



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**TEMA:**

RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA SARCOPENIA EN ADULTOS  
MAYORES DEL SECTOR DISTRITAL FEBRES CORDERO CENTRO DE SALUD  
#13 – GUAYAQUIL. NOVIEMBRE 2023 – ABRIL 2024.

**AUTORES:**

GAIBOR VALVERDE ANDRÉS JESÚS  
MEJIA CAICEDO MELISSA GABRIELA

**TUTOR:**

DR. HERMAN ROMERO RAMIREZ, PhD.

**BABAHOYO – LOS RIOS – ECUADOR**

**2024**

**TEMA DE INVESTIGACIÓN:**

RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA SARCOPENIA EN ADULTOS  
MAYORES DEL SECTOR DISTRITAL FEBRES CORDERO CENTRO DE SALUD  
#13 – GUAYAQUIL. NOVIEMBRE 2023 – ABRIL 2024.

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A todos los que han creído en mí, con especial énfasis a mis padres Robert Mejia y Magali Caicedo quienes me han brindado ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

A mi querida familia que han creído en mí y en mi capacidad, a mis hermanos por su constante apoyo, ejemplo de superación y motivación.

Se la dedico a ustedes personas de bien, seres que ofrecen amor, bienestar y mucha confianza.

*Melissa Gabriela Mejia Caicedo*

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a Dios quien ha estado presente en cada paso de mi camino, brindándome la fortaleza y guía necesaria para alcanzar mis metas. A mis padres Narcisa Valverde y Segundo Gaibor quienes, con su amor incondicional, sacrificio y apoyo constante me han impulsado a seguir adelante en mi formación académica. Su dedicación y ejemplo son mi mayor inspiración.

A mis hermanos Josué, Alexis y Gabriela por su apoyo incondicional, por sus palabras de aliento y por creer en mí siempre, incluso en los momentos más difíciles. Su cariño y compañía han sido fundamentales para superar cada adversidad.

A mi papito Luis, aunque no estes físicamente presente, tu recuerdo y el anhelo de verme cumplir esta meta me han motivado a perseguir mis sueños. Sé que desde el cielo te sientes orgulloso de este logro.

*Con profundo amor*

*Andrés Jesús Gaibor Valverde*

## **AGRADECIMIENTO**

Antes que todo, agradezco a Dios por darme siempre fuerzas para continuar en lo adverso, por guiarme en el camino de lo prudente y darme sabiduría para mejorar día a día en el ámbito personal y profesional. Agradezco a mi familia que fue y sigue siendo mi pilar fundamental donde fueron participe de este hermoso proceso de formación profesional.

Extiendo mis agradecimientos a la Universidad Técnica de Babahoyo que abrió sus puertas y me permitió superarme y convertirme en la profesional que tanto anhele. Gracias a mis maestros por sus enseñanzas y todos los conocimientos brindados para desarrollarme profesionalmente, gracias por la ayuda brindada de mi tutor de tesis el Dr. Hernán Romero Ramírez y a mi compañero de tesis Andrés Gaibor por la dedicación y paciencia en este arduo proceso que hemos atravesado y superado juntos.

Muchas gracias de corazón.

*Melissa Gabriela Mejia Caicedo*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios fuente de sabiduría y fortaleza, por guiar mis pasos y permitirme alcanzar este logro. A mi madre, Narcisa, mi pilar fundamental, gracias por tu apoyo constante y por ser mi ejemplo a seguir. Tu guía y fortaleza me han acompañado en cada momento de mi vida.

Además, mi profundo agradecimiento a mis docentes quienes con su invaluable conocimiento y dedicación que contribuyeron en mi formación académica. Agradezco al Dr. Herman Romero, por su invaluable guía, paciencia y apoyo durante el desarrollo de este trabajo.

Agradezco profundamente a mi compañera de tesis Melissa Mejia por su gran compañerismo, paciencia, dedicación y confianza durante este arduo proceso. Su apoyo y colaboración han sido invaluable.

A todas las personas que de una u otra manera han contribuido a mi formación personal y profesional.

Mi más sincero agradecimiento por su apoyo y por creer en mí.

*Andrés Jesús Gaibor Valverde*

## **AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL**

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

**A:**

**Universidad Técnica de Babahoyo,  
Facultad de Ciencias de la Salud,  
Escuela de Salud y Bienestar.**

Por medio de la presente declaramos ser autores del trabajo de titulación:

**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA SARCOPENIA EN ADULTOS  
MAYORES DEL SECTOR DISTRITAL FEBRES CORDERO CENTRO DE SALUD  
#13 – GUAYAQUIL. NOVIEMBRE 2023 – ABRIL 2024.**

El mismo ha sido presentado como requisito indispensable en la Modalidad de Proyecto de Investigación para optar por el grado académico de Licenciado/a en Nutrición y Dietética en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, el cual ha sido producto de mi labor investigativa.

Así mismo doy fe que, el uso inclusivo de opiniones, citas e imágenes son de mi absoluta responsabilidad y que es un trabajo investigativo totalmente original e inédito, quedando la Universidad Técnica de Babahoyo, la Facultad de Ciencias de la Salud y la Carrera de Nutrición y Dietética exenta de toda responsabilidad al respecto.

Por lo que autorizo utilizar este proyecto para fines académicos e investigativos.

---

Melissa Gabriela Mejía Caicedo  
CI. 1208580793

---

Andrés Jesús Gaibor Valverde  
CI. 1208221687

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**



# **INFORME FINAL DEL SISTEMA ANTI – PLAGIO**

## ÍNDICE GENERAL

TEMA DE INVESTIGACIÓN:	II
DEDICATORIA	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
AGRADECIMIENTO	VI
AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL	VII
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	VIII
INFORME FINAL DEL SISTEMA ANTI – PLAGIO	IX
RESUMEN	XV
ABSTRACT	XVI
CAPITULO I	1
1.1. Contextualización de la situación problemática	2
1.1.1. Contexto internacional	2
1.1.2. Contexto nacional	2
1.1.3. Contexto local	2
1.2. Planteamiento del problema	2
1.2.1. Problema General	3
1.2.2. Problemas derivados	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos de investigación	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos	5
1.5. Hipótesis	5
CAPITULO II	6
2. MARCO TEORICO	6
2.1. Antecedentes investigativos	6
2.2. Bases Teóricas	7
2.2.1. Adulto mayor	7
2.2.2. Población de adultos mayores en el Ecuador	7
2.2.3. Cambios anatómicos y fisiopatológicos asociados al envejecimiento	7
2.2.4. Valoración nutricional en el adulto mayor	8
2.2.5. Peso y talla en el envejecimiento	8
2.2.6. Índice de Masa Muscular en el adulto mayor	9
2.2.6.1. Rangos de IMC en adultos mayores	9
2.2.7. Definición de sarcopenia	9
2.2.8. Clasificación de la sarcopenia	10
2.2.9. Consecuencias y complicaciones de la sarcopenia en los adultos mayores	11
2.2.10. Pérdida de peso involuntaria en el adulto mayor	12

2.2.11.	Fuerza Muscular .....	13
2.2.12.	Masa muscular.....	13
2.2.13.	Método de cribado nutricional.....	13
2.2.13.1.	Mini Nutritional Assessment .....	13
2.2.13.2.	Sarc – F.....	14
2.2.14.	Perdida de fuerza en el adulto mayor.....	14
2.2.15.	Perdida de función muscular en el adulto mayor .....	14
CAPITULO III.....		16
3.	METODOLOGIA .....	16
3.1.	Tipo de investigación .....	16
3.1.1.	Método de investigación.....	16
3.2.	Operacionalización de las variables.....	17
3.3.	Población y muestra de investigación.....	18
3.3.1.	Población.....	18
3.3.1.1.	Criterios de inclusión.....	18
3.3.1.2.	Criterios de exclusión .....	18
3.3.2.	Muestra.....	18
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de la información .....	18
3.4.1.	Técnicas.....	18
3.4.2.	Instrumentos .....	19
3.4.3.	Materiales y equipos.....	19
3.5.	Procesamiento de datos .....	19
3.6.	Aspectos éticos .....	19
CAPITULO IV.....		20
4.	PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA .....	20
4.1.	Presupuesto .....	20
4.2.	Cronograma del Proyecto .....	21
CAPITULO V .....		22
5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	22
5.1.	Resultados .....	22
5.2.	Discusión.....	26
CAPITULO VI.....		27
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	27
6.1.	Conclusiones .....	27
6.2.	Recomendaciones.....	28
BIBLIOGRAFIA.....		29
ANEXOS .....		33
MATRIZ DE CONTINGENCIA: .....		33
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....		34
PERMISO DE INSTITUCIÓN .....		35

