donde más se observa este fenómeno, representando el 7,3% del total de la población de mayores del mundo, en este Índice se incluyeron 18 países de Latinoamérica y El Caribe. (HelpAge International, 2015)

Las brechas entre los distintos países en los que se analizó el Índice Global de Envejecimiento, en el 2015, muestran como la calidad de vida de los adultos mayores varía ya que, existen más políticas sociales y económicas enfocadas a su autonomía, bienestar y capacidades. (HelpAge International, 2015) Y en América Latina y el Caribe se encontró que cerca del 50% de adultos mayores no cuentan con recursos económicos para sostener sus necesidades diarias, y una tercera parte de este grupo no contaba con jubilación o trabajo remunerado, estos datos se obtuvieron de la encuesta SABE (Salud, Bienestar y Envejecimiento). (Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud, 2009)

Sin embargo, este es solo un factor de muchos otros que están relacionados con el estado de salud general de este grupo, incluyendo la salud mental, física y nutricional. (Saka et al., 2010) Los cambios de estilos de vida que ha sufrido la humanidad aportan a una vejez con muchas más complicaciones, adicionalmente los cambios del cuerpo humano

que vienen en conjunto con el envejecimiento, por ejemplo, cambios fisiológicos; en el sistema digestivo, sistema inmune, óseo, de composición corporal, etc., cambios psicológicos; Alzheimer y demencia, y por último también la percepción de la vejez en la sociedad, que se refleja como una carga al final de la vida. (Sanhueza Parra et al., 2005) Existen muchas recomendaciones que se pueden seguir para lograr un envejecimiento sano o healthy aging, que se puede definir como un envejecimiento sin las enfermedades o complicaciones típicas de esta etapa de vida, como son la osteoporosis, incontinencia urinaria, diabetes y sarcopenia. (Roberts et al., 2021a) Lo ideal sería, conseguir implementar esta idea de que se puede tener un envejecimiento sano si se siguen ciertas recomendaciones, simplemente prestando atención a nuestra alimentación en etapas de vida anteriores a la vejez se podrían prevenir o aliviar muchas de estas enfermedades o complicaciones asociadas a la edad (Roberts et al., 2021a)

1.1. ADULTOS MAYORES EN RESIDENCIAS Y CASAS HOGARES

Las casas hogares o residencias para adultos mayores, se pueden definir como instituciones privadas o públicas que ofrecen el servicio de cuidado permanente de un adulto mayor según sus necesidades. (Tizoc-Márquez et al., 2019) Según varias encuestas realizadas en América latina y el caribe, revisadas por la OPS y la OMS para el plan de acción para la salud de personas mayores, se encontró que la mayoría de cuidadores de personas mayores son las familias y especialmente las mujeres, sin embargo, el 60% del grupo de cuidadores señala que ‘no pueden más’ y el 80% presentan problemas para continuar costeadando el cuidado de este grupo de edad. (Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud, 2009) Asimismo, los factores como la inserción de la mujer en el mercado laboral, las migraciones, la urbanización y la transformación familiar afectaran a que en un futuro menos adultos mayores cuenten con estos cuidadores. (Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud, 2009)

Ante esto, se puede pronosticar que la demanda de asistencia y casas hogares para adultos mayores aumentará, y representa un problema grande en cuanto al cuidado de este grupo de edad. Es por esto que se debe implementar este plan de acción en los países para mejorar la calidad de vida desde años anteriores, aumento la calidad de vida y

dependencia en la vejez. (Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud, 2009)

Como se mencionó anteriormente, la población de adultos mayores va en aumento, es por esto que es necesario que el personal que atiende a los adultos mayores en estas instituciones este calificado, ya que el cuidado que brinden influirá directamente en la calidad de estancia y de vida de los pacientes. (Tizoc-Márquez et al., 2019) Adicional a esto, el centro deberá contar con la infraestructura correcta, con una buena accesibilidad para los adultos mayores y un plan de cuidado que se adapte a las necesidades de ellos. (Tizoc-Márquez et al., 2019)

Uno de los grandes problemas que encontramos en estos centros, es la prevalencia de depresión en los adultos mayores residentes de casas hogares. (Tizoc-Márquez et al., 2019) Esto se puede deber a la soledad o sentimiento de abandono por parte de la familia de los residentes, también si se encuentran en un lugar donde la atención no es la adecuada, pueden ser maltratados, no ser atendidos según sus necesidades, etc. ((Tizoc-Márquez et al., 2019) Sin importar cual sea la razón, esto refleja que se debería revisar y reorganizar los planes de cuidado por los que se guían los centros, y se podría guiar por los principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de edad:

TABLA 1. Principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de edad

Los Principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de edad				
Independencia	Participación	Cuidados	Autorrealización	Dignidad
Tener acceso a alimentación, agua, vivienda, vestimenta y atención de salud adecuado, mediante ingresos, apoyo de sus familias y la comunidad y su propia autosuficiencia	Permanecer integradas en la sociedad, participar activamente en la formulación y la aplicación de las políticas que afecten directamente a su bienestar y poder compartir sus conocimientos y habilidades con las generaciones más jóvenes	Poder disfrutar de los cuidados y protección de la familia y comunidad	Poder aprovechar las oportunidades para desarrollar plenamente su potencial	Poder vivir con dignidad y seguridad y verse libres de explotaciones y malos tratos
Tener la oportunidad de trabajar o de tener acceso a otras posibilidades de obtener ingresos	Poder buscar y aprovechar oportunidades de prestar servicio a la comunidad	Tener acceso a servicios de atención de salud que les ayuden a mantener o recuperar un nivel óptimo de bienestar	Tener acceso a los recursos educativos, culturales, espirituales y recreativos de la sociedad	Recibir trato digno, independiente de su edad, raza, u otras condiciones, y han de ser valoradas independientemente de su contribución económica
Poder participar en la determinación de cuándo y en qué medida dejaran de desempeñar actividades laborales	Poder formar movimientos o asociaciones de personas de edad avanzada	Tener acceso a servicios sociales y jurídicos		
Tener acceso a programas educativos y de formación adecuados		Tener acceso a medios apropiados de atención institucional que les proporcione protección, rehabilitación y estímulo social y mental en un entorno humano y seguro		
Tener la posibilidad de vivir en entornos seguros y adaptables a sus preferencias personales y a sus capacidades en continuo cambio		Poder disfrutar de sus derechos y libertades fundamentales cuando residan en hogares o instituciones		
Poder residir en su propio domicilio por tanto tiempo como sea posible				

Fuente: Naciones Unidas. (1991, December 16). *Los Principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de*

edad | *United Nations For Ageing*. www.un.org.

[https://www.un.org/development/desa/ageing/resources/international-year-of-older-persons-](https://www.un.org/development/desa/ageing/resources/international-year-of-older-persons-1999/principles/los-principios-de-las-naciones-unidas-en-favor-de-las-personas-de-edad.html)

[1999/principles/los-principios-de-las-naciones-unidas-en-favor-de-las-personas-de-edad.html](https://www.un.org/development/desa/ageing/resources/international-year-of-older-persons-1999/principles/los-principios-de-las-naciones-unidas-en-favor-de-las-personas-de-edad.html)

En las celdas seleccionadas de color amarillo se encuentran los principios por lo que se podrían guiar los centros geriátricos de distintos indoles, ya sean casas hogares, residencias permanentes o parciales, etc.

El camino hacia el mejoramiento del cuidado de personas de edad aun es extenso, existen distintos factores que se deben considerar, pero la investigación misma nos ayudara a conocer un poco más sobre la realidad de estos centros en Ecuador.

1.2. PATOLOGÍAS ASOCIADAS A LA EDAD

Mediante avanza la edad, se presentan cambios fisiológicos normales en el cuerpo humano. Podríamos definir al envejecimiento como un proceso gradual de deterioro acumulado de moléculas y células del cuerpo, que genera un deterioro de las capacidades funcionales físicas y mentales, que finalmente conduce a la muerte de los individuos. (Pérez & Sierra, 2009) (OMS, 2022). Es muy común asociar la vejez o el envejecimiento a estar enfermo o que de lleno la enfermedad estará presente en esta etapa, sin embargo, hay que entender que las enfermedades son una consecuencia del envejecimiento no una parte de él, es decir que, al disminuir la capacidad funcional, el humano es más propenso a desarrollar los síntomas de las enfermedades asociadas a la edad. (Pérez & Sierra, 2009)

Se debe tomar en cuenta que este proceso de envejecimiento biológico, no es el único factor para que se desarrollen las múltiples patologías que se conocen, los factores sociales, económicos, demográficos y más, influyen en la aparición de las mismas. (OMS, 2022)

En la actualidad los adultos mayores presentan más comúnmente, una multimorbilidad, es decir el desarrollo de más de 1 enfermedad crónica al mismo tiempo, y para agregar un dato más a esta situación, el enfoque actual de tratamiento de estas enfermedades es individual o por separado. (Figueira et al., 2016) Esta premisa requiere un nuevo enfoque del cuidado de los adultos mayores principalmente, que sea holístico, es decir que el tratamiento se enfoque en toda la persona, y todo lo que lo conforma; su estilo de vida, su situación socioeconómica, todas sus patologías presentes, etc., evitando así la polifarmacia prolongada. (Figueira et al., 2016)

Las patologías asociadas a la edad más comunes son:

- Osteoporosis. - la osteoporosis se da por un desbalance entre la formación del hueso realizada por los osteoclastos y la reabsorción de osteoblastos que forman, reparar y están en constante remodelación de los huesos. (Figueira et al., 2016) Se asocia la osteoporosis con el cambio hormonal que sufre el cuerpo al producir menos estrógeno, en mujeres sobre todo en la menopausia, y menos testosterona en los hombres, el cual disminuye de forma más lenta. (Brown & Al, 2014a)

Otro factor que influye en el desarrollo de esta patología es un desequilibrio en la ingesta de nutrientes, sobre todo micronutrientes como el fosforo, calcio y la vitamina D para el proceso de mineralización ósea. (Brown & Al, 2014a)

- Osteoartritis. - la osteoartritis se trata de una patología inflamatoria, los cartílagos y los huesos de las articulaciones se degradan progresivamente, causando dolor, rigidez. (Brown & Al, 2014a) (Figueira et al., 2016) Se afectan también otros tejidos de las articulaciones, como los meniscos, ligamentos, músculos circundantes, hueso subcondral, etc., esto se debe a la inflamación que daña los tejidos que están cerca de la articulación, y el endurecimiento de los tejidos blandos, causando el dolor y rigidez característica de esta patología.

Aunque esta patología no afecte directamente al estado nutricional, si influye indirectamente ya que el dolor evita que los pacientes puedan hacer actividades como comer, cocinar, lavar, etc. Y la nutrición si interviene en el tratamiento de esta enfermedad, que no tiene cura y tu tratamiento se centra en disminuir el dolor. (Brown & Al, 2014a)

- Sarcopenia. - la sarcopenia es el deterioro de la cantidad de masa muscular y, por consiguiente, el deterioro de la función muscular, que se asocia al envejecimiento. (Rojas Bermúdez et al., 2019a). Según el EWGSOP2, European Working Group on Sarcopenia in Older People, por sus siglas en inglés, esta patología se asocia estrechamente con un mayor riesgo de caídas, fracturas, mortalidad y disminución de la capacidad física. (Cruz-Jentoft et al., 2018). Posteriormente en este artículo se describirá de forma más detallada, en un capítulo exclusivo sobre la sarcopenia.

- Patologías cardiovasculares.- La prevalencia de desarrollar o tener una patología cardiovascular aumenta con la edad, aumentando desde los 40-45 años de edad hacia los 80 años de edad en un 10%. (Mozaffarian et al., 2015) En este grupo encontramos las enfermedades de arteria coronaria, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardiaca y muerte súbita. (Figueira et al., 2016).

Algunos hábitos que empeoran estas condiciones o el riesgo de desarrollar alguna de estas enfermedades son el tabaquismo, inactividad física o sedentarismo, obesidad, multimorbilidad y la nutrición. (Mozaffarian et al., 2015)

- Diabetes mellitus tipo 2.- La diabetes mellitus tipo 2 se puede definir como un desorden crónico metabólico, Como muchas otras patologías, esta es una enfermedad multifactorial, es decir que hay múltiples puntos implicados en la aparición de esta enfermedad, sin embargo, el factor de mayor peso que se encuentra asociado, según estudios de todas las edades alrededor del mundo, es la obesidad. (Figueira et al., 2016) Aunque no sea totalmente claro como la obesidad puede inducir a una insulino resistencia, si se conoce que es un factor casi primario en la aparición de la misma. (Frasca et al., 2017)

Los criterios de diagnóstico para la diabetes mellitus tipo 2 son:

A1C o Hemoglobina glicosilada:

- Normal: menos de 5.7%
- Prediabetes: entre 5.7% a 6.4%
- Diabetes: mayor a 6.5%

Glucosa plasmática en ayunas:

- Normal: menor a 100 mg/dL
- Prediabetes: entre 100 a 125 mg/dL
- Diabetes: mayor a 125 mg/Dl

Prueba de tolerancia oral a la glucosa:

- Normal: menor a 140 g/dL
- Prediabetes: entre 140 – 199 mg/dL
- Diabetes: mayor o igual a 200 mg/Dl

Prueba aleatoria de glucosa plasmática:

- Diabetes: mayor o igual a 200 mg/Dl

(ADA, 2022)

En conclusión, las distintas patologías asociadas a la edad se pueden ver afectadas la una por la otra, lo que podría ser una explicación de porque existe mayor multimorbilidad en esta época. (Figueira et al., 2016) Es un hecho que el envejecimiento es un proceso paulatino que nos sucederá a todos los seres humanos, es más, el envejecimiento o el avance de la edad cronológica es el único marcador que se vincula con todas las enfermedades relacionadas a la edad, aumentando su incidencia en algunos casos de manera exponencial. (Cox, 2022) Por esta misma razón es tan importante el concepto de 'healthy aging' o cuidar la salud en el proceso anterior a la edad avanzada. (Cox, 2022) (Roberts et al., 2021a)

2.- ESTADO NUTRICIONAL DEL ADULTO MAYOR

Se menciono anteriormente que un estilo de vida adecuado en los años anteriores a la edad avanzada, pueden prevenir múltiples patologías asociadas. (Roberts et al., 2021b) El estado nutricional del adulto mayor se ve afectado por los malos hábitos mantenidos por la persona en años anteriores, que en esta etapa son más difíciles de cambiar, como el sedentarismo, mala alimentación, etc. (Torrejón Mendoza & Reyna Márquez, 2012)

Según la OMS, una buena calidad de vida se puede definir como *'la percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones. Es un concepto extenso y complejo que engloba la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y la relación con las características sobresalientes del entorno'*, dando a entender con este concepto que existen muchos factores que engloban la calidad de vida que pueden tener los adultos mayores. (Arbonés et al., 2003) Es un concepto integral que incluye todos los factores que pueden tener una implicación en el desarrollo de una buena o mala calidad de vida, y es importante conocer este concepto para entender que no podemos centrarnos en un solo

aspecto cuando tratamos a estos pacientes, sino más bien continuar el desarrollo de este tratamiento holístico que ha surgido en estos años, como se mencionó en el capítulo anterior e incluir los factores que pueden pasar desapercibidos en la vida de los adultos mayores como vivir solos, sentirse abandonados por su familia, o a su vez que los problemas o cargas familiares aun recaigan sobre ellos, etc. (Figueira et al., 2016)

Según un estudio realizado en México, para determinar el estado nutricional entre distintos grupos de adultos mayores, evaluando a 3 grupos: adultos mayores que acudían a casas de día o 'guarderías', adultos mayores que vivían en sus propios domicilios y acudían a centros de culturales para realizar ejercicio y adultos mayores residentes de asilos. (Osuna-Padilla et al., 2015) El estudio arrojó un resultado remarcable sobre la diferencia entre el estado nutricional de los adultos mayores residentes de asilos y los otros dos grupos estudiados, alcanzando un 31.2% con desnutrición, esto según la herramienta de tamizaje MNA. (Osuna-Padilla et al., 2015) Esto nos puede dar una ligera idea de que los adultos mayores residentes de casas hogares tienden a ser más propensos a una malnutrición, sobre todo desnutrición. (Chavez Medina, 2011)

Existen muchos factores que pueden afectar o influir en el estado nutricional:

- Cambios de composición corporal
- Cambios en los sentidos; gusto, olfato, vista
- Problemas de masticación y deglución
- Cambios metabólicos
- Diminución de la actividad física
- Pérdida de apetito
- Discapacidad
- Uso múltiple de fármacos
- Factores psicosociales como pobreza, soledad, confusión, dependencia, etc.

