



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TEMA:**

**Prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022.**

**AUTORAS:**

**Larrea Peralta, Carolina Leonor**

**Nieto Plúas, Amy Hayley**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de LICENCIADAS EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TUTOR:**

**Dr. Álvarez Córdova, Ludwig Roberto**

**Guayaquil, Ecuador**

**19 de septiembre del 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Larrea Peralta, Carolina Leonor y Nieto Plúas, Amy Hayley** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética.**

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Álvarez Córdova, Ludwig Roberto**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

### **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Larrea Peralta, Carolina Leonor y Nieto Plúas, Amy Hayley**

#### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022**, previo a la obtención del título de **Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2022**

#### **LAS AUTORAS**

f. \_\_\_\_\_

**Larrea Peralta, Carolina Leonor**

f. \_\_\_\_\_

**Nieto Plúas, Amy Hayley**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Larrea Peralta, Carolina Leonor y Nieto Plúas, Amy Hayley**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2022**

**LAS AUTORAS**

f. \_\_\_\_\_  
**Larrea Peralta, Carolina Leonor**

f. \_\_\_\_\_  
**Nieto Plúas, Amy Hayley**

# REPORTE URKUND

**URKUND**

Documento	<a href="#">Tesis Larrea-Nieto.docx</a> (D143952897)
Presentado	2022-09-12 10:08 (-05:00)
Presentado por	Ludwig Alvarez (drludwigalvarez@gmail.com)
Recibido	ludwig.alvarez.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	Tesis Larrea-Nieto <a href="#">Mostrar el mensaje completo</a>

3% de estas 41 páginas, se componen de texto presente en 8 fuentes.

---

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TEMA: Prevalencia

de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022

AUTOR (ES): Larrea Peralta, Carolina Leonor ; Nieto Plúas, Amy Hayley

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de LICENCIADAS EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TUTOR:

Dr. Álvarez Córdova, Ludwig Roberto

Guayaquil, Ecuador 19 de septiembre del 2022

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Larrea Peralta, Carolina Leonor y Nieto Plúas, Amy Hayley como requerimiento para la obtención del título de Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética. TUTOR (A)



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**AGRADECIMIENTO**

A Dios, porque siempre sostiene mi mano, sobre todo en los momentos difíciles. Gracias por siempre caminar a mi lado.

A mi familia, que es mi soporte, mi refugio, la razón por la cual me esfuerzo cada día por un mejor futuro.

A mis amigos, los incondicionales, mi familia de corazón; por siempre estar y comprenderme, sobre todo en esta ausencia de casi 5 años.

A los docentes, que a lo largo de la carrera no sólo han aportado con su conocimiento, sino que también me han brindado su amistad.

A mis queridas compañeras de carrera, que siempre me hicieron sentir cómoda a pesar de la brecha generacional que existe entre nosotras. Sin ustedes no hubiera sido igual esta linda experiencia. ¡Las voy a extrañar!

A los directores y personal del asilo “Sociedad de Señoras Conferencia San Vicente de Paul” y de la fundación “Para la Obra de Dios” que con mucho cariño y buena voluntad nos tendieron la mano para realizar éste estudio.

A mi tutor, el Dr. Ludwig Álvarez, porque a pesar de los obstáculos siempre pudo transmitirnos paz con sus sabios consejos y permitirnos resolver las situaciones de la mejor manera. Gracias por compartirnos su valioso conocimiento, por su apoyo y acompañamiento.

Por último, a mi compañera de tesis Amy Nieto, con quien empecé y culminé mi carrera, por compartir esta aventura de altos y bajos; gracias por tu amistad, por el esfuerzo y la dedicación para culminar la tesis con éxito.

Carolina Leonor Larrea Peralta



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **DEDICATORIA**

A Dios, el pilar fundamental de mi vida, el que guía cada paso que doy, el que no me falla nunca y que siempre pone en mi camino las situaciones adecuadas para mi vida.

A mis padres, Sofía y Venancio, el motor de mi vida, los incondicionales, mis superhéroes, quienes me permiten cumplir mis sueños y confían en mí, a ojos cerrados. No me alcanzaría ésta ni ninguna vida para poder retribuir su amor. ¡Los amo tanto!

A mi abuelita Leonor, por su inmenso amor y porque sus plegarias diarias, seguro hacen que mi vida sea tan bendecida.

A mis hermanos Manuel y Juan Sebastián, mis cuñadas Ángela y Sandra, porque son los mejores y sé que siempre puedo contar con ustedes.

A las niñas de mi corazón: Sofi, Pau y Emi, porque espero que todo este esfuerzo, del cual han sido testigo, sirva de ejemplo para cuando quieran trabajar en hacer sus sueños realidad, sobre todo, amando lo que hacen. Su amor y ocurrencias son mi inyección diaria de felicidad.

Por último, a mis abuelitos Violeta, Federico, Lenín y Lusa, así como a mi amiga Carlita; éste logro es para ustedes e inspirado por ustedes. Besos al cielo.

Carolina Leonor Larrea Peralta



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

### **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a quien le expreso toda mi gratitud por mantenerme siempre firme, otorgándome fuerzas para no decaer, levantándome para nunca rendirme y así convertirme en la persona que soy hoy en día.

A mis padres por ser mi pilar y fortaleza, por enseñarme a luchar por mis sueños hasta lógralos, gracias por ser un ejemplo de vida y haberme guiado sabiamente para culminar con éxito mi carrera.

A mis compañeras de universidad con los que compartí 5 años en esta larga trayectoria, brindándome su amistad incondicional y sacando lo mejor en tiempos difíciles.

A mi tutor el Dr. Ludwig Álvarez, por guiarnos, apoyarnos y dedicarnos su tiempo pese a las dificultades que atravesamos, siempre nos motivó hasta lograr nuestro objetivo. Le agradezco sus enseñanzas brindadas durante todo el proceso.

A mi compañera de trabajo de titulación Carolina Larrea, por permanecer ante las adversidades, y brindarme la mejor experiencia durante todo este proceso. Agradezco su constancia, paciencia y dedicación, por ser más que una compañera, una amiga que desde el primer ciclo estuvo acompañándome y brindándome consejos para siempre seguir adelante. Gracias por todo.

Finalmente, al Asilo Sociedad de Señoras Conferencia San Vicente de Paul” y a la Fundación “Para la Obra de Dios” por darnos la oportunidad de realizar nuestro trabajo. Agradezco además a las mujeres y adultos mayores que siempre estuvieron dispuestos a colaborarnos y nos ayudaron a hacer posible nuestro trabajo de titulación.

Amy Hayley Nieto Plúas





UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**DEDICATORIA**

Este proyecto se le dedico a Dios, por brindarme su amor incondicional y sabiduría para seguir adelante hasta culminar mis estudios. Quiero dedicarle a mis padres y a mis queridas hermanas por estar conmigo siempre dándome soporte y motivación durante toda mi formación universitaria, y por siempre creer en mi en cada paso que doy.

Amy Hayley Nieto Plúas



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Celi Mero, Martha Victoria**  
DIRECTORA DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Poveda Loor, Carlos Luis**  
COORDINADOR DEL ÁREA

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Rosado Álvarez, María Magdalena**  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	XVIII
ABSTRACT.....	XIX
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1. Formulación del problema .....	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. Objetivo general.....	7
2.2. Objetivo específico .....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEÓRICO .....	9
4.1. Marco referencial .....	9
4.2. Marco teórico .....	12
4.2.1. Adulto mayor .....	12
4.2.1.1. Envejecimiento .....	12
4.2.1.2. Síndrome de la fragilidad.....	12
4.2.2. Dinapenia .....	13
4.2.3. Sarcopenia .....	13
4.2.3.1. Etiología.....	14
4.2.3.2. Clasificación.....	14
4.2.3.3. Factores que influyen en la sarcopenia .....	15
4.2.3.4. Criterios de diagnóstico de la sarcopenia .....	16
4.2.3.5. Consecuencias de la sarcopenia .....	18
4.2.4. Obesidad sarcopénica.....	19
4.2.4.1. Etiología.....	20

4.2.5. Repercusión de la nutrición y la actividad física en la obesidad sarcopénica .....	22
4.2.5.1. Nutrición .....	22
4.2.5.2. Proteínas y aminoácidos esenciales.....	23
4.2.5.3. Vitamina D .....	23
4.2.5.4. Combinación de aminoácidos esenciales, leucina y vitamina D	24
4.2.5.5. Otros suplementos nutricionales.....	24
4.2.5.6. Actividad física.....	24
4.2.6. Composición corporal.....	25
4.2.6.1. Clasificación del IMC en adulto mayor.....	25
4.2.6.2. Antropometría .....	26
4.2.6.3. Circunferencia de pantorrilla .....	26
4.2.6.4. SARC-F .....	27
4.2.6.5. Fuerza de agarre .....	27
4.2.6.6. Bioimpedancia Eléctrica .....	28
4.2.7. Estado nutricional.....	28
4.2.7.1. Cribado Nutricional .....	29
4.2.7.2. Factores que influyen en el estado nutricional del adulto mayor	29
4.2.8. Nutrición en el adulto mayor.....	30
4.2.9. Requerimientos nutricionales .....	31
4.2.10. Gasto energético basal (GEB) .....	31
4.2.11. Gasto energético total .....	32
4.2.12. Requerimiento de macronutrientes .....	33
4.2.12.1. Hidratos de carbono.....	33
4.2.12.2. Carbohidratos simples .....	33
4.2.12.3. Carbohidratos complejos .....	34

4.2.12.4.	Proteínas.....	34
4.2.12.5.	Grasa .....	34
4.2.13.	Requerimiento de micronutrientes .....	35
4.2.13.1.	Vitamina A.....	35
4.2.13.2.	Vitamina D .....	36
4.2.13.3.	Vitamina E.....	36
4.2.13.4.	Vitamina K.....	36
4.2.13.5.	Vitamina B1.....	36
4.2.13.6.	Vitamina B2.....	37
4.2.13.7.	Vitamina B6.....	37
4.2.13.8.	Vitamina B12.....	37
4.2.13.9.	Vitamina B9.....	37
4.2.13.10.	Vitamina C .....	38
4.2.14.	Requerimiento de agua en el adulto mayor .....	38
4.2.15.	Alimentación en adultos mayores institucionalizadas .....	39
4.2.16.	Alimentación en adultos mayores no institucionalizadas .....	39
4.3.	Marco legal .....	40
5.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	55
6.	IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES .....	56
7.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	57
7.1.	Justificación de elección del diseño.....	57
7.2.	Población y muestra .....	57
7.2.1.	Criterios de inclusión.....	57
7.2.2.	Criterios de exclusión .....	58
7.3.	Técnica e instrumentos de recogida de datos .....	58
7.3.1.	Técnicas.....	58
7.3.2.	Instrumento .....	59

7.3.2.1.	Consentimiento informado .....	59
7.3.2.2.	Historia Clínica.....	59
7.3.2.3.	Cuestionario Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF)	60
7.3.2.4.	Cuestionario SARC-F .....	60
7.3.2.5.	Dinamómetro de mano digital GRIPX modelo EH101 .....	60
7.3.2.6.	Inbody Dial.....	61
7.3.2.7.	Antropometría .....	61
7.3.2.8.	Cinta antropométrica CESCORF .....	61
7.3.2.9.	Estadiómetro portátil marca Charder modelo HM200P .....	61
8.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	62
9.	CONCLUSIONES .....	73
10.	RECOMENDACIONES .....	75
	BIBLIOGRAFÍA.....	76
	ANEXOS.....	80

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Grado de sarcopenia según criterio de diagnóstico.....	17
<b>Tabla 2</b> Métodos para medir sarcopenia y obesidad .....	22
<b>Tabla 3</b> Clasificación del IMC en adulto mayor.....	25
<b>Tabla 4</b> Ecuación Harris-Benedict x factor de actividad física x factor de estrés .....	33
<b>Tabla 5</b> <i>Clasificación de ácidos grasos</i> .....	35
<b>Tabla 6</b> <i>Requerimiento de vitaminas</i> .....	38
<b>Tabla 7</b> <i>Requerimiento de minerales</i> .....	39
<b>Tabla 8</b> Identificación y clasificación de variables .....	56
<b>Tabla 9</b> Características sociodemográficas de la muestra de obtenida.....	62
<b>Tabla 10</b> Antecedentes patológicos personales, polifarmacia y hábitos de la población .....	63
<b>Tabla 11</b> Valoración de estado nutricional a través del MNA-SF.....	64
<b>Tabla 12</b> Clasificación del estado nutricional a través del IMC.....	65
<b>Tabla 13</b> Valoración de la masa grasa a través de bioimpedancia.....	66
<b>Tabla 14</b> <i>Circunferencia de pantorrilla</i> .....	67
<b>Tabla 15</b> Evaluación del riesgo de sarcopenia a través del SARC-F .....	68
<b>Tabla 16</b> Valoración de la fuerza de agarre de acuerdo con punto de corte de la EWGSOP2 .....	69
<b>Tabla 17</b> Diagnóstico de sarcopenia de acuerdo con los puntos de corte de masa muscular.....	70
<b>Tabla 18</b> Diagnóstico de sarcopenia de acuerdo con la EWGSOP2.....	71
<b>Tabla 19</b> <i>Diagnóstico de obesidad sarcopénica</i> .....	72

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Algoritmo de la EWGSOP2 para la detección de casos, diagnóstico y cuantificación de la severidad de la sarcopenia. ....	18
<i>Figura 2</i> Procedimiento de diagnóstico para la valoración de la obesidad sarcopénica.....	20



## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo A</b> <i>Historia Clínica</i> .....	80
<b>Anexo B</b> <i>Consentimiento informado</i> .....	81
<b>Anexo C</b> <i>Mini Nutritional Assessment Short Form</i> .....	83
<b>Anexo D</b> <i>Cuestionario SARC-F</i> .....	84
<b>Anexo E</b> <i>Fotos en Fundación Para la Obra de Dios</i> .....	85
<b>Anexo F</b> <i>Fotos en Asilo "Sociedad de Señoras Conferencia San Vicente de Paúl"</i> .....	86

## RESUMEN

La sarcopenia es la pérdida de masa músculo esquelética y fuerza muscular asociada al envejecimiento. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en las mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022. Esta investigación tiene un enfoque descriptivo, prospectivo y transversal. En el estudio participaron 62 mujeres adultas mayores, que cumplían los criterios de inclusión y exclusión, y que se clasificó en dos grupos: 24 mujeres institucionalizadas y 38 mujeres no institucionalizadas. Se valoró el Índice de Masa Corporal (IMC), Mini Nutricional Assessment Short Form (MNA-SF), Cuestionario SARC-F, Índice de Masa Muscular a través de bioimpedancia eléctrica (Inbody Dial), cinta métrica CESCORF y fuerza muscular con dinamómetro digital (GRIPX). De acuerdo con los criterios de la EWGSOP2: 23 % (n= 14) presentaron diagnóstico probable de sarcopenia, 16% (n=10) sarcopenia y 61% (n=38) sin sarcopenia. En cuanto a la valoración de fuerza de agarre se obtuvo que el 71% (n=44) eran débiles y que sólo el 2% (n=1) de la población estudiada presentó obesidad sarcopénica. La mayoría de las adultas mayores no presentaron sarcopenia, sin embargo, las restantes representan una cantidad importante en situación de riesgo, asimismo que existe un alto índice de baja fuerza muscular en ambos grupos y que la prevalencia de obesidad sarcopénica no es significativa.

**Palabras claves:** Adulto mayor; Envejecimiento; Fuerza muscular; Sarcopenia; Obesidad; Prevalencia.

## ABSTRACT

Sarcopenia is the loss of skeletal muscle mass and muscle strength associated with aging. This study aims to determine the prevalence of dynapenia, sarcopenia, and sarcopenic obesity in institutionalized and non-institutionalized older women in Guayaquil in August 2022. This research has a descriptive, prospective, and cross-sectional approach. The study involved 62 older adult women who met the inclusion and exclusion criteria and were classified into two groups: 24 institutionalized women and 38 non-institutionalized women. Body Mass Index (BMI), Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF), SARC-F Questionnaire, Muscle Mass Index through electrical bioimpedance (Inbody Dial), CESCORF tape measure, and muscle strength with a digital dynamometer (GRIPX) were assessed. According to the EWGSOP2 criteria: 23% (n=14) had a probable diagnosis of sarcopenia, 16% (n=10) sarcopenia, and 61% (n=38) without sarcopenia. Regarding the assessment of grip strength, it was found that 71% (n=44) were weak and that only 2% (n=1) of the population studied presented sarcopenic obesity. Most of the older adults did not present sarcopenia, however, the rest represent a significant number at risk, in addition to the fact that there is a high rate of low muscle strength in both groups and that the prevalence of sarcopenic obesity is not significant.

**Key words:** Elderly; Aging; Muscle strength; Sarcopenia; Obesity; Prevalence.

## INTRODUCCIÓN

La senectud se ha considerado a la última etapa del ciclo de la vida del hombre donde el cuerpo humano va experimentando transformaciones en sus aspectos psicológicos, fisiológicos, biológicos y morfológicos, aquel periodo óptimo para el desarrollo de carencias nutricionales y enfermedades crónicas que contribuyen a una decadencia en la calidad de vida, por tal motivo, el incluir unos hábitos alimenticios saludables y actividad física es imprescindible para el mantenimiento preservación de movilidad e independencia física.