ENCUESTA PARA DIAGNOSTICAR SARCOPENIA .....	37
EVIDENCIA FOTOGRAFICA .....	39
EVIDENCIA FOTOGRAFICA .....	40
BASE DE DATOS .....	41

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Interpretación de índice de masa corporal del adulto mayor.....	9
Tabla 2. Operacionalización de las variables de estudio.....	17
Tabla 3. Descripción del personal.....	20
Tabla 4. Presupuesto del proyecto.....	20
Tabla 5. Cronograma.....	21
Tabla 6. Matriz de contingencia.....	33
Tabla 7. Bases de datos de los pacientes encuestados .....	41

## ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Distribución por sexo.....	22
Gráfico 2: Distribución por rangos de edad de los adultos mayores.....	22
Gráfico 3. Porcentaje de morbilidades de los adultos mayores.....	23
Gráfico 4. Estado nutricional de los adultos mayores a través del método de cribado MNA.....	23
Gráfico 5: Diagnóstico de sarcopenia a través del método de cribado Sarc – F.....	24
Gráfico 6: Distribución de sexo con diagnóstico de Sarcopenia.....	24
Gráfico 7: Relación del estado nutricional con la Sarcopenia en los adultos mayores.....	25
Gráfico 8: Aplicación de cribado nutricional para diagnosticar sarcopenia en los adultos mayores encuestados para la investigación.....	39
Gráfico 9: Toma de peso y talla al adulto mayor encuestado para la elaboración del proyecto.....	39
Gráfico 10: Toma de peso y talla a adulta mayor que participa en la investigación.....	40
Gráfico 11: Realización de circunferencia braquial y de pantorrilla como parte de recolección de datos para realizar las encuestas de nuestra investigación.....	40

## RESUMEN

El proceso de envejecimiento es diferente para cada persona de acuerdo a las condiciones sociales, educativas, culturales y económicas que atraviesa. El adulto mayor con malnutrición ya sea por déficit o exceso de nutrientes, es más susceptible a padecer enfermedades crónicas que afectan su calidad de vida. **Objetivo:** Determinar la relación entre el estado nutricional con la sarcopenia en adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil. **Metodología:** esta investigación es de campo, descriptiva y observacional establecida a partir de métodos de cribado nutricional; Sarc – F y MNA aplicados a 78 adultos mayores atendidos en la consulta de nutrición del Centro de Salud #13, posteriormente se elaboró una base de datos que permitió realizar la relación entre el estado nutricional y el nivel de sarcopenia presente en los adultos mayores. **Resultados:** La muestra de estudio estuvo constituida por 78 adultos mayores de los cuales, el 54% (n=42) corresponde al sexo femenino y el 46% (n=36) al sexo masculino. Predominaron con un 47,44% (n=37) los adultos mayores dentro del rango de edad de 70 a 80 años. Con predominancia hacia las enfermedades crónicas no transmisibles (DM2 – HTA) con un 64,09% (n=50) de la población estudiada. Se relaciono el estado nutricional con el nivel de sarcopenia dando como resultado un 35,9% (n=28) de adultos con sarcopenia de los cuales predominó el sexo femenino con un 19,23% (n=15). **Conclusiones:** Se determino la relación del estado nutricional con el nivel de sarcopenia de los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil, donde se identificó la sarcopenia de nivel primario en un total de 28 (36%) adultos mayores con sarcopenia de los cuales 18 (23,08%) presentaron malnutrición y con esto se comprueba la relación del estado nutricional con la presencia de sarcopenia en el adulto mayor.

**Palabras Claves:** Adulto mayor, sarcopenia, estado nutricional, cribado nutricional.

## ***ABSTRACT***

The aging process is different for each person according to the social, educational, cultural and economic conditions they go through. Older adults with malnutrition, whether due to a deficiency or excess of nutrients, are more susceptible to suffering from chronic diseases that affect their quality of life. **Objective:** Determine the relationship between nutritional status and sarcopenia in older adults in the Febres Cordero Health Center district sector #13 – Guayaquil. **Methodology:** this research is field, descriptive and observational established from nutritional screening methods; Sarc – F and MNA applied to 78 older adults seen in the nutrition consultation at Health Center #13, subsequently a database was created that allowed for the relationship between nutritional status and the level of sarcopenia present in adults. greater. **Results:** The study sample consisted of 78 older adults, of which 54% (n=42) were female and 46% (n=36) were male. Older adults within the age range of 70 to 80 years predominated with 47.44% (n=37). With a predominance of chronic non-communicable diseases (DM2 – HTN) with 64.09% (n=50) of the studied population. Nutritional status was related to the level of sarcopenia, resulting in 35.9% (n=28) of adults with sarcopenia, of which the female sex predominated with 19.23% (n=15). **Conclusions:** The relationship between the nutritional status and the level of sarcopenia of the elderly in the Febres Cordero district sector, Centro de Salud #13 – Guayaquil, was determined, where primary level sarcopenia was identified in a total of 28 (36%) elderly adults. with sarcopenia of which 18 (23.08%) presented malnutrition and with this the relationship of nutritional status with the presence of sarcopenia in the elderly is verified.

**Keywords:** Older adult, sarcopenia, nutritional status, nutritional screening.



# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento provoca cambios en la fisiología, tanto en los órganos como en sistemas del cuerpo humano, es común observar que la desnutrición es prevalente en el adulto mayor lo que da lugar a una pérdida de masa y fuerza muscular de forma progresiva en la cual es traducida clínicamente por una disminución involuntaria de peso acompañada del deterioro cognitivo, inclinándolo a este grupo vulnerable a padecer sarcopenia este síndrome altera la calidad de vida de ellos y podría llevarlos hasta la muerte de no ser tratado a tiempo (Jácome, 2023).

Por lo tanto, el envejecimiento es producto de la acumulación de una gran variedad de daños tanto a nivel molecular y celular que suceden con el transcurso de los años, lo que produce un descenso gradual de las capacidades físicas e intelectuales, con un mayor riesgo de enfermedades y, en última instancia, a la muerte (Ramírez, 2022).

Se han desarrollado varias herramientas para identificar la desnutrición en las personas mayores en función de 11 diferentes criterios y utilizando diferentes accesos.

Por medio del método de cribado Mini Nutritional Assessment y SARC F se podrá identificar personas ancianas que se encuentran en riesgo de desnutrición o desnutridas y detectar el riesgo de sarcopenia. (Jácome, 2023)

Si bien es cierto que este síndrome afecta la calidad de vida en esta etapa, actualmente la sarcopenia sigue siendo un término desconocido para la población en general, por lo que el propósito de este proyecto investigativo es poder determinar la relación entre el estado nutricional con la sarcopenia en adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil y así poder realizar la entrega de los resultados para que posteriormente se tomen las medidas necesarias y se pueda mejorar la calidad de vida.

## **1.1. Contextualización de la situación problemática**

### **1.1.1. Contexto internacional.**

Se ha identificado que la sarcopenia se presenta de manera agresiva en gran parte de la población adulta mayor, afectando al 24% en un rango de edad entre 65 y 70 años y el 50% en la población mayor de 80 años a nivel mundial.

En América Latina destacan cifras alarmantes sobre la prevalencia de pre – sarcopenia de 8.7% y sarcopenia con el 13.3% (Jácome & Villacís, 2023).

### **1.1.2. Contexto nacional.**

En nuestro país la expectativa de vida es actualmente es de 75 años de edad, calculándose que para el año 2025 los adultos mayores llegarán a ser el 12.6% de la población total; y en el 2050 alcanzarán los 3 millones de habitantes (Cervantes et al., 2014).

Este proceso ha originado un envejecimiento progresivo de la población y aumentando considerablemente el número de las enfermedades crónicas degenerativas relacionadas con la nutrición (Córdova, 2017).

### **1.1.3. Contexto local.**

Se estima que la masa muscular disminuye de 12 a 15% en la población a la edad de 50 años, pero la mayor prevalencia de sarcopenia se presenta entre las edades de 70 y 75 años.