(Arbonés et al., 2003)

La edad adulta avanzada se ve marcada, en cuanto al estado nutricional, por una ingesta inadecuada de nutrientes, es decir, los factores mencionados provocan esta disminución y por consiguiente no llegan a cumplir con los requerimientos diarios de macro y

micronutrientes. (Kaur et al., 2019) Uno de los factores que más se asocian como causa de este problema es la pérdida de apetito o llamada anorexia del envejecimiento, llegando a afectar al 30% de la población de adultos mayores. (Sanford, 2017) Esto se puede atribuir a los cambios sensoriales, olfato y gusto, a alteraciones de respuesta del sistema nervioso y la secreción anormal algunas hormonas como son la leptina y esteroideas. (Chavez Medina, 2011)

Este problema se vincula directamente con unos de los problemas más comunes del envejecimiento, la fragilidad, ya que por consecuencia causa una disminución de peso y de masa muscular. (Sanford, 2017)

Muchas veces la intervención de distintos programas depende de múltiples factores que afectan el resultado de los mismos, los factores personales como el estado general de salud del adulto mayores, factores de la residencia donde se encuentren, como el equipo que se encarga del cuidado, la infraestructura y la organización. (Karlsson et al., 2021) Por esta misma razón de una existencia de causas multifactoriales resulta difícil encontrar resultados de estudios a largo plazo de tratamientos que en realidad sean efectivos, sin embargo, en un estudio sobre la adherencia de una intervención de ejercicio físico y nutrición se pudo encontrar que aquellos quienes podían lograr esta adhesión tenían mayor probabilidad de mejorar su función física y su estado nutricional. (Karlsson et al., 2021)

Se podrían mencionar múltiples causas y efectos de las múltiples enfermedades y afecciones de esta edad avanzada, sin embargo, el punto al que se llega en la mayoría de estas es que, primero, un estilo de vida adecuado en los años anteriores a la edad adulta mayor es un componente esencial para una calidad de vida buena, y segundo que uno de los enfoques del tratamiento para los adultos mayores debe ser preservar la funcionalidad independiente y prevenir las discapacidades como meta del mismo. (Sanford, 2017)

Esto se puede lograr, a través de la incorporación de ciertos hábitos saludables, esto como una recomendación o guía muy general y superficial para mejorar este parámetro que afecta a muchos adultos mayores de la población mundial. Al revisar la información existente sobre esta etapa de la vida, existe una gran deficiencia en el cuidado de los adultos mayores en los centros geriátricos, en este caso el de interés son las casas hogares o residencias para adultos mayores, y no debido a que no existen las personas calificadas

para el cuidado, pero la salud nutricional es un campo en el cual, al menos en Ecuador, no existe la información adecuada para que se implemente en estos centros.

2.1. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Como se mencionó anteriormente, la menor ingesta de alimentos que se encuentra usualmente al avanzar la edad, provoca que ciertos nutrientes que son más esenciales en esta edad, se consuman en menor cantidad. (Kaur et al., 2019)

En distintos proyectos de pruebas aleatorias sobre las enfermedades relacionadas a la edad, algunas se pueden tratar y atenuar sus complicaciones progresivamente con un régimen de nutrición específico para cada situación, en estos podemos incluir a la sarcopenia, osteoporosis, constipación crónica y diabetes tipo 2. (Roberts et al., 2021b)

La investigación sobre los nutrientes y otros componentes que se relacionan en la salud nutricional ha mejorado gracias al conocimiento de los procesos metabólicos, dependiendo de sus funciones y propiedades. (Arbonés et al., 2003)

A continuación, se detallarán los macro y micro nutrientes que se deben tener en cuenta en esta edad avanzada, y sus funciones:

Energía

Las necesidades energéticas disminuyen con la edad, aproximadamente un 5% por década, esto se puede atribuir a la menor actividad física y también a una menor tasa de metabolismo basal, esto debido a los distintos cambios de composición corporal, principalmente la pérdida de tejido metabólicamente activo asociado a la edad. (Lopez et al., 1999) (Arbonés et al., 2003) Esta reducción en los requerimientos de calorías totales hace que sea un poco más complicado completar todos los requerimientos en la dieta de los adultos mayores, es por esto que debemos optar por incluir alimentos de alta densidad de nutrientes. (Arbonés et al., 2003)

Se estableció una media de 30 kcal/kg de peso, o también según la OMS es de 2200 kcal, esto para un adulto mayor sano, lo ideal es determinar de manera personalizada con distintas fórmulas como Harris – Benedict o de la OMS. (Arbonés et al., 2003)

Proteínas

El consumo de proteína está asociado directamente a una de las enfermedades más comunes en la edad avanzada, la sarcopenia. (Kaur et al., 2019) Al avanzar la edad existe un cambio en el recambio proteico y la ingesta inadecuada hace que no exista un balance entre lo requerido y lo ingerido. (Kaur et al., 2019) Según datos de la encuesta NHANES III (National Health and Nutrition Examination) de Estados Unidos, mostraba que la ingesta de proteína promedio era de 0.9 g/kg/día y se consumía mayormente en la cena. (Kaur et al., 2019)

Según las recomendaciones generales, la proteína se recomienda 0,8 g/kg para todas las edades, pero estas no tomaron en cuenta los factores que podrían afectar a la edad avanzada como la pérdida de masa muscular, cambios en la ingesta de alimentos, reducción de la actividad física, etc., se basó en los balances nitrogenados. (Kaur et al., 2019) Existen muchos estudios que tuvieron como resultados otras recomendaciones para los adultos mayores teniendo en cuenta varios factores. (Bauer et al., 2013a)

TABLA 2. Resumen de recomendaciones de ingesta de proteína en adultos mayores sanos

Resumen de recomendaciones de ingesta de proteína en adultos mayores sanos	
Referencia	Recomendación
Paddon-Jones 2012	1,0 - 1,3 g/kg de peso
Wolfe 2012	0,8 g/kg de peso
Volpi 2012	0,8 g/kg de peso
Morley 2010	1,0 - 1,5 g/kg de peso
Gaffney-Stomberg 2009	1,0 - 1,2 g/kg de peso
Morais 2006	1,0 - 1,3 g/kg de peso

Fuente: (Bauer et al., 2013)

No es difícil llegar a la idea de que los adultos mayores necesitan un mayor aporte proteico, sobre todo al tomar en cuenta que las enfermedades asociadas a la edad están presentes en gran porcentaje de esta población, y al presentar estas enfermedades, muchas veces crónicas, supone un mayor requerimiento de proteínas. (Bauer et al., 2013a)

Como podemos observar en la tabla 2, distintos autores llegan a la conclusión que la recomendación de 0.8g/kg de peso al día no es suficiente para los adultos mayores, entendiendo así que, existirán distintos factores que aumentar o disminuir el requerimiento, pero el rango mínimo debería ser 1 g/kg, en promedio de 1 a 1,2 g/kg. (Kaur et al., 2019)

Entre los distintos aminoácidos esenciales que se encuentran en la alimentación, la leucina es uno de los más importantes para un correcto funcionamiento de la síntesis de proteína muscular, actúa como un estimulante para este proceso. (Kaur et al., 2019) Con esta premisa, otra forma de recomendación para adultos mayores es que en cada comida principal, se ingieran aproximadamente de 25 a 30 g de proteína, de las cuales 2,5- 2,8 g se aportan por la leucina, la que podemos encontrar en distintos alimentos como el huevo, pollo, carne, avena, etc. (Kaur et al., 2019) Esta recomendación de consumir toda la proteína a lo largo del día en lugar de consumir toda la recomendación en una sola comida ayudara también a una mejor síntesis de proteínas y a su vez a reducir el riesgo de sarcopenia en los adultos mayores. (Brown & Al, 2014b)

Carbohidratos

Los carbohidratos en la dieta de los adultos mayores, hablando en el contexto nacional de Ecuador, no existe una problemática de déficit de consumo de carbohidratos, pero como en toda dieta es necesario que exista un balance entre macro y micronutrientes. (Bogacka et al., 2019) En un estudio de comparación de dietas de adultos mayores según su lugar de residencia en Polonia, el consumo de calorías provenientes de los carbohidratos era entre 45 – 60%, y se menciona que en otras investigaciones los carbohidratos eran insuficientes y también se consumían de manera suficiente. (Bogacka et al., 2019) Cabe recalcar que la dieta de los adultos mayores varían según su país de residencia, como ejemplo podemos poner la comida diaria típica en Ecuador que, por lo general, siempre

lleva arroz, en la Sierra hay mayor consumo de papas, en la Costa mayor consumo de verde, y así muchas otras costumbres que se relacionan con los hábitos de consumo alimenticio de la población, adicionalmente, en la región Latinoamericana, frecuentemente hay un exceso de carbohidratos en la dieta cotidiana. (Bengoa et al., 1989)

En cuanto al consumo de carbohidratos complejos y simples, la recomendación es aun de 90% de CHO complejos y 10% de CHO simples del total de carbohidratos consumidos, como sabemos los cereales, verduras, hortalizas, frutas y leguminosas son esenciales adicionando su contenido de vitaminas y otros nutrientes que se mencionaran más adelante. Sin embargo, es importante mencionar que se debe moderar el consumo de mono y disacáridos, que es muy común el consumo en exceso en esta edad por consecuencia de los cambios en el sentido del gusto, algunos adultos mayores refieren usar más azúcar o sal en sus comidas ya que no sienten el sabor. (Kaur et al., 2019) En el 10% de los azúcares simples es mejor no incluir a los azúcares sencillos de frutas, verduras y lácteos ya que son el vehículo de minerales y vitaminas de los mismos y pueden ser muy útil en adultos mayores que no tienen mucho apetito. (Arbonés et al., 2003)

Un consumo adecuado de carbohidratos se ve relacionado con la diabetes tipo 2, la función cognitiva incluso, sin embargo, en el estudio realizado sobre carbohidratos, regulación de la glucosa y el rendimiento cognitivo concluye que todos los macronutrientes se deben ingerir de manera adecuada para que este rendimiento aumente benéficamente. (Greenwood, 2003)

Fibra

La fibra proveniente de plantas o frutas y verduras, se compone de muchos componentes orgánicos que no se pueden digerir en el intestino delgado y puede llegar al intestino grueso sin este proceso. (Bengoa et al., 1989) La fibra siempre debería estar presente en casi todas las etapas de la vida para que el sistema digestivo o las funciones gastrointestinales funcionen con normalidad, previniendo así afecciones del mismo. (Bengoa et al., 1989) Sin embargo, los efectos de la fibra son moderadamente variables según su proporción de varios componentes y de su forma física de ingestión, es decir, si es fibra soluble o insoluble y su forma de cocción. (Bengoa et al., 1989)

TABLA 3. Clasificación de la fibra

	Fibra insoluble	Fibra soluble
<i>Componentes</i>	Celulosa, algunas hemicelulosas y lignina	Gomas, mucilagos, pectinas, algunas hemicelulosas, almidón resistente, inulina, fructooligosacáridos, galactooligosacáridos
<i>Funciones</i>	Aumenta el peso y volumen de las heces, acelera el tránsito intestinal	Retiene agua, ralentiza el vaciamiento gástrico, puede controlar la colesterolemia, glucemia, y sensación de saciedad.
	Se aconseja para una necesidad laxante	Se aconseja en casos de estreñimiento, divertículos, hemorroides

Fuente: (Escudero Álvarez & González Sánchez, 2006)

Esta etapa de la vida se puede atravesar fácilmente por muchos trastornos digestivos, como el estreñimiento, diverticulitis, gastritis, gastroenteritis, úlceras, etc., y el consumo de fibra mejora y previene este tipo de afecciones, pero si se consume en exceso ocasiona malestar digestivo y malabsorción de nutrientes. (Arbonés et al., 2003) Adicional a esta información, en la edad de adultez avanzada puede existir una mayor metabolización de fibra, producto de un tránsito intestinal lento o alteraciones en la microbiota intestinal o flora intestinal; finalmente se podría recomendar que no se aumente el consumo de fibra en personas o países donde el consumo de fibra proveniente de vegetales es alto o muy alto, pero si aumentar su consumo si su dieta es muy alta en alimentos de origen animal y muy pocos vegetales. (Lopez et al., 1999) (Bengoa et al., 1989)

No existen aún datos consensuados o un análisis más profundo de este componente esencial de la dieta, y la idea del párrafo anterior es una recomendación cuando exista la posibilidad de dar un requerimiento, siendo así las recomendaciones son las siguientes:

- Recomendación general, de 20 a 30 g de fibra al día
- Recomendación mínima, de 8 a 10 g por cada 1000 kcal al día

(Lopez et al., 1999)

Grasas

Los lípidos o grasas son un macronutriente con muchos beneficios para los adultos mayores, es una fuente concentrada de energía de gran ayuda para ingerir el valor calórico total recomendado, adicionalmente es un excelente agente palatable, una cualidad muy valiosa en el reto de la alimentación en los adultos mayores. (Arbonés et al., 2003) Cumplen funciones en la salud cardiovascular, y también se relaciona como factor de riesgo en algunas enfermedades crónicas. (Arbonés et al., 2003)

La forma sencilla de los lípidos se llaman ácidos grasos, entre ellos encontramos el omega 3, que tiene tres presentaciones principales: ácido alfa-linolénico (ALA), ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA) y el omega 6 que se conoce también como ácido linoleico (AL), ácido gamma linolénico (AGL) y otros. (Lopez et al., 1999) Entre estos existe una relación estrecha entre el ácido linoleico y el ácido alfa linolénico ya que actúan de manera directa e indirecta en procesos de función vascular, procesos inmunológicos y procesos inflamatorios. (Lopez et al., 1999) De hecho, en los países donde se encuentran los ácidos grasos omega 3 y 6 en la dieta cotidiana, alimentos como el pescado, la aterosclerosis y enfermedades vasculares tienen una prevalencia muy baja. (Astoviza & Socarrás, 2009)

Los ácidos grasos que se deben considerar con precaución son las grasas saturadas y los ácidos grasos trans, que se relacionan con la prevalencia de enfermedades coronarias. (Elmadfa & Kornsteiner, 2009) Es más, las recomendaciones nutricionales para prevenir y tratar estas enfermedades es la reducción del consumo de ácidos grasos saturados, como recomendación de la FAO/OMS es un límite del 10% del valor de grasas totales en la dieta. (Eilander et al., 2015)

Con esta premisa podemos entender que los ácidos grasos son de esencial cuidado en los

adultos mayores, si es posible de manera individual en casos de restricción. Sin embargo, las recomendaciones son iguales a la de la demás población, según la FAO/OMS, de 20% a 35% del valor calórico total. (Eilander et al., 2015)

Vitaminas

Las recomendaciones de vitaminas en este grupo de edad se enfocan en prevenir o retardar ciertas enfermedades y procesos degenerativos comunes de esta etapa. (Lopez et al., 1999) En la edad avanzada podemos la biodisponibilidad de micronutrientes se encuentra frecuentemente afectada por los cambios fisiológicos, y también por enfermedades recurrentes como la gastritis atrófica, la polifarmacia, etc. (Arbonés et al., 2003)

Las vitaminas de interés en este grupo de edad son:

- Vitamina A

Esta vitamina con propiedades antioxidantes generalmente no se encuentra en déficit en el organismo, ya que hay una gran cantidad disponible en los alimentos de origen animal, como retinol y también la podemos encontrar como carotenos en los alimentos de origen vegetal, entonces el organismo transforma estos carotenos en retinol. (Arbonés et al., 2003) En Latinoamérica esta vitamina es una de las que se encuentra en déficit de consumo en la dieta diaria, también varios factores que pueden reducir su absorción como parásitos intestinales, diarrea y dietas bajas en grasas. (Bengoa et al., 1989)

La recomendación es: 300 mEq por cada 1000 kcal.