En el adulto mayor la capacidad funcional se ve afectada con la vejez debido a la pérdida gradual y progresiva de masa muscular, así como también la disminución de la fuerza muscular que va descendiendo alrededor del 1% y que se incrementa con el pasar de los años, ocasionado riesgo de fracturas y caídas dando lugar al Síndrome sarcopénico.

Al conocer que la sarcopenia afecta de manera negativa, tanto en la salud como en la funcionabilidad de las personas, es de gran importancia realizar la detección oportuna del riesgo a través de ciertas herramientas validadas tanto de predicción como de intervención, y que sean efectivas, eficientes y que puedan aplicarse de manera extendida a toda la población adulta mayor (1).

Por lo tanto, la obesidad sarcopénica ha mostrado ser un factor de riesgo fuerte e independiente para la fragilidad, las comorbilidades y la mortalidad en varias patologías de gran prevalencia, así como también para la mortalidad en general, especialmente en la población adulta mayor (2).

En un informe sobre la Perspectiva de la población mundial 2019 de las Naciones Unidas, menciona que a nivel global la población mayor de 65 años está envejeciendo de manera acelerada, por lo cual se prevé que, en el 2050 en el continente de Europa y American del Norte, 1 de 4 seres humanos en el mundo alcanzará una edad mayor de 65 años, por lo cual se estima que se triplicará el número de personas mayores de 80 años , ya que en 2019 obtuvo

una cifra 143 millones y en el 2050 se tiene una proyección que alcanzará a 426 millones (3).

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sarcopenia es la pérdida gradual de la masa muscular esquelética así mismo del decrecimiento de la función muscular; es multicausal pero principalmente está determinada por el proceso de envejecimiento (4); usualmente está presente en el adulto mayor pero podría también aparecer más temprano (5).

Los hábitos alimentarios y estilo de vida es la clave para la prevención del desarrollo de sarcopenia, ya que ésta ayuda a contrarrestar la resistencia anabólica, por lo que una ingesta de proteína de alto valor biológico es beneficiosa por su contenido de carnitina, ácido linoleico conjugado, y creatina que poseen un efecto sobre el metabolismo proteico humano, además en conjunto con la actividad física ha mejorado la funcionalidad del adulto mayor; pues se ha demostrado que realizar ejercicios aeróbicos de intensidad moderada en donde se incluya ejercicios de resistencia o fuerza ha sido eficaz para retasar la sarcopenia (6).

La prevalencia de sarcopenia a nivel mundial alcanza del 5% al 13% dentro de la población entre 60 y 70 años, mientras que en los mayores de 80 años es mayor, pudiendo llegar hasta un 50%; de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud para el año 2000 habían alrededor de 600 millones de personas arriba de 60 años, y para el año 2025, ésta cifra se incrementará llegando a 1.200 millones. De acuerdo a estimaciones en base a prevalencia de sarcopenia y la población de la OMS, se sugiere que, hoy en día, ésta afecta a más de 50 millones de personas y que en los próximos 40 años afectará a más de 200 millones de personas (7).

La prevalencia de sarcopenia en la población de edad avanzada es extendida y depende tanto de las características de la población como de los criterios utilizados para detectarla. En un reciente metaanálisis focalizado en población mayor de 60 años de Brasil, la prevalencia de sarcopenia fue del 17% (un 20% en mujeres y un 12% en varones); otros estudios, como el llevado a cabo en

Nuevo México, mostraron una prevalencia de la sarcopenia del 14% en personas entre 65 y 69 años, siendo mayor del 50% en mayores de 80 años. Además, la sarcopenia se considera un factor fundamental en relación con la fragilidad, considerándose uno de los grandes síndromes geriátricos por su impacto sobre los ancianos, con aumento en la incidencia de discapacidad. Más allá del inevitable deterioro producido por la edad, existen factores que favorecen el desarrollo de la sarcopenia, como son diversas comorbilidades, una menor ingesta proteica y la falta de actividad física, que generan un círculo vicioso y sobre el que es posible actuar con el fin de favorecer un envejecimiento más saludable (8).

## **1.1. Formulación del problema**

¿Cuál es la prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en el mes de agosto del 2022?



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Determinar la prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en las mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en el mes de agosto del 2022.

### **2.2. Objetivo específico**

- Identificar el riesgo de sarcopenia utilizando el cuestionario SARC-F a la población estudiada.
- Valorar el riesgo de sarcopenia utilizando la dinamometría manual.
- Cuantificar la composición corporal utilizando la bioimpedancia eléctrica para el diagnóstico de sarcopenia y obesidad sarcopénica.
- Clasificar los pacientes con sarcopenia utilizando los criterios de la EWGSOP2 y de obesidad de acuerdo con los puntos de corte OMS.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La sarcopenia es un síndrome geriátrico caracterizado por la disminución de masa muscular, fuerza muscular y consecuentemente el rendimiento físico, se da de manera progresiva y generalizada; está inmensamente relacionado con el envejecimiento, estilo de vida poco activo, nutrición deficiente y la presencia de patologías.

En la actualidad, la sarcopenia tiene una prevalencia significativa en la población adulta mayor y según las proyecciones de OMS, ésta va creciendo a un ritmo acelerado por lo cual, esta investigación busca ampliar la información sobre sus causas e implicaciones para trabajar en la detección temprana de esta patología, evitando complicaciones que repercutan en la salud física y emocional del adulto mayor, y buscar una mejora en la calidad de vida, menor estadía hospitalaria e independencia, mediante una intervención nutricional preventiva y terapéutica precoz.

Esta investigación tiene como objetivo Determinar la prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil, por lo cual mediante la información obtenida, lograr crear estrategias que puedan ayudar en el futuro para la implementación planes preventivos o, cuando la sarcopenia ya está en curso, poder ayudar al adulto mayor a recuperar su masa y función muscular, y de esta manera, mejorar su calidad de vida.

Es de gran importancia la investigación de este trabajo ya que, debido a que el envejecimiento es un proceso natural del ser humano, el conocer sobre este proceso nos puede orientar a trabajar en promoción y prevención, para la población en camino a esta etapa, y en tratamiento, cuando sea necesario, trabajando tanto en la alimentación como en el ejercicio físico.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Marco referencial

Se realizó un estudio para determinar la prevalencia de sarcopenia y factores asociados en los adultos mayores de una unidad de medicina familiar en Yucatán, México en el año 2021. Este fue un estudio transversal analítico; participaron 121 adultos mayores de 60 años de la umf No.20 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Cuzco, Yucatán, México; fueron evaluados de junio a octubre del 2019. Mediante un muestreo no probabilístico de casos consecutivos se recolectaron datos sociodemográficos y el índice de masa corporal (IMC). Se estableció el diagnóstico de sarcopenia según criterios del grupo europeo sobre Sarcopenia en el Adulto Mayor (EWGSOP 2010). Se aplicó el cuestionario de Evaluación rápida de la actividad física (rapa) para evaluar el nivel de actividad física y el índice de Katz para estimar la dependencia en las actividades de la vida diaria. La prevalencia de sarcopenia fue de 46%. Los factores asociados a ella fueron: edad > 75 años (or de 6.3; ic 95%: 1.8-21.4), consumo crónico de alcohol (or de 4.3; ic 95%: 1.45-13.2), imc < 27 (or de 8; ic 95%: 1.8-33.9) e imc de 27 a 30 (or de 4.1; ic 95%: 1.64-10.5). La sarcopenia se presentó en casi la mitad de los participantes; el riesgo de padecerla aumenta después de los 75 años, con el consumo crónico de alcohol y con imc < 30 (9).

Un estudio realizado en el año 2020, sobre la sarcopenia y factores relacionados en mujeres mayores de 40 años, fue de tipo observacional descriptivo. Se determinó la masa muscular ((bioimpedancia y por absorciometría dual de Rayos X), fuerza (dinamometría manual) y rendimiento muscular (batería SPPB (short physical performance battery) en 88 mujeres entre 45-79 años, con residencia permanente en el Municipio Plaza de la Revolución (Policlínico Vedado). Se estudiaron variables clínicas. Se aplicó el cuestionario SARC-F (A simple Questionnaire to Rapidly Diagnostic for Sarcopenia). Se determinó la relación glucemia/insulinemia en ayunas. Para determinar valores de referencia para disminución de la masa muscular se

estudiaron 17 mujeres sanas entre 40-44 años. Análisis estadístico: Uso de tabulaciones cruzadas, Test Kruskal Wallis, y Correlación de Pearson para identificar asociación entre las variables, valor ( $p < 0,05$ ) prueba  $\chi^2$ . El valor de referencia para baja masa muscular fue  $< 8,33 \text{ Kg/m}^2$  por DXA y de  $15,36 \text{ Kg/m}^2$  por bioimpedancia. El 18 % del grupo presentó algún grado de sarcopenia que se asoció con resistencia insulina. No fue útil el cuestionario SARF-C. Se determinó el valor de referencia para masa muscular disminuida, la presencia de sarcopenia y su relación con la resistencia a la insulina (10).

En el estudio Prevalencia de sarcopenia en adultos mayores de dos hogares geriátricos de Pereira, Colombia en el año 2022. Este estudio fue de corte transversal en el que se incluyó a una población de 72 adultos desde los 65 hasta los 98 años, usando muestreo probabilístico. Se determinó la sarcopenia por medio de los Criterios del Consenso Europeo sobre Definición y Diagnóstico de Sarcopenia; evaluándose la fuerza de prensión, índice de masa muscular esquelética, en caso de presentarse sarcopenia, la severidad de esta junto a la velocidad de marcha, y el grado de dependencia según la escala de Barthel. Participaron finalmente 57 personas. El 68,4% ( $n=39$ ) eran mujeres. La mediana de la edad fue de 83 años. El 2% no presentó sarcopenia, 9% presentaban sospecha de sarcopenia, 28% tenían sarcopenia confirmada y 61% sarcopenia grave. Según la escala de Barthel, el 31,5% eran independientes, 45,6% tenían dependencia leve, 15,8% moderada, 5,3% severa y 1,8% total. La prevalencia de sarcopenia en los hogares geriátricos de Pereira es elevada, incluso mayor a la reportada en la literatura. Del mismo modo, encontrarse en un hogar geriátrico privado no garantiza una mejor condición física y/o calidad de vida (11).

Por otro lado, en la investigación médica Prevalencia de dinapenia en los pacientes mayores de 65 años de tipo descriptivo. Se seleccionó una muestra de 120 pacientes mayores de 65 años que acudieron a consulta en donde se a través de tres consultas de medicina de familia del Centro de Salud Zona VIII de Albacete. Se evaluó la fuerza muscular de la mano dominante cuantificada mediante dinamometría hidráulica (en kg), utilizando

dinamómetros SAEHAN-SH5001 y realizándose tres medidas sucesivas, esperando al menos 60 segundos entre ellas para evitar fatiga muscular. La medición se realizó en bipedestación, con el brazo pegado al tronco y el codo en flexión de 90°. Se estableció la prevalencia de dinapenia y su distribución según grupos de edad y sexo, se realizaron pruebas de comparación de proporciones (chi cuadrado) y medias (t de Student) en grupos independientes, utilizando un nivel de significación de  $p < 0,05$ . De los 120 sujetos seleccionados, aceptaron participar 118 (98,3%) cuya edad media fue de 74,6 años (DE: 6,5). El valor medio de fuerza muscular fue de 32,2 kg (DE: 7,6) y de 19,5 kg (DE: 5,1) en hombres y mujeres respectivamente, la prevalencia de dinapenia fue del 48,3% (IC 95%: 38,9 --- 57,7). Como conclusión, observamos una elevada prevalencia de dinapenia en los pacientes mayores, superior al 40% en varones y al 50% en mujeres. La presencia de dinapenia se incrementa con la edad y puede estar relacionada con un peor estado de salud y con limitaciones tanto físicas como psíquicas (12).

## **4.2. Marco teórico**

### **4.2.1. Adulto mayor**

Según la OMS, los adultos mayores son aquellas personas que tienen 60 años o más, siendo actualmente, el grupo etario que representa el crecimiento más acelerado en todo el mundo (13).

El adulto mayor presenta cambios y alteraciones ocasionadas por la relación de factores intrínsecos, en los que se considera la genética, y factores extrínsecos o ambientales, que aparecen a lo largo del tiempo (14).

De acuerdo con varios estudios realizados en Colombia, se encontró que el adulto mayor es vulnerable, vive en abandono, en estado de discapacidad y poca atención, susceptible a patologías agudas y crónicas que muchas veces se relacionan con su estado de salud, siendo tan importante la valoración del estado nutricional para detectar anomalías y riesgo (15).

#### **4.2.1.1. Envejecimiento**

El envejecimiento según la Organización Mundial de la Salud, desde una perspectiva biológica, lo define como el deterioro celular y molecular que denota un descenso gradual de las facultades físicas y mentales lo que conlleva aumentar el riesgo de padecer enfermedades que consecuentemente pueden llegar a la muerte; éstas transformaciones tienen patrones y ritmos diferentes y, se relacionan ligeramente con la edad (16).

#### **4.2.1.2. Síndrome de la fragilidad**

Se denomina a un estado de deterioro progresivo de la capacidad funcional o como tal vulnerabilidad en el adulto mayor, donde ocurre una pérdida de resistencia, fuerza y función fisiológica presentando una prevalencia a nivel mundial del 3-6 % en población de 65-70 años y solo un 16% en población

mayor a 80 años. Esta condición incrementa el riesgo efectos adversos como: dependencia, hospitalización, caídas, fracturas e inclusive la muerte (17).

#### **4.2.2. Dinapenia**

El término dinapenia se deriva de Dyna “poder” y penia “pobreza o carencia” definiéndose como la pérdida de fuerza muscular y desempeño físico en relación con la edad y que a su vez no se encuentra asociada con patologías neurológicas o musculares; asimismo existen factores que aumentan la progresión de dicha enfermedad como son: las enfermedades crónicas, el estilo de vida, la disminución de peso, las caídas y el componente psicológico (12).

Para el diagnóstico de la dinapenia se lo realiza mediante el primer criterio según la EWGSOP2, en donde se lo evalúa a través de la fuerza de agarre del dinamómetro calibrado de mano, ya que se establece puntos de cortes de acuerdo con el índice de masa corporal y el sexo. En esta medición se utiliza las dos manos, primero se valora una mano presionando con la mayor fuerza posible y luego se efectúa el mismo procedimiento y al finalizar se compara ambos resultados (12).

#### **4.2.3. Sarcopenia**

Proviene del griego sarx (carne) y penia (pérdida) término incluido por primera vez por el Dr. Irwin Rosenberg en 1989 caracterizado por ser un trastorno músculo esquelético que consiste en la pérdida de la masa muscular y función física en edad avanzada, el cual provoca un deterioro en la capacidad funcional aumentando el riesgo de fracturas y caídas (18).

Espinell-Bermúdez, y otros (2018) (4) la catalogan como: “síndrome geriátrico que es precursor de la fragilidad, que limita la funcionalidad física del individuo, que exacerba eventos adversos para la salud, y que además deteriora la

calidad de vida e incrementa la morbilidad y mortalidad de quienes la padecen”.

#### **4.2.3.1. Etiología**

Según su etiología la sarcopenia es multifactorial ya que influyen factores extrínsecos (estado nutricional e inactividad) y factores intrínsecos (cambios hormonales, genéticos, la apoptosis, difusión mitocondrial y de celulares satélites, pérdida de las motoneuronas e incremento de los factores inflamatorios), ésta presenta una prevalencia que varía entre 5-13% en población de 60-70 años y 11-50% en población mayores de 80 años de edad (19) (7).

Se considera que la sarcopenia es un punto ineludible del envejecimiento, sin embargo, es modificable el grado y depende de la presencia de los factores de riesgo (20).

#### **4.2.3.2. Clasificación**

De acuerdo con lo establecido por la EWGSOP (2019) manifiesta que la sarcopenia se categoriza por el envejecimiento del adulto mayor o por otras causas que se correlacionan.

- Sarcopenia primaria: Es también conocida como la sarcopenia relacionada con edad, cuando no denota ninguna otra causa específica que de hincapié a la evolución de esta patología.
- Sarcopenia secundaria: Se la considera cuando ocurre factores causales además del proceso de envejecimiento.

Por ejemplo, la sarcopenia puede ser resultado de una enfermedad sistémica que desencadene procesos inflamatorios. Otras causas son: sedentarismo y malos hábitos alimenticios.



La EWGSOP estableció dos subcategorías: la sarcopenia aguda, que comprende una duración de menos de 6 meses, la cual está asociada con enfermedades o lesiones agudas; mientras que, la sarcopenia crónica, presenta una duración mayor a 6 meses y se relaciona a enfermedades crónicas y progresivas que conlleva a incrementar riesgo de mortalidad (5).