Actualmente el índice de esta patología sigue creciendo en toda la sociedad ecuatoriana y se asocia principalmente al nivel socioeconómico de la población (IESS, 2019).

## **1.2. Planteamiento del problema**

El término ‘Sarcopenia’ hace referencia a la pérdida de masa y potencia muscular. Esto ocurre como parte del envejecimiento y su principal consecuencia se debe a la pérdida progresiva de la agilidad y la fuerza.

El estado nutricional está relacionado con la condición física de una persona, por ende, el adulto mayor con malnutrición ya sea por déficit o exceso de nutrientes, es más susceptible a padecer enfermedades crónicas que afectan su calidad de vida. (Jácome & Villacís, 2023).

Durante el envejecimiento la pérdida de masa y fuerza muscular ocurre de manera progresiva, pero existen factores como el estado nutricional que pueden o no intensificar este desgaste.

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuál es la relación del estado nutricional con la sarcopenia en los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil?

### **1.2.2. Problemas derivados**

¿Cuál es el estado nutricional de los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil?

¿Cuál es el nivel de sarcopenia que tienen los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil?

¿Cómo se relaciona el estado nutricional con el nivel de sarcopenia de los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil?

### **1.3. Justificación**

El estilo de vida, hábitos alimentarios, hábitos físicos, sistema nervioso, sistema muscular y cambios de humor son algunos de los múltiples factores que cambian en el envejecimiento.

El adulto mayor atraviesa por esta gran serie de cambios en esta etapa de su vida y ante los cuales la sociedad no sabe cómo enfrentarlos de manera acertada. Por lo cual se debe prestar mucha atención ya que ellos forman parte de uno de los grupos más vulnerables y pueden presentar un riesgo elevado en su estado nutricional, agilidad y fuerza.

Los datos estadísticos anteriormente mostrados nos describen que la pérdida de masa y fuerza muscular actualmente sigue creciendo en toda la población ecuatoriana adulta mayor. Por lo cual este trabajo busca evidenciar si el estado nutricional tiene relación con la pérdida de la fuerza muscular de un grupo poblacional en el sector de Guayaquil donde anteriormente no se ha realizado una intervención nutricional de este aspecto.

Estudios anteriores han abordado sectores en la ciudad con población institucionalizada y no en población de libre demanda, por lo cual resulta ser pertinente llevar esta investigación a cabo. De forma general en este estudio se busca evidenciar si existe una relación del estado nutricional con la fuerza muscular para determinar si afecta en la calidad de vida del adulto mayor. De esta forma realizar una intervención nutricional acertada para la promoción de un mejor estilo de vida más activo y saludable.

## **1.4. Objetivos de investigación**

### **1.4.1. Objetivo general**

- Determinar la relación entre el estado nutricional con la sarcopenia en adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar el estado nutricional del adulto mayor a través del método de cribado Mini Nutricional Assessment (MNA).
- Valorar el nivel de sarcopenia que tiene el adulto mayor a través del método de cribado Sarc – F
- Relacionar el estado nutricional con el nivel de sarcopenia del adulto mayor.

## **1.5. Hipótesis**

El estado nutricional deficiente se relaciona directamente con la sarcopenia en los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero que se atienden en el Centro de Salud #13 – Guayaquil.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1. Antecedentes investigativos

La revista médica Sinergia en su artículo “Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor” establece que la sarcopenia es una enfermedad musculo esquelética con deterioro a nivel de la función y cantidad de la masa muscular que tiene una alta prevalencia en el adulto mayor. Aumenta la mortalidad en este grupo etario además de asociarse con múltiples comorbilidades y complicaciones que repercuten en la calidad de vida. No existe tratamiento farmacológico específico aprobado, sino que el manejo es con enfoque nutricional y de rehabilitación física (Rojas Bermúdez et al., 2019).

Un estudio realizado en el asilo Rosa Elvira de León – Azogues sobre el “síndrome de fragilidad del adulto mayor” que estuvo conformado por 60 adultos mayores en el cual se aplicó una encuesta estructurada dando como resultado una prevalencia de sarcopenia de 36,7%, en conclusión, el síndrome de fragilidad tiene relación con la edad mayor de 80 años, sexo femenino y el nivel socioeconómico bajo (Astudillo Ortiz & Velastegui Ortega, 2019).

Por otra parte, un estudio realizado en Costa Rica “Prevalencia de sarcopenia en población adulta mayor en Costa Rica” donde se estudió un subgrupo de 2516 personas adultas mayores. Se utilizaron los criterios diagnósticos del Grupo Europeo de Trabajo sobre la Sarcopenia en Personas Mayores, que incluye baja masa muscular y baja fuerza muscular. Para la masa muscular se utilizó la circunferencia de pantorrilla menor a 31 cm, y para la fuerza muscular una medición por dinamometría, siendo baja fuerza si los hombres tenían <27 kg en la prensión y las mujeres <16 kg (Barrientos-Calvo & Picado-Ovares, 2021).

La prevalencia de sarcopenia fue de 10.26%. La tendencia aumentó conforme aumentaba la edad y fue más prevalente en mujeres. La mayoría de los sarcopénicos tuvieron menos ingresos económicos, viven acompañados, se perciben como no saludables, y tienen primaria incompleta. El peso, la circunferencia braquial, abdominal

y la circunferencia de pantorrilla fueron menores en las personas con sarcopenia. Asociaciones positivas se encontraron con sarcopenia la edad mayor de 70 años, el nivel educativo, percibirse poco saludable, tener antecedente de enfermedad vascular cerebral, artritis y caídas (Barrientos-Calvo & Picado-Ovares, 2021).

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Adulto mayor**

Las personas adultas mayores son todas las ciudadanas y ciudadanos que tienen 65 años en adelante. El proceso de envejecimiento es diferente para cada persona de acuerdo a las condiciones sociales, educativas, culturales y económicas que atraviesan (Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional, 2002).

### **2.2.2. Población de adultos mayores en el Ecuador**

Los datos del VIII Censo de Población y VII de Vivienda presentados en septiembre del 2023, contabilizaron 1.520.590 personas de 65 años y más y se pudo identificar que hay más mujeres adultas mayores en Ecuador: 53.6% (815,136) mujeres que 46,4% (705.454) hombres. El porcentaje de personas adultas mayores incrementó del 6,2% en 2010 al 9% en 2022 (INEC, 2023).

### **2.2.3. Cambios anatómicos y fisiopatológicos asociados al envejecimiento**

A medida que la persona envejece con el paso del tiempo, naturalmente su cuerpo atraviesa largos cambios tanto en su composición anatómica como fisiopatológica (Román, 2020).

Los más evidentes son los cambios anatómicos donde se observan cambios en la talla, piel, pérdida de masa muscular, cambios en la audición y la visión, además de cambios a nivel respiratorio, cardiovascular, gastro intestinal y renal (Román, 2020).

Los cambios fisiológicos más importantes tienen que ver con los ritmos fisiológicos, la capacidad homeostática del organismo y los mecanismos de defensa contra infecciones (Román, 2020).

#### **2.2.4. Valoración nutricional en el adulto mayor**

La población anciana es el grupo etario de mayor riesgo de problemas nutricionales. Esto se debe al propio proceso de envejecimiento que produce una menor capacidad de regulación en la ingesta, asimilación y metabolismo de alimentos, y a otros factores asociados como son; cambios físicos, psíquicos, sociales y económicos, además de la coexistencia de patologías muy prevalentes en este grupo poblacional (Wanden-Berghe, 2022).

Una alimentación saludable y balanceada permite a los adultos mayores prevenir enfermedades como sarcopenia, obesidad, desnutrición, síndrome de fragilidad y trastornos gastrointestinales, a las que están expuestos debido a los cambios en su metabolismo (IMSS, 2022).

La valoración nutricional completa u objetiva, es una aproximación exhaustiva a la situación nutricional de un paciente mediante el uso de la historia clínica, historia dietética y farmacológica, el examen físico, las medidas antropométricas, la composición corporal, valoración funcional y los datos de laboratorio, y se completa, además, con el cálculo de los requerimientos (Wanden-Berghe, 2022).