- Vitamina E

Las recomendaciones de vitamina E son los mismos RDA para la demás población, se menciona en este artículo porque esta tiene un efecto inmunológico muy importante, se vio en una investigación que la suplementación diaria de 800 mg/día de alfa-tocoferol mejoraron algunos indicadores de inmunidad medida por células. (Lopez et al., 1999) (Meydani et al., 1994)

La recomendación es: 15 mg . (Lopez et al., 1999)

- **Vitamina D**

La vitamina D, con la edad disminuye la eficacia de síntesis cutánea de la vitamina, es decir conseguirla directamente de la luz solar, en adultos mayores su eficacia se mantiene aproximadamente en un 25%. (Arbonés et al., 2003) En el caso del lugar de este estudio, Ecuador, la exposición al sol no representa un problema, salvo en casos particulares, sin embargo, la baja absorción, la no exposición al sol, y su poca disponibilidad en los alimentos han causado que se aumente la recomendación de vitamina D. (Arbonés et al., 2003)

La recomendación es: 10 mg/día hasta los 70 años y 15 mg/día para mayores de 70 años. (Lopez et al., 1999)

- **Acido ascórbico o vitamina C**

Esta vitamina hidrosoluble se encuentra relacionada estrechamente con el funcionamiento del metabolismo y la absorción del hierro. (Bengoia et al., 1989)

La recomendación es de 60 mg/día. (Lopez et al., 1999)

Como se ha mencionado anteriormente, el estado nutricional de los adultos mayores se ve afecta por una menor ingesta alimenticia, esto incluye la ingesta de vitaminas recomendadas. (Arbonés et al., 2003) Es por esto que la suplementación de estos nutrientes puede ayudar en la prevención y/o tratamiento de enfermedades asociadas a la edad, existen múltiples evidencias sobre los beneficios de la suplementación en este grupo de edad concluyendo que puede ser una medida preventiva con un resultado positivo en la relación costo-beneficio. (Arbonés et al., 2003)

Minerales

Los minerales son nutrientes que también cumplen funciones varias en el cuerpo, sobre todo en los adultos mayores. (Lopez et al., 1999) Los minerales con mayor prioridad para este grupo son: cobre, zinc, flúor, magnesio, calcio, hierro y silicio que pueden influir en el desarrollo de patologías asociadas a la edad. (Lopez et al., 1999)

- **Calcio**

El calcio es uno de los nutrientes de mayor interés en los adultos mayores, por su relación con la salud ósea y las enfermedades como la osteoporosis, la fragilidad y las caídas. (Lopez et al., 1999) Adicionalmente actúa en procesos metabólicos, funciones hormonales, transmisión nerviosa, contracción muscular, etc. Es importante recalcar que en estas patologías también actúan la vitamina D y el fosforo. (Bengoa et al., 1989)

Las recomendaciones de calcio actuales pueden no ser suficientes para este grupo de edad, ya que en una gran cantidad de estudios realizados evidencian que una suplementación de calcio tiene un efectivo preventivo en la pérdida de masa ósea y el riesgo de fracturas. (Lopez et al., 1999) (Chapuy y cols., 1992; Deviney cols., 1997)

La recomendación diaria adecuada puede ser de 1500 mg/día, o según los autores Wood y Zeng en 1997 determinaron que el consumo excesivo de calcio puede influir en la absorción y biodisponibilidad de hierro y zinc. (Lopez et al., 1999)

- **Magnesio**

El magnesio se puede ver relacionado en distintas funciones del cuerpo humano, en el caso de adultos mayores su deficiencia puede estar asociada con síndromes neuromusculares, como la tetania y la fatiga crónica y patologías cardio vasculares, como arritmia, hipertensión arterial, arterioesclerosis, etc. (Lopez et al., 1999)

Se puede ver afectada la absorción de este mineral en casos de trastornos gastrointestinales, alcoholismo crónico o diabetes, pero en si la edad no enlentece el metabolismo de este mineral, sin embargo, se debe tener en cuenta las patologías mencionadas y también el uso fármacos que incluso pueden causar una toxicidad con síntomas como diarrea, deshidratación y alteraciones nerviosas. (Brown & Al, 2014)

Su recomendación es de 420 mg/día para hombres y 350 mg/día para las mujeres. (Lopez et al., 1999)

- **Zinc**

El zinc participa en el funcionamiento correcto del sistema inmune, en procesos metabólicos de varios micronutrientes, es antiinflamatorio, inclusive interactúa en procesos del ADN (Kaur et al., 2019) Se ha evidenciado que los adultos mayores tienen bajos niveles séricos de zinc, esto contribuye a un estado inmune deficiente, y también puede crear una distorsión del sabor y olor de los alimentos, causando pérdida de apetito (Bogacka et al., 2019) (Kaur et al., 2019)

La recomendación es de 11mg/día para hombres y 8 mg/día para mujeres. (Kaur et al., 2019)

- **Hierro**

Este micronutriente se encarga de múltiples funciones como el transporte de oxígeno, la síntesis de hormonas, metabolismo de la tiroides, también forma parte de moléculas como la hemoglobina y la mioglobina. (Bengoza et al., 1989) En Ecuador, la población de adultos mayores no se encontraba entre los grupos con mayor prevalencia de anemia ferropénica, según la ENSANUT 2012. (Toalombo-Sisa et al., 2023)

En conclusión, podemos observar que no existen datos consensados en las recomendaciones de ciertos nutrientes, y menos datos específicos para Ecuador o Latinoamérica, así que es prudente seguir las recomendaciones que se encuentren en las diferentes bibliografías para hacer un análisis o hasta un promedio de estas como guía al tratar nutricionalmente a un adulto mayor.

Se deben considerar aspectos en la dieta de los adultos mayores que van a necesitar un poco más de atención, por ejemplo, en cuanto a sus características organolépticas como textura, aroma, sabor y presentación. Este grupo de edad, en su mayoría, no cocina para ellos mismos, dependen de otras personas que proveen su alimentación. Por esto, en las casas hogares donde viven muchos adultos mayores, es conveniente realizar una evaluación de los adultos mayores incluyendo estos factores, no es tan fácil realizar una intervención personalizada, pero si se podría realizar una intervención por secciones, es decir, se puede utilizar una alimentación básica adaptada para cada grupo de adultos mayores que tengan similares enfermedades, síndromes o afecciones.

Muchas de las afecciones que han caracterizado a la vejez se pueden prevenir y tratar con una intervención nutricional adecuada, desde la educación nutricional para los adultos mayores y para sus cuidadores más cercanos, ya sean profesionales en una casa hogar o sus familiares.

2.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL ADULTO MAYOR

La evaluación del estado nutricional en general es de suma importancia para detectar, no solo las personas que ya tienen desnutrición o malnutrición, si no también aquellos que tienen un riesgo que se puede corregir, bajo este concepto el beneficio se extiende hasta la salud pública de los países. (Fernández et al., 2010)

La evaluación del estado nutricional cuenta con 4 parámetros o indicadores:

- Indicadores antropométricos
- Indicadores bioquímicos
- Indicadores clínicos
- Indicadores dietéticos

(Fernández et al., 2010)

Todos estos indicadores pueden ser utilizados individualmente, o en conjunto para acertar en un diagnóstico, y los métodos actuales para la evaluación del estado nutricional en adultos mayores se basan en ellos, por ejemplo los indicadores clínicos que permiten examinar los signos o síntomas de algunos órganos como la piel, la presencia de enfermedades agudas, los indicadores antropométricos nos permiten conocer el estado de la composición corporal, la pérdida de masa muscular o aumento de masa grasa, y así cada indicador. (Deossa Restrepo et al., 2016)

Actualmente existen varias herramientas de tamizaje por las cuales podemos evaluar el estado nutricional de un adulto mayor, estas permiten identificar a las personas que tienen un riesgo o ya presentan desnutrición, estas valoraciones son rápidas. (Deossa Restrepo et al., 2016) Entre ellas podemos encontrar:

- Nutritional Screening Initiative (NSI)
- Valoración general subjetiva (VGS)
- Nutritional Risk Index (NRI)
- Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)
- Mini Nutritional Assessment (MNA)

(Deossa Restrepo et al., 2016) (Brown & Al, 2014b)

2.2.1. MNA Mini Nutritional Assessment

El MNA es la encuesta para la detección de desnutrición más utilizada y más avalado en distintos países, por su fácil aplicación, incluye valores antropométricos, dietéticos y de estado general. (Deossa Restrepo et al., 2016) Existen muchísimos estudios que han aplicado esta encuesta para determinar el estado nutricional de adultos mayores, por lo que podemos asumir que es una herramienta altamente eficaz. (Deossa Restrepo et al., 2016)

El MNA se desarrolló de manera específica para evaluar adultos mayores frágiles, para dar paso a un tratamiento rápido que beneficie el estado del adulto mayor. (Tarazona et al., 2023)

El MNA consta de 18 preguntas, que se dividen en 4 áreas donde se incluyen preguntas antropométricas, circunferencia de pantorrilla, braquial, IMC, peso y talla; dietéticas, como hábitos alimenticios; preguntas auto perceptivas sobre su ingesta alimenticia y su estado de salud; y preguntas de valoración general como medicación, actividad física, estado físico y mental. (Tarazona et al., 2023)

3. ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES

La actividad física también es un factor importante que debemos tener en cuenta, no solo en la edad adulta, si no en todas las etapas de la vida. Según la OMS, el sedentarismo o inactividad física es la cuarta causa de muertes en el mundo, con un aproximado de 3,2 millones por año. (Taylor, 2013) La actividad física contribuye en muchos sistemas de nuestro cuerpo como por ejemplo en el sistema neuromuscular para coordinar

movimientos, en el sistema cardiopulmonar distribuyendo de manera más efectiva oxígeno y en procesos metabólicos como la regulación de la glucosa, metabolismo de los ácidos grasos, y así muchos otros procesos que se ven beneficiados al realizar actividad física de manera regular. (McPhee et al., 2016)

Con esta premisa, una vida con actividad física regular en la vida diaria nos ayudara a tener un envejecimiento más sano, con menor riesgo de caídas, fragilidad, aumenta el tiempo de vida y su calidad también. (Eckstrom et al., 2020) También nos ayudara con otros problemas o patologías comunes de la edad avanzada, como osteoporosis, movilidad, funcionalidad, reducción de dolor, la memoria y la función cognitiva. (Eckstrom et al., 2020)

Como se mencionó anteriormente sobre el beneficio de tener buenos hábitos alimenticios para un envejecimiento sano y sin patologías asociadas a la edad, de la misma manera, el ejercicio físico tiene el mismo efecto, según la OMS la actividad física se relaciona con una buena calidad de vida al envejecer. (Vagetti et al., 2014) Es por esto que los ejercicios que realicen los adultos mayores se deben enfocar en las metas asociadas a la mejora de su salud, ya sea cardiovascular, pulmonar, masa muscular, psicológica y fisiológica. (Bauer et al., 2013b) (McPhee et al., 2016)

Muchos adultos mayores sufren la pérdida de masa muscular esquelética por varios factores, en varios estudios se ha evidenciado que la actividad física es un hábito que puede contrarrestar esta afección. (Bauer et al., 2013b) Por esta razón los ejercicios físicos de resistencia se aconsejan para contrarrestar esta pérdida muscular y aumentar la fuerza. (Bauer et al., 2013b)

Las recomendaciones de actividad física, según la AHA (American Heart Association) y ASCM (American College of Sports Medicina), son:

- Ejercicio aeróbico: de 30 a 60 minutos de ejercicio moderado por día o de 20 a 30 minutos de ejercicio aeróbico intenso por día (Bauer et al., 2013)
- Ejercicios de fuerza o resistencia: realizar 2 o más días no consecutivos de 8 a 12 repeticiones del ejercicio.

(Bauer et al., 2013b) (Taylor, 2013)

No obstante, siempre se debe analizar y tomar en cuenta las limitaciones de los adultos mayores. Estos dos tipos de ejercicios mencionados tienen una gran cantidad de evidencia

de mayor efectividad en adultos mayores, los ejercicios aeróbicos son aquellos que aumentan el consumo de oxígeno y la frecuencia cardíaca, utiliza grupos musculares grandes y se puede realizar o mantener por un periodo de tiempo más extenso, incluyen caminar, bailar, o nadar y los ejercicios de resistencia son aquellos en los que se dispone a los músculos con una carga de fuerza, con peso externo o con el mismo peso, como ejercicios enfocados en cada musculo o la calistenia. (Taylor, 2013)

3.1. Actividad física en adultos mayores institucionalizados

Si los adultos mayores en general tienden a tener muchas complicaciones con la edad, se podría decir que estas tienen mayor riesgo de aparecer en adultos mayores que son residentes de casas hogares o institucionalizados. Entre estas pueden ser causas psicológicas, como depresión, tristeza, sensación de abandono, o mal cuidado en la misma casa hogar dependiendo del nivel económico, etc. (Muñoz et al., 2013) En un estudio comparativo realizado en Colombia, entre adultos institucionalizados y no institucionalizados se evidencia que esto marco una diferencia entre la calidad de vida, la funcionalidad y la condición física de los adultos mayores, siendo los adultos mayores institucionalizados quienes tienen resultados negativos en cuanto a estas variables. (Herazo-Beltrán et al., 2017)

Por esto es importante entender este ambiente en el que se encuentran para proveer un programa de actividades físicas que encaje en sus necesidades, desde una visión multifactorial. (Herazo-Beltrán et al., 2017) La responsabilidad recae en los encargados del cuidado de los adultos mayores, en el caso de esta investigación, los dueños de los centros mencionan que ellos deben vincularse con los distintos profesionales de salud para el cuidado de ellos, psicólogos, doctores, nutricionistas y fisioterapeutas.