#### **4.2.3.3. Factores que influyen en la sarcopenia**

- Predisposición genética: los antecedentes genéticos son componentes que influyen en versatilidad entre la persona, la masa músculo esquelético y fuerza muscular ya que esto puede favorecer en el desarrollo de la sarcopenia, además también contribuye su aparición de una serie de genes, la enzima que transforma angiotensina y receptor de vitamina D.
- Sedentarismo: la sarcopenia está estrechamente relacionada con la falta de actividad física y la disminución de masa y fuerza muscular incidiendo con mayor predominio en un estilo de vida sedentario, ocasionado una mayor disminución de músculo.
- Pérdida de la función neuromuscular: Se da por el descenso de las neuritas motoneuronas alfa, alterando los miembros inferiores en donde incluso perjudica el acoplamiento neuromuscular.
- Alteraciones Endocrinológicas: la senectud provoca el descenso de los niveles de ciertas hormonas que se asocian con el metabolismo muscular tales como: hormonas sexuales (estrógenos y testosterona), IGF-1, cortisol, insulina, hormona somatropina, y vitamina D produciendo una pérdida muscular, de igual manera, un incremento de citoquinas proinflamatorias en algunas patologías con alta prevalencia en adultos mayores se relaciona con una pérdida de masa muscular y peso corporal.

- Lesión mitocondrial: cuando se produce el estrés oxidativo en la longevidad ocasiona almacenamiento de variaciones en el ADN mitocondrial muscular en el cual se da una disminución de ATP, síntesis proteica hasta causar la destrucción de la fibra muscular, no obstante, se conjetura que la razón de las variaciones de la mitocondria es la inactividad física más que el envejecimiento.
- Bajo aporte nutricional y proteico: existen varias causas que pueden influir en alimentación de los adultos mayores, sin embargo, una escasa ingesta proteica en su dieta incrementa el desarrollo del catabolismo por ende se da disminución de la masa muscular (18).

#### **4.2.3.4. Criterios de diagnóstico de la sarcopenia**

La EWGSOP (2010) publicó un consenso en el que mencionaba los tres criterios de diagnóstico para la sarcopenia para establecer su grado (Tabla 1).

- Criterio 1: Disminución de la Masa Músculo Esquelético.
- Criterio 2: Menor Fuerza Muscular.
- Criterio 3: Menor Rendimiento Muscular.

La sarcopenia se clasifica en tres componentes dependiente de su rango de severidad según los criterios de diagnósticos antes mencionados.

- Pre- sarcopenia: Identificamos esta categoría por una disminución en la masa muscular, sin repercutir en la fuerza o rendimiento muscular. Se lo determina a través de métodos que miden la masa muscular.
- Sarcopenia: Se denomina por presentar baja masa muscular con una menor fuerza muscular o desempeño físico.

- Sarcopenia grave: Se caracteriza por cumplir con los tres criterios de diagnóstico de sarcopenia.

**Tabla 1**

Grado de sarcopenia según criterio de diagnóstico

<b>Grado de sarcopenia</b>	<b>Criterio de diagnóstico</b>
<b>Pre- sarcopenia</b>	Criterio 1 ↓ (MME)
<b>Sarcopenia</b>	Criterio 1 ↓ (MME) + Criterio 2 ↓ (FM) ó Criterio 1 ↓ (MME) + Criterio 3 ↓ (RF)
<b>Sarcopenia severa</b>	Criterio 1 ↓ (MME) + Criterio 2 ↓ (FM) + Criterio 3 ↓ (RF)

Fuente: Elaboración propia en base a referencia (5)

Nota. Masa Músculo Esquelético (MME), Fuerza Muscular (FM), Rendimiento Físico (RF).

Existen una variedad de herramientas para identificar la sarcopenia, tanto para la clínica como para la investigación, y su elección depende de la discapacidad o movilidad del paciente, del acceso a los recursos técnicos en los entornos de prueba de atención médica o, del propósito con el que se hacen las pruebas (5).

El EWGSOP actualizo su algoritmo (Figura 1) para la identificación de sarcopenia en la población geriátrica según su evaluación, reconocimiento, y clasificación de sarcopenia situando el desempeño físico como criterio de diagnóstico de severidad de casos detectados.

Por consiguiente, como segundo criterio para la detección de la sarcopenia encontramos la variable de fuerza muscular que nos da paso para la evaluación en el segundo paso del algoritmo, además para una confirmación de los resultados obtenidos se recomienda la valoración mediante procedimientos específicos como: BIA y DEXA, en donde el método empleado en este estudio fue BIA a través del Inbody Dial.

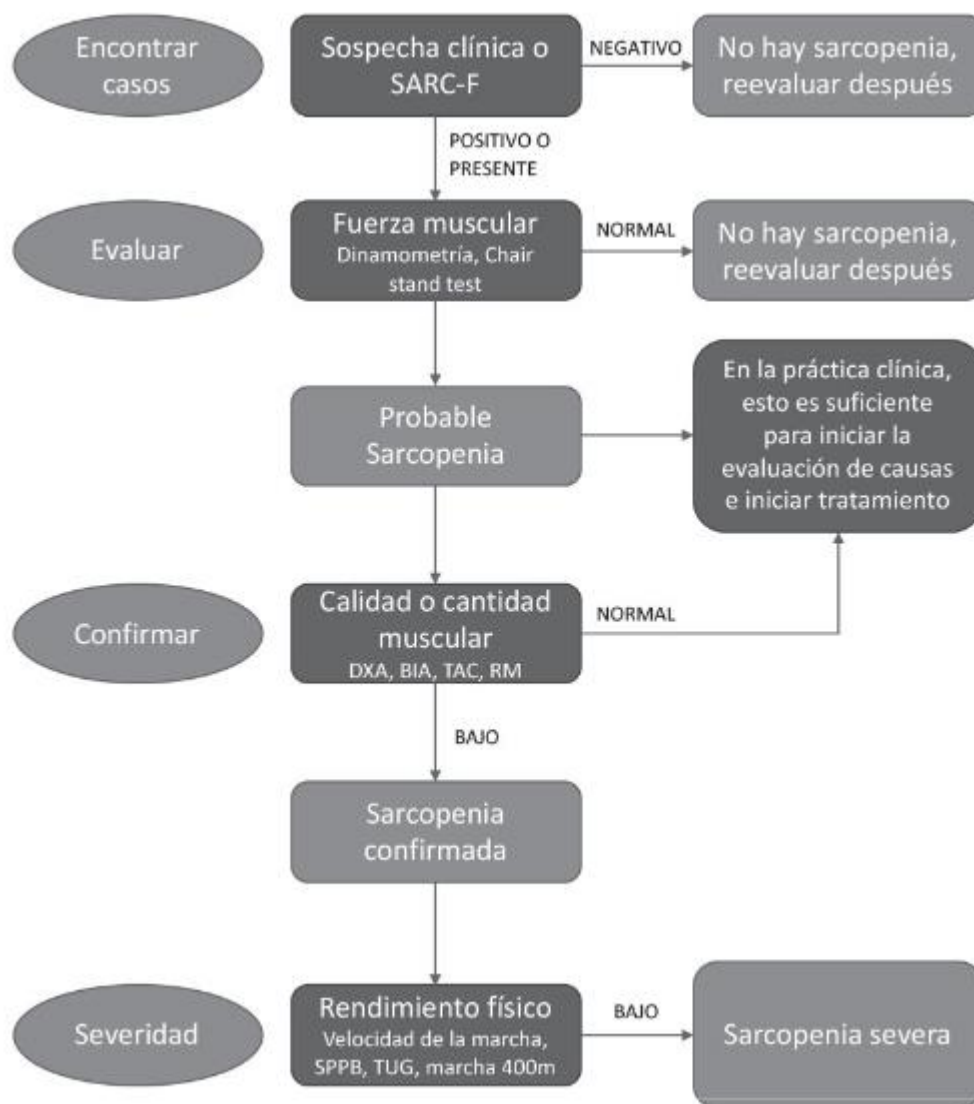


Figura 1. Algoritmo de la EWGSOP2 para la detección de casos, diagnóstico y cuantificación de la severidad de la sarcopenia.

Fuente: (21).

#### 4.2.3.5. Consecuencias de la sarcopenia

- Mortalidad: se evidencia un mayor riesgo de mortalidad en individuos con sarcopenia siendo los de alta prevalencia a los adultos mayores de 79 años.
- Deterioro funcional: el envejecimiento está estrechamente relación con la disminución de la capacidad función, sin

embargo, a los sujetos con sarcopenia se evidencia de manera precoz el deterioro debido a la repercusión de la patología.

- Riesgo de caídas: las personas con sarcopenias muestran un mayor riesgo de caídas debido a su disminución de masa y función muscular.
- Estancia hospitalaria: se da una mayor incidencia en individuos que presentan diagnóstico de sarcopenia en comparación a los que no la padecen (22).

#### **4.2.4. Obesidad sarcopénica**

La obesidad es una enfermedad que consiste en la acumulación exorbitante de grasa corporal, en el cual generalmente consta de un IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> no obstante, según el estado nutricional en adultos mayores la obesidad se la considera con un IMC  $\geq 32$  kg/m<sup>2</sup>; cabe enfatizar que la composición corporal sufre un cambio con la edad por lo cual alrededor de los 30 y 60 años se incrementa de manera gradual la grasa corporal dando como consecuencia un estado de malnutrición por déficit o exceso que va en conjunto con la pérdida de masa muscular de un 50% en un rango de edad entre 30 y 80.

Se la denomina obesidad sarcopénica, a aquella en donde existe un incremento de masa grasa en comparación con un descenso de la masa magra, teniendo una prevalencia en población geriátrica de un 36% y 56% postrimerías, colocándose a nivel mundial en un rango neto de 4% y 12% en adultos mayores en edades alrededor de 60 y 75, puesto que entre 75 y 80 años la prevalencia disminuye, sin embargo no se tiene datos congruentes de acuerdo a la distribución por género, sin embargo se conoce que en hombres se da una mayor pérdida de masa magra e incremento de grasa subcutánea que en mujeres en países industrializados y lo opuesta en países en desarrollo (23).

En los adultos la obesidad sarcopénica es un factor de riesgo clave para el padecimiento de enfermedades crónicas así como: diabetes mellitus tipo 2, osteoporosis, trastorno cardiovascular, entre otras; debido a que se incrementa la cantidad de citoquinas inflamatoria en el tejido adiposo ocasionado que la grasa visceral apresure el metabolismo muscular causando un efecto perjudicial para la salud que si no es tratado a tiempo mediante intervenciones nutricionales, el individuo puede complicarse (24).

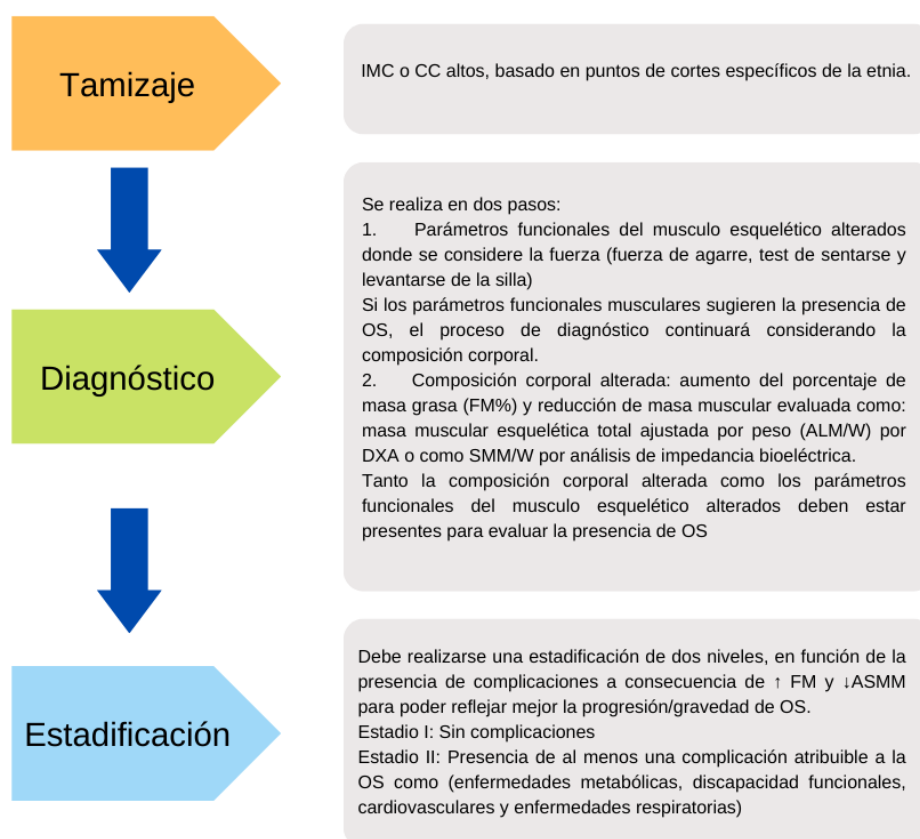


Figura 2 Procedimiento de diagnóstico para la valoración de la obesidad sarcopénica.

Fuente: Elaboración propia en base a la referencia (2)

#### 4.2.4.1. Etiología

Su etiopatogenia es multifactorial, debido a que se da como consecuencias de una serie de factores que causan un desbalance energético, en donde intervienen factores extrínsecos e intrínsecos, además se ha mencionado dos maneras en la que aparece la obesidad sarcopénica en el adulto mayor, como

es el caso de que se presente con un peso normal pero que aumente el tejido graso o cuando un sujeto obeso pierde masa muscular esquelético.

Según su mecanismo fisiopatológico se incluye la interrelación de los cambios hormonales en los que influye la resistencia a la insulina, concepción del estrés oxidativo, difusión mitocondrial, decrecimiento de la de testosterona o estrógenos y la somatropina) y estilo de vida (sedentarismo, dieta con alto contenido calórico, entre otras).

Por otra parte, el incremento de grasa visceral se ha denominado una variable para el diagnóstico de la obesidad, y entre los indicadores para su identificación encontramos:

- Nivel socioeconómico: escasez de las necesidades humanas básicas, malnutrición, bajo nivel educativo y malnutrición materna.
- Demografía: población geriátrica, genética, género masculino, y etnicidad.
- Hepático: esteatosis hepática, y agrandamiento del hígado.
- Grasa corporal: resistencia a la insulina, descenso de adiponectina,
- Estilo de vida: falta de actividad física, dietas con un alto contenido calórico, tabaquismo e ingesta de bebidas azucaradas y alcohólicas.
- Marcador biológico: triacilgliceroles elevados, HDL ↓ y LDL ↑
- Farmacología: olanzapina, gabapentina, etc. (23).

**Tabla 2**

Métodos para medir sarcopenia y obesidad

Sarcopenia			Obesidad	
Masa Muscular	Fuerza muscular	Rendimiento físico	Grasa corporal	Tejido adiposo
Antropometría:CP y CMB BIA, tomografía computarizada y DXA.	Prueba fuerza de agarre de las manos Prueba fuerza al levantarse de una silla Flexión/extensión de rodilla	Short Physical Performace Baterry (SPPB) Time-Up and Go test (TUG) Prueba de velocidad de la marcha	Antropometría: IMC, pliegue cutáneo, CC, RCC, BIA, DXA.	Tomografía computarizada Imagen por resonancia magnética

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia (26)

Nota. CP: circunferencia de pantorrilla, CMB: circunferencia media del brazo, BIA: Impedancia bioeléctrica, DXA: Absorciometría con rayos X de doble energía, CC: circunferencia de cintura, RCC: Ratio cintura/cadera.

#### 4.2.5. Repercusión de la nutrición y la actividad física en la obesidad sarcopénica

##### 4.2.5.1. Nutrición

Existe dos perspectivas que se contradicen al momento de abordar la obesidad sarcopénica y es adquirir mayor masa musculo esquelético en tanto pierdes la masa grasa. Por lo cual, para una correcta intervención no solamente hay que centrarse en la alteración del peso corporal sino también en la composición corporal e indicador funcional del individuo (25).

En el adulto mayor una mal intervención nutricional puede ser muy perjudicial para su organismo, ya que una pérdida de peso de manera abrupta puede tener efectos nocivos causando así el desarrollo de la sarcopenia debido a que la dieta proporcionada puede llegar a presentar un déficit nutricional dando como consecuencias pedidas óseas (25).



De acuerdo con estudios realizados el 25 % de la pérdida de peso en adultos mayores ha presentado este problema por motivo de dietas restringidas en energía en un periodo corto de tiempo, lo que propiciada una pérdida de masa músculo esquelética magra, asimismo otra investigación manifestó que la recuperación de peso luego de una pérdida, estimula la producción del aumento de masa grasa en vez de masa corporal magra a donde este proceso se lo denomina como “ ciclo de peso” lo que suscita la obesidad sarcopénica (25).

#### **4.2.5.2. Proteínas y aminoácidos esenciales**

Una dieta rica en proteínas y aminoácidos es imprescindible para el mantenimiento del tejido muscular, ya que según varios artículos epidemiológicos explican como la baja ingesta de proteína perjudica el desempeño físico del adulto mayor, por lo que el requerimiento adecuado de proteína es alrededor de 0,8 – 1,5 kg de peso /día según directrices sobre nutrición puesto que la población geriátrica requiere de un mayor aporte de proteínas para estimular la síntesis proteica conocida como “ resistencia anabólica”, para así lograr una buena función muscular (25).