#### **2.2.5. Peso y talla en el envejecimiento**

El cuerpo humano está compuesto de tejido graso, tejido magro (músculos y órganos), huesos y agua. Después de los 30 años de edad, las personas empiezan a perder tejido magro. Los cambios en el peso total del cuerpo varían para hombres y mujeres. Los hombres suelen aumentar de peso hasta más o menos los 55 años, y luego comienzan a bajar de peso posteriormente en la vida. Esto puede estar relacionado con una disminución de la hormona sexual masculina testosterona (MedlinePlus, 2019).

Las mujeres suelen aumentar de peso hasta los 65 años y luego comienzan a bajar. La pérdida de peso en la edad adulta se produce en parte porque la grasa reemplaza el tejido muscular magro y la grasa pesa menos que el músculo. Los hábitos alimentarios y de actividad física pueden desempeñar un papel importante en los cambios de peso de una persona a lo largo de su vida (MedlinePlus, 2019).



La tendencia a bajar de estatura se produce en todas las razas y en ambos sexos. La pérdida de estatura está relacionada con los cambios presentados por el envejecimiento en los huesos, los músculos y las articulaciones (MediLine Plus, 2022).

Las personas suelen perder alrededor de media pulgada (casi 1 centímetro) cada 10 años después de los 40 años. La pérdida de estatura es aún más rápida después de los 70 años. A medida que se envejece se puede perder un total de 1 a 3 pulgadas (2.5 a 7.5 centímetros) de estatura (MediLine Plus, 2022).

### **2.2.6. Índice de Masa Muscular en el adulto mayor**

El índice de masa corporal (IMC) es el peso de un adulto mayor en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros. El IMC es un método de evaluación fácil y económico para la categoría de peso: bajo peso, peso saludable, sobrepeso, y obesidad (MANUELA POLO, 2023).

El IMC no mide la grasa corporal directamente de un adulto mayor, pero el IMC se correlaciona moderadamente con medidas más directas de la grasa corporal. Además, el IMC parece estar tan fuertemente correlacionado con diversos resultados metabólicos y de enfermedades como lo son estas medidas más directas de la grasa corporal (MANUELA POLO, 2023).

#### **2.2.6.1. Rangos de IMC en adultos mayores**

Tabla 1. Interpretación de índice de masa corporal del adulto mayor.

<b>IMC</b>	<b>Nivel de Peso</b>
<23 kg/m <sup>2</sup>	Peso inferior al normal
23-29,9 kg/m <sup>2</sup>	Normal
>= 30 kg/m <sup>2</sup>	Sobrepeso – obesidad

(MANUELA POLO, 2023).

#### **2.2.7. Definición de sarcopenia**

La sarcopenia se define como una combinación de baja fuerza y masa muscular con alteraciones en la función muscular, con riesgo de presentar resultados adversos como discapacidad física y calidad de vida deficiente, generalmente en adultos mayores (Rojas Bermúdez et al., 2019).

Esta pérdida es universal, es decir ocurre siempre con el paso de los años, incluso en ancianos que realizan una actividad deportiva intensa. Sin embargo, distintas intervenciones han demostrado que en etapas tempranas es posible prevenirla, retardarla e incluso revertirla a través de la actividad física y la nutrición (Rojas Bermúdez et al., 2019).

Aumenta la mortalidad en este grupo etario además de asociarse con múltiples comorbilidades y complicaciones que repercuten en la calidad vida. No existe tratamiento farmacológico específico aprobado, sino que el manejo es con enfoque nutricional y de rehabilitación física (Rojas Bermúdez et al., 2019).

Si bien hay diferentes herramientas y pruebas para realizar el diagnóstico de la sarcopenia, en la práctica cotidiana la búsqueda de casos debe comenzar cuando el paciente reporta síntomas o signos (sensación de debilidad, lentitud al caminar, desgaste muscular, patología que genere sospecha clínica de pérdida de masa muscular, etc.) (Lorenzo et al., 2022).

Para los adultos mayores se recomienda el cuestionario SARC-F para el tamizaje de pacientes que puedan tener signos de sarcopenia (Lorenzo et al., 2022).

La sarcopenia en los adultos mayores tiene un origen diverso, multifactorial. De hecho, en la mayor parte de los adultos mayores que se ven afectados por esta enfermedad encontramos múltiples causas en una sola persona:

- El proceso natural del envejecimiento, que conlleva la pérdida progresiva e inevitable de músculo en el adulto mayor.
- Inactividad física, reposo continuado en cama por una lesión que presente el adulto mayor.
- Ingesta de alimentos escasa o poco variada donde no se integren todos los grupos de alimentos.
- La sarcopenia también puede ser causada por ciertas enfermedades (Ubikare, 2023).

### **2.2.8. Clasificación de la sarcopenia**

Algunos profesionales de la salud pueden asociar la sarcopenia a la delgadez, pero

a pesar de aquello también se puede presentar en personas con sobrepeso y obesidad. La reducción de la masa magra corporal es un contexto de exceso de masa grasa adiposa que se le denomina obesidad sarcopenia que se reporta principalmente en el adulto mayor (Lorenzo et al., 2022).

- **Sarcopenia primaria:** Relacionada con la edad y envejecimiento. No se encuentra ningún otro causante.
- **Sarcopenia secundaria:** Cuando ocurre debido a una enfermedad sistémica principalmente enfermedades que involucren procesos inflamatorios como neoplasias o falla orgánica. Otras causas pueden ser ingesta inadecuada, anorexia y malabsorción.
- **Sarcopenia aguda:** Duración menor a 6 meses. Usualmente relacionada a una enfermedad aguda secundaria,
- **Sarcopenia crónica:** Tiene una duración mayor a 6 meses. Asociado a enfermedades progresivas y crónicas. Representa mayor riesgo de mortalidad (Rojas Bermúdez et al., 2019).

### 2.2.9. Consecuencias y complicaciones de la sarcopenia en los adultos mayores

Entre sus causas principales se encuentra el proceso del envejecimiento, aunque no es la única. De hecho, puede aparecer en edades más tempranas cuando se dan las condicionantes necesarias para su aparición como pueden ser disminución de la reserva metabólica, pérdida de neuronas y disminución de niveles de hormonas anabólicas como la de crecimiento, estrógenos y testosterona (René de Lamar del Risco, 2019).

Genera dependencia física e incapacidad funcional en los adultos mayores, constituyendo uno de los pilares fundamentales del conocido síndrome de fragilidad. Una de las características principales del proceso de envejecimiento es la pérdida progresiva de los mecanismos de reserva, lo que incrementa la vulnerabilidad y la citada fragilidad (René de Lamar del Risco, 2019).

Los hábitos de vida saludables son fundamentales en la prevención de la sarcopenia, en los que una adecuada alimentación y la actividad física continua en función de las posibilidades de cada persona son esenciales. Se estima que la sarcopenia afecta hasta al

24% de las personas de entre 65 y 70 años y supera el 50% en mayores de 80 años, afectando más a hombres que a mujeres (René de Lamar del Risco, 2019).

Sin lugar a duda alguna sus consecuencias afectan notablemente la calidad de vida de las personas que la padecen y generan sobrecarga de cuidadores (René de Lamar del Risco, 2019).

Entre las más importantes complicaciones que pueden producirse se encuentran la deformación ósea, debilidad, fatiga un mayor riesgo de caídas con fracturas óseas unido a una menor autonomía y movilidad. También conforma un factor de riesgo ante trastornos respiratorios como infecciones, diabetes o dificultades en el movimiento necesario para mantener la autonomía (René de Lamar del Risco, 2019).

#### **2.2.10. Pérdida de peso involuntaria en el adulto mayor**

La pérdida de peso involuntaria consiste en una disminución del peso corporal, cuando no se está buscando bajar de peso. Esto se refleja cuando el paciente disminuye el equivalente del 5% de su peso corporal en un periodo de 6 a 12 meses o menos sin conocer la razón (Medical Corporation Group, 2021).

La propensión a la pérdida de peso involuntaria aumenta con la edad, afectando así en gran medida a las personas de edad avanzada por los cambios normales relacionados con la edad (Medical Corporation Group, 2021).

La incidencia de la pérdida de peso involuntaria aumenta con la edad, y a menudo alcanza el 50% entre los residentes de hogares de ancianos. Las personas de edad avanzada son más propensas a sufrir pérdida de peso involuntaria, ya que los trastornos que causan la pérdida de peso son más comunes en estas personas. También hay cambios normales relacionados con la edad que contribuyen a la pérdida de peso. Por lo general, muchos factores están involucrados (Michael R. Wasserman, 2023).