4. SARCOPENIA

La sarcopenia se puede definir como el deterioro de la cantidad y la función de la masa muscular, es decir no solo se toma en cuenta la pérdida de la masa, sino también la pérdida de fuerza muscular y cambios cualitativos en el tejido muscular. (Cruz-Jentoft et al., 2011)

Según la OMS en el 2016, la sarcopenia se incluyó en la clasificación internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud, y se puede relacionar con múltiples factores asociados a la edad como la mortalidad, riesgo de sufrir caídas y fracturas, y disminución de la capacidad física. (Rojas Bermúdez et al., 2019b) Existe un orden lógico de la aparición de estas consecuencias, iniciando por la disminución de la masa muscular que lleva a la disminución de fuerza muscular, esto disminuye el rendimiento físico y así causando una menor actividad física de tareas cotidianas. (Cruz-Jentoft et al., 2011)

La sarcopenia se considera una enfermedad asociada a la edad, sin embargo existe evidencia de que la sarcopenia puede haber iniciado su desarrollo en etapas anteriores, por ejemplo existe un estudio realizado en el Reino Unido donde se evidencio que hay relación entre el peso al nacer y la fuerza prensil o de agarre. (Sayer et al., 2008) (Cruz-Jentoft et al., 2018) Esta información solo nos confirma aún más la importancia de una buena con buenos hábitos alimenticios y de ejercicio para un healthy aging o envejecimiento saludable.

Para entender un poco mejor sobre esta patología, se puede hablar sobre las teorías del envejecimiento o porque se podría dar esta pérdida de masa muscular. Existen varias teorías del envejecimiento que podrían explicar este fenómeno, sin embargo hasta ahora no existe una única teoría que explique detalladamente la razón de estos procesos. (Varela, 2003) Entre ellas tenemos:

1. Teorías programadas o moleculares:

- Longevidad programada: el envejecimiento es el resultado de la actividad y desactivación secuencial de ciertos genes, donde se puede definir a la senescencia como el momento en donde se manifiestan estas deficiencias.
- Endocrina: es el envejecimiento dado por los cambios hormonales que controlan el reloj biológico del organismo.
- Inmunológica: declive programado de las funciones del sistema inmune. Existe un aumento de vulnerabilidad a distintas enfermedades.
- Acortamiento de los telómeros: los telómeros son grandes indicadores del envejecimiento celular, protegen a los cromosomas de las actividades de reparación y degradación.

- Teoría biológica emergente: es una teoría no tan estudiada, se dice que existen genes responsables del envejecimiento que se activan en la edad avanzada adulta dependiente de los hábitos que tuvo la persona en años anteriores

2. Teorías de error: causada por agresiones ambientales

Es necesario mencionar que podemos clasificar el envejecimiento también como extrínseco, causado por factores externos como el estilo de vida, riesgo ambiental, etc. o intrínseco, causado por factores genéticos. (Ibeas, 2006)

- Desgaste: las células y órganos se desgastan con el pasar los años, el abuso o desuso de ellos puede estimular el envejecimiento temprano y causar alguna enfermedad.
- Radicales libres: la acumulación de radicales libres, que dañan los tejidos y a su vez los órganos.

(Miquel, 2006)

4.1. Diagnóstico

Para diagnosticar esta patología existen distintas herramientas, como mencionamos en el párrafo anterior en la sarcopenia podemos observar una disminución de la masa muscular, de la fuerza muscular, y del rendimiento físico, es por esto que mediante la evaluación de estos mismos parámetros podemos realizar un diagnóstico. (Rojas Bermúdez et al., 2019b) las instituciones por las que podemos guiarnos para todo lo relacionado a la sarcopenia es el EWGSOP, European Working Group on Sarcopenia in Older People, por sus siglas en inglés, sin embargo no existe un consenso unificado de la detección de sarcopenia. (Rojas Bermúdez et al., 2019b)

Entonces, en cuanto a los parámetros que se asocian a la sarcopenia tenemos:

- **Fuerza muscular**

La fuerza muscular se puede medir de manera fácil y de bajo costo con un dinamómetro, esto medirá la fuerza de agarre de la persona. (Cruz-Jentoft et al., 2018) Existirán casos en los que no se pueda utilizar esta herramienta, como una incapacidad de la mano. (Cruz-Jentoft et al., 2018)

Otro método de evaluación es el chair stand test, o prueba de levantarse de una silla, consiste en medir la cantidad de veces que la persona puede levantarse de la silla en 30 segundos, o a su vez cuanto tiempo le toma levantarse de la silla 5 veces, ambas sin utilizar sus brazos para ello. (Cruz-Jentoft et al., 2018)

- **Masa muscular**

Se puede evaluar la cantidad de masa muscular esquelética, pero antes se debe resaltar que este parámetro suele ser un poco más difícil de evaluar por sus costos y que requiere que se mueva a la persona de un lugar a otro en ciertas ocasiones, sin embargo existen muchos métodos por los que se puede realizar:

La resonancia magnética y la tomografía computarizada son los métodos más específicos no invasivos para evaluar la cantidad de masa muscular. (Cruz-Jentoft et al., 2018) También podemos utilizar la medición de ciertos puntos específicos de musculo, pero no se recomienda la antropometría por si sola para realizar un diagnóstico de sarcopenia, la bioimpedancia para medir la cantidad de masa muscular total. (Cruz-Jentoft et al., 2018)

- **Rendimiento físico**

Para el rendimiento físico podemos encontrar la prueba de velocidad de marcha, siendo una de las más utilizada por ser confiable y fácil de realizar, se evalúa la velocidad en la que recorre 4 metros el evaluado, su punto de corte es menor o igual a 0,8 m/s para sarcopenia severa. (Rojas Bermúdez et al., 2019b), también encontraremos otras pruebas en las que utiliza varias medidas como la velocidad de marcha, la prueba de levantar de la silla y el balance de la persona, entre estas tenemos a la prueba TUG (timed-up and go) y la SPPB (the short physical performance battery). (Rojas Bermúdez et al., 2019b)

Cuestionario SARC-F

Este cuestionario es recomendado para realizar un análisis de casos, para reconocer a quienes están en riesgo o ya tienen la patología avanzada o severa. (Cruz-Jentoft et al., 2018) Es el método más fácil de realizar por su gran validez al identificar a los individuos

que tengan sarcopenia o riesgo de desarrollarla. Esta validad por la EWGSOP. (Rojas Bermúdez et al., 2019)

TABLA 4. Métodos utilizados para el diagnóstico de sarcopenia

Técnica	Ventajas	Inconvenientes	Costo
TC o RM	Buena resolución	Las imágenes estudiadas pueden no ser representativas del resto	Muy elevado
DEXA	Evaluación calidad muscular Permite el estudio de zonas concretas (extremidades) Permite valorar la composición corporal total No requiere personal entrenado Resultados fiables	Requiere tiempo Requiere desplazamiento personal Dificultad técnica Radiaciones (TC) No informa sobre la calidad muscular Exposición a dosis bajas de radiación	Elevado
BIA	Permite valoración de la composición corporal total No requiere personal entrenado	Requiere desplazamiento personal Dificultad para valorar la grasa abdominal	Barato
Excreción de creatinina	Permite valoración sin requerir desplazar a la persona (pacientes encamados) Resultados inmediatos Medida directamente relacionada con la masa muscular total	No informa sobre la calidad muscular Menor sensibilidad que las técnicas anteriores Dificultad de valoración de resultados si existen trastornos del metabolismo hídrico	Barato
Antropometría	Fácil de realizar Permite valoración sin requerir desplazar a la persona (pacientes encamados)	Procedimiento complicado Requiere tiempo Requiere realización de dieta estricta Variaciones diarias en los resultados Poca sensibilidad No informa sobre la calidad muscular Las alteraciones nutricionales pueden falsear resultados	Muy barato

BIA: análisis de impedancia bioeléctrica; DEXA: absorciometría dual de energía de rayos X RM: resonancia magnética nuclear; TC: tomografía computarizada.

Fuente: (Cruz-Jentoft et al., 2011)

Entonces, para finalizar el tema de diagnóstico de sarcopenia, de manera sencilla, se puede abordar el diagnóstico de la siguiente manera:

1. Para identificar casos de alto riesgo: SARC-F, evaluación de síntomas como caídas frecuentes, caminata lenta, menor actividad física, etc.
2. Valorar la presencia de sarcopenia probable: evaluación de rendimiento físico, fuerza de agarre o levantarse de la silla
3. Confirmar un diagnóstico: evaluación de masa y función muscular con DXA, tomografía computarizada o resonancia magnética
4. Determinar severidad de sarcopenia: evaluar el rendimiento físico con prueba de velocidad de marcha

(Rojas Bermúdez et al., 2019)

Tratamiento e intervenciones

Para realizar una intervención de la sarcopenia se debe tomar en cuenta 2 aspectos que se relacionan directamente con la misma, el ejercicio físico y la alimentación, por ello se deberán recomendar realizarlos de manera simultánea. (Cruz-Jentoft et al., 2011) El ejercicio mejora la sensibilidad del músculo ante un estímulo nutricional, en este caso la ingesta adecuada de proteínas es la clave en esta intervención. (Cruz-Jentoft et al., 2011) Se ha evidenciado que hasta el momento en el que se ingiere la proteína tiene efectos en la masa muscular y cuestiones asociadas. (Cruz-Jentoft et al., 2011)

Uno de los aminoácidos más importantes en este tema, es la leucina. La leucina participa en la síntesis de proteína muscular, ayudando así al aumento de músculo, es por esto que una combinación de ejercicio físico y alimentación con una ingesta adecuada de proteína, con consumo adecuado de alimentos que contengan este aminoácido o a su vez la suplementación de leucina tiene resultados prometedores en el tratamiento de sarcopenia. (Conde Maldonado et al., 2022)

Aunque no existe una recomendación de proteínas para personas con sarcopenia, como se recalca en capítulos anteriores, la ingesta de proteínas en adultos mayores si debe ser mayor a la ingesta recomendada de 0,8 g/kg al día, un aproximado puede ser de 1,2 a 1,6 g/kg al día. (Rojas Bermúdez et al., 2019b)

En cuanto al ejercicio físico, que en este caso se debe diferenciar de la actividad física, existen evidencias sobre el efecto del mismo como tratamiento para la sarcopenia. (Cruz-Jentoft et al., 2011) Los ejercicios de resistencia han demostrado aumentar la síntesis de proteína a nivel muscular a corto plazo, adicionalmente afectan a la capacidad aeróbica, y el equilibrio. (Cruz-Jentoft et al., 2011) (Rojas Bermúdez et al., 2019) En este tipo de ejercicios, aparte del uso de pesas, podemos incluir las bandas elásticas, que pueden llegar a ser muy convenientes para los adultos mayores que ya tienen una sarcopenia severa y tienen poca movilidad o fuerza, e ir aumentando progresivamente los ejercicios y el peso o resistencia adecuada. (Cruz-Jentoft et al., 2011) También se pueden realizar otros tipos de ejercicios como aeróbicos o de flexibilidad, esto dependiente de la situación del paciente o adulto mayor. (Beaudart et al., 2016) Para obtener resultados relevantes, la intervención debe durar al menos 3 meses. (Beaudart et al., 2016) (Cruz-Jentoft et al., 2018)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Ecuador, la población de adultos mayores, mayores a 65 años, se prevé que será el 18% de la población (INEC, 2013). Por consiguiente, al existir una mayor población, se figura una mayor demanda de información sobre la calidad de vida en las etapas de adultez y envejecimiento. Los adultos mayores son un grupo etario que tiene sus propias características a las cuales se debe poner atención para desarrollar esta calidad de vida de la mejor manera posible. (Söderström & Rosenblad, 2023)

En el caso de los adultos mayores institucionalizados, que se encuentran a cargo de alguien más para su cuidado en residencias, casas hogares o guarderías, existe un mayor número de factores que pueden afectar a salud general, desde lo psicológico hasta lo fisiológico. En ciertos casos, los adultos mayores se encuentran bajo la mala conceptualización de la vejez, haciendo que ellos mismos sientan ser una carga y dejen de realizar actividades que realizaban cotidianamente. Nutricionalmente hablando, el hecho de que un adulto mayor no tenga participación o conocimiento de su alimentación, puede ser un factor que podría afectar a la salud nutricional del paciente, entre otros varios más que podríamos identificar en una evaluación completa. (Sanhueza Parra, Castro Salas, & Merino Escobar, 2005) Es por esto que es efectivo dar a conocer el estado nutricional de este grupo etario y determinar si existe malnutrición que lo esté afectando, y de ser posible encontrar soluciones al problema tomando en cuenta que este es un grupo vulnerable y que una intervención nutricional, con educación nutricional, son enfoques que contribuyen a la prevención y tratamiento de varias enfermedades. (Sanhueza Parra, Castro Salas, & Merino Escobar, 2005)

En este estudio se quiere conocer cuál es el estado nutricional de los adultos mayores que residen en casa hogares, de ser posible encontrar si existe riesgo o si ya se presenta la enfermedad de sarcopenia. También encontrar una relación entre ambas y adicionalmente, la relación entre la actividad física que realizan y esta enfermedad.

Al realizar esta investigación, podremos aumentar la información sobre el estado nutricional de los adultos mayores, su importancia en los programas en las casas hogares para que los adultos mayores institucionalizados aquí puedan gozar de una buena calidad

de vida que incluya su alimentación, recreación, actividades físicas y demás factores que se podrían ver afectados.

La ventaja de hacer esta investigación en casas hogares, según los resultados del estudio, es más factible conocer las causas de una malnutrición, ya que si se presentan datos parecidos en las distintas casas hogares encontramos alguna similitud ya sea en la alimentación que están recibiendo los pacientes; es decir que sea acorde a sus necesidades, enfermedades y gustos, o ya sea en su nivel de actividad física; como por ejemplo si la realizan o no, si existen programas dentro de la casa hogar donde los adultos mayores puedan realizar actividad física acorde a su estado físico. (Tizoc-Márquez, Esquivel-Rubio, Cruz-Palomares, & González-Vázquez, 2019) De esta forma entregaríamos más información de este grupo vulnerable para actuar en su salud general. (Tizoc-Márquez, Esquivel-Rubio, Cruz-Palomares, & González-Vázquez, 2019)

No obstante, al hablar del tema de cuidado de los adultos mayores en instituciones, se debe tomar en cuenta también el factor económico de cada casa hogar, ya sea pública o privada, solo esta simple diferenciación representa ya una diferencia en la atención que se recibe. (Tizoc-Márquez, Esquivel-Rubio, Cruz-Palomares, & González-Vázquez, 2019) Por esta misma razón, al tener la información correcta el cuidado de los adultos mayores se pueden realizar programas centrados en esta situación de cuidado, donde existan protocolos generales para las casas hogares, incluyendo temas de alimentación y ejercicio como base, e ir avanzando con los demás factores que pueden afectar a la salud del adulto mayor institucionalizado como es la compañía familiar, atención psicológica, etc. Al extender este tema hasta podemos incluir el aumento de tasas de empleo para los profesionales de la salud. (García, 2016)

Todos los humanos nos encontramos en el camino hacia el envejecimiento, y como profesional de la salud es un deber informar a la población, en este caso, sobre el envejecimiento saludable, y eliminar el tabú de que el envejecimiento significa aislarse o la incapacidad de realizar cosas. Introducir y fortalecer estos conocimientos hará que existan fuertes cambios en como percibimos y llevamos la vida. Conjuntamente con este ideal podemos abarcar grandes problemáticas de economía hospitalaria y de salud, como son la estancia en clínicas u hospitales, morbilidad, mortalidad, etc.

El conocimiento siempre será la herramienta más poderosa que tiene la humanidad para tomar el control de sus propias vidas, evitando caer así en un sistema que con el pasar del tiempo se vuelve más corrupto.