#### **4.2.5.3. Vitamina D**

Según un estudio de la NHANES en Estados Unidos, los adultos mayores de 70 años presentaron niveles de 50 nmol/L considerados como bajos de vitamina D, lo que se asocia con la obesidad y de igual manera otra investigación demostró como existe una relación del rendimiento físico y la vitamina D cuando tiene niveles de 25 OH-D por debajo de 75 nmol/L. Por ende, la carencia de vitamina D en el organismo del adulto mayor ocasiona una disminución de la masa músculo esquelético y fuerza muscular dando hincapié a mayor probabilidad de riesgo a sufrir caídas (25).

#### **4.2.5.4. Combinación de aminoácidos esenciales, leucina y vitamina D**

La Society for Sarcopenia, Cachexia and Wasting Disease sugiere que para el tratamiento de sarcopenia se recomienda un aporte de proteínas entre 1-1,5 g de proteínas/ kg al día en combinación con aminaciones esenciales como la leucina y una adecuada ingesta de vitamina D asegurando una dosis incluso de 50.000 UI por semana (25).

#### **4.2.5.5. Otros suplementos nutricionales**

Se han probado varios suplementos nutricionales en adultos mayores como es el caso de: B-hidroxi-B-metilbutirato , arginina, creatina, ácidos grasos (omega 3) , además del ácido ascórbico, carotenoides, vitamina C, isoflavona y selenio, sin embargo la creatinina ayuda a una mejor contracción muscular y su síntesis en el organismo se da a través de los AA , asimismo el procedente de la leucina (B-HMB) que es conocido por utilizarse en el ámbito del culturismo y atletismo por varios años también aporta en un mejor rendimiento físico (25).

#### **4.2.5.6. Actividad física**

Según múltiples estudios menciona que existe una relación entre el descenso del desempeño físico, pérdida la masa musculo esquelético y la fuerza muscular, lo que conlleva a una pérdida del tejido metabólicamente activo seguido de una reducción del gasto energético provocando un incremento de peso en el individuo (25).

Por consiguiente, al aumentar la producción de adipocinas proinflamatorias en el reservorio de grasa visceral causa un catabolismo a nivel de la masa muscular en donde los individuos con obesidad son más predisponentes a un debilitamiento a nivel muscular y a una disminución en la restricción energética (25).

Además, las mujeres son más susceptibles a padecer obesidad sarcopénica puesto que tienden menor masa muscular esquelética y fuerza muscular que los hombres lo que da como resultado a tener mayor grasa corporal (25).

#### 4.2.6. Composición corporal

La composición corporal resulta de varios factores, tanto endógenos como exógenos, que se conectan a lo largo de la vida, por lo cual es de gran importancia conocer los cambios que se producen en todas las etapas de la vida, en especial, la etapa del adulto mayor (13).

El envejecimiento, además de la sarcopenia, se relaciona con la redistribución de la grasa, con la adiposidad central y con la pérdida de grasa apendicular, siendo un factor de riesgo para infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, el desarrollo de enfermedades del corazón, hipertensión, diabetes, en los adultos mayores (27).

##### 4.2.6.1. Clasificación del IMC en adulto mayor

**Tabla 3**

Clasificación del IMC en adulto mayor

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Clasificación
≤23	Bajo peso
>23 – <28	Eutrófico (normal)
≥28 - <32	Sobrepeso
≥32	Obesidad

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia (15)

En el adulto mayor, se consideran distintos criterios y puntos de corte para clasificar el IMC siendo el criterio más utilizado para adulto el de la Organización Mundial de la Salud (OMS), sin embargo, para el adulto mayor se manejan otros criterios como el de LIPSCHITZ 1994, que considera a adultos mayores desde 65 años, el que pertenece a la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) y, el perteneciente a la Organización

Panamericana de la Salud (OPS) (Tabla 3), que lo clasifica desde los 59 años (15).

#### **4.2.6.2. Antropometría**

Es una técnica que permite analizar la composición corporal y proporcionalidad del individuo para que de esta manera se pueda conocer los cambios que se van produciendo en su desempeño físico y su evolución de esta.

La medición directa de la grasa corporal puede ser un poco complicada de realizar por el difícil acceso a equipos tecnológicos, sus altos costos y complicación para ser trasladados por lo cual, la valoración antropométrica, es una técnica fiable a la cual se puede recurrir para poder determinar el estado nutricional del individuo y para cuantificar y obtener la distribución del tejido graso, que se encuentra relacionada con riesgo cardiometabólico; esta técnica es usada frecuentemente ya sea a nivel clínico como a nivel epidemiológico (28).

En el adulto mayor las mediciones más utilizadas para valorar estado nutricional son: el índice de masa corporal (IMC), pliegues cutáneos (tricipital, supraíliaco y subescapular), además de la circunferencia de cintura, cadera y pantorrilla lo cual ayuda a identificar a tiempo las alteraciones en su composición corporal y prevenir cualquier patología que tenga consecuencias en su salud (29).

#### **4.2.6.3. Circunferencia de pantorrilla**

En los adultos mayores, la circunferencia o perímetro de pantorrilla es la medida con mayor sensibilidad para valorar masa libre de grasa y nos indica sus cambios producidos por el envejecimiento y decrecimiento de la actividad, siendo un indicador de desnutrición en el anciano cuando se encuentra por debajo de 31 cm (13).

#### **4.2.6.4. SARC-F**

Es una herramienta de screening que permite identificar el riesgo de sarcopenia, mediante una prueba de evaluación, en donde se incluye 5 componentes como son: fuerza, capacidad para movilizarse, subir escaleras y frecuencia de caídas.

En cada componente, el adulto mayor es evaluado a través de una puntuación de 0, 1, o 2 que representa ninguna, alguna y mucha o incapaz respectivamente en cual en la suma final si se obtiene 4 o más en la puntuación, se considera una alta probabilidad de sarcopenia, en cambio, si se obtiene un total de 1, 2, o 3 de puntuación, existe una baja probabilidad de sarcopenia.

El tamizaje de sarcopenia es vital a nivel poblacional debido a su gran prevalencia y a los efectos negativos que se derivan de ésta, por lo cual se sugiere el uso del SARC-F como herramienta inicial para la detección de riesgo de sarcopenia para luego poder realizar evaluaciones más específicas que nos lleven a un diagnóstico y un manejo oportuno (30).

Se recomienda el cribado con esta herramienta a todo adulto mayor que pase los 65 años (20).

#### **4.2.6.5. Fuerza de agarre**

La máxima presión que se realiza con cada una de las manos es lo que llamamos fuerza de agarre la cual, en niveles moderados, permite realizar las tareas de la vida cotidiana. Existen varios estudios en los que se ha valorado la fuerza de agarre como un indicador del estado de salud y predictor de discapacidad en el adulto mayor (31).

La sarcopenia tiene como características la baja fuerza y el deterioro de la masa muscular, por lo cual, la identificación oportuna permitiría tomar acción evitando tanto el desarrollo de esta ante una detección temprana como

mejorando la condición, cuando ya está presente. Existen herramientas validadas utilizadas para su identificación como por ejemplo, el dinamómetro, con el cual valoramos la fuerza muscular a través de la fuerza de agarre del adulto mayor (1).

#### **4.2.6.6. Bioimpedancia Eléctrica**

La Bioimpedancia eléctrica (BIA) es un método que permite determinar la composición corporal del cuerpo humano mediante el paso de la corriente eléctrica a través de éste y así, realizar la estimación de compartimentos de masa libre de grasa, masa grasa, agua extra e intracelular, además de estimar el metabolismo basal y el índice de masa corporal; en un circuito complejo donde se usa corriente eléctrica, existe una contraposición de dos componentes: la reactancia y la resistencia. Esta es una herramienta poco invasiva, de bajo coste, fácil y rápida de usar y, por estos motivos, muy utilizada en la práctica clínica (32).

Por lo tanto, la correcta valoración del estado nutricional permitirá reconocer malnutrición, por exceso o déficit, que presente el individuo al llevar una mala alimentación en su dieta, siendo ésta un elemento clave para la prevención de trastornos nutricionales.

#### **4.2.7. Estado nutricional**

En el adulto mayor, valorar su estado de nutrición implica tener en cuenta que existen particularidades debido a cambios de su composición corporal ya que su estatura y masa muscular pueden verse disminuidas, acompañado de un aumento de grasa corporal, así como también disminución de fuerza, problemas posturales por encorvamiento y desgaste de discos intervertebrales, por lo cual, es de suma importancia la correcta clasificación del estado nutricional del adulto mayor (15).

Es de gran utilidad la valoración nutricional a través de la antropometría debido a que facilita la estimación de los cambios que se dan en la composición corporal por distintas situaciones como estrés, actividad física máxima, apetito, en situaciones de normalidad o patológicas (13).

#### **4.2.7.1. Cribado Nutricional**

Es una herramienta que permite determinar de manera rápida y fácil el estado nutricional de sujetos con riesgo de desnutrición o desnutridos ayudando a la detección precoz para así prevenir y otorga al paciente una intervención nutricional temprana (33).

Por otra parte, para lograr que esta herramienta de cribado nutricional sea efectiva y de calidad debe ser: precisa, de bajo costo, sencillas y validada, en donde a su vez se incluye tres componentes claves para su evaluación nutrición: IMC, disminución involuntaria de peso y alteración en su alimentación (33).

#### **4.2.7.2. Factores que influyen en el estado nutricional del adulto mayor**

Existen factores determinantes que influyen en el estado nutricional de los adultos mayores, por tal motivo es importante reconocerlos para evitar riesgo en complicaciones.

- Factores alimenticios: debido a la restricción de ciertas verduras y frutas en dieta de la población geriátrica, es imprescindible la suplementación de vitaminas y minerales para prevenir infecciones y mejorar el sistema inmunitario.
- Factores físicos: en este caso se presenta la dificultad de masticación y deglución, reducción de salivación, pérdida de

piezas dentarias, problemas mentales, hipofunción digestiva y discapacidad.

- Factores fisiológicos: se da la reducción tasa metabólica basal, modificaciones en la composición corporal, trastorno en el metabolismo de los glúcidos e interacción fármaco-nutriente.
- Factores ambientales: los adultos mayores que viven independientemente son más propensos a padecer malnutrición por carencia o por exceso, porque no llevan un control en su alimentación o no acuden a sus citas médicas lo cual hace complicado identificar los problemas nutricionales en este grupo etario.
- Factores psicosociales: se destaca los malos hábitos alimenticios, pobreza, soledad, depresión, estilo de vida, anorexia, pérdida de algún familiar y limitación de recursos (34).

#### **4.2.8. Nutrición en el adulto mayor**

La alimentación y nutrición son elementos claves para el mantenimiento de la salud física y psicológica en el adulto mayor, ya que ayuda a mejorar la calidad de vida, por tal motivo se le debe otorgar una dieta adecuada, suficiente, variada, equilibrada, inocua y apetitosa que cumplan con todos los requerimientos nutricionales.

El envejecimiento provoca cambios que modifica el metabolismo causando procesos fisicoquímicos que alteran el organismo e influyen en estado nutricional, mostrando así en la cavidad bucal oscurecimiento y desgate de las piezas dentarias o, alguna consecuencia de una enfermedad como la periodontitis, también contribuye los factores socioculturales o fármacos que modifican el proceso de deglución.



Se ha evidenciado que el aporte energético va disminuyendo con la edad y por lo cual una baja ingesta calórica ocasiona un trastorno que se le ha denominado “anorexia del envejecimiento” con un índice de prevalencia de un 20-30% perjudicando mayoritariamente a las mujeres adultas mayores institucionalizadas (35).

#### **4.2.9. Requerimientos nutricionales**

A medida que avanzamos con la edad disminuye el gasto basal, puesto que existe una pérdida de musculatura lo que ocasiona una reducción del requerimiento de energía del adulto mayor. Por lo cual según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) menciona que las necesidades energéticas van descendiendo a partir de los 25 y 45 años lo que equivale a un 3% por decenio, además la población de 45 y 65 años con un 7,5% por lo cual la demanda calórica disminuye cerca de un 20% desde los 20 y 65 años (36).

#### **4.2.10. Gasto energético basal (GEB)**

Es considerado aquel gasto de energía mínima requerida para que el ser humano pueda realizar las funciones vitales en condiciones normales, en donde este gasto va disminuyendo con la edad y se influenciado por el género (femenino o masculino), composición corporal, temperatura del ambiente y existencia de alguna patología.

Formula de gasto energético basal según Harris-Benedict

#### **Hombre**

$$66,47 + (13,75 * \text{Peso ideal}) + (5 * \text{Talla cm.}) - (6,76 * \text{edad años})$$

### **Mujer**

$$655,1 + (9,567 * \text{Peso ideal}) + (1,85 * \text{Talla cm.}) - (4,68 * \text{edad años})$$

Formula de gasto energético basal según OMS

### **Hombre**

$$13,5 \text{ peso} + 487$$

### **Mujer**

$$10,5 \text{ peso} + 596$$

Mediante la fórmula de Harris & Benedict y OMS podemos estimar la tasa metabólica en reposo energético basal para conocer el requerimiento energético en reposo y así conocer las necesidades alimenticias del adulto mayor (36).

#### **4.2.11. Gasto energético total**

Se denomina a la cantidad de calorías que un individuo necesita para poder realizar actividades de la vida diaria y comprende el gasto energético en reposo (GER), el efecto térmico de los alimentos (ETA), la actividad física (AF) y el factor de injuria (Tabla 4)

La distribución de las comidas para un buen aporte energético para realizar todas sus funciones de las actividades diarias se determina de la siguiente manera: el desayuno corresponde alrededor de un 25-30%, la media mañana al 5%, el almuerzo 35-40%, la media tarde 5-10% y la cena 20-25%.

**Tabla 4**

Ecuación Harris-Benedict x factor de actividad física x factor de estrés

Actividad	Factor de corrección	Factor de corrección	Estrés
<b>Reposo</b>	1	1.3 por grado >37°C	Fiebre
<b>Muy ligera</b>	1.3	1.2	Cirugía menos
<b>Ligera</b>	1.5-1.6	1.3	Sepsis
<b>Moderada</b>	1.6-1.7	1.4	Cirugía mayor
<b>Intensa</b>	1.9-2.1	1.5	Politraumatismo
<b>Muy</b>	2.2-2.3	1.5-2.05	Quemaduras
	0.7	0.9-1.3	Cáncer
	1.2	Malnutrición	
		Infeción moderada	

**Fuente:** Elaboración propia con base en la referencia.(37)

#### **4.2.12. Requerimiento de macronutrientes**

##### **4.2.12.1. Hidratos de carbono**

Los carbohidratos constituyen una las principales fuentes de aporte energético que representa el 50-60% de las calorías total en la dieta de cada individuo. Este tipo de macronutriente se divide en carbohidratos simples (azúcares) y carbohidratos complejos (almidones): un gramo de carbohidratos aporta 4 kilocalorías (37).

##### **4.2.12.2. Carbohidratos simples**

Conocidos también como monosacáridos, ya que son considerado de fácil digestibilidad, sin embargo, elevan la glucemia de manera rápida en el organismo. Estos carbohidratos no deben exceder entre el 10 al 12% del suministro energético total, en donde encontramos al arroz y pan blanco o los que tengan añadido harinas blancas, bebidas gaseosas, helados, gelatinas, etc. (37).

#### **4.2.12.3. Carbohidratos complejos**

Representan un aporte energético total de 85 a 90% en donde son aquellos de digestibilidad lenta por lo que se incrementan de manera gradual la glucemia en el organismo como son: arroz, pasta y panes integrales, legumbres, hortalizas, almidones y féculas (37).

#### **4.2.12.4. Proteínas**

Son moléculas que se constituyen por aminoácidos, tienen un aporte energético alrededor de 12-15% y en el cual su alimentación debe ser de 1-1,2 g/kg de peso.

Desempeñan muchas funciones a nivel estructural, enzimática, protectora, reguladora, homeostática, entre otras. Asimismo, es importante incorporar el consumo de proteínas en la etapa de envejecimiento en vista de que existe una pérdida de masa muscular; las proteínas aportan 4 kilocalorías por gramo (37).

#### **4.2.12.5. Grasa**

Los lípidos representan de un 30-35% del aporte energético en el organismo, estas las encontramos en tres presentaciones como son: fosfolípidos, triglicéridos y colesterol. Entre sus funciones está el almacenamiento de energía, soporte estructural del cuerpo humano, transporte, y regulación térmica. Un gramo de lípidos aporta 9 kilocalorías. El aporte energético de las grasas saturadas no excede del 7-10% representando incluso un 30% que se llevara a cabo en la unión de mono y poliinsaturada. A las grasas monoinsaturadas se las conocen como las “grasas buenas “. En este grupo encontramos alimentos de origen animal (cerdo, pollo, etc.) y vegetal (aguacate, mantequilla de maní, aceite canola, oliva, etc.).

Las grasas poliinsaturadas, al igual que las grasas monoinsaturadas también es considerada como “grasa saludable”; aquí encontramos el omega 3 (ácido

linolénico) y omega 6 (omega linoleico), lo cual representa múltiples beneficios en la salud del adulto mayor.

Los ácidos graso trans son grasas insaturadas que si presentan un consumo excesivo puede ser dañino para la salud del individuo dando como consecuencias enfermedades cardiovasculares y en el mercado los encontramos como: productos de bollerías y repostería (37).