Los cambios normales relacionados con la edad que pueden contribuir a la pérdida de peso son:

- Disminución de la sensibilidad a ciertos mediadores estimulantes del apetito y aumento de la sensibilidad a ciertos mediadores inhibitorios

- Disminución de la tasa de vaciamiento gástrico (prolongando la sensación de saciedad)
- Disminución de la sensibilidad del gusto y del olfato
- Pérdida de masa muscular (sarcopenia) (Michael R. Wasserman, 2023).

### **2.2.11. Fuerza Muscular**

La fuerza muscular es algo esencial para el rendimiento de cualquier individuo y así mismo poder obtener un desarrollo formal. Se la define como cualquier acción que produce o tiende a producir aceleración del cuerpo sobre el que actúa; por lo tanto, la fuerza solo se puede medir por los efectos que ocasiona, es decir, la generación de desplazamiento o deformación (Navarro, 2020).

### **2.2.12. Masa muscular**

El cuerpo humano está formado de 4 componentes: agua, hueso, grasa y musculo a todo esto se le denomina masa muscular. El método que normalmente se utiliza para clasificar si una persona se encuentra dentro de los rangos normales es el IMC (Magaly Muciño, 2020).

Este método nos permite determinar la composición corporal, incluso puede suceder que un individuo presente un IMC por arriba de la normalidad, pero no tenga un exceso de masa grasa, esto puede suceder en algunos deportistas (Magaly Muciño, 2020).

### **2.2.13. Método de cribado nutricional**

El cribado nutricional es un procedimiento estandarizado que permite identificar a los individuos desnutridos o con riesgo de desnutrición que se pueden beneficiar de un apropiado cuidado nutricional. La herramienta o método de cribado debe ser sencillo, válido, fiable, reproducible y práctico (Álvarez Hernández, 2018).

#### **2.2.13.1. Mini Nutritional Assessment**

Es un método de cribado diseñado para detectar la presencia de malnutrición o riesgo de desarrollarla en pacientes ancianos en domicilio, residencias u hospitalizados. Es una

herramienta mixta porque consta de dos partes, la primera es un cribado y la segunda incluye preguntas sobre aspectos neuropsicológicos y físicos del anciano, así como una encuesta dietética que constituye una auténtica herramienta de valoración del estado nutricional (Salvà Casanovas, 2012).

#### **2.2.13.2. Sarc – F**

El cuestionario SARC-F es una herramienta de detección que los médicos pueden implementar rápidamente para identificar posibles pacientes sarcopénicos. El cuestionario evalúa a los pacientes en busca de signos auto informados que sugieran sarcopenia, que incluyen deficiencias en la fuerza, caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y sufrir caídas. Cada uno de los parámetros auto informados recibe una puntuación mínima y máxima de 0 y 2, respectivamente, siendo la mayor puntuación máxima del SARC-F 10 (Guillermo Firman, 2023).

#### **2.2.14. Pérdida de fuerza en el adulto mayor**

La pérdida de fuerza es una condición que ocurre en la etapa de envejecimiento, puesto que envejecer en un estado vulnerable que al mismo tiempo aumenta la mortalidad y enfermedades crónicas. Esto se debe a una disminución de la fuerza 16 muscular, relacionada con la edad y sin ninguna enfermedad neurológica o muscular que se puede prevenir con actividad física regular (Ramírez, 2022).

Es por ello que la actividad física en los adultos mayores es de suma importancia para así poder mantener la salud y así evitar también la pérdida de masa muscular. A este grupo etario se recomiendan ejercicios controlados de resistencia y de fuerza para poder así evitar y mejorar la calidad de fuerza muscular (Amavir, 2022).

#### **2.2.15. Pérdida de función muscular en el adulto mayor**

La pérdida de masa y función muscular relacionada con la edad se asocia con cambios cuantitativos y cualitativos en la estructura y función del músculo esquelético. Este proceso suele ser lento y el deterioro funcional varía mucho de una persona a otra, pero ocurre en todas las personas y sucede como resultado de una destrucción y remodelación neuromuscular incompleta que conduce a la atrofia muscular general y la pérdida de la

función muscular (Ramírez, 2022).

Los cambios cualitativos en el músculo esquelético son aquellos que afectan la función de las proteínas, los procesos de reparación, la pérdida de la expresión coordinada de las proteínas contráctiles y las mitocondrias, y la disminución general de la tolerancia al estrés en la vejez (Ramírez, 2022).

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Tipo de investigación

##### **Según el propósito:**

Según el estudio, nuestra investigación fue aplicada, ya que nos ayudará a brindar soluciones a problemáticas relacionadas con nuestra investigación de forma precisa y segura.

##### **Según el lugar:**

Según el lugar, la investigación es de campo, ya que se aplicaron métodos de cribado nutricional (MNA y Scar – F) y medidas antropométricas (peso y talla) a los adultos mayores del sector distrital 09D04 Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil.

##### **Según el nivel de estudio:**

Según el nivel de estudio, el proyecto es descriptivo, ya que nos permitió conocer la relación del estado nutricional con la sarcopenia en los adultos mayores del sector distrital 09D04 Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil.

##### **Según la dimensión temporal**

Según la dimensión temporal, es observacional, con un enfoque cuantitativo y de corte transversal, de esta forma nos permitió obtener datos estadísticos que permitan desarrollar conclusiones a la relación del estado nutricional con la sarcopenia en los adultos mayores del sector distrital 09D04 Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil.

#### 3.1.1. Método de investigación

El proyecto tuvo un método analítico ya que en el mismo se logró evidenciar resultados que mostraron la relación del estado nutricional con la sarcopenia en adultos mayores del sector distrital 09D04 Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil.



### 3.2. Operacionalización de las variables

#### Variable independiente

Estado Nutricional

#### Variable dependiente

Sarcopenia

Tabla 2. Operacionalización de las variables de estudio.

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Técnicas de medición
<b>Variable independiente</b>  Estado Nutricional	El estado nutricional de un individuo se puede definir como el resultado entre el aporte nutricional que recibe y sus demandas nutritivas, debiendo permitir la utilización de nutrientes mantener las reservas y compensar las pérdidas.	-Estado nutricional normal -Riesgo de malnutrición -Malnutrición	- De 24 a 30 puntos - De 17 a 23.5 puntos - Menos de 17 puntos	-Cribado Nutricional: Mini Nutritional Assessment (MNA).
<b>Variable dependiente</b>  Sarcopenia	Se define como una combinación de baja fuerza y masa muscular con alteraciones en la función muscular, con riesgo de presentar resultados adversos como discapacidad física y calidad de vida deficiente, generalmente en adultos mayores.	-Riesgo de sarcopenia -Sarcopenia -Sin sarcopenia	-Puntuación de 4 - > 4 puntos - <= 3 puntos	Cribado nutricional: -Cuestionario Sarc – F.

**Elaborado por:** Andrés Gaibor; Melissa Mejia, 2024.

### **3.3. Población y muestra de investigación**

#### **3.3.1. Población**

La constituyeron 78 pacientes adultos mayores desde los 64 años en adelante del sector distrital 09D04 Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil, que acudieron a la consulta en el área de nutrición.

##### **3.3.1.1. Criterios de inclusión**

- Adultos mayores de 64 años de edad en adelante.
- Adultos mayores atendidos en la consulta de nutrición del centro de salud #13.
- Adultos mayores que participaron voluntariamente en el proyecto (consentimiento informado).

##### **3.3.1.2. Criterios de exclusión**

- Adultos mayores que no fueron atendidos en la consulta de nutrición del centro de salud #13.

#### **3.3.2. Muestra**

La muestra de estudio tuvo un total de 78 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y fueron atendidos en la consulta de nutrición del centro de salud #13. Por este motivo no se necesitó aplicar fórmula estadística para obtener la muestra.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de la información**

#### **3.4.1. Técnicas**

La técnica que se empleó para la obtención de datos consistió en el cribado nutricional Mini Nutricional Assessment (MNA) y Sarc – F, peso, talla, la cual se realizó de manera presencial a los adultos mayores del sector distrital 09D04 Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil.

Estos instrumentos para la obtención de los datos están validados.