OBJETIVOS

GENERAL

Conocer el estado nutricional de adultos mayores residentes en casas hogares mediante el uso de la encuesta MNA (Mini Nutritional Assesment)

ESPECÍFICOS

1. Identificar un posible riesgo, o existencia de sarcopenia en adultos mayores residentes de casas hogares mediante el uso de la encuesta SARC-F.
2. Encontrar una posible relación entre el estado de salud nutricional de los adultos mayores y el riesgo o existencia de sarcopenia
3. Encontrar una posible relación entre el nivel de actividad física de los adultos mayores y el riesgo o existencia de sarcopenia, mediante la aplicación de la encuesta PASE (Physical Activity Score for Elderly) .

HIPÓTESIS

Nuestra pregunta PICO o hipótesis será entonces: ¿Los adultos mayores residentes de casas hogares con desnutrición y con poca actividad física tienen más riesgo a desarrollar sarcopenia?

METODOLOGÍA

Esta investigación es un estudio descriptivo correlacional transversal, que quiere evaluar el estado nutricional de los adultos mayores residentes de casas hogares, si presentan un riesgo de sarcopenia y si esta tiene relación con el estado nutricional y el nivel de actividad física que realizan los AM. Se realizará la intervención en el Distrito Metropolitano de Quito y en el cantón Rumiñahui, en 5 centros geriátricos con residencias permanente, casa hogar La Dolorosa, Época Dorada, casa hogar San Rafael, casa hogar Hogar de mis Abuelitos, casa hogar Mi querido viejo.

La muestra en todas las casas hogares totalizaba 41 adultos mayores, de los cuales 8 se encontraban en silla de ruedas por lo que no participaron en el estudio. Dejando así una población para la investigación de 33 adultos mayores.

La población de 33 adultos mayores, se conforma de 10 hombres y 23 mujeres los cuales son residentes permanentes de las casas hogares.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron a todos los pacientes sin enfermedades que puedan causar caquexia o depleción acelerada de masa muscular, que puedan caminar aún, y que quieran participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con enfermedades como VIH, cáncer, tuberculosis, pacientes en sillas de ruedas o encamados, y aquellos que no deseen participar.

Las variables que vamos a evaluar en esta investigación para recopilar los resultados son:

TABLA 5. Operacionalización de variables

<i>Variable</i>	<i>Medida</i>	<i>Tipo de variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Rango</i>
<i>IMC</i>	Cuantitativa	Independiente	Peso/Talla en cm al cuadrado	Bajo peso IMC < 23 Normal 23 – 27.9 Sobrepeso 28 – 31.9 Obesidad ≥ 32
<i>Estado nutricional</i>	Cualitativa	Dependiente	Encuesta MNA	De 24 a 30 puntos: estado nutricional normal De 17 a 23,5: riesgo de malnutrición Menos de 17 puntos: Malnutrición
<i>Nivel de actividad física</i>	Cualitativa	Dependiente	Encuesta PHASE	Puede variar de 0 a 400 o más
<i>Riesgo de sarcopenia</i>	Cualitativa	Dependiente	SARC-F	0-3 no hay riesgo de sarcopenia Mayor o igual a 4 riesgo de sarcopenia
<i>Circunferencia braquial</i>	Cuantitativa	Independiente	Medida antropométrica	0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22
<i>Circunferencia de pantorrilla</i>	Cuantitativa	Independiente	Medida antropométrica	0.0 = CP < 31 1.0 = CP ≥ 31
<i>Altura/talla</i>	Cuantitativa	Independiente	Formula ATR: Hombre (2.03 * altura talón-rodilla) - (0.04 * edad) + 64.19 Mujer (1.83 * altura talón-rodilla) - (0.24*edad) + 84.88	No hay rango, resultado individual

Fuente: elaboración del autor, 2023

Para conocer el estado nutricional de los adultos mayores se aplicará la encuesta MNA (Mini Nutritional Assesment), la cual consta de 18 preguntas que se basan en 4 puntos de información: evaluación antropométrica, peso, talla, IMC, circunferencia braquial y

circunferencia de pantorrilla; evaluación general sobre estilo de vida, medicación y movilidad; evaluación dietética, ingesta de alimentos y líquidos, comidas al día, consumo de frutas y verduras; y por último una evaluación de autopercepción en cuanto a su estado nutricional y como se encuentra comparado con los demás. Finalmente se divide también en 2 secciones de preguntas, cribaje y evaluación, la primera es un subtotal de 14 puntos máximo donde se da una idea del estado del adulto mayor siendo:

0-7 puntos malnutrición

8-11 puntos riesgo de malnutrición

12-14 puntos estado nutricional normal

Y la segunda es el total de todo el cuestionario, sobre 30 puntos, en la cual se incluye también la puntuación del cribaje, sus puntos de corte son:

Menos de 17 puntos: malnutrición

17 – 23.5 puntos: riesgo de malnutrición

24 – 30 puntos: estado nutricional normal

La puntuación utilizada para la interpretación de resultados de esta investigación es del total de la encuesta, es decir sobre 30 puntos y sus puntos de corte.

Para obtener el peso y la talla de los adultos mayores, necesario para el MNA, se pesó a los adultos mayores que podían levantarse, con balanzas de distintas marcas como CAMRY BR2016-07A y CAMRY EF974, ambas sin calibrar, con la ayuda de las personas encargadas de los centros y aquellos que no podían o no deseaban levantarse para ser pesados se utilizaron datos propios de las casas hogares como evaluaciones que habían realizado anteriormente y la talla se obtuvo mediante la fórmula de estimación de talla talón-rodilla de Chumlea, midiendo a todos los adultos mayores sentados en la misma silla con una cinta métrica, la altura de talón-rodilla y aplicando después la fórmula descrita a continuación:

TABLA 6. Fórmula de Chumlea para la estimación de la talla altura talón-rodilla

	Hombre	Mujer
Formula	$(2.03 * \text{altura talón-rodilla}) - (0.04 * \text{edad}) + 64.19$	$(1.83 * \text{altura talón-rodilla}) - (0.24 * \text{edad}) + 84.88$

Fuente: (Chumlea, 1985)

El IMC se determinará con el peso sobre la talla al cuadrado, para medir la circunferencia braquial, se le pide a la persona que flexione su brazo en 90 grados, se mide la longitud del brazo para determinar el punto medio, y se mide la circunferencia en este punto. Para la circunferencia de pantorrilla, se coloca la cinta alrededor de la pantorrilla y se desliza la misma para encontrar el punto más prominente. Ambos medirán con una cinta métrica común.

La sarcopenia se puede evaluar mediante varios métodos, pero no existe un consenso específico, en este caso se escogió el método más viable y de bajo costo, por ser una investigación universitaria; siendo así, la sarcopenia se evaluará con la recomendación de la ICFSR (International Conference on Frailty and Sarcopenia Research) por sus siglas en inglés, utilizando el cuestionario SARC-F, compuesto de 5 preguntas de autoevaluación en las limitaciones de capacidad para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y experiencias con caídas. (Rojas Bermúdez et al., 2019). El puntaje total es de 0 a 10 puntos, si el puntaje es mayor o igual a 4 se puede considerar síntomas o riesgo de sarcopenia, de 0 a 3 se denomina saludable.

El nivel de actividad física se evaluará con el cuestionario PASE (Physical Activity Scale for Elderly, siendo uno de los pocos cuestionarios de actividad física desarrollados para los adultos mayores. Consiste en la revisión del nivel de actividad física por cuantos días a la semana y después el número de horas por día.

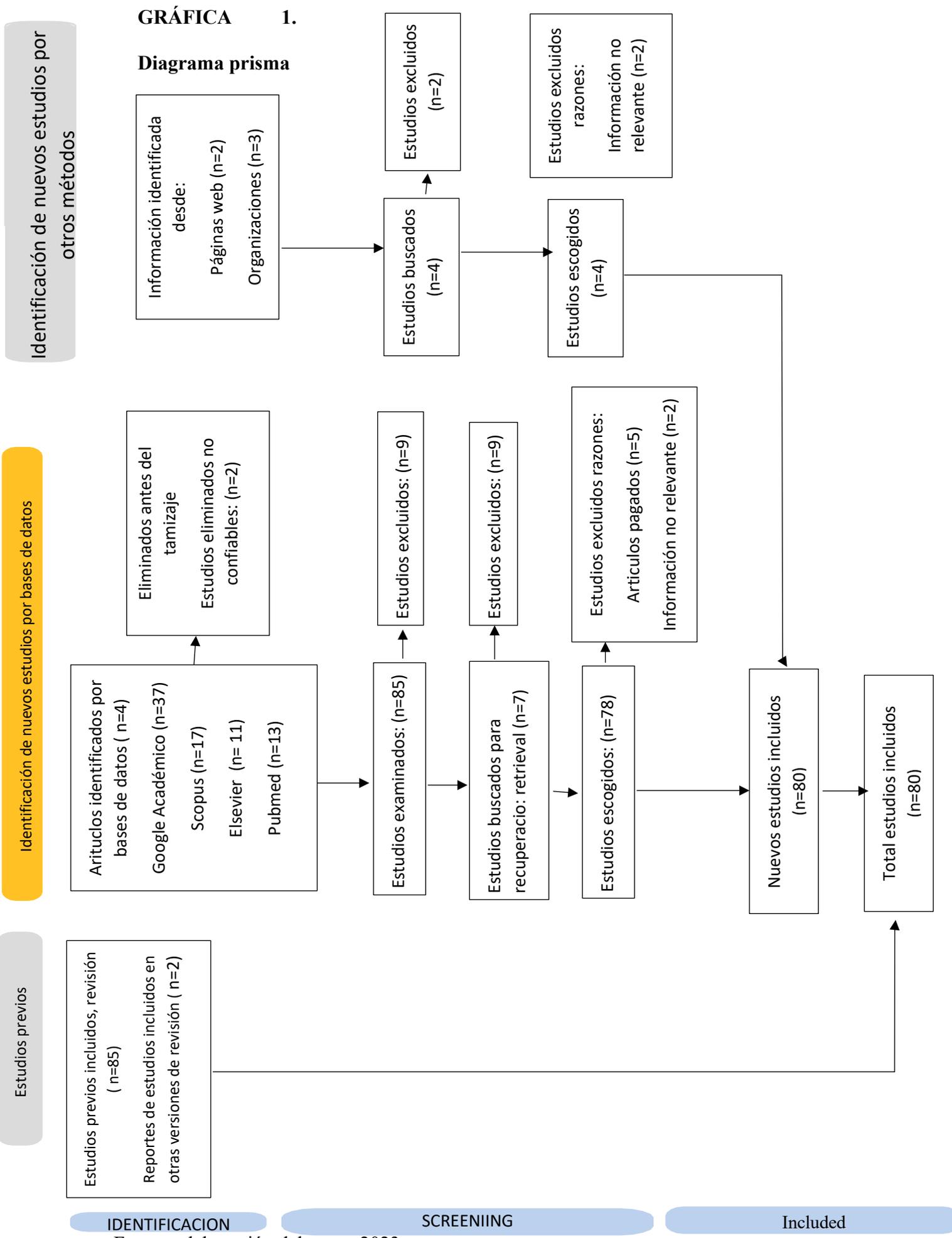
Para llevar a cabo las diferentes evaluaciones de esta investigación se realizará un consentimiento informado para los adultos mayores residentes de las casas hogares. En ciertos casos, los adultos mayores se encuentran a cargo del personal de la casa hogar, entonces se dará a conocer los procedimientos de esta investigación a los adultos mayores

y a sus encargados que pueden ser el personal de la casa hogar o algún familiar si ellos así lo desean.

El análisis de los datos se realizará en el programa IBM SPSS Statistics 29.0.2.0., para determinar cuántas personas tienen desnutrición o riesgo de desnutrición se utilizó la estadística descriptiva y frecuencias. Las variables cruzadas para los demás objetivos son el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia, y el nivel de actividad física con el riesgo de sarcopenia mediante una tabla de contingencia o de cruce de variables. La búsqueda de información presentada en este proyecto se realizó a través de la búsqueda de artículos científicos mediante bases de datos PubMed, Scopus, Google Académico y Elsevier. Se utilizó el método de diagrama prisma para seleccionar los artículos.

Se realizó la búsqueda de 85 estudios, en 4 bases de datos; Google Académico, Scopus, Elsevier y Pubmed, también se recogió información de 2 organizaciones internacionales y 2 sitios web. De los cuales se eliminaron los artículos que no eran gratuitos, los que tenían otra información sobre el tema estudiado.

A continuación se encuentra en diagrama prisma:



GRÁFICA 1.
Diagrama prisma

Fuente: elaboración del autor, 2023

RESULTADOS

A continuación se presentarán los resultados obtenidos de cada objetivo planteado en esta investigación.

Resultados sociodemográficos

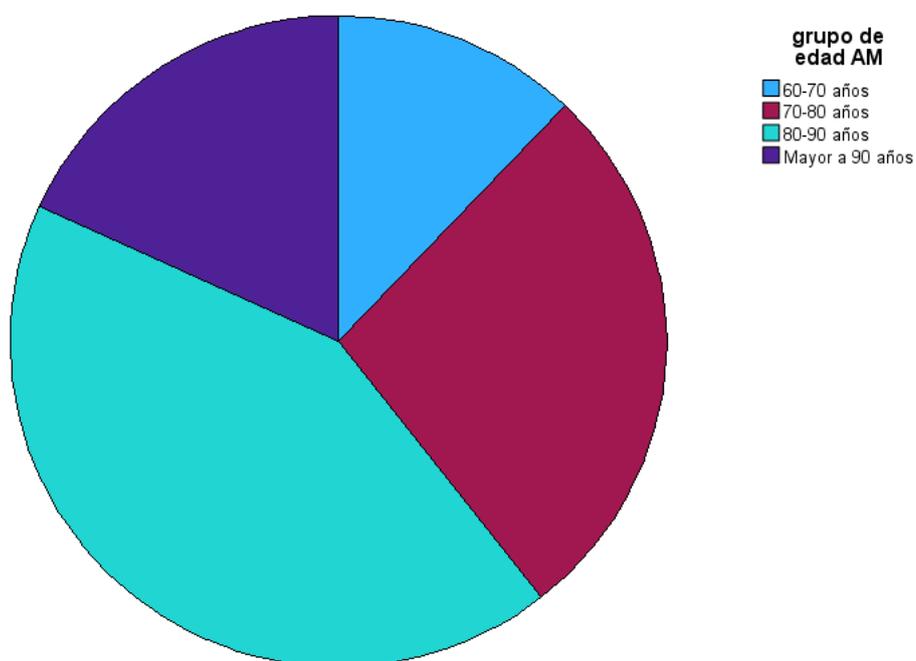
- Grupos de edad

TABLA 7. Resultados de grupo de edad

Grupo de edad AM		
	N	Porcentaje
60 - 70 años	4	12,10%
70 - 80 años	9	27,30%
80 a 90 años	14	42,40%
Mayor a 90 años	6	18,20%

Fuente: elaboración del autor, 2023

GRAFICA 2. Diagrama de grupo de edad



Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

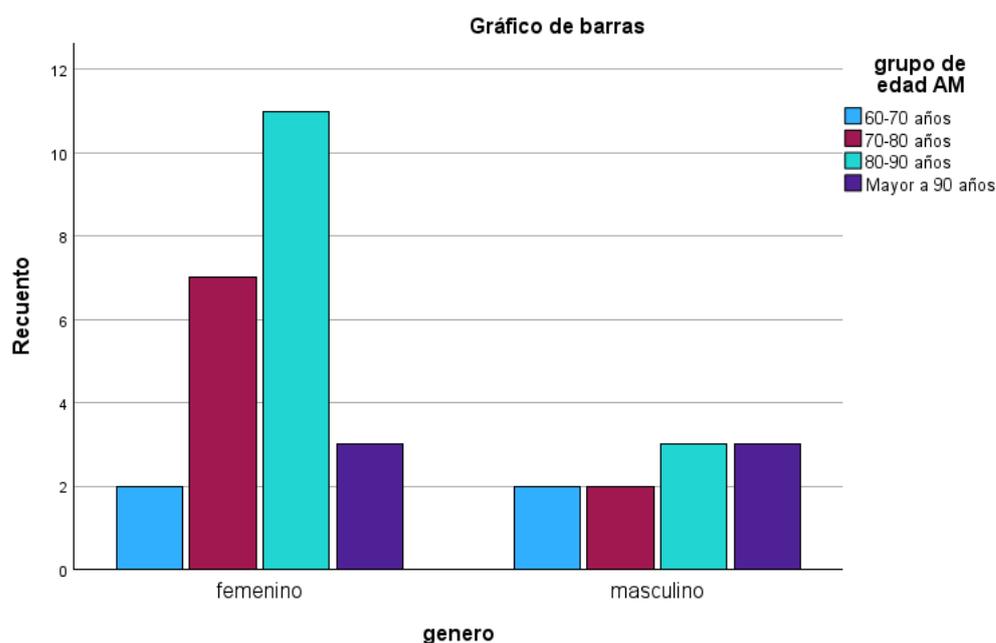
En las distintas casas hogares podemos encontrar grupos de 60 años en adelante, con la gran mayoría situado en el grupo de 80 a 90 años de edad, siendo el 42,4%.