**Tabla 5**

*Clasificación de ácidos grasos*

<b>Tipo</b>	<b>Alimentos</b>
<b>Saturada</b>	Carnes, embutidos, lácteos, mantequilla, margarina no polinsaturada, coco, palma.
<b>Monoinsaturada</b>	Aceite de oliva, frutos secos.
<b>Polinsaturada 10%</b>	Pescado azul con omega3, aceite de soja y girasol, margarina polinsaturada.
<b>Colesterol</b>	≤ 300 mg/día

**Fuente:** Elaboración propia con base en la referencia (37)

#### **4.2.13. Requerimiento de micronutrientes**

Las vitaminas son sustancias que el cuerpo humano requiere para su crecimiento y desarrollo en condiciones normales, además que modulan y catalizan diversas reacciones metabólicas (37).

##### **4.2.13.1. Vitamina A**

La vitamina antixeroftálmica o retinol, tiene como función la creación de proteínas denominadas carotenoides que ayudan a mejorar la visión y de las glucoproteínas que su objetivo es a nivel celular epitelial. En adultos mayores la vitamina A que se almacena en el hígado no va descendiendo con la edad, sin embargo, hay una mayor concentración sérica cuando es administrada. Su déficit provoca queratinización de la córnea, pérdida de la piel, incremento de infección y variaciones en su reproducción (37).

#### **4.2.13.2. Vitamina D**

El Colecalciferol es un nutriente que está relacionado con el calcio, ya que ayuda a una mayor absorción en el organismo y de igual manera actúa en el metabolismo del fósforo. Los adultos mayores institucionalizados son propensos a presentar un déficit de vitamina D por la escasa exposición de los rayos del sol y pobre ingesta de alimentos ricos de esta vitamina. Además, otros individuos con riesgo son aquellas que consumen medicamentos tales como (rifampicina, antiepilépticos), y los que padecen patológicas relaciones a problemas renales y hepáticos (37).

#### **4.2.13.3. Vitamina E**

El Tocoferol es importante para el metabolismo de las células, ayuda al sistema inmunológico, es antioxidante y defensor coronario. Su carencia no es usual, no obstante, causa trastornos neurológicos y variación en el sistema reproductor (37).

#### **4.2.13.4. Vitamina K**

Es una sustancia que presenta una serie de funciones beneficiosas para el organismo del cuerpo humano, puesto que actúa como factor de coagulación, y sintetiza ciertas proteínas que se encuentran en el hígado, asimismo hay medicamentos como; antibióticos que alteran la absorción en el intestino, diarreas o anticoagulante que ocasiona carencias de la vitamina K, produciendo riesgo de hemorragias (37).

#### **4.2.13.5. Vitamina B1**

La tiamina es una vitamina hidrosoluble cuyo déficit provoca el Beri Beri. Se encuentra mayormente en individuos alcohólicos y con un nivel socioeconómico bajo. En los alimentos que encontramos la vitamina B1 son:

pistachos, legumbres, mantequilla, habas, leche, carne de cerdo, tomates, etc. (37).

#### **4.2.13.6. Vitamina B2**

La Riboflavina es una sustancia que interviene en las reacciones Red Ox. Su carencia ocasiona anemia normocrómica y normocítica, hiperemia, odinofagia, entre otras enfermedades. La vitamina B2 se encuentra en alimentos tales como: queso, huevo, cereales y pescado (salmón) (37).

#### **4.2.13.7. Vitamina B6**

La Piridoxina es un nutriente ayuda a mantener un buen desarrollo el sistema nervioso e interviene en el metabolismo de los aminoácidos. Si se consume en exceso la vitamina B6 puede producir daños a nivel nervioso y pérdida en la capacidad funcional. Se encuentra en alimentos como: pollo, futas, verduras, huevos, lácteos, pescado (bacalao), y cereales (37).

#### **4.2.13.8. Vitamina B12**

La Cianocobalamina es una vitamina primordial para el mantenimiento de las células, la creación del material genético y la producción de glóbulos rojos. Su carencia causa incremento de trastorno cardiovascular, anemia megaloblástica, y anormal funcionamiento a nivel neuronal y cerebral. Se suele encontrar la vitamina B12 en alimentos como: pollo, carnes, pescados (sardinias) y en huevos, pero en menor cantidad (37).

#### **4.2.13.9. Vitamina B9**

El ácido fólico o folato es una vitamina que es imprescindible para el metabolismo de los aminoácidos y la creación de nuevas células. Su carencia ocasiona trastornos gastrointestinales, en donde por tratar a esta patológica provoca que exista una interacción fármaco nutriente, lo que conlleva a una

escasa absorción de la vitamina B9, asimismo en unión con el déficit de la vitamina B12 y B6 causa la anemia megaloblástica, variaciones psíquicas y neuropatía periférica (37).

#### 4.2.13.10. Vitamina C

El Acido ascórbico tiene como funciones antioxidantes, reservorio de hierro y actúa como defensor en riesgo cardiovascular. Su déficit provoca el escorbuto por lo cual un consumo adecuado en alimentos ricos en vitamina C es de suma importancia. Podemos encontrar esta vitamina en alimentos como: coliflor, coles de brúcelas, verduras, pimiento morrón, etc. (37).

**Tabla 6**

*Requerimiento de vitaminas*

<b>Vitaminas</b>	<b>Requerimiento</b>
B1 (Tiamina) mg	H: 1,2 M: 1,1
B2 (Riboflavina) mg	H: 1,3 M:1,2
B6 (Piridoxina) mg	H:1,4 M:1,2
Niacina mg	H:16 M:14
B12 (Cobalamina) µg	3
Acido Ascórbico (vit C) mg	100
Retinol (Vit A) µg	400
Calciferol (Vit D) µg	H: 10-15 M: 10-15
Tocoferol (Vit E) µg	H: 12-15 M: 11-15
Filoquinona (Vit K) µg	H: 65 M: 80

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia (38)

#### 4.2.14. Requerimiento de agua en el adulto mayor

De acuerdo con las necesidades del adulto mayor requiere un aporte hídrico que este alrededor de 30-35 ml/ kg peso al día o 1 a 1,5 ml/ kcal de relación a la ingesta de agua en su dieta.

Un adulto mayor sano con peso de 50 a 70 kg necesita un requerimiento de 2 -2,5 litros/ día es decir que debe consumir de 8 a 12 vasos al día (39).



**Tabla 7***Requerimiento de minerales*

<b>Minerales</b>	<b>Requerimientos</b>
Potasio mg	1,200-2,000
Sodio mg	Hasta 2,500 (Hasta 5,000 mg en forma de sal común)
Calcio mg	800-1,200
Magnesio mg	250-300
Hierro µg	10,0
Zinc µg	H: 10,0 M: 7,0
Cobre µg	1,0-1,5
Cromo mg	200-250
Selenio µg	50-70
Yodo µg	100-140
Magnesio µg	150-800

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia (38)

#### **4.2.15. Alimentación en adultos mayores institucionalizadas**

La población adulta mayor institucionalizadas consiste en que residen en hogares, asilos, casas de salud o instituciones similares, ellas generalmente son mujeres solteras, divorciadas o viudas, sin educación superior las cuales se internan por problemas psicológicos, abandono, soledad o propio de una decisión familiar; específicamente en aspectos alimenticios según varios estudios realizados se encuentran en desequilibrio nutricional que son originados por ingestas inadecuadas de energía y/o nutrientes (40).

#### **4.2.16. Alimentación en adultos mayores no institucionalizadas**

Las adultas mayores que no pertenecen a instituciones, a nivel nutricional se encuentran limitadas debido a que intervienen factores económicos, de salud, sociales y psicológicos, sin embargo, por medio de un estudio se obtuvo que estas personas presentan una distribución adecuada de su alimentación en sus tiempos de comida, a pesar de que su consumo frecuente de comidas se basa en alimentos inadecuados para su grupo etario (40).

### **4.3. Marco legal**

La Constitución de la Republica del Ecuador nos indica en el título II sobre Derechos, Capítulo II de los Derechos del Buen Vivir, Sección I sobre agua y alimentación:

**Art. 12.-** El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida (41).

**Art. 13.-** Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales.

El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria (41).

En la sección II sobre Ambiente sano:

**Art. 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados (41).

**Art. 15.-** El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos

experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional (41).

Sobre Cultura y Ciencia, en la sección IV:

**Art. 21.-** Las personas tienen derecho a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus culturas y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas. No se podrá invocar la cultura cuando se atente contra los derechos reconocidos en la Constitución (41).

**Art. 22.-** Las personas tienen derecho a desarrollar su capacidad creativa, al ejercicio digno y sostenido de las actividades culturales y artísticas, y a beneficiarse de la protección de los derechos morales y patrimoniales que les correspondan por las producciones científicas, literarias o artísticas de su autoría (41).

**Art. 23.-** Las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad. El derecho a difundir en el espacio público las propias expresiones culturales se ejercerá sin más limitaciones que las que establezca la ley, con sujeción a los principios constitucionales (41).

**Art. 24.-** Las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre (41).

**Art. 25.-** Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales (41).

Sobre Salud, en la VII sección:

**Art. 32.-** La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (41).

En el capítulo III de los Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria, se expresa que:

**Art. 35.-** Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad (41).

**Art. 36.-** Las personas adultas mayores recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, y protección contra la violencia. Se considerarán personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad (41).

**Art. 37.-** El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.
2. El trabajo remunerado, en función de sus capacidades, para lo cual tomará en cuenta sus limitaciones.
3. La jubilación universal.
4. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
5. Exenciones en el régimen tributario.
6. Exoneración del pago por costos notariales y registrales, de acuerdo con la ley.
7. El acceso a una vivienda que asegure una vida digna, con respeto a su opinión y consentimiento (41).

**Art. 38.-** El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas entre áreas urbanas y rurales, las inequidades de género, la etnia, la cultura y las diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades; asimismo, fomentará el mayor grado posible de autonomía personal y participación en la definición y ejecución de estas políticas.

En particular, el Estado tomará medidas de:

1. Atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario, en un marco de protección integral de derechos.

Se crearán centros de acogida para albergar a quienes no puedan ser atendidos por sus familiares o quienes carezcan de un lugar donde residir de forma permanente.

2. Protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica. El Estado ejecutará políticas destinadas a fomentar la participación y el trabajo de las personas adultas mayores en entidades públicas y privadas para que contribuyan con su experiencia, y desarrollará programas de capacitación laboral, en función de su vocación y sus aspiraciones.

3. Desarrollo de programas y políticas destinadas a fomentar su autonomía personal, disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social.

4. Protección y atención contra todo tipo de violencia, maltrato, explotación sexual o de cualquier otra índole, o negligencia que provoque tales situaciones.

5. Desarrollo de programas destinados a fomentar la realización de actividades recreativas y espirituales.

6. Atención preferente en casos de desastres, conflictos armados y todo tipo de emergencias.

7. Creación de regímenes especiales para el cumplimiento de medidas privativas de libertad. En caso de condena a pena privativa de libertad, siempre que no se apliquen otras medidas alternativas, cumplirán su sentencia en centros adecuados para el efecto, y en caso de prisión preventiva se someterán a arresto domiciliario.

8. Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas.

9. Adecuada asistencia económica y psicológica que garantice su estabilidad física y mental (41).

De acuerdo con lo redactado en la Ley Orgánica de Protección Prioritaria de los Derechos de las Personas Adultas Mayores, título I, Principios y disposiciones fundamentales, se expresa que:

**Art. 4.-** Principios fundamentales y Enfoques de atención. Para la aplicación de la presente Ley, se tendrán como principios rectores:

a) Atención prioritaria: Las instituciones públicas y privadas están obligadas a implementar medidas de atención prioritaria y especializada; y generar espacios preferenciales y adaptados que respondan a las diferentes etapas y necesidades de las personas adultas mayores, en la dimensión individual o colectiva;

b) Igualdad formal y material: Todas las personas adultas mayores son iguales ante la ley y gozarán de su protección y beneficio sin discriminación alguna. Se garantizará el trato justo y proporcional en las condiciones de acceso y disfrute de satisfacciones necesarias para el bienestar de las personas adultas mayores, sin distinción de ninguna naturaleza, respetando los enfoques de género, generacional, intercultural, movilidad humana, territorial y de integralidad de derechos.

c) Integración e inclusión: Se garantiza de manera progresiva la incorporación de las personas adultas mayores, en las actividades públicas y privadas que sean de su interés, valorando y respetando la diversidad humana con el objetivo de convivir, contribuir y construir oportunidades reales para el ejercicio de sus derechos.

d) In dubio pro personae: En caso de duda razonable sobre el alcance de las disposiciones legales o reglamentarias, estas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de las personas adultas mayores. En caso de

existencia de dos normas de la misma jerarquía, aplicables a un determinado caso, se optará por la más favorable a la persona adulta mayor, la cual se aplicará íntegramente;

e) No discriminación: Se prohíbe toda discriminación o distinción no razonable contra las personas adultas mayores, ni deberá estar sujeta a acciones u omisiones que tengan como efecto anular, excluir o restringir el reconocimiento, goce o ejercicio en igualdad de condiciones de los derechos fundamentales en la esfera política, económica, social, cultural o en cualquier otra circunstancia de la vida pública o privada.

f) Participación: Se procurará la intervención protagónica de las personas adultas mayores, en todos los espacios públicos de toma de decisiones, en el diseño, elaboración y ejecución de planes, programas y proyectos que sean de su interés. El Estado proveerá los mecanismos y medidas necesarias para su participación plena y efectiva, con valoración especial sobre sus vivencias y conocimientos, en el desarrollo social, económico, cultural y político del Estado;

g) Responsabilidad social colectiva: Será obligación solidaria del Estado, sociedad y la familia respetar los derechos de las personas adultas mayores, así como generar condiciones adecuadas y eficaces para el desarrollo de sus proyectos de vida, y de manera preferente cuando se encuentren en condición de vulnerabilidad;

h) Principio de Protección: Es deber del Estado brindar garantías necesarias para el pleno goce y ejercicio de los derechos de las personas adultas mayores. Todos los ciudadanos están obligados a prestar a las personas adultas mayores la protección oportuna, adecuada, prioritaria y especializada, para la garantía y eficacia de sus derechos, así como aportar a la efectiva tutela cuando estos han sido vulnerados;



i) Universalidad: Los derechos consagrados en la presente Ley, tienen el carácter de universales y se aplicarán a todas las personas adultas mayores sin distinción alguna. Sin embargo, el Estado podrá particularizar las políticas públicas en las poblaciones en situación desfavorable y vulnerable, para reducir brechas sociales, culturales y económicas;

j) Restitución: La autoridad competente deberá adoptar medidas y acciones concretas para asegurar la restauración de los derechos violentados, garantizando el goce efectivo y el respeto permanente de los mismos;

k) Integralidad y especificidad: El Estado a través de la autoridad competente deberá adoptar estrategias y acciones integrales que orienten los servicios para brindar atención especializada a las personas adultas mayores, atendiendo a su particularidad;

l) Protección especial a personas con doble vulnerabilidad: Las entidades integrantes del Sistema garantizarán la efectiva aplicación del derecho a la protección especial, particularmente de aquellas con discapacidad, personas privadas de libertad, quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, personas en situación de riesgo, víctimas de violencia doméstica y sexual, desastres naturales o antropogénicos, por constituir una situación de doble vulnerabilidad.

**Enfoques de atención:** Cada uno de los actores y componentes del Sistema Nacional de Atención a las personas adultas mayores se regirán en sus acciones por los principios y reglas propios de los siguientes enfoques:

**Enfoque de ciclo de vida.** La protección de los derechos debe diseñarse de modo dinámico y flexible para garantizar el bienestar de las personas en las distintas fases o etapas del ciclo vital, al igual que la promoción y fomento del respeto intergeneracional;

**Enfoque de Género.** Permite comprender la construcción social y cultural de roles entre hombres y mujeres, que históricamente han sido fuente de inequidad, violencia y vulneración de derechos y que deben ser modificados a favor de roles y prácticas sociales que garanticen la plena igualdad de oportunidades entre personas diversas y de una vida libre de violencia.

**Enfoque Intergeneracional.** Se reconocerá el conocimiento y la experiencia de las personas adultas mayores y se potenciará estos saberes por su valor y aportes en las diferentes esferas de la vida social; política y económica.

**Enfoque Poblacional.** El reconocimiento de la diversidad para la política pública supone pertinencia y adaptabilidad cultural en la acción y organización estatal, junto con la inclusión, integración e integralidad para responder con la especificidad y especialidad que requiere cada una de las personas, colectivos y grupos poblacionales que componen el país.

**Enfoque Urbano - Rural.** Es la perspectiva de dónde y cómo se dará respuesta a las necesidades de la sociedad, integrando la política pública con el territorio, los actores y sectores en función de la localización, cobertura y pertinencia; y,

**Enfoque Intercultural.** Se reconoce el desarrollo de las capacidades humanas, la integración y la participación individual o colectiva de las personas adultas mayores pertenecientes a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, desde la práctica de las ciencias, tecnologías, saberes ancestrales y recursos genéticos, para el diseño de política pública que permita el efectivo ejercicio de sus derechos, por ser sujetos trascendentales para la preservación y transmisión de dicho conocimiento (42).