### **3.4.2. Instrumentos**

- Cribado nutricional Sarc – F.
- Cribado nutricional Mini Nutricional Assessment (MNA)

### **3.4.3. Materiales y equipos**

- Cuadernos
- Lápices
- Teléfonos celulares
- Ordenador portátil
- Calculadora
- Microsoft Excel y Word
- Software estadístico JMP Pro

### **3.5. Procesamiento de datos**

Para la obtención de los resultados, se llevó a cabo un proceso sistemático, ordenado y coherente, mediante el cual se aplicó a los 78 adultos mayores del sector Febres Cordero – Guayaquil que se atendieron en la consulta de nutrición, en el cual se evaluó su estado nutricional por medio del MNA, y su nivel de sarcopenia a través del método de cribado Sarc– F y los resultados fueron presentados en gráficos que se realizaron mediante Microsoft Excel y el Software estadístico JMP Pro para brindar la información de manera detallada y efectiva.

### **3.6. Aspectos éticos**

Se llevó a cabo, en todo momento, la confidencialidad de información que se obtuvo del paciente, prevaleció la empatía y el respeto a cada ínstate de la entrevista con el paciente.

## CAPITULO IV

### 4. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

#### 4.1. Presupuesto

Tabla 3. Descripción del personal

<b>Personal a cargo</b>	<b>Nombres</b>
<b>Investigadores</b>	Melissa Gabriela Mejia Caicedo Andrés Jesús Gaibor Valverde
<b>Asesor de Proyecto de Investigación</b>	Dr. Herman Romero Ramírez, PhD

Tabla 4. Presupuesto del proyecto

<b>Recursos Económicos</b>	<b>Inversión</b>
Movilización y Transporte	11.20 \$
Alimentación	22.50 \$
Internet	25.00 \$
Impresiones	55.30 \$
Equipos Antropométricos	40.00 \$
<b>Total</b>	<b>154\$</b>

## 4.2. Cronograma del Proyecto

Tabla 5. Cronograma

N°	Meses	Noviembre					Diciembre					Enero					Febrero					Marzo					Abril								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1	Selección del tema	X	X																																
2	Aprobación del tema			X	X																														
3	Recopilación de la información				X	X	X																												
4	Desarrollo del capítulo I						X	X	X																										
5	Desarrollo del capítulo II								X	X	X																								
6	Desarrollo del capítulo III										X	X	X																						
7	Elaboración de la encuesta											X	X	X																					
8	Aplicación de la encuesta												X	X	X																				
9	Tamización de la información														X	X	X																		
10	Desarrollo del capítulo IV															X	X	X																	
11	Elaboración de las conclusiones																X	X	X																
12	Presentación de la tesis																		X	X	X														
13	Sustentación de la previa																			X	X	X													
14	Sustentación																														X	X			

## CAPITULO V

### 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 5.1. Resultados

A través de los métodos de cribado nutricional MNA y Sarc – F aplicados a los adultos mayores que fueron atendidos en la consulta nutricional del centro de salud #13 con la finalidad de relacionar el estado nutricional con la sarcopenia en este grupo etario y utilizando el software JMP PRO 14 se obtuvieron los siguientes resultados:

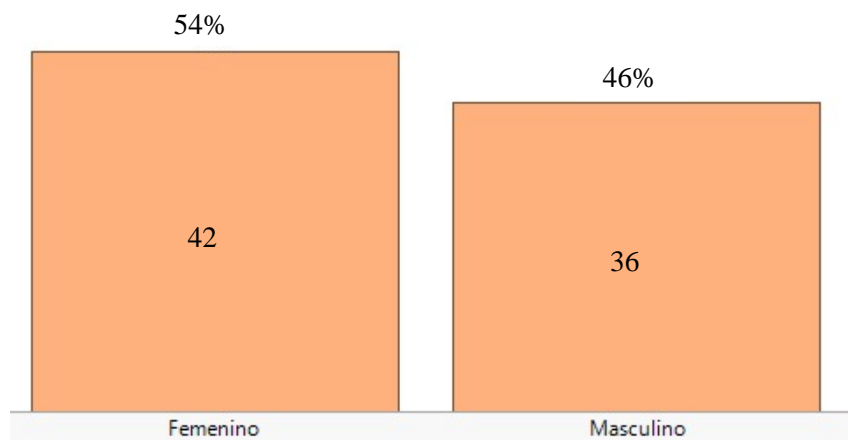


Gráfico 1: Distribución por sexo.

Fuente: Base de datos del proyecto.

**Análisis:** el presente gráfico nos muestra el sexo de la población encuestada, en donde el 54% corresponde a 42 pacientes femeninos y el 46% corresponde a 36 pacientes masculinos.

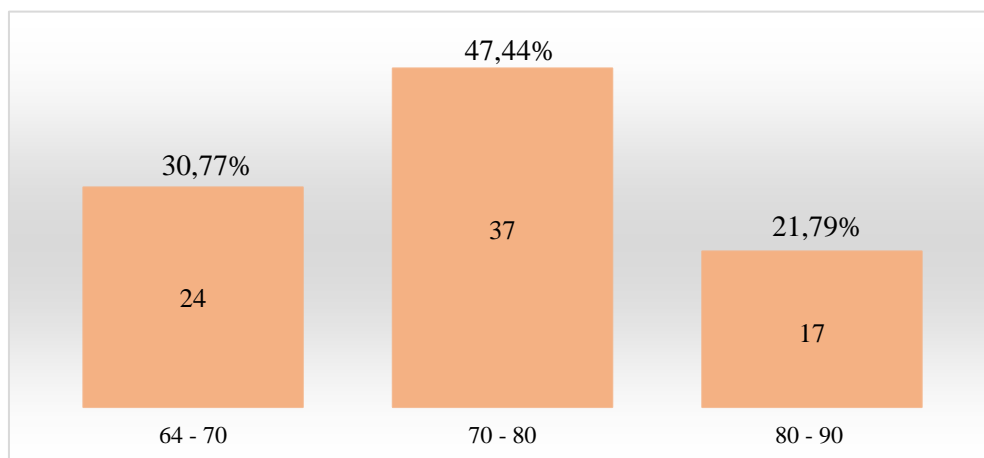


Gráfico 2: Distribución por rangos de edad de los adultos mayores.

Fuente: Base de datos del proyecto.

**Análisis:** el presente gráfico nos muestra los rangos de edades, donde se encuestaron adultos mayores desde los 64 años hasta los 90 años de edad. La población con mayor prevalencia en este estudio se distribuyó en el rango de los 70 a 80 años de edad.

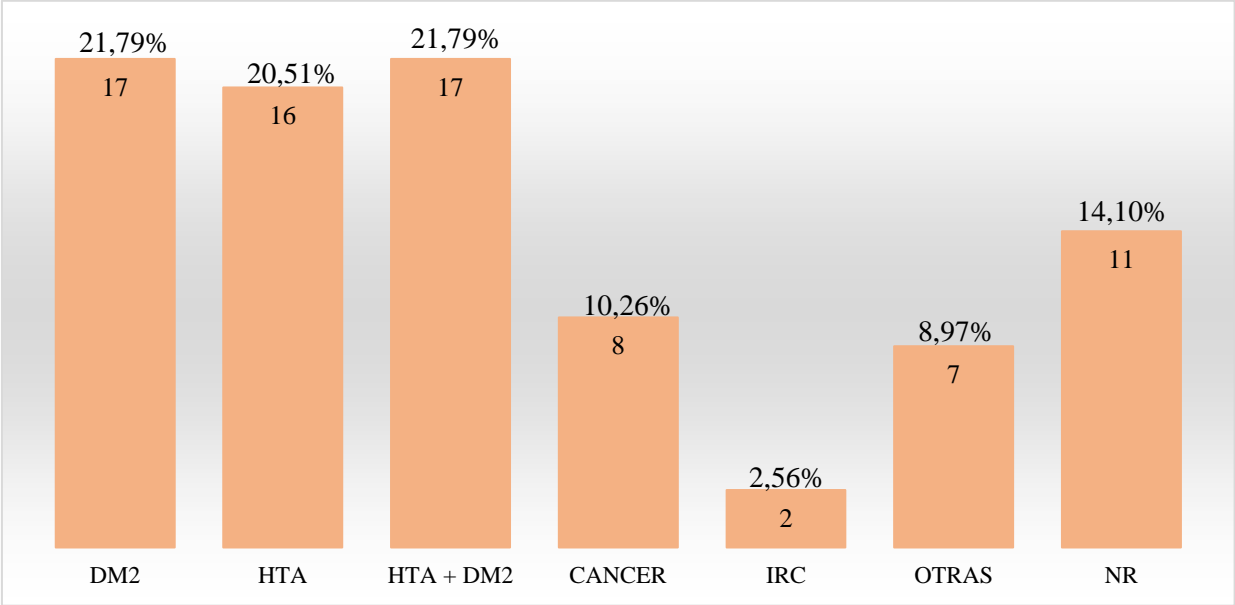


Gráfico 3. Porcentaje de morbilidades de los adultos mayores.