TABLA 8. Tabla cruzada genero por grupo de edad

		Tabla cruzada genero*grupo de edad AM			
		60 - 70 años	70 - 80 años	80 a 90 años	Mayor a 90 años
Genero	Femenino	2	7	11	3
	Masculino	2	2	3	3
Total		4	9	14	6

Fuente: elaboración del autor, 2023

GRAFICA 3. Diagrama de barras entre genero y grupo de edad



Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

De la muestra total, tenemos un mayor número de mujeres, de las cuales 2 tienen entre 60 a 70 años; 7 tienen entre 70 a 80 años; 11 tienen entre 80 y 90 años y 3 son mayores

de 90 años. Para los hombres tenemos que 2 tienen entre 60 a 70 años; 2 tienen entre 70 a 80 años; 3 tienen entre 80 y 90 años y 3 son mayores de 90 años

En el gráfico podemos observar que el grupo femenino de 80 a 90 años es el más amplio. En cuanto al grupo masculino, no hay demasiada diferencia entre grupos de edad.

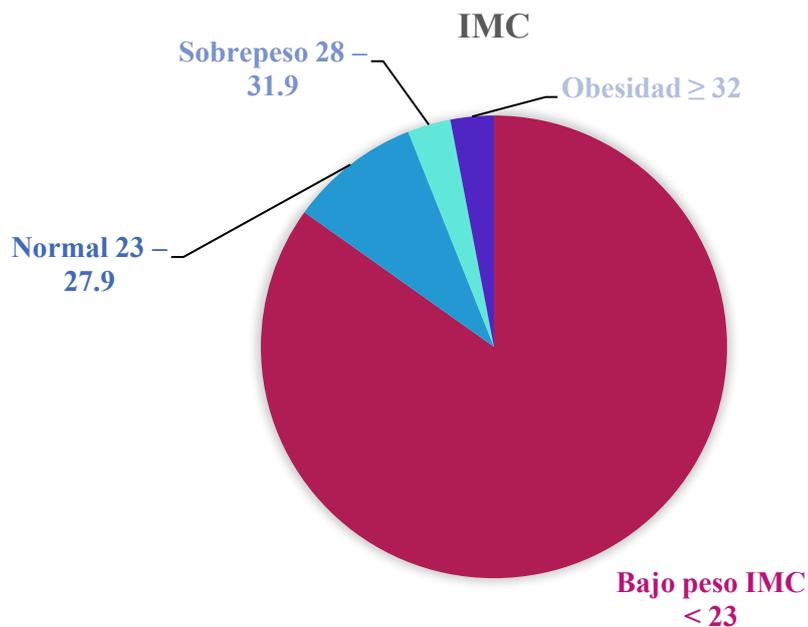
- Índice de masa corporal/IMC

TABLA 9. Resultado de índice de masa corporal

IMC		
RANGO	N	Porcentaje %
Bajo peso IMC < 23	28	84,8
Normal 23 – 27.9	3	9,1
Sobrepeso 28 – 31.9	1	3,0
Obesidad ≥ 32	1	3,0

Fuente: elaboración del autor, 2023

GRAFICA 4. Diagrama de índice de masa corporal



Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

En este grupo de 33 personas, encontramos que el 84.8% tiene bajo peso o delgadez acorde a su estatura, 9.1% se encuentra en un peso normal para su estatura y el 6% presenta obesidad o sobrepeso.

Resultados de objetivos

Objetivo general

Conocer el estado nutricional de adultos mayores residentes en distintas casas hogares del distrito Metropolitano de Quito y el Cantón Rumiñahui

TABLA 10. Resultados de estado nutricional con MNA

		Estado nutricional			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valido	Riesgo de malnutrición	20	60,6	60,6	60,6
	Malnutrición	13	39,4	39,4	100
	Total	33	100	100	

Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

De todo el grupo estudiado, ningún se encuentra en un estado nutricional normal, el 60,6% presenta riesgo de malnutrición y el 39.4% ya tiene malnutrición.

TABLA 11. Tabla cruzada de genero con estado nutricional

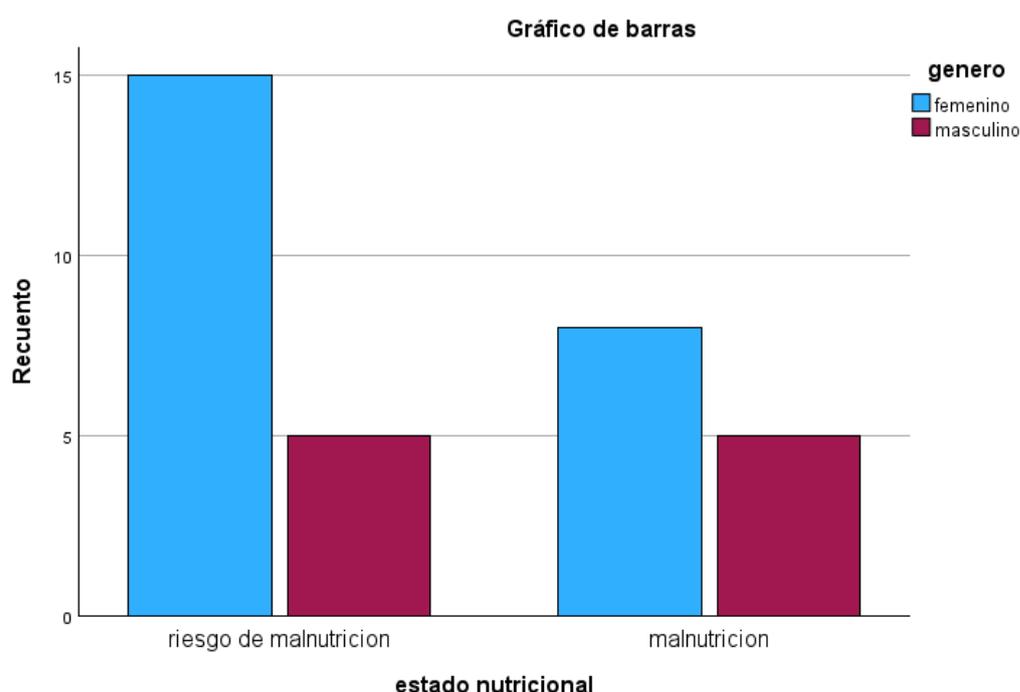
		Tabla cruzada genero*estado nutricional		
		Estado nutricional		
		riesgo de malnutrición	malnutrición	Total
Genero	femenino	15	8	23
	masculino	5	5	10
Total		20	13	33

Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

De este grupo, las personas con malnutrición se dividen en 8 mujeres y 5 hombres y las personas con riesgo de malnutrición son 15 mujeres y 5 hombres.

GRÁFICA 5. Grafico de barras de estado nutricional con genero



Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

El estudio se realizó en 5 casas hogares distintas del Distrito Metropolitano de Quito y del cantón Rumiñahui. De una muestra de 33 adultos mayores, 23 mujeres y 10 hombres, en donde el 60.6% de ellos presenta un riesgo de malnutrición, y el 39,4% ya tiene una malnutrición presente, en ninguna de las casas hogares encontramos un adulto mayor con el estado nutricional normal según la encuesta MNA. Este es un signo de alarma inminente.

Objetivo específico 1

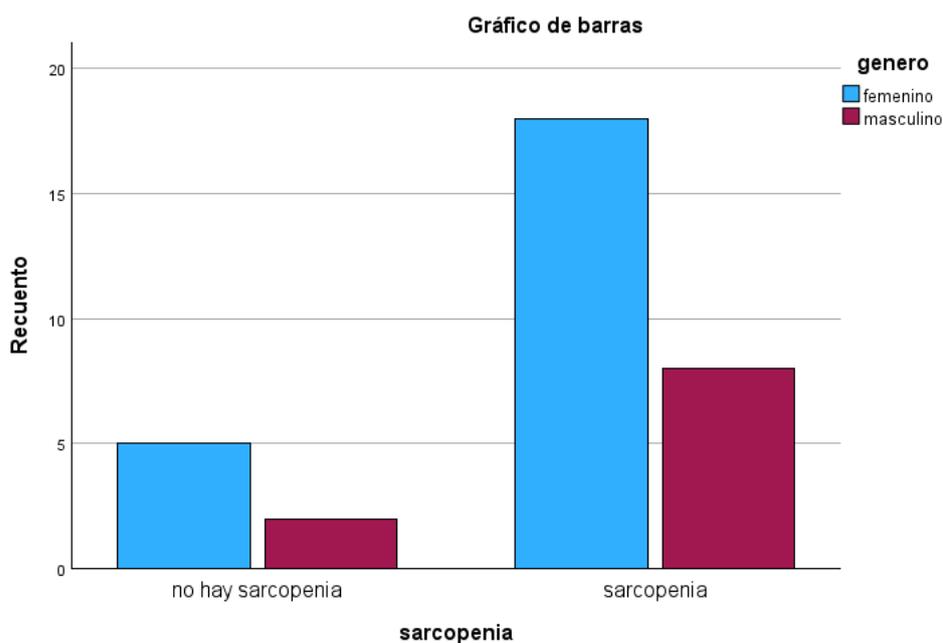
Identificar un posible riesgo, o existencia de sarcopenia en adultos mayores residentes de casas hogares mediante el uso de la encuesta SARC-F.

TABLA 12. Resultados de sarcopenia con SARC-F

		Sarcopenia			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valido	sarcopenia	26	78,8	78,8	78,8
	no hay sarcopenia	7	21,2	21,2	100
	Total	33	100	100	

Fuente: elaboración del autor, 2023

GRAFICA 6. Grafica de barras de sarcopenia con género



Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

De la muestra total de 33 adultos mayores, se evidencio que el 78,8% presenta sarcopenia y solo el 21,2% no presenta sarcopenia. En la población femenina el 78,2% presenta sarcopenia y el 21,8% no presenta sarcopenia; y en la población masculina el 80% presenta sarcopenia y el 20% no la presenta. Concluyendo que en este estudio, los hombres son quienes están más afectados por esta patología.

Objetivo específico 2

Encontrar una posible relación entre el estado de salud nutricional de los AM y el riesgo o existencia de sarcopenia.

TABLA 13. Tabla cruzada de estado nutricional y sarcopenia

Tabla cruzada estado nutricional*sarcopenia

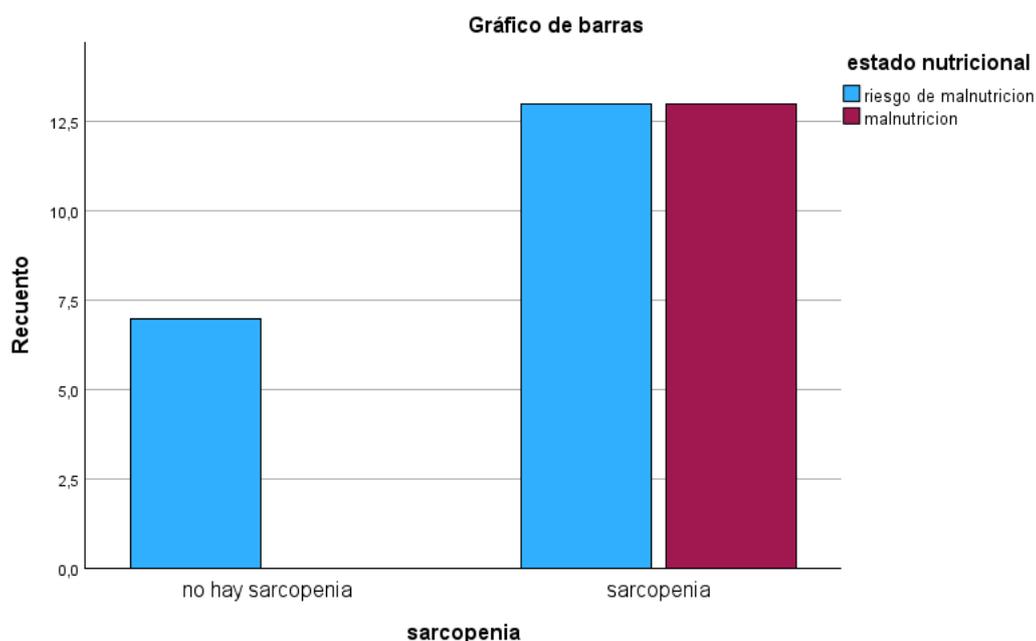
		Sarcopenia		
		no hay sarcopenia	sarcopenia	Total
estado nutricional	riesgo de malnutrición	7	13	20
	malnutrición	0	13	13
Total		7	26	33

Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

En cuanto a la relación del estado nutricional y el riesgo de sarcopenia, encontramos que todas las personas que no tienen riesgo de sarcopenia se encuentran en riesgo de malnutrición. Mientras que todas las personas que presentan sarcopenia se encuentran en estado de malnutrición.

GRAFICA 7. Grafico de barras de sarcopenia y estado nutricional



Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

Se puede evidenciar como todas las personas con malnutrición también presentan sarcopenia, y no existen adultos mayores sin desnutrición y sin sarcopenia.

TABLA 14. Resultado cruce de variable entre sarcopenia y estado nutricional

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,775 ^a	1	0,016		
Corrección de continuidad ^b	3,871	1	0,049		
Razón de verosimilitud	8,208	1	0,004		
Prueba exacta de Fisher				0,027	0,018
Asociación lineal por lineal	5,6	1	0,018		
N de casos válidos	33				

Fuente: elaboración del autor, 2023

Interpretación

En cuanto a todos los adultos mayores que presentan un riesgo de malnutrición, solo el 35% no presenta sarcopenia, y el 65% presenta sarcopenia. Por el contrario, todos los adultos mayores que presentan malnutrición, el 100% presenta sarcopenia.

El resultado de esta relación es estadísticamente significativo, entendiendo así que el estado nutricional de los adultos mayores evaluados en esta investigación sí se relaciona con el riesgo de desarrollo de sarcopenia.

Objetivo 3

Encontrar una posible relación entre el nivel de actividad física de los AM y el riesgo o existencia de sarcopenia, mediante la aplicación de la encuesta PASE, Physical Activity Scale for Elderly.