En el Título III, De los Derechos, Exoneraciones y Beneficios de las Personas Adultas Mayores, capítulo IV, que habla sobre los Derechos a la Cultura, Deporte y Recreación, tenemos los siguientes artículos:

**Art. 19.- Derecho a la cultura.** Las personas adultas mayores tienen derecho a acceder, aportar, participar y disfrutar de las actividades culturales, artísticas y espirituales, en el marco de la diversidad. Para la generación de estas medidas las entidades del Sistema Nacional de Cultura y los gobiernos autónomos descentralizados, impulsarán la participación de las organizaciones de personas adultas mayores, en la planificación y realización de proyectos culturales y de divulgación, contando además con el apoyo de la sociedad (42).

**Art. 20.- Deporte, recreación y turismo.** El Estado a través de las autoridades nacionales rectoras del deporte, turismo y los gobiernos autónomos descentralizados dentro del ámbito de sus competencias, crearán programas que generen espacios para estimular el desarrollo de las potencialidades y capacidades físicas, deportivas, recreativas y turísticas de las personas adultas mayores (42).

En la sección XI, que habla sobre el Derecho a la Salud Integral, Física, Mental, Sexual y Reproductiva, se desarrollan los siguientes artículos:

**Art. 42.- Del derecho a la salud integral.** El Estado garantizará a las personas adultas mayores el derecho sin discriminación a la salud física, mental, sexual y reproductiva y asegurará el acceso universal, solidario, equitativo y oportuno a los servicios de promoción prevención, recuperación, rehabilitación, cuidados paliativos, prioritarios, funcionales e integrales, en las entidades que integran el Sistema Nacional de Salud, con enfoque de género, generacional e intercultural. El Estado desarrollará acciones que optimicen las capacidades intrínsecas y funcionales de las personas mayores, con especial énfasis en actividades de promoción de la salud mental, salud sexual y salud reproductiva, nutrición, actividad física y recreativa en la población adulto mayor. De conformidad con la Ley Orgánica que Regula a las Compañías que Financien Servicios de Atención Integral de Salud Prepagada y a las de Seguros que Oferten Cobertura de Seguros de Asistencia Médica se prohíbe a dichas empresas negar el servicio a las personas adultas mayores, a

quienes deberá darse atención preferencial y especializada. En caso de incumplimiento, se procederá conforme a los procedimientos y sanciones establecidos en la mencionada ley (42).

**Art. 43.- Sobre la importación de medicamentos para el tratamiento de las personas adultas mayores.** Los medicamentos necesarios para el tratamiento especializado, geriátrico y gerontológico que no se produjeran en el país, podrán ser importados, libres del pago de impuestos y de derechos arancelarios, por las instituciones dedicadas a la protección y cuidado de las personas adultas mayores, previa autorización de la autoridad nacional de inclusión económica y social y de la salud pública (42).

**Art. 44.- Sobre la prestación de servicios de salud para las personas adultas mayores indigentes.** Las entidades del Sistema Nacional de Salud no podrán negar la prestación de sus servicios a las personas adultas mayores indigentes (42).

**Art. 45.- Servicios de salud.** Los establecimientos de salud públicos y privados, en función de su nivel de complejidad contarán con servicios especializados para la promoción, prevención, atención y rehabilitación de los adultos mayores. Su funcionamiento se regirá por lo dispuesto en las leyes vigentes y sus Reglamentos y las normas que para el efecto expida la Autoridad Sanitaria Nacional (42).

**Art. 46.- Atención médica prioritaria en situación de emergencia.** Las personas adultas mayores serán atendidas de manera prioritaria e inmediata con servicios profesionales emergentes, suministros de medicamentos e insumos necesarios en los casos de emergencia, en cualquier establecimiento de salud público o privado, sin exigir requisitos o compromiso económico previo. Se prohíbe a los servicios de salud públicos y privados exigir a la persona adulta mayor en estado de emergencia o a las personas encargadas de su cuidado que presenten cualquier documento de pago o garantía, como condición previa para su ingreso (42).

**Art. 47.- Servicios Especializados en atención Geriátrica.** La autoridad sanitaria nacional implementará, desarrollará y fortalecerá los servicios especializados en geriatría, desde el nivel que lo determine el Reglamento en concordancia con la normativa aplicable a la materia; y, controlará el cumplimiento de las disposiciones señaladas en esta sección (42).

Con respecto a la Codificación de la Ley del Anciano, en el capítulo III, De los Servicios, se presentan los siguientes artículos:

**Art. 7.-** Los servicios médicos de los establecimientos públicos y privados, contarán con atención geriátrico-gerontológica para la prevención, el diagnóstico y tratamiento de las diferentes patologías de los ancianos y su funcionamiento se regirá por lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento y Código de la Salud (43).

**Art. 8.-** Créase el Instituto Nacional de Investigaciones Gerontológicas, adscrito al Ministerio de Bienestar Social, con sede en la ciudad de Vilcabamba, provincia de Loja. Los fines y objetivos de dicha institución constarán en el Reglamento de la presente Ley. El Ministerio de Economía y Finanzas, efectuará las regulaciones correspondientes en el Presupuesto General del Estado, a partir de 1998, a fin de dar cumplimiento a la creación ordenada en el inciso anterior (43).

**Art. 9.-** Establécese la Procuraduría General del Anciano, como organismo dependiente del Ministerio de Bienestar Social, para la protección de los derechos económico-sociales y reclamaciones legales del anciano. Sus atribuciones constarán en el reglamento (43).

**Art. 10.-** Los ancianos indigentes, o que carecieren de familia, o que fueren abandonados, serán ubicados en hogares para ancianos o en hospitales geriátricos estatales. Para el cumplimiento de esta disposición, el Ministerio de Bienestar Social, facilitará la infraestructura necesaria. Los ancianos abandonados recibirán ayuda obligatoria en los hogares de protección estatal,

mientras se resuelva la pensión de alimentos y si no fuere posible determinar familiares que asuman la pensión alimenticia, éstos continuarán en los referidos hogares de protección (43).

**Art. 11.-** En las reclamaciones alimenticias formuladas por los ancianos, el juez de la causa fijará una pensión, tomando en cuenta las reglas de la sana crítica. Los hijos deben respeto y obediencia a sus progenitores, y deben asistirlos, de acuerdo a su edad y capacidad económica, especialmente en caso de enfermedad, durante la tercera edad y cuando adolezcan de una discapacidad que no les permita valerse por sí mismos. Se reconoce acción popular a favor de los ancianos en las reclamaciones de alimentos. Por lo tanto cualquier persona que conozca que los hijos han abandonado a sus padres en estado de ancianidad, pondrá en conocimiento del defensor del pueblo y/o juez de lo civil del domicilio del anciano, el particular y éste de oficio iniciará la acción legal pertinente y fijará la pensión tomando en cuenta las normas establecidas en el Código Civil y el Código de Procedimiento Civil que rigen para el efecto. La reclamación podrá ser planteada únicamente en contra de aquellos parientes del anciano que tengan hasta el segundo grado de consanguinidad con él (43).

**Art. 12.-** El monto de las donaciones registradas en el Ministerio de Bienestar Social, que efectúen personas naturales o jurídicas a instituciones o programas de atención a la población mayor de sesenta y cinco años será deducible del impuesto a la renta conforme a la ley (43).

**Art. 13.-** Los medicamentos necesarios para el tratamiento especializado, geriátrico y gerontológico, que no se produjeran en el país, podrán ser importados, libres del pago de impuestos y de derechos arancelarios, por las instituciones dedicadas a la protección y cuidado de los ancianos, previa autorización de los ministerios de Bienestar Social y Salud Pública (43).

**Art. 14.-** Toda persona mayor de sesenta y cinco años de edad y con ingresos mensuales estimados en un máximo de cinco remuneraciones básicas

unificadas o que tuviera un patrimonio que no exceda de quinientas remuneraciones básicas unificadas, estará exonerada del pago de toda clase de impuestos fiscales y municipales. Para la aplicación de este beneficio no se requerirá de declaración administrativa previa, provincial o municipal. Si la renta o patrimonio excede de las cantidades determinadas en el inciso primero, los impuestos se pagarán únicamente por la diferencia o excedente (43).

**Art. 15.-** Las personas mayores de 65 años, gozarán de la exoneración del 50% de las tarifas de transporte aéreo, terrestre, marítimo y fluvial, y de las entradas a los espectáculos públicos, culturales, deportivos, artísticos y recreacionales. Para obtener tal rebaja bastará presentar la cédula de identidad o de identidad y ciudadanía, o el carné de jubilado o pensionista del Seguro Social Ecuatoriano. Se exonera el 50% del valor del consumo que causare el uso de los servicios de un medidor de energía eléctrica cuyo consumo mensual sea de hasta 120 Kw/hora; de un medidor de agua potable cuyo consumo mensual sea de hasta 20 metros cúbicos, el exceso de estos límites pagará las tarifas normales y, el 50% de la tarifa básica residencial de un teléfono de propiedad del beneficiario en su domicilio. Todos los demás medidores o aparatos telefónicos que consten a nombre del beneficiario o su cónyuge o conviviente, pagarán la tarifa normal. Para tal rebaja, bastará presentar la cédula de identidad o de identidad y ciudadanía, o el carné de jubilado y pensionista del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, datos que deberán ser debidamente verificados por las empresas que prestan estos servicios. En caso de negativa, la empresa deberá informar al peticionario, por escrito y en forma motivada, los fundamentos de su resolución. Además, se exonera el 50% del valor de consumo que causare el uso de los servicios de los medidores de energía eléctrica, de agua potable y de la tarifa de teléfono a las instituciones sin fines de lucro que den atención a las personas de la tercera edad como: asilos, albergues, comedores e instituciones gerontológicas (43).

**Art. 16.-** Las clínicas y hospitales privados pondrán a disposición de los ancianos indigentes un equivalente al 5% de su infraestructura, bien sea construyendo instalaciones o bien poniendo a disposición parte de las existentes (43).



## **5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

Existe una mayor prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en las mujeres adultas mayores institucionalizadas que en las no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 8**

Identificación y clasificación de variables

<b>Variable</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>Escala</b>
<b>Riesgo de sarcopenia</b>	SARC-F	Alto riesgo de sarcopenia Bajo riesgo de sarcopenia
	Dinamometría	Fuerza muscular débil Fuerza muscular normal
<b>Estado nutricional</b>	Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)	Estado nutricional normal Riesgo de malnutrición Malnutrición
	Balanza de bioimpedancia (Inbody)	Cuantitativo
<b>Talla</b>	Estadiómetro	Cuantitativo
<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>	Fórmula de Quetelet: Peso kg/talla m <sup>2</sup>	Bajo peso
		Normopeso
		Sobrepeso Obesidad
<b>Circunferencia de pantorrilla</b>	Cinta antropométrica	Desnutrido No desnutrido
		Balanza de bioimpedancia eléctrica
<b>Masa muscular (kg)</b>	Balanza de bioimpedancia eléctrica	Baja Normal
		Balanza de bioimpedancia eléctrica
<b>% Masa grasa</b>	Balanza de bioimpedancia eléctrica	Normal Alta

Fuente: Elaboración propia.

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1. Justificación de elección del diseño**

El presente trabajo de investigación tiene un diseño descriptivo, prospectivo, transversal. Es descriptivo, ya que no se va a realizar ninguna intervención en a variable de estudio. Es de tipo prospectivo debido a que se recogieron los datos en el lugar establecido y es de tipo transversal porque se valoró una sola vez a la población de estudio.

### **7.2. Población y muestra**

La población estudiada fue de 62 adultos mayores de sexo femenino, cuyo rango de edad osciló entre los 60 y 95 años de edad. La muestra fue obtenida del Asilo "Sociedad de Señoras Conferencia San Vicente de Paúl" y de la Fundación "Para la Obra de Dios" de la ciudad de Guayaquil.

La muestra fue dividida en 2 grupos: institucionalizadas y no institucionalizadas. El grupo de institucionalizados pertenecieron al asilo "Sociedad de Señoras Conferencia San Vicente de Paúl", con 24 mujeres cumplían con los criterios de inclusión.

El grupo no institucionalizado, fueron 38 mujeres que asisten a la fundación "Para la Obra de Dios", y que cumplían con todos los criterios de inclusión. Este grupo asiste regularmente a la fundación donde realizan actividades recreativas, terapia física, bailoterapia, entre otras actividades, que ayudan a fomentar un estilo de vida más saludable.

#### **7.2.1. Criterios de inclusión**

- Adultos mayores entre 60 y 95 años

- Sexo femenino
- Autovalentes o con dependencia leve

### **7.2.2. Criterios de exclusión**

- Quienes no den su consentimiento para realizar el estudio
- Quienes no se encuentren en pleno uso de sus facultades mentales
- Quienes por su condición física no se le pueda realizar la valoración de composición corporal
- Quienes presenten enfermedad terminal, crónica inestable o no compensada.

## **7.3. Técnica e instrumentos de recogida de datos**

### **7.3.1. Técnicas**

Para la recolección de datos se ha utilizado como técnica de investigación el cuestionario o encuesta, los cuales nos aporta información puntual con respecto a lo que necesitamos investigar.

Esta técnica también es muy útil para el desarrollo de estudios masivos a través de técnicas de muestreo que facilita el procesamiento de datos.

Se ha utilizado también la observación indirecta, la cual ha permitido percibir cuando el participante expresa duda, inseguridad o miedo al responder alguna pregunta o sobre algún tema, y así se ha procedido a ayudarlo o guiarlo en su comprensión para una respuesta más certera.

Para la obtención de la composición corporal y estado nutricional, se usaron las técnicas de antropometría y bioimpedancia.

### **7.3.2. Instrumento**

Como primer paso, se procedió a leer y explicar el contenido del consentimiento informado a cada uno de los participantes. Una vez que aclararon sus dudas y aceptaron su participación, cada participante procedió a firmarlo.

#### **7.3.2.1. Consentimiento informado**

Documento que el profesional de la salud emite para el paciente, en donde se informa y explica sobre los objetivos, procedimientos, beneficios y riesgos de la intervención o estudio que se le vaya a realizar. De estar de acuerdo, el paciente procede a firmarlo, aceptando los beneficios o riesgos que impliquen su aplicación y, libera al profesional de la salud de cualquier suceso que acontezca, de los ya descrito en éste. El paciente está en la libertad de desistir en cualquier momento que lo decida.

El consentimiento informado se apoya en el derecho que tiene una persona competente de elegir en su salud de acuerdo con sus principios y lo que quiere para su vida (44).

#### **7.3.2.2. Historia Clínica**

Es una herramienta que comprende una recopilación de múltiples datos sobre cada paciente que asiste a la atención médica en donde contiene: anamnesis, valoración física, psicológica, estudios bioquímicos, antecedentes personales, familiares y quirúrgicas, además de la evolución clínica.

Tiene como finalidad reconocer de manera inmediata la asistencia de pacientes para así tratarlo precozmente, y facilitar el trabajo de médicos de la salud.

#### **7.3.2.3. Cuestionario Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF)**

El MNA-SF es la herramienta de cribado más fiable en el adulto mayor para evaluar si éste se encuentra desnutrido o si presenta riesgo de desnutrición. Este método se usa tanto en pacientes a nivel hospitalario, ambulatorio o en instituciones de larga estadía, identificando al paciente en riesgo de manera precoz, lo que permitiría lograr una intervención nutricional oportuna.

El MNA-S, forma simplificada que se deriva del Mini Nutritional Assessment Large Form en su forma completa, consiste en un cuestionario de valores importantes como ingesta, pérdida de peso, movilidad, etc., y que guarda correlación con la forma larga.

#### **7.3.2.4. Cuestionario SARC-F**

Es un instrumento diseñado para identificar de manera rápida individuos con riesgo de presentar sarcopenia mediante un cuestionario de 5 pasos. En donde cada interrogante tiene una puntuación que varía entre 0 a 2 puntos y que la sumatoria de los puntos refiere baja probabilidad sarcopenia, si la puntuación es  $\leq 3$  o alta probabilidad de sarcopenia si es  $\geq 4$ .

#### **7.3.2.5. Dinamómetro de mano digital GRIPX modelo EH101**

Dispositivo de uso profesional para la medición de fuerza de agarre, la cual se encuentra relacionada con incapacidad en la vejez, cuando envejecemos, la fuerza de agarre se va debilitando, afectando las tareas del día a día.

#### **7.3.2.6. Inbody Dial**

Análisis de impedancia bioeléctrica multifrecuencia, tipo DSM-BIA, con electrodos tetrapolares. 2 frecuencias (0kHz, 100kHz). El análisis por impedancia eléctrica es un método no invasivo que mide la composición corporal a través de la resistencia corporal y la reactancia.

#### **7.3.2.7. Antropometría**

En cuanto a la valoración antropométrica, se siguieron varias de las recomendaciones estándar utilizados para la misma: medición en las primeras horas del día, ropa ligera, no portar zapatos ni medias, no portar accesorios que entorpezcan las mediciones.

#### **7.3.2.8. Cinta antropométrica CESCORF**

Cinta con hoja plana de acero flexible para la medición de perímetros o circunferencias corporales, puntos antropométricos o diámetros. La marca Cescorf está aprobada por la Sociedad Internacional para el avance de la cineantropometría (ISAK). Las cintas que no son metálicas pueden elongarse con el paso del tiempo.