Fuente: Base de datos del proyecto.

**Análisis:** el presente grafico nos permite identificar las patologías que presentaron los adultos mayores, donde la DM2 y HTA tienen una mayor prevalencia a diferencia de las demás patologías mencionadas.

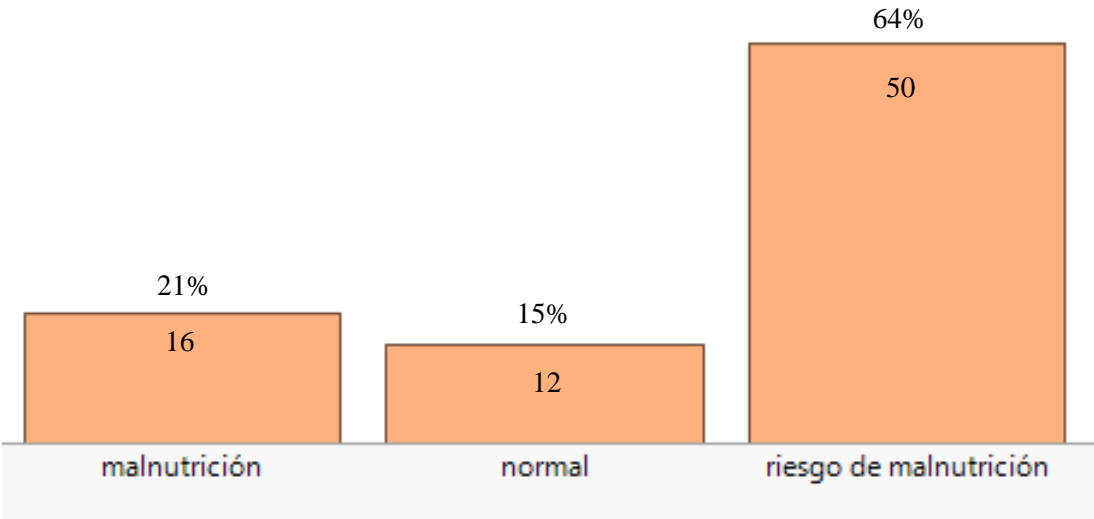


Gráfico 4. Estado nutricional de los adultos mayores a través del método de cribado MNA.

Fuente: Base de datos del proyecto.

**Análisis:** la presente gráfica nos muestra el estado nutricional de los adultos mayores a través del método de cribado Mini Nutricional Assesment (MNA), el cual nos muestra como resultado 50 (64%) adultos mayores con riesgo de malnutrición y a 16 (21%) adultos mayores con malnutrición la cual se asocia a deficiencias nutricionales.

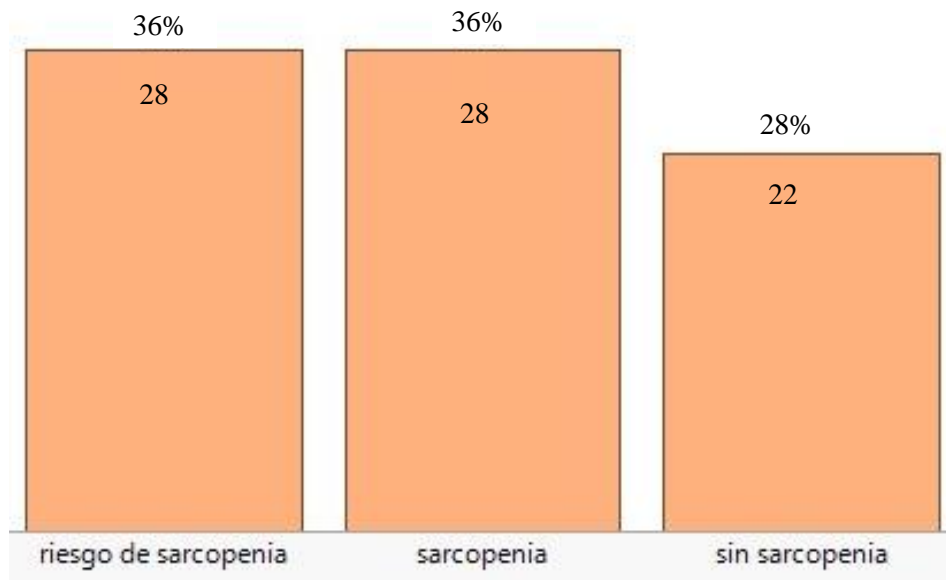


Gráfico 5: Diagnóstico de sarcopenia a través del método de cribado Sarc – F.

Fuente: Base de datos del proyecto.

**Análisis:** el presente gráfico nos muestra la presencia de sarcopenia de los adultos mayores, donde 28 (36%) adultos mayores tuvieron riesgo de sarcopenia, en igual porcentaje se evidencio sarcopenia y el 22 (28%) no la presentaron.

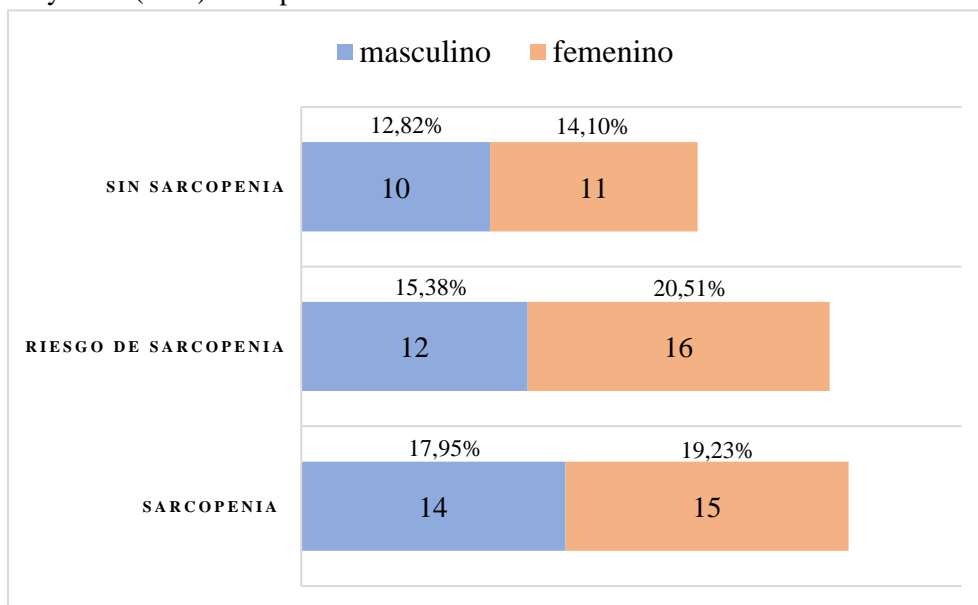


Gráfico 6: Distribución de sexo con diagnóstico de Sarcopenia.

Fuente: Base de datos del proyecto.



**Análisis:** el presente gráfico nos muestra la distribución por sexo según el diagnóstico de sarcopenia encontrado en los adultos mayores. En el cual se evidencia al sexo femenino con un 19,23% como el sexo de mayor presencia de sarcopenia. De igual manera el sexo femenino prevalece con un alto porcentaje (20,51%) riesgo de sarcopenia. Estos nos indica que las mujeres son más propensas a padecer sarcopenia en el envejecimiento.