Todos los adultos mayores residentes de las casas hogares realizan la misma actividad física, que es caminar por la residencia entre 1 - 2 horas por día, esto lo realizan todos los días. Al aplicar la encuesta PASE, el resultado era el mismo para toda la población, por consiguiente no existe una diferencia entre el nivel de actividad física realizado y no es considerado una **variable**. No es posible entonces relacionar ambos factores, con las herramientas utilizadas, para el resultado de esta investigación.

Se debe mencionar que el uso de otros métodos para evaluar niveles de actividad física o parecidos y de sarcopenia puede ser una gran herramienta para evaluar las mismas; asimismo como la población estudiada, en cantidad, se considera pequeña para encontrar una relación probable.

Pero dentro de la misma actividad física, quiere decir que no puedo. Para decir que hay una relación debería haber un grupo mas grande que no tenga sarcopenia.

Entonces, como se mencionó en el marco teórico, la reducción de la actividad física es un factor predominante en la aparición de sarcopenia, al tener un gran porcentaje de adultos mayores con sarcopenia, y con la observación de ellos al visitar las casas hogares, se puede deducir, o al menos, no descartar, que si existe una relación presente entre estas dos variables, que no se pudo evidenciar en esta investigación.

DISCUSIÓN

La evaluación del estado nutricional con la encuesta MNA en adultos mayores residentes de casas hogares si se ha evaluado en muchos estudios, para nuestra conveniencia, en Latinoamérica. Los resultados de esta investigación arrojan que el 60,6% presenta riesgo de malnutrición y el 40,6% presenta ya malnutrición, en comparación con un estudio realizado en Venezuela, los resultados de la encuesta MNA era un 48,4% de adultos mayores con riesgo de malnutrición, 5,6% de AM con malnutrición y el 46% con estado nutricional normal. (Rodríguez et al., 2005) Cabe recalcar que en esta investigación la muestra era mucho más amplia, de 126 participantes. En otro estudio realizado en Caracas, con una muestra de 66 personas, se encontró que el 40.91% de la muestra tenía riesgo de malnutrición, el 25.76% de ellos presentaba malnutrición y el 33.33% tenía un estado nutricional normal y. (Oropeza, 2014). Finalmente en otro estudio realizado en Brasil, con una muestra de 344 adultos mayores institucionalizados, se encontró que el 55.6% presentaba riesgo de malnutrición, el 8,3% presentaba malnutrición y el 36.1% tenía un estado nutricional normal. (Pereira Machado & Coelho, 2011)

A diferencia de nuestra investigación, en estos estudios encontramos adultos mayores con estado nutricional normal, podríamos deducir que se debe a la extensión de las muestras de las investigaciones, sin embargo el riesgo de malnutrición está muy presente en las casas hogares, esta podría ser causada por múltiples factores de ser residentes de una casa hogar a diferencia de vivir con algún familiar y tener independencia.

En cuanto al riesgo o existencia de sarcopenia podemos encontrar en esta investigación que el 78,8% de los adultos mayores presenta sarcopenia y solo el 21.2% no la presenta, otro signo alarmante en cuanto a la prevención y tratamiento de esta enfermedad. En un estudio realizado en Brasil, donde se evaluaban las características que predicen la

sarcopenia, se realizó la encuestas SARC-F, y el resultado fue que los hombres tendían a tener resultados menores a 4 en esta encuesta, mientras que las mujeres tendían a tener una respuesta mayor a 4, indicando mayor prevalencia de sarcopenia en las mujeres que en los hombres, lo cual es muy común pero no se evidencio en esta investigación. (Cebrià i Iranzo et al., 2020) En otro estudio realizado en Bélgica, se encontró que el cuestionario SARC-F arroja un resultado de 52% de personas adultas mayores con sarcopenia, y el 48% sin riesgo, la muestra fue de 81 adultos mayores.

Se encontró en este estudio que la relación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia es estadísticamente significativa, con un valor de Pearson de 0.016. En otro estudio realizado en Paraguay, La Asunción, arrojo un resultado similar, en donde el grupo que tenía riesgo de malnutrición o ya la presentaba, el 44% presentaba sarcopenia, y el otro 56% no la presentaba, y solo 1 persona de la muestra presentaba sarcopenia con un estado nutricional normal. (Rojas et al., 2022)

En cuanto a el nivel de actividad física y su relación con el riesgo o existencia de sarcopenia, no se pudo obtener un resultado por que la variable de nivel de actividad física es la misma en todas las casas hogares, realizando el mismo ejercicio de caminata diaria alrededor de la residencia. Sin embargo varios estudios han evidenciado que el ejercicio físico es un método de prevención y tratamiento de la sarcopenia, dicho esto cabe recalcar que la actividad y el ejercicio físico no son lo mismo, en este caso no existen artículos en los que se relacione estas dos variables, pero si como mencionamos sobre ejercicios de resistencia que ayudan al tratamiento de esta enfermedad.

CONCLUSIONES

La población de adultos mayores es un grupo vulnerable el cual requiere especial atención, uno de ellos es su estado nutricional. Conocer el estado nutricional de los adultos se ha facilitado mediante la encuesta MNA, por su validez, fácil aplicación y su bajo costo. Como hemos mencionado múltiples veces en este estudio, la intervención nutricional y por consiguiente el estado nutricional, son determinantes claves para la calidad de vida de los adultos mayores, aún más en aquellos institucionalizados.

No obstante, en este estudio se observa la magnitud del problema de malnutrición en adultos mayores residentes de casas hogares, resultado que nos lleva a cuestionar ampliamente el sistema de cuidado de las casas hogares en Quito, Ecuador.

La sarcopenia es otra afección muy presente en los adultos mayores institucionalizados, y es un problema del cual no se tiene información esencial para su evaluación, prevención y tratamiento, aumentando así la prevalencia de la misma. Sin embargo, una de las razones de esta investigación es poder llevar este conocimiento a las casas hogares para que se incluya el tratamiento nutricional y el ejercicio físico como tratamiento de esta patología.

En cuanto al tratamiento nutricional se debe tomar en cuenta las características de la dieta para que los adultos mayores deseen ingerir los alimentos de las dietas proporcionadas, es importante su textura, olor, sabor y presentación, adicionalmente un profesional de la salud debería evaluar los requerimientos o recomendaciones de estos grupos para asegurar que se cumplan los requerimientos de todos los nutrientes. Adicional a este tratamiento, la implementación de actividades físicas diseñadas para los adultos mayores, según sus condiciones también es inmensamente importante, asimismo un profesional de este campo deberá encargarse de programar los ejercicios que deban realizar cada grupo de adultos mayores, recalando que siempre existirán diferencias entre ellos.

Por la gran prevalencia de estas variables, y por múltiples evidencias de otros estudios sabemos que los hábitos de alimentación y actividad física son uno de los factores más predominantes en la salud general de los humanos, influyendo desde años anteriores al desarrollo de un envejecimiento saludable. No es tarde para difundir esta información a toda la población, una educación nutricional adecuada para todas las edades generara un impacto positivo en muchas problemáticas, en este caso asociadas a la edad, ya que no debemos olvidar que la población de adultos mayores aumentara a nivel mundial en pocos años.

Finalmente, un factor que no podemos dejar a un lado en el caso de adultos mayores residentes de casas hogares es el psicológico, aunque no se haya incluido en esta investigación, muchos de ellos al ser encargados en estos centros sienten mucha tristeza, abandono y por esto dejan de alimentarse forma correcta, pierden el apetito, no quieren realizar mucha actividad física, afectando su calidad de vida. De manera que el ambiente del centro, la visita regular de sus familiares y el cuidado integral de los profesionales encargados de su cuidado afecta directamente a la calidad de vida de los adultos mayores.

RECOMENDACIONES

- Para obtener resultados más acertados, se debería realizar una investigación con una muestra más amplia de adultos mayores.
- La valoración de la sarcopenia se puede mejorar combinando más métodos de evaluación, como la fuerza de agarre con un dinamómetro.
- La implementación de los métodos de evaluación de estado nutricional y riesgo de sarcopenia se deben enseñar a los cuidadores de los adultos mayores para que mejoren el cuidado de los mismos.
- Mejorar los centros de cuidados, con información sobre nutrición y actividad física.
- Al evaluar la sarcopenia y la actividad física relacionadas entre sí, se pueden utilizar y combinar mejores herramientas, sobre todo para adultos mayores residentes en casas hogares o instituciones similares, esto para obtener un mejor resultado o una relación que es clara pero necesariamente debemos seguir estudiando esta patología.

BIBLIOGRAFÍA

- Arbonés, G., Carbajal, A., Gonzalvo, B., González-Gross, M., Joyanes, M., Marques-Lopes, I., Martín, M. L., Martínez, A., Montero, P., Evelyn, C., Puigdueta, I., Quer, J. C., Rivero, M., Roset, M., Sánchez-Muniz, F. J., & Vaquero, M. P. (2003). Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores: Grupo de trabajo “Salud pública” de la Sociedad Española de Nutrición (SEN). *Nutrición Hospitalaria*, 18(3), 109–137. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112003000300001&script=sci_arttext
- Astoviza, M. B., & Socarrás, M. (2009). La alimentación y nutrición de las personas mayores de 60 años. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(1), 0.
- Bauer, J., Biolo, G., Cederholm, T., Cesari, M., Cruz-Jentoft, A. J., Morley, J. E., Phillips, S., Sieber, C., Stehle, P., Teta, D., Visvanathan, R., Volpi, E., & Boirie, Y. (2013a). Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), 542–559. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>
- Bauer, J., Biolo, G., Cederholm, T., Cesari, M., Cruz-Jentoft, A. J., Morley, J. E., Phillips, S., Sieber, C., Stehle, P., Teta, D., Visvanathan, R., Volpi, E., & Boirie, Y. (2013b). Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), 542–559. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>
- Beaudart, C., McCloskey, E., Bruyère, O., Cesari, M., Rolland, Y., Rizzoli, R., Araujo de Carvalho, I., Amuthavalli Thiyagarajan, J., Bautmans, I., Bertière, M.-C., Brandi, M. L., Al-Daghri, N. M., Burlet, N., Cavalier, E., Cerreta, F., Cherubini, A., Fielding, R., Gielen, E., Landi, F., ... Cooper, C. (2016). Sarcopenia in daily practice: assessment and management. *BMC Geriatrics*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0349-4>
- Bengoa, J. M., Torún, B., Béhar, M., & Scrimshaw, N. S. (1989). Nutritional Goals for Health in Latin America. *Food and Nutrition Bulletin*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.1177/156482658901100114>
- Bogacka, A., Heberlej, A., Usarek, A., & Okoniewska, J. (2019). Diet and nutritional status of elderly people depending on their place of residence. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 74(3), 185–193. <https://doi.org/10.32394/rpzh.2019.0069>
- Brown, J. E., & Al, E. (2014a). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. McGraw-Hil.
- Brown, J. E., & Al, E. (2014b). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. McGraw-Hil.
- Cebrià i Iranzo, M. A., Arnal-Gómez, A., Tortosa-Chuliá, M. A., Balasch-Bernat, M., Forcano, S., Sentandreu-Mañó, T., Tomas, J. M., & Cezón-Serrano, N. (2020). Functional and Clinical Characteristics for Predicting Sarcopenia in Institutionalised Older Adults: Identifying Tools for Clinical Screening. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4483. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124483>
- Cereda, E., Pedrolli, C., Klersy, C., Bonardi, C., Quarleri, L., Cappello, S., Turri, A., Rondanelli, M., & Caccialanza, R. (2016). Nutritional status in older persons according to healthcare

- setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA[®]. *Clinical Nutrition*, 35(6), 1282–1290. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.03.008>
- Chavez Medina, D. R. (2011). Anorexia y desnutrición en el adulto mayor. *Revista de la sociedad peruana de medicina interna*, 71–80. <https://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/450/501>
- Conde Maldonado, E., Marqués-Jiménez, D., Casas-Agustench, P., & Bach-Faig, A. (2022). Effect of supplementation with leucine alone, with other nutrients or with physical exercise in older people with sarcopenia: a systematic review. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English ed.)*, 69(8), 601–613. <https://doi.org/10.1016/j.endien.2022.11.012>
- Correia, M. I. T. D., Perman, M. I., & Waitzberg, D. L. (2017). Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clinical Nutrition*, 36(4), 958–967. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.025>
- Cox, L. S. (2022). Therapeutic approaches to treat and prevent age-related diseases through understanding the underlying biological drivers of ageing. *The Journal of the Economics of Ageing*, 23, 100423. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2022.100423>
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M., Bautmans, I., Baeyens, J.-P., Cesari, M., ... Schols, J. (2018). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- Cruz-Jentoft, A. J., Triana, F. C., Gómez-Cabrera, M. C., López-Soto, A., Masanés, F., Martín, P. M., Rexach, J. A. S., Hidalgo, D. R., Salvà, A., Viña, J., & Formiga, F. (2011). La eclosión de la sarcopenia: Informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 46(2), 100–110. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2010.11.004>
- Deossa Restrepo, G. C., Restrepo Betancur, L. F., Velásquez Vargas, J. E., & Varela Álvarez, D. (2016). Evaluación nutricional de adultos mayores con el Mini Nutritional Assessment: MNA. *Universidad y Salud*, 18(3), 494. <https://doi.org/10.22267/rus.161803.54>
- Eckstrom, E., Neukam, S., Kalin, L., & Wright, J. (2020). Physical Activity and Healthy Aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, 36(4), 671–683. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.06.009>
- Eilander, A., Harika, R. K., & Zock, P. L. (2015). Intake and sources of dietary fatty acids in Europe: Are current population intakes of fats aligned with dietary recommendations? *European Journal of Lipid Science and Technology*, 117(9), 1370–1377. <https://doi.org/10.1002/ejlt.201400513>
- Elmadfa, I., & Kornsteiner, M. (2009). Dietary Fat Intake – A Global Perspective. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 54(1), 8–14. <https://doi.org/10.1159/000220822>
- Espinosa E, H., Abril-Ulloa, V., & Encalada T, L. (2019). Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador. *Revista chilena de nutrición*, 46(6), 675–682. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000600675>
- Fernández, A. S., Navarro, K. H., & Simón, I. G. (2010). *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición*. Mcgraw-Hill.