Para la medición de la circunferencia de la pantorrilla, se utilizó una cinta antropométrica metálica marca Cescorf, y se la realizó con las participantes sentadas y la pierna en un ángulo de 90°. Se tomó lectura en la parte más prominente de la pantorrilla, comprobando la medida 3 veces.

#### **7.3.2.9. Estadiómetro portátil marca Charder modelo HM200P**

Para medir la talla, se utilizó el estadiómetro portátil. Se pidió al adulto mayor que se quitara los zapatos, se parara de espalda, en contacto con el tallímetro, con los pies juntos. Se procedió a alinear la cabeza al plano de Frankfort y tomar la medida.

## 8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

**Tabla 9**

Características sociodemográficas de la muestra de obtenida

Variables		Institucionalizada		No institucionalizada		Total	
		s n= 24		s n= 38		n= 62	
		Media	DE	Media	DE	Media	DE
<b>Edad (años)</b>		83,8	5,9	73,1	8,4	77,2	9,1
		n	%	n	%	N	%
<b>Etnia</b>	Mestiza	23	96	37	97	60	97
	Afroecuatoriana	1	4	1	3	2	3
<b>Nivel de estudios</b>	Sin estudios	1	4,2	4	10,5	5	8
	Primaria	9	37,5	18	47,4	23	37
	Secundaria	9	37,5	13	34,2	18	29
	Superior	5	20,8	3	7,9	16	26
<b>Estado civil</b>	Soltera	17	71	11	29	28	45
	Casada/pareja	0	0	10	26	10	16
	Separada/divorciada	0	0	1	3	1	2
	Viuda	7	29	16	42	23	37

Fuente: Elaboración propia

### Análisis y resultado

La muestra total fue de 62 adultas mayores, con una edad promedio de 77,2 años y una desviación estándar de 9,1 de las cuales, 38 eran no institucionalizadas y el resto, institucionalizadas. Referente al nivel de estudios, casi un tercio de la población tenía instrucción básica, seguida por la instrucción secundaria. El estado civil predominante fue el de las solteras, con casi la mitad de la muestra; de cerca le siguieron las viudas. Sólo un cuarto de las mujeres no institucionalizadas tiene una pareja con la conviven, el resto de la muestra eran separadas/divorciada.



**Tabla 10**

Antecedentes patológicos personales, polifarmacia y hábitos de la población

Variables	Institucionalizadas n= 24		No institucionalizadas n= 38		Total n= 62		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Patologías</b>	Ninguna	1	4%	6	16%	7	11%
	Una	13	54%	15	39%	28	45%
	Dos o más	10	42%	17	45%	27	44%
<b>Medicamentos/día</b>	Ninguno	2	8%	8	21%	10	16%
	Uno a dos	11	46%	23	61%	34	55%
	Tres o más	11	46%	7	18%	18	29%
<b>Hábitos</b>	Alcohol	0	0%	0	0%	0	0%
	Tabaco	0	0%	0	0%	0	0%

Fuente: Elaboración propia

**Análisis y resultado**

Se evaluó una muestra de 62 adultos mayores, en donde podemos observar que de acuerdo con los antecedentes registrados en la historia clínica las participantes presentaban en su mayoría una sola patología, seguido de que las adultas mayores no institucionalizadas manifestaban de dos o más, además que esta misma población conforme a la variable medicamentos/día mostraban que su ingesta era de uno a dos representado por casi el 61% y entre hábitos tanto institucionalizada y no institucionalizadas no consumían alcohol.

**Tabla 11**

Valoración de estado nutricional a través del MNA-SF

Variables	Institucionalizadas n= 24		No institucionalizadas n= 38		Total n= 62	
	n	%	n	%	n	%
Malnutrido	6	25%	2	5,3%	8	12,9%
Riesgo de malnutrición	15	63%	10	26,3%	25	40,3%
Normal	3	13%	26	68,4%	29	46,8%

Fuente: Elaboración propia

**Análisis y resultado**

Según los resultados de la encuesta Mini Nutritional Assessment aplicado en las adultas mayores permitió conocer que cerca de la mitad población presentaba un estado nutricional normal, seguido por casi la otra mitad, con riesgo de malnutrición; y pudimos observar que 1 de cada 10 personas, se encontraba malnutrido.

**Tabla 12**

Clasificación del estado nutricional a través del IMC

Variables	Institucionalizadas n= 24		No institucionalizadas n= 38		Total n= 62		
	n	%	n	%	n	%	
<b>IMC</b>	Bajo peso	7	29%	8	21%	15	24,2%
	Normal	13	54%	14	37%	27	43,5%
	Sobrepeso	3	13%	11	29%	14	22,6%
	Obesidad	1	4%	5	13%	6	9,7%

Fuente: Elaboración propia

**Análisis y resultado:**

De acuerdo con los rangos del índice de masa corporal (IMC) adaptada a este grupo etario se observó que la mayor parte de la muestra de los participantes se encontraba con un estado nutricional normal, seguido por el bajo peso; y uno de cada 10 participantes presentó obesidad. Esto no da a conocer que las mujeres adulto mayor con bajo peso tienden a incrementar el riesgo de fragilidad.

**Tabla 13**

Valoración de la masa grasa a través de bioimpedancia

Variables	Institucionalizadas n= 24		No institucionalizadas n= 38		Total n= 62		
	n	%	n	%	n	%	
Porcentaje de grasa	Alto	23	96%	37	97%	60	97%
	Normal	1	4%	1	3%	2	3%

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis y resultado**

De acuerdo con los resultados del porcentaje de grasa, se encontró que casi la totalidad 97% (n=60) de la muestra manifiesta un predominio de masa grasa en su composición corporal, seguido que tanto las adultas mayores institucionalizada y no institucionalizada se observó con MG% normal.

**Tabla 14***Circunferencia de pantorrilla*

Variables		Institucionalizada s n= 24		No institucionalizada s n= 38		Total n= 62	
		n	%	n	%	n	%
<b>Circunferencia a pantorrilla</b>	Desnutrido	12	50%	9	24%	21	34%
	No desnutrido	12	50%	29	76%	41	66%

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis y resultado**

La mayor parte de la muestra 66 (n=41) no se encontraba desnutrida debido a que presentaba una circunferencia de pantorrilla igual o mayor a 31 cm considerado un rango normal, mientras que el restante presentaba desnutrición.

**Tabla 15**

Evaluación del riesgo de sarcopenia a través del SARC-F

Variables		Institucionalizadas n= 24		No institucionalizadas n= 38		Total n= 62	
		n	%	n	%	n	%
<b>SARC-F (riesgo de sarcopenia)</b>	Alto riesgo	17	71%	9	24%	26	42%
	Bajo riesgo	7	29%	29	76%	36	58%

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis y resultado**

Los resultados del SARC-F muestra que más de la mitad 58(n=36) población presentaba un bajo riesgo de sarcopenia, pero dentro de la población de las mujeres institucionalizas podemos observar que 7 de 10 mujeres, tiene un alto riesgo de sarcopenia.

**Tabla 16**

Valoración de la fuerza de agarre de acuerdo con punto de corte de la EWGSOP2

Variables	Institucionalizadas n= 24		No institucionalizadas n= 38		Total n= 62		
	n	%	n	%	n	%	
Fuerza de agarre	Débil	21	83%	23	61%	44	71%
	Normal	3	17%	15	39%	18	29%

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis y resultado**

De acuerdo con los puntos de corte según la EWGSOP2 podemos observar que la mayor parte 71 (n=44) de la población presentaba una débil fuerza muscular; y cada 3 de 10 mujeres presentan una fuerza de agarre normal.

**Tabla 17**

Diagnóstico de sarcopenia de acuerdo con los puntos de corte de masa muscular

Variables		Institucionalizadas n= 24		No institucionalizadas n= 38		Total n= 62	
		n	%	n	%	n	%
<b>Masa muscular</b>	Normal	13	54%	29	76%	42	68%
	Baja	11	46%	9	24%	20	32%

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis y resultado**

Según los datos obtenidos se observa que solo un tercio de la población estudiada presentaba baja fuerza muscular; en las no institucionalizadas, un cuarto de las participantes presentaba baja fuerza muscular mientras que, en las institucionalizadas, casi la mitad, por lo cual son más propensas a desarrollar dinapenia.



**Tabla 18**

Diagnóstico de sarcopenia de acuerdo con la EWGSOP2

Variables		Institucionalizadas n= 24		No institucionalizadas n= 38		Total n= 62	
		n	%	n	%	n	%
<b>Diagnóstico de sarcopenia</b>	Probable	8	33,3%	6	16%	14	23%
	Sarcopenia	8	33,3%	2	5%	10	16%
	Sin sarcopenia	8	33,3%	30	79%	38	61%

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis y resultado**

Siguiendo los criterios del algoritmo de la EWGSOP2 para el diagnóstico de sarcopenia podemos observar que la mayor parte del grupo de estudio no presenta sarcopenia, pero en las mujeres institucionalizadas, sólo un tercio de la muestra no presenta, pero el resto o la presentan o están en riesgo.

**Tabla 19***Diagnóstico de obesidad sarcopénica*

Variables		Institucionalizadas n= 24		No institucionalizadas n= 38		Total n= 62	
		n	%	n	%	n	%
<b>Obesidad sarcopénica</b>	No	23	96%	38	100%	61	98%
	Sí	1	4%	0	0%	1	2%

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis y resultado**

De acuerdo con lo diseminado se determinó que la mayor parte de la población 98 (n=61) presentaba obesidad sarcopénica, sin embargo, lo restante sí cumplía con los criterios.

## 9. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos con respecto a la prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en adultas mayores que acuden al asilo “Sociedad de Señoras Conferencia San Vicente de Paul “ y de la fundación “Para la Obra de Dios” de la ciudad de Guayaquil se observó que, existe un alto índice de baja fuerza muscular (71%) en ambos grupos; la mayor parte de las participantes (61%) no presentaban sarcopenia, sin embargo, las restantes representan una cantidad importante en situación de riesgo. Sólo el 2% de la muestra (n=1) fue identificado con obesidad sarcopénica por lo cual podemos concluir que su prevalencia es muy baja.

Con el tamizaje del SARC-F, a nivel general, se obtuvo que un poco más de la mitad tiene un bajo riesgo de sarcopenia, sin embargo, se pudo observar que es alto en las adultas mayores institucionalizadas, lo cual nos indica que las personas institucionalizadas tienen mayor riesgo de desarrollar sarcopenia y otras comorbilidades. También hay que tener en cuenta que esta herramienta de cribado puede ser no muy precisa y se debe seguir reevaluando al paciente cada cierto tiempo.

Referente a la medición de fuerza, 7 de cada 10 participantes presentaba debilidad en la fuerza de agarre, con una mayor prevalencia en las adultas mayores institucionalizadas lo cual indica que, esta población tiene muy poca actividad física que resulta en el deterioro de la calidad muscular y, por consiguiente, una disminución de la fuerza muscular.

La medición de la masa muscular y el porcentaje de masa grasa valorado por bioimpedancia eléctrica, demostró que casi un tercio de la muestra de estudio presentó baja masa muscular y un alto porcentaje de grasa corporal (97%), siendo más evidente la baja masa muscular en las adultas mayores institucionalizadas que en las no institucionalizadas, evidenciándose que las personas que no están confinadas en una institución poseen una mejor

composición corporal debido a que su estilo de vida les permite tener mayor independencia y movilidad que favorece a su capacidad muscular.

Según las guías de diagnóstico de obesidad sarcopénica, se pudo identificar y seleccionar a los participantes que la presentaban, resultando en una prevalencia poco significativa del 2% (n=1) dentro del grupo de estudio ya que, de acuerdo con los otros parámetros evaluados sobre nutrición, obtuvimos resultados de bajo peso (24%), riesgo de desnutrición (40%) que nos indica el problema se acerca más a la malnutrición por deficiencia.

Por lo tanto, de manera general podemos concluir, que a pesar de que la mayoría de la población estudiada no presentaba sarcopenia, el grupo restante sí la padece o se encuentra en riesgo y que, las personas institucionalizadas son propensas a tener mayor riesgo de desarrollar sarcopenia por las condiciones en las que viven, con poca o nula actividad física, alimentación restringida y deficiente en macronutrientes y micronutrientes, estados afectivos carenciales, nulo contacto con el mundo exterior, estados de tristeza y mayor presencia de patologías acompañado de polifarmacia, factores que influyen en su desarrollo.

## 10. RECOMENDACIONES

- Realizar tamizajes periódicos a la población estudiada, con el fin de detectar oportunamente la probabilidad del desarrollo de sarcopenia; si su resultado no se relaciona con lo que se observa, realizar otras valoraciones que nos puedan dar información más determinante.
- Realizar el monitoreo de las personas identificadas con probabilidad de sarcopenia y la intervención en las que ya presentan la condición.
- Se recomienda que exista la intervención de un equipo interdisciplinario para atender las necesidades de salud, nutrición, ejercicio físico, rehabilitación física, y terapia psicológica.
- La alimentación es fundamental para el estado nutricional y la composición corporal de las personas, sobre todo de los adultos mayores por lo cual se debe asegurar de proveer macronutrientes y micronutrientes en la dieta diaria, de acuerdo con sus necesidades.
- Proveer suplementos alimenticios para suplir las carencias que puedan tener las adultas mayores.
- Realizar programas de actividades recreativas que active tanto la actividad neuronal como la física.
- Trabajar la masa muscular con ejercicios prescritos para adulto mayor
- Realizar charlas de capacitación para que el adulto mayor no institucionalizado adquiera mejores hábitos alimenticios.
- Mantener controladas las patologías que presentan.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández-Martínez J, Ramírez-Campillo R. Predicción de sarcopenia mediante la fuerza de agarre de mano en adultos mayores. *Rev Horiz Cienc Act Física*. 31 de julio de 2017;8(1):27-36.
2. Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA, et al. Definition and Diagnostic Criteria for Sarcopenic Obesity: ESPEN and EASO Consensus Statement. *Obes Facts*. 2022;15(3):321-35.
3. Nations U. Envejecimiento | Naciones Unidas [Internet]. United Nations. United Nations; [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.un.org/es/global-issues/ageing>
4. Espinel-Bermúdez MC, Sánchez-García S, García-Peña C, Trujillo X, Huerta-Viera M, Granados-García V, et al. Factores asociados a sarcopenia en adultos mayores mexicanos: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. *Rev Medica Inst Mex Seguro Soc*. 2018;56(1):46-53.
5. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 1 de enero de 2019;48(1):16-31.
6. Ministerio de Salud Pública de Cuba, Hernández-Rodríguez J, Licea-Puig ME, Ministerio de Salud Pública de Cuba. Generalidades y tratamiento de la Sarcopenia. *Rev Médicas UIS*. 20 de diciembre de 2017;30(3):71-81.
7. Cortés WAG, Fernández FEM, Sanmiguel LCO. Sarcopenia, una patología nueva que impacta a la vejez. *Rev Colomb Endocrinol Diabetes Metab*. 18 de marzo de 2018;5(1):28-36.
8. Casals C, Suárez-Cadenas E, Estébanez Carvajal FM, Aguilar Trujillo MP, Jiménez Arcos MM, Vázquez Sánchez MÁ. Relación entre calidad de vida, actividad física, alimentación y control glucémico con la sarcopenia de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Nutr Hosp*. octubre de 2017;34(5):1198-204.
9. Martín Sierra JA, Calderón Loeza GY, Zapata Vázquez RE, Novelo Tec JF. Sarcopenia y factores asociados en los adultos mayores de una unidad de medicina familiar en Yucatán, México. *Aten Fam*. 24 de junio de 2021;28(3):191.
10. Fernández Patty BV, Domínguez Alonso E, Vázquez Izada B, Acosta Cedeño A, Díaz Socorro C, Navarro Despaigne DA, et al. Sarcopenia y factores relacionados en mujeres mayores de 40 años. *Rev Cuba Endocrinol* [Internet]. diciembre de 2020 [citado 29 de junio de 2022];31(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1561-29532020000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-29532020000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

11. Rodríguez Gutiérrez MM, Lozada Martínez ID, Moreno López N, Vargas Arboleda DA, Nieto García CE, Picón Jaimes YA, et al. Prevalencia de sarcopenia en adultos mayores de dos hogares geriátricos de Pereira, Colombia. *Rev Fac Med Humana*. abril de 2022;22(2):266-72.
12. Sáez Moreno MÁ, Jiménez Lorenzo R, Lueso Moreno M, López-Torres Hidalgo J. Prevalencia de dinapenia en los pacientes mayores de 65 años. *Aten Primaria*. noviembre de 2018;50(9):567-8.
13. Bauce G. Evaluación antropométrica de un grupo de pacientes adultos mayores. *Rev Digit Postgrado*. 1 de mayo de 2020;9(2):e225.
14. Laguado Jaimes E, Camargo Hernández K del C, Campo Torregroza E, Martín Carbonell M de la C, Laguado Jaimes E, Camargo Hernández K del C, et al. Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. *Gerokomos*. 2017;28(3):135-41.
15. Forero-Ballesteros LC, Forero-Torres AY. Concordancia entre criterios de clasificación nutricional en adultos mayores, Colombia. *Univ Salud*. 29 de abril de 2022;24(2):124-34.
16. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015 [citado 10 de septiembre de 2022]. 252 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186466>
17. Moya EPM, López J LHerrera. Perfil epidemiológico del síndrome de fragilidad en adultos mayores. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1611/1401>
18. Reina ORC, Rueda GDB, Guachamín PEY, Llumiquinga KAV, Cubi PAA, Sanango GML, et al. Sarcopenia: aspectos clínico-terapéuticos. *AVFT – Arch Venez Farmacol Ter* [Internet]. 2019 [citado 29 de junio de 2022];38(1). Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/16424](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/16424)
19. Chagas CS, Ohara DG, Matos AP, Oliveira MSR de, Lopes MGR, Marmo FAD, et al. Association between sarcopenia and health-related quality of life in community-dwelling older adults. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 26 de noviembre de 2021 [citado 29 de junio de 2022];34. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/ape/a/ZwK5b9yVkc5sNP4xQCypDpB/abstract/?lang=en>
20. Bermúdez CR, Vargas AB, Jiménez GB. Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor. *Rev Médica Sinerg*. 23 de mayo de 2019;4(05):24-34.
21. Flores-Silva FA, de Alba-García JG, Salcedo-Rocha AL. Evaluación de sarcopenia en mujeres: estudio en un grupo de convivencia institucional. *Salud Jalisco*. 2021;8(2):85-90.