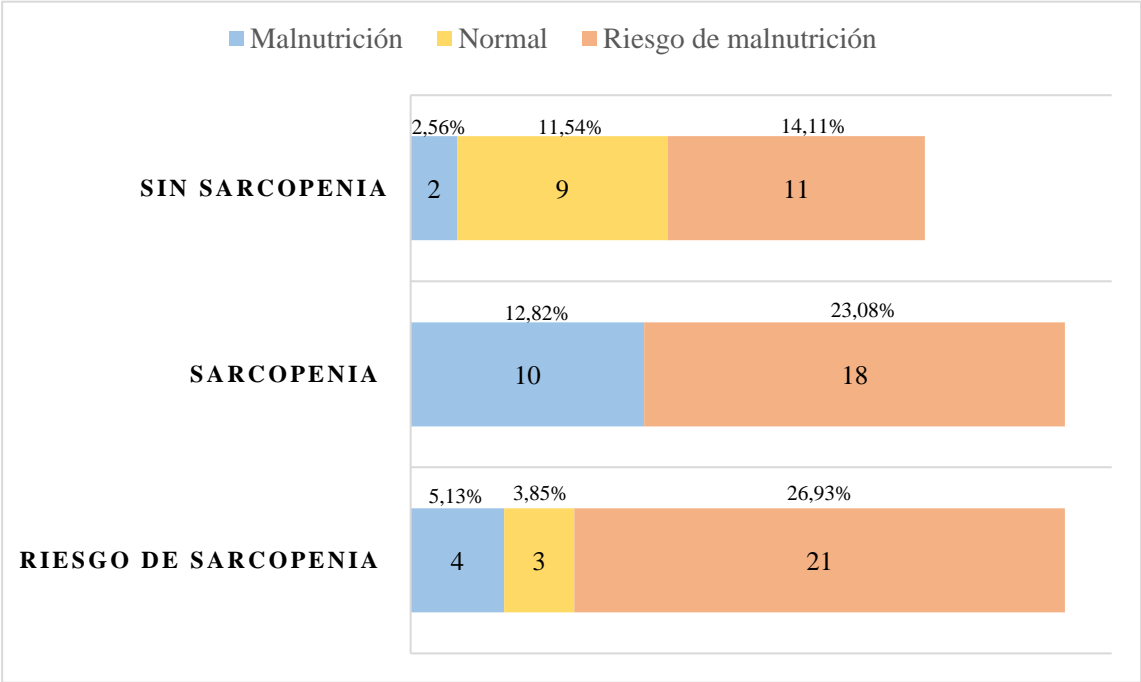


Gráfico 7: Relación del estado nutricional con la Sarcopenia en los adultos mayores.

Fuente: Base de datos del proyecto.

**Análisis:** la presente gráfica nos muestra la relación del estado nutricional con la sarcopenia presente en los adultos mayores encuestados. En donde se evidencia un total de 28 adultos mayores con presencia de sarcopenia; de los cuales 18 presentaron riesgo de malnutrición y 10 presentaron malnutrición. Así mismo, 28 adultos mayores se encontraron con riesgo de sarcopenia; dividiéndose en 21 adultos mayores con riesgo de malnutrición, 4 con malnutrición y 3 en estado nutricional normal. Por último, sin sarcopenia se encontraron 22 adultos mayores de los cuales 11 se encontraron con riesgo de malnutrición, 9 en estado nutricional normal y 2 adultos mayores con malnutrición.

## 5.2.Discusión

Durante el envejecimiento el adulto pasa por una serie de cambios y atraviesa diversos factores en el proceso del envejecimiento. Cambios hormonales, cambios fisiológicos, malos hábitos alimenticios, patologías, sedentarismo, medicamentos, poca o mala ingesta alimentaria, pobreza, entre otros factores que conllevan al adulto mayor a ser más vulnerable ante el posible padecimiento de la sarcopenia.

Es importante estudiar y detectar de manera oportuna y temprana la presencia de sarcopenia en el adulto mayor, porque este estudio nos indicó que la sarcopenia si se relaciona con el estado nutricional del adulto mayor.

Un estudio realizado en el asilo Rosa Elvira de León – Azogues sobre el “síndrome de fragilidad del adulto mayor” que estuvo conformado por 60 adultos mayores en el cual se aplicó una encuesta estructurada dando como resultado una prevalencia de sarcopenia de 36,7%, relacionada con la edad mayor de 80 años y sexo femenino (Astudillo Ortiz & Velastegui Ortega, 2019), se compara con nuestro estudio “relación del estado nutricional con la sarcopenia en adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil” donde participaron 78 adultos mayores en los cuales se aplicó el método de cribado Sarc – F y se evidenciaron con presencia de sarcopenia a un 35,90% de la población estudiada y abarca mayor porcentaje el sexo femenino (53,85%).

Otro estudio similar realizado por Barrientos Calvo y Picado Ovarés (2021), indica que la prevalencia de sarcopenia fue de 10.26% en su estudio y la tendencia aumentó conforme aumentaba la edad y fue más prevalente en mujeres.

Comparando estos estudios junto con el nuestro, se demuestra que las mujeres adultas mayores son más susceptibles a padecer sarcopenia en el envejecimiento y es por esta razón que se debe priorizar la atención nutricional en el adulto mayor. También de evidencia que existe la relación del estado nutricional con la presencia de sarcopenia.

## CAPITULO VI

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1. Conclusiones

- Se identifico el estado nutricional de los adultos mayores a través del método de cribado Mini Nutricional Assessment (MNA) donde se evidenció con un 21% un estado de malnutrición y un mayor riesgo de malnutrición con un 64% en esta población, esto se puede originar por deficiencias nutricionales en la alimentación, antecedentes patológicos personales, nivel socioeconómico y situación de abandono que atraviesa el adulto mayor.
- Se valoró el nivel de sarcopenia de los adultos mayores a través del método de cribado Sarc – F, la cual es de tipo primaria por la relación edad con el envejecimiento, dando como resultado un 36% (n=28) de los encuestados con sarcopenia, de los cuales el 19,23% (n=15) representaron el sexo femenino. Esto indica que las mujeres adultas mayores son quienes presentaron porcentaje más alto de sarcopenia.
- Se determino la relación del estado nutricional con el nivel de sarcopenia de los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil, donde se identificó la sarcopenia de nivel primario en un total de 28 (36%) adultos mayores con sarcopenia de los cuales 18 (23,08%) presentaron malnutrición y de la misma manera se identificó un 28 (36%) con riesgo de sarcopenia que presentaron riesgo de malnutrición (26,93%), por lo cual, se comprueba la relación del estado nutricional con la presencia de sarcopenia en el adulto mayor.

## **6.2. Recomendaciones**

Según los resultados obtenidos en la investigación se puede evidenciar una mayor prevalencia en el riesgo de malnutrición de los adultos mayores que se asocia con la presencia de sarcopenia, por lo tanto, recomendamos:

1. Realizar controles más completos y exhaustivos a los adultos mayores, donde se valore historia clínica, frecuencias de consumo de alimentos, recordatorio de 24hrs, valoración nutricional donde entre antropometría como peso, talla, pliegues y circunferencias.
2. Socializar las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos – Ecuador (GABAS) con la finalidad de educar al adulto mayor sobre la correcta alimentación e incentivarlo a nuevos hábitos alimentarios a través de conversatorios y talleres que ayuden a fortalecer estos conocimientos.
3. Incentivar el desarrollo de la actividad física colectiva dentro de los centros de salud como parte de las acciones que fomentan a mantener un estilo de vida activo en el adulto mayor, de esta forma ayudar a controlar y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles que pueden afectar la calidad de vida de este grupo etario.

## BIBLIOGRAFÍAS

- Navarro, A. G. (2020). *Departamento de Educación física y salud*.
- Ramírez, B. V. (2022). *Proyecto final\_IntegadoraPAO2 2022\_Bejarano\_Mora.pdf*. Obtenido de [https://www.fcv.espol.edu.ec/sites/default/files/2023-07/Proyecto%20final\\_IntegadoraPAO2%202022\\_Bejarano\\_Mora.pdf](https://www.fcv.espol.edu.ec/sites/default/files/2023-07/Proyecto%20final_IntegadoraPAO2%202022_Bejarano_Mora.pdf)
- Álvarez Hernández, J. (2018). Cribado nutricional en la asistencia sanitaria, una necesidad ineludible. Nuestra asignatura pendiente. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 65(7), 377-379. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2018.05.003>
- Amavir. (2022, noviembre 28). *Sarcopenia en ancianos: Qué es y cómo prevenirla*. Amavir. <https://www.amavir.es/cuidar