- Figueira, I., Fernandes, A., Mladenovic Djordjevic, A., Lopez-Contreras, A., Henriques, C. M., Selman, C., Ferreira, E., Gonos, E. S., Trejo, J. L., Misra, J., Rasmussen, L. J., Xapelli, S., Ellam, T., & Bellantuono, I. (2016). Interventions for age-related diseases: Shifting the paradigm. *Mechanisms of Ageing and Development*, *160*, 69–92. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2016.09.009>
- Frasca, D., Blomberg, B. B., & Paganelli, R. (2017). Aging, Obesity, and Inflammatory Age-Related Diseases. En *Frontiers in Immunology* (Vol. 8). <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.01745>
- Greenwood, C. E. (2003). Dietary Carbohydrate, Glucose Regulation, and Cognitive Performance in Elderly Persons. *Nutrition Reviews*, *61*(suppl_5), S68–S74. <https://doi.org/10.1301/nr.2003.may.s68-s74>
- Herazo-Beltrán, Y., Quintero-Cruz, M. V., Pinillos-Patiño, Y., Puello, F. G., Núñez-Bravo, N., & Suárez-Palacio, D. (2017). Calidad de vida, funcionalidad y condición física en adultos mayores institucionalizados y no institucionalizados. *Revista Latinoamericana De Hipertension*, *12*(5), 174–181.
- Ibeas, M. V. (2006). Teorías sobre el fenómeno del envejecimiento. *Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo*, 37-64.
- Jácome, M. S. R., Villacís, M. V. G., Jácome, M. S. R., & Villacís, M. V. G. (2023). Importancia nutricional en el manejo de sarcopenia en adultos mayores. *Vive Revista de Salud*, *6*(16), 337–353. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v6i16.230>
- Karlsson, E. S., Grönstedt, H. K., Faxén-Irving, G., Franzén, E., Luiking, Y. C., Seiger, Å., Vikström, S., Wimo, A., Cederholm, T. E., & Boström, A.-M. (2021). Response and Adherence of Nursing Home Residents to a Nutrition/Exercise Intervention. *Journal of the American Medical Directors Association*, *22*(9), 1939-1945.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.04.001>
- Kaur, D., Rasane, P., Singh, J., Kaur, S., Kumar, V., Mahato, D. K., Dey, A., Dhawan, K., & Kumar, S. (2019). Nutritional Interventions for Elderly and Considerations for the Development of Geriatric Foods. *Current Aging Science*, *12*(1), 15–27. <https://doi.org/10.2174/1874609812666190521110548>
- Ljungqvist, O., van Gossum, A., Sanz, M. L., & de Man, F. (2010). The European fight against malnutrition. *Clinical Nutrition*, *29*(2), 149–150. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.10.004>
- Lopez, R., Artacho, M.-L., & Martinez, L. (1999). Recomendaciones nutricionales para los ancianos. *Revista de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada*, *41*(1). <https://doi.org/10.30827/ars>
- McPhee, J. S., French, D. P., Jackson, D., Nazroo, J., Pendleton, N., & Degens, H. (2016). Physical Activity in Older age: Perspectives for Healthy Ageing and Frailty. *Biogerontology*, *17*(3), 567–580. <https://doi.org/10.1007/s10522-016-9641-0>
- Miquel, J. (2006). Integración de teorías del envejecimiento (parte I). *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, *41*(1), 55–63. [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(06\)72923-7](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(06)72923-7)

- Mozaffarian, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett, D. K., Blaha, M. J., Cushman, M., de Ferranti, S., Després, J.-P., Fullerton, H. J., Howard, V. J., Huffman, M. D., Judd, S. E., Kissela, B. M., Lackland, D. T., Lichtman, J. H., Lisabeth, L. D., Liu, S., Mackey, R. H., Matchar, D. B., ... Turner, M. B. (2015). Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update. *Circulation*, *131*(4). <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000152>
- Muñoz, M., Baron, M., Lopez, K., Orozco, S., & Naranjo, D. (2013). Proceso de atención de enfermería en el fomento de actividad física de adultos mayores institucionalizados. *Revista Cultura del Cuidado*, *12*(1). <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/17581>
- O’Keeffe, M., Kelly, M., O’Herlihy, E., O’Toole, P. W., Kearney, P. M., Timmons, S., O’Shea, E., Stanton, C., Hickson, M., Rolland, Y., Sulmont Rossé, C., Issanchou, S., Maitre, I., Stelmach-Mardas, M., Nagel, G., Flechtner-Mors, M., Wolters, M., Hebestreit, A., De Groot, L. C. P. G. M., ... O’Connor, E. M. (2019). Potentially modifiable determinants of malnutrition in older adults: A systematic review. *Clinical Nutrition*, *38*(6), 2477–2498. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.12.007>
- Oropeza, P. (2014). Evaluación del estado nutricional de adultos mayores que viven en un centro geriátrico en Caracas, basada en técnicas de despistaje de desnutrición Mini Nutritional Assessment (MNA). *Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel*, *45*(1), 131–164.
- Osuna-Padilla, I. A., Verdugo-Hernandez, S., Leal-Escobar, G., & Osuna Ramirez, I. (2015). Estado nutricional en adultos mayores mexicanos: estudio comparativo entre grupos con distinta asistencia social. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, *19*(1), 12. <https://doi.org/10.14306/renhyd.1.1.119>
- Pereira Machado, R. S., & Coelho, M. A. S. C. (2011). Risk of malnutrition among Brazilian institutionalized elderly: A study with the Mini Nutritional Assessment (MNA) questionnaire. *The journal of nutrition, health & aging*, *15*(7), 532–535. <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0059-8>
- Pérez, V., & Sierra, F. (2009). Biología del envejecimiento. *Revista médica de Chile*, *137*(2). <https://doi.org/10.4067/s0034-98872009000200017>
- Roberts, S. B., Silver, R. E., Das, S. K., Fielding, R. A., Gilhooly, C. H., Jacques, P. F., Kelly, J. M., Mason, J. B., McKeown, N. M., Reardon, M. A., Rowan, S., Saltzman, E., Shukitt-Hale, B., Smith, C. E., Taylor, A. A., Wu, D., Zhang, F. F., Panetta, K., & Booth, S. (2021a). Healthy Aging—Nutrition Matters: Start Early and Screen Often. *Advances in Nutrition*, *12*(4), 1438–1448. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab032>
- Roberts, S. B., Silver, R. E., Das, S. K., Fielding, R. A., Gilhooly, C. H., Jacques, P. F., Kelly, J. M., Mason, J. B., McKeown, N. M., Reardon, M. A., Rowan, S., Saltzman, E., Shukitt-Hale, B., Smith, C. E., Taylor, A. A., Wu, D., Zhang, F. F., Panetta, K., & Booth, S. (2021b). Healthy Aging—Nutrition Matters: Start Early and Screen Often. *Advances in Nutrition*, *12*(4), 1438–1448. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab032>
- Rodríguez, N., Hernández, R., Herrera, H., Barbosa, J., & Hernández-Valera, Y. (2005). Estado nutricional de adultos mayores institucionalizados venezolanos. *Investigacion Clinica*, *46*(3), 219–228.

- Rodríguez-Rejón, A. I., Ruiz-López, M. D., Wanden-Berghe, C., & Artacho, R. (2019). Prevalence and Diagnosis of Sarcopenia in Residential Facilities: A Systematic Review. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, *10*(1), 51–58. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy058>
- Rojas Bermúdez, C., Buckcanan Vargas, A., & Benavides Jiménez, G. (2019a). Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor. *Revista Medica Sinergia*, *4*(5), 24–34. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i5.194>
- Rojas Bermúdez, C., Buckcanan Vargas, A., & Benavides Jiménez, G. (2019b). Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor. *Revista Medica Sinergia*, *4*(5), 24–34. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i5.194>
- Rojas, L., Willms, K., & Arrua, V. A. (2022). Prevalencia de sarcopenia en adultos mayores y su relación con el estado nutricional. *UNIDA Salud*, *1*(1), 8–14. <https://doi.org/ISSN 2791-2728> (en línea)
- Saka, B., Kaya, O., Ozturk, G. B., Erten, N., & Karan, M. A. (2010). Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clinical Nutrition*, *29*(6), 745–748. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.04.006>
- Sanford, A. M. (2017). Anorexia of aging and its role for frailty. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, *20*(1), 54–60. <https://doi.org/10.1097/mco.0000000000000336>
- Sangrador, M. R., Miguel, B., Murillas, L. Q., Vives, C. C., & Tuny, O. M. (2009). The contribution of diet and sun exposure to the nutritional status of vitamin D in elderly Spanish women: the five countries study (OPTIFORD Project). *PubMed*, *23*(6), 567–576.
- Sanhueza Parra, M., Castro Salas, M., & Merino Escobar, J. M. (2005). ADULTOS MAYORES FUNCIONALES: UN NUEVO CONCEPTO EN SALUD. *Ciencia y enfermería*, *11*(2), 17–21. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532005000200004>
- Sayer, A. A., Syddall, H., Martin, H., Patel, H., Baylis, D., & Cooper, C. (2008). The developmental origins of sarcopenia. *The Journal of Nutrition Health and Aging*, *12*(7), 427–432. <https://doi.org/10.1007/bf02982703>
- Shafiee, G., Keshtkar, A., Soltani, A., Ahadi, Z., Larijani, B., & Heshmat, R. (2017). Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta-analysis of general population studies. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, *16*(1). <https://doi.org/10.1186/s40200-017-0302-x>
- Söderström, L., & Rosenblad, A. (2023). Long-term association between malnutrition and all-cause mortality among older adults: a 10-years follow-up study. *Clinical Nutrition*, *42*(12), 2554–2561. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.10.026>
- Tarazona, Belenguer Varea, A., Pascual Doménech, Gac Espínola, H., Peredo, C., Medina Domínguez, L., Pérez, S., & Zaragoza Avellana. (2023). Validez de la escala MNA como factor de riesgo nutricional en pacientes geriátricos institucionalizados con deterioro cognitivo moderado y severo. *Nutrición Hospitalaria*, *24*(6), 724–731. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112009000600014
- Taylor, D. (2013). Physical activity is medicine for older adults. *Postgraduate Medical Journal*, *90*(1059), 26–32. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2012-131366>

- Tizoc-Márquez, A., Esquivel-Rubio, A. I., Cruz-Palomares, M., & González-Vázquez, A. (2019). Casa hogar-asilo y su influencia en la calidad de vida del adulto mayor: revisión bibliográfica. *SANUS*, 6, 32–41. <https://doi.org/10.36789/sanus.vi6.96>
- Toalombo-Sisa, J. D., Galora-Chicaiza, N. S., Quishpe-Analuisa, K. D., & Santafe-Quilligana, G. E. (2023). Anemia ferropénica en Ecuador: Artículo de Revisión. *Ciencia Ecuador*, 5(22), 1/20-1/20. <https://cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/146>
- Torrejón Mendoza, C., & Reyna Márquez, E. (2012). Estilo de vida y estado nutricional del adulto mayor. *In Crescendo*, 3(2), 267. <https://doi.org/10.21895/increc.2012.v3n2.08>
- Vagetti, G. C., Barbosa Filho, V. C., Moreira, N. B., Oliveira, V. de, Mazzardo, O., & Campos, W. de. (2014). Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*, 36(1), 76–88. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2012-0895>

ANEXOS

Mini Nutritional Assessment

MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje	
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por faltarle apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	<input type="checkbox"/>
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia leve 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición	
Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R	
Evaluación	
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no	<input type="checkbox"/>
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
J. Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	<input type="checkbox"/>
K Consume el paciente <ul style="list-style-type: none"> productos lácteos al menos una vez al día? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> carne, pescado o aves, diariamente? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> 0.0 = 0 o 1 síes 0.5 = 2 síes 1.0 = 3 síes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	<input type="checkbox"/>
M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>
O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>
P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Evaluación (máx. 16 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cribaje	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación global (máx. 30 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación del estado nutricional	
De 24 a 30 puntos	<input type="checkbox"/> estado nutricional normal
De 17 a 23.5 puntos	<input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición
Menos de 17 puntos	<input type="checkbox"/> malnutrición

Ref Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. *Overview of the MNA® - Its History and Challenges.* J Nut Health Aging 2006; 10: 456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. *Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF).* J Geront 2001; 56A: M366-377.
 Guigoz Y. *The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us?* J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-487.
 © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners.
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
 Para más información: www.mna-elderly.com

TABLE 1
PASE SCORING FORM

PASE Item	Type of Activity	Activity Weight	Activity Frequency	Weight times Frequency
2.	Walk outside home	20	a.	
3.	Light sport / recreational activities	21	a.	
4.	Moderate sport / recreational activities	23	a.	
5.	Strenuous sport / recreational activities	23	a.	
6.	Muscle strength / endurance exercises	30	a.	
7.	Light housework	25	b.	
8.	Heavy housework or chores	25	b.	
9a.	Home repairs	30	b.	
9b.	Lawn work or yard care	36	b.	
9c.	Outdoor gardening	20	b.	
9d.	Caring for another person	35	b.	
10.	Work for pay or as volunteer	21	c.	

PASE SCORE:

Activity Frequency Values:

- Use hours per day conversion table below
- 1 = activity reported in past week, 0 = activity not reported
- Divide work hours reported in Item 10.1 by seven; if no work hours or if job involves mainly sitting with slight arm movements (Item 10.2 = 1), then activity frequency = 0.

ACTIVITY TIME TO HOURS PER DAY CONVERSION TABLE

Days of Activity	Hours Per Day of Activity	Hours Per Day
0. Never		0
1. Seldom	1. Less than 1 hour	.11
	2. 1-2 hours	.32
	3. 2-4 hours	.64
	4. More than 4 hours	1.07
2. Sometimes	1. Less than 1 hour	.25
	2. 1-2 hours	.75
	3. 2-4 hours	1.50
	4. More than 4 hours	2.50
3. Often	1. Less than 1 hour	.43
	2. 1-2 hours	1.29
	3. 2-4 hours	2.57
	4. More than 4 hours	4.29

Escala SARC-F versión en español		
Ítem	Preguntas	Puntaje
1. Fuerza	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
2. Asistencia para caminar	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares o incapaz = 2
3. Levantarse de una silla	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz, sin ayuda = 2
4. Subir escaleras	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
5. Caídas	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1 a 3 caídas = 1 4 o más caídas = 2
Si el puntaje total es ≥ 4 puntos se define como sarcopenia.		
Referencia: Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(12):1142-1146. doi:10.1016/j.jamda.2016.09.008 Contacto: oscar_rosas_c@hotmail.com		
Versión original en inglés: Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. 2013;14(8):531-2. doi:10.1016/j.jamda.2013.05.018.		

___ de _____ del 2022

Hora: _____

Declaración del consentimiento informado

Participación en proyecto de investigación

Tema de investigación: Evaluación del estado nutricional y riesgo de sarcopenia en adultos mayores

Nombres	Apellidos	Cedula de identidad	Establecimiento

1. Descripción del procedimiento

Se realizará una serie de evaluaciones para conocer factores necesarios para la investigación, detallando así para cada apartado se evaluará:

Estado nutricional:

- Peso, se medirá con una balanza
- Talla, se evaluará con un tallímetro
- Masa magra, se evaluará con una máquina de bioimpedancia
- Cribado nutricional, se evaluará con la herramienta MNA
- Actividad física, se evaluará con una encuesta de actividad física
- Ingesta aproximada y hábitos alimenticios, encuesta de frecuencia de consumo y un recordatorio de 24 horas.

Riesgo de sarcopenia:

- Encuesta SARC-F

Toda la información será utilizada exclusivamente para el desarrollo de la investigación y el conocimiento de la residencia sobre el proyecto; destacando un acuerdo de confidencialidad entre la investigadora, Camila Uzcátegui, el hogar de residencia parcial o completa, _____, y el paciente; donde se prohíbe el uso de la información para otros fines no mencionados.

2. Beneficios y riesgos

Los beneficios de estos procedimientos será conocer el estado nutricional en que se encuentra el paciente, obtener y ampliar los conocimientos sobre la nutrición según las condiciones y estado nutricional de los pacientes y mantener un registro de mi información para la fecha actual.

No se presentan riesgos asociados a la participación de este proyecto.

3. Consentimiento

Declaro que se me ha facilitado toda la información sobre mi participación en el proyecto de investigación que realiza Camila Salomé Uzcátegui Loor como parte de su tesis universitaria, en el que se evaluará mi estado nutricional con las mediciones de mi peso, talla, masa magra; con un cribado nutricional a través de una herramienta llamada MNA; el riesgo de sarcopenia con la prueba SARC-F; y mi nivel de actividad física con una encuesta realizada por la investigadora.

Estoy de acuerdo con el procedimiento que se me ha propuesto; se me ha explicado de forma clara en que consiste, los beneficios y posibles riesgos. He tomado consciente y libremente la decisión de participar.