22. Rodríguez-Rejón AI. Prevalencia de sarcopenia en personas mayores institucionalizadas y su relación con el estado nutricional: 'Granada Sarcopenia Study'. 2017;
23. Guadamuz Hernández SH, Suárez Brenes G, Guadamuz Hernández SH, Suárez Brenes G. Generalidades de la obesidad sarcopénica en adultos mayores. *Med Leg Costa Rica*. marzo de 2020;37(1):114-20.
24. Du Y, Oh C, No J kyung. Osteosarcopenic obesity in elderly: The cascade of bone, muscle, and fat in inflammatory process. *Culin Sci Hosp Res*. 2017;23(6):173-83.
25. Goisser S, Kemmler W, Porzel S, Volkert D, Sieber CC, Bollheimer LC, et al. Sarcopenic obesity and complex interventions with nutrition and exercise in community-dwelling older persons--a narrative review. *Clin Interv Aging*. 2015;10:1267-82.
26. Atkins JL, Wannamathee SG. Sarcopenic obesity in ageing: cardiovascular outcomes and mortality. *Br J Nutr*. 2020;124(10):1102-13.
27. Gavriilidou N. Nutrition and Health: High degree of BMI misclassification of malnutrition among Swedish elderly population: Age-adjusted height estimation using knee height and demispan- NN Gavriilidou- Lund University. :2.
28. Guede FA, Chiroso LJ, Fuentealba SA, Vergara CA, Ulloa DL, Salazar SE, et al. Características antropométricas y condición física funcional de adultos mayores chilenos insertos en la comunidad. *Nutr Hosp*. diciembre de 2017;34(6):1219-327.
29. Silva Pertuz ME, Suárez Landazába O. El adulto mayor desde la perspectiva de la funcionalidad. Primera Edición. Lulu.com; 2018.
30. Bahat G, Erdoğan T, İlhan B. SARC-F and other screening tests for sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. enero de 2022;25(1):37-42.
31. Agustín DG, García LG, Torre JAP de la, Capote CB, Cuesta AG. Fuerza de agarre como predictor de discapacidad en adultos mayores activos. *Rev Cuba Med Deporte Cult Física [Internet]*. 9 de octubre de 2020 [citado 23 de agosto de 2022];13(3). Disponible en: <http://www.revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/76>
32. Vega MM, Almeida JMG, Aguilar IV, Garach AM, Pérez AMG, Pareja IC, et al. Revisión sobre los fundamentos teórico-prácticos del ángulo de fase y su valor pronóstico en la práctica clínica. *Nutr Clínica En Med*. 2017;11(3):129-48.
33. Álvarez Hernández J. Cribado nutricional en la asistencia sanitaria, una necesidad ineludible. Nuestra asignatura pendiente. *Endocrinol diabetes nutr(Ed impr)*. 2018;65(7):377-9.



34. Tafur Castillo J, Guerra Ramírez M, Carbonell A, Ghisays López M. Factores que afectan el estado nutricional del adulto mayor. 2018; Disponible en: [https://www.revhipertension.com/r/h\\_5\\_2018/factores\\_que\\_afectan\\_el\\_estado.pdf](https://www.revhipertension.com/r/h_5_2018/factores_que_afectan_el_estado.pdf)
35. Delgado KVR. Anorexia y desnutrición en el envejecimiento: una visión integral. 2018;12(2). Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/36301>
36. Briceño C, Castillo NE. Actualización. Manual de Geriátría para Médicos 2019. Santiago de Chile: Ministerio de Salud de Chile; 2019.[[citado el 10 de septiembre de 2021]]. Evaluación funcional de la persona mayor.
37. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Nutrición en el anciano. Guía de buena práctica clínica en geriatría. NestleHealthScience.; 2013.
38. Somoza EMZ, Alvarez VF. Sobre las interrelaciones entre la nutrición y el envejecimiento. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. 2017;7(2):36.
39. Moragón AC, Gregorio PG, Villajos NM, Cordero PR, Salazar JR. Hidratación y salud. geriatría Sed. Guía de buena práctica clínica en geriatría. [Internet]. Coordinación editorial IMC SA; 2011. Disponible en: <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/Residencias/Gu%C3%ADa%20de%20buena%20pr%C3%A1ctica%20cl%C3%ADnica%20en%20Geriatr%C3%ADa%20-%20Hidrataci%C3%B3n%20y%20salud.pdf>
40. Troncoso Pantoja C. Alimentación del adulto mayor según lugar de residencia. 2017;17(3):58-64.
41. Asamblea Constituyente. Constitución de la República del Ecuador. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/02/CONSTITUCI%C3%93N-DE-LA-REP%C3%9ABLICA-DEL-ECUADOR.pdf>
42. Presidencia de la república del ecuador. Ley orgánica de las personas adultas mayores. [Internet]. 2019. Disponible en: [https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento\\_%20LEY%20ORGANICA%20DE%20LAS%20PERSONAS%20ADULTAS%20MAYORES.pdf](https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento_%20LEY%20ORGANICA%20DE%20LAS%20PERSONAS%20ADULTAS%20MAYORES.pdf)
43. del Anciano L. Codificación de la Ley del Anciano. Quito Ecuad Sf Recuperado <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/DocumentoLey-AncianoReglamento.Pdf>. 2000;
44. López R, Vega P. Consentimiento informado en Medicina Práctica clínica e investigación biomédica. Rev Chil Cardiol. 2017;36(1):57-66.

# ANEXOS

## Anexo A Historia Clínica



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

### HISTORIA CLÍNICA

No. \_\_\_\_

Nombres: \_\_\_\_\_ Apellidos: \_\_\_\_\_ CI: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Nacionalidad: \_\_\_\_\_

Etnia: Mestizo \_\_\_\_\_ Montubio \_\_\_\_\_ Indígena \_\_\_\_\_ Afroecuatoriano \_\_\_\_\_

Escolaridad: Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Universidad \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

Estado civil: Soltera \_\_\_\_\_ Casada \_\_\_\_\_ Unión libre \_\_\_\_\_ Viuda \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

### Antecedentes

APP: Diabetes \_\_\_\_\_ HTA \_\_\_\_\_ Cáncer \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

APF: \_\_\_\_\_

APX: \_\_\_\_\_

Hábitos: Alcohol: \_\_\_\_\_ Frecuencia: \_\_\_\_\_ Tabaco: \_\_\_\_\_ Frecuencia: \_\_\_\_\_

¿Ingiere medicamentos?: \_\_\_\_\_ ¿Cuáles y frecuencia?: \_\_\_\_\_

Alergias: \_\_\_\_\_

### Datos Antropométricos

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

### Circunferencias:

Cintura: \_\_\_\_\_ Cadera: \_\_\_\_\_ ICC: \_\_\_\_\_

C.M. Brazo: \_\_\_\_\_ C. Muslo: \_\_\_\_\_ C. Pantorrilla: \_\_\_\_\_

### Pliegues cutáneos:

P. Tricipital(mm): \_\_\_\_\_ P. Muslo(mm): \_\_\_\_\_ P. Pantorrilla(mm): \_\_\_\_\_

### Dinamometría

Mano dominante(kg): \_\_\_\_\_ Mano no dominante(kg): \_\_\_\_\_

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

### PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

**Institución:** Universidad Católica Santiago de Guayaquil

**Título del estudio:** "Prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022".

**Investigadores:**

Carolina Larrea Peralta – C.I.# 0914369194

Amy Nieto Plúas - C.I.# 0924248446

LEA CON ATENCIÓN, LO SIGUIENTE:

Yo, \_\_\_\_\_, con cédula de identidad # \_\_\_\_\_, he sido invitado y acepto a participar en la investigación "Prevalencia de dinapenia, sarcopenia y sarco obesidad en mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022". Entiendo que se me realizará historia clínica, se aplicará cuestionario validado Mini Nutritional Assessment (MNA), cuestionario SARC-F, análisis de composición corporal a través de antropometría y bioimpedancia y, valoración de fuerza muscular.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en permitir que se revise mi peso, talla, medición de parámetros antropométricos de ciertas partes de mi cuerpo. Así también como contestar cuestionarios de valoración nutricional, de riesgo de sarcopenia y, valorar mi fuerza muscular a través de un dinamómetro.

He sido informado que no se deben presentar riesgos durante el tiempo que dure la investigación. Sé que puede no haber beneficios para mi persona más allá del diagnóstico antropométrico especializado y la evaluación de la masa muscular. Se me ha proporcionado los nombres de los investigadores del proyecto que pueden ser fácilmente contactados usando el nombre y su número telefónico para evitar cualquier contratiempo o la atención de cualquier duda sobre el proyecto.

### COSTOS

La participación en este estudio no me representará costo alguno. No debo pagar ningún valor monetario por ser parte de esta investigación.

## CONFIDENCIALIDAD

Al firmar este consentimiento, estoy autorizando a los investigadores el acceso a la información recolectada de mí, la misma que será necesaria para propósitos de este estudio.

Los resultados no serán identificados con nombre propio en ninguna publicación oficial sin una previa autorización expresada por escrito. Los investigadores considerarán toda información recolectada como confidencial de acuerdo con lo estipulado por la ley. Mi registro podrá ser revisado por los auditores del estudio, quienes se regirán por los mismos acuerdos de confidencialidad.

## A QUIEN CONTACTAR

Si en cualquier momento se me presenta una pregunta acerca del estudio, puedo ponerme en contacto con Carolina Larrea, al 0994958903 o, Amy Nieto al 0979496934.

## ACUERDO DE PARTICIPACIÓN

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

Guayaquil. \_\_\_\_ de agosto del 2022.

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de consentimiento informado.

\_\_\_\_\_ (iniciales del investigador/asistente).

Anexo C Mini Nutritional Assessment Short Form

## Mini Nutritional Assessment

# MNA<sup>®</sup>

Nestlé  
Nutrition Institute

Last name:	<input type="text"/>	First name:	<input type="text"/>
Sex:	<input type="text"/>	Age:	<input type="text"/>
Weight, kg:	<input type="text"/>	Height, cm:	<input type="text"/>
Date:	<input type="text"/>		

Complete the screen by filling in the boxes with the appropriate numbers. Total the numbers for the final screening score.

### Screening

**A Has food intake declined over the past 3 months due to loss of appetite, digestive problems, chewing or swallowing difficulties?**  
 0 = severe decrease in food intake  
 1 = moderate decrease in food intake  
 2 = no decrease in food intake

**B Weight loss during the last 3 months**  
 0 = weight loss greater than 3 kg (6.6 lbs)  
 1 = does not know  
 2 = weight loss between 1 and 3 kg (2.2 and 6.6 lbs)  
 3 = no weight loss

**C Mobility**  
 0 = bed or chair bound  
 1 = able to get out of bed / chair but does not go out  
 2 = goes out

**D Has suffered psychological stress or a acute disease in the past 3 months?**  
 0 = yes      2 = no

**E Neuropsychological problems**  
 0 = severe dementia or depression  
 1 = mild dementia  
 2 = no psychological problems

**F1 Body Mass Index (BMI) (weight in kg) / (height in m<sup>2</sup>)**   
 0 = BMI less than 19  
 1 = BMI 19 to less than 21  
 2 = BMI 21 to less than 23  
 3 = BMI 23 or greater

IF BMI IS NOT AVAILABLE, REPLACE QUESTION F1 WITH QUESTION F2.  
 DO NOT ANSWER QUESTION F2 IF QUESTION F1 IS ALREADY COMPLETED.

**F2 Calf circumference (CC) in cm**  
 0 = CC less than 31  
 3 = CC 31 or greater

**Screening score**  
 (max. 14 points)

**12-14 points:**  Normal nutritional status  
**8-11 points:**  At risk of malnutrition  
**0-7 points:**  Malnourished

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. *Overview of the MNA® - Its History and Challenges.* J Nutr 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. Gerontol 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.  
 Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. *Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status.* J Nutr Health Aging 2009; 13:782-788.  
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners  
 © Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M  
 For more information: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

## Anexo D Cuestionario SARC-F



### SARC-F

#### Objetivo:

Identificar la presencia de probable sarcopenia en la persona mayor.

#### Instrucciones:

Aplique el cuestionario, marcando la puntuación para cada pregunta. Sume los puntos, anote el puntaje total y marque la interpretación que corresponda.

#### Datos de la persona mayor

Nombre completo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Preguntas		Puntaje
<b>Strength</b> (Fuerza)	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kg?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
<b>Assistance in walking</b> (Asistencia para caminar)	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares o incapaz = 2
<b>Rise from chair</b> (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
<b>Climb stairs</b> (Subir escaleras)	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
<b>Falls</b> (Caídas)	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1-3 caídas = 1 4 o más caídas = 2

**Puntuación total:** \_\_\_\_\_

#### Interpretación

**Alta probabilidad de sarcopenia = 4 o más probabilidades.**

**1, 2 ó 3 puntos = Baja probabilidad de sarcopenia.**

#### Referencias:

• Tomado de: Parra-Rodríguez L, et al. 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. PMID: 27815111.



Este material está registrado bajo licencia *Creative Commons Internacional*, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y/o distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriátría.



**Anexo E** Fotos en Fundación Para la Obra de Dios



**Anexo F** Fotos en Asilo "Sociedad de Señoras Conferencia San Vicente de Paúl"





## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Larrea Peralta, Carolina Leonor**, con C.C: 0914369194 y **Nieto Plúas, Amy Hayley**, con C.C: 0924248446, autoras del trabajo de titulación: **Prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022**, previo a la obtención del título de **Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **19 de septiembre del 2022**

f. \_\_\_\_\_

**Larrea Peralta Carolina Leonor**

C.C: 0914369194

f. \_\_\_\_\_

**Nieto Plúas Amy Hayl**

C.C: 0924248446

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022		
<b>AUTOR(ES)</b>	Larrea Peralta, Carolina Leonor; Nieto Plúas, Amy Hayley		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Álvarez Córdova, Ludwig Roberto		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Nutrición, Dietética y Estética		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	19 de septiembre del 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	85
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Nutrición; Geriatria; Composición corporal		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Adulto mayor; envejecimiento; fuerza muscular; sarcopenia; obesidad; prevalencia		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>			
<p>La sarcopenia es la pérdida de masa músculo esquelética y fuerza muscular asociada al envejecimiento. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de dinapenia, sarcopenia y obesidad sarcopénica en las mujeres adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas de la ciudad de Guayaquil en agosto del 2022. Esta investigación tiene un enfoque descriptivo, prospectivo y transversal. En el estudio participaron 62 mujeres adultas mayores, que cumplían los criterios de inclusión y exclusión, y que se clasificó en dos grupos: 24 mujeres institucionalizadas y 38 mujeres no institucionalizadas. Se valoró el Índice de Masa Corporal (IMC), Mini Nutricional Assessment Short Form (MNA-SF), Cuestionario SARC-F, Índice de Masa Muscular a través de bioimpedancia eléctrica (Inbody Dial), cinta métrica CESCORF y fuerza muscular con dinamómetro digital GRIPX. De acuerdo con los criterios de la EWGSOP2: 23 % (n= 14) presentaron diagnostico probable de sarcopenia, 16% (n=10) sarcopenia y 61% (n=38) sin sarcopenia. En cuanto a la valoración de fuerza de agarre se obtuvo que el 71% (n=44) eran débiles y que sólo el 2% (n=1) de la población estudiada presentó obesidad sarcopénica. La mayoría de las adultas mayores no presentaron sarcopenia, sin embargo, las restantes representan una cantidad importante en situación de riesgo, asimismo que existe un alto índice de baja fuerza muscular en ambos grupos y que la prevalencia de obesidad sarcopénica no es significativa.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 - 994958903 +593 - 979496934	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:carolina.larrea@cu.ucsg.edu.ec">carolina.larrea@cu.ucsg.edu.ec</a> <a href="mailto:amy.nieto@cu.ucsg.edu.ec">amy.nieto@cu.ucsg.edu.ec</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Poveda Loor, Carlos Luis		
	<b>Teléfono:</b> +593 993592177		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec">carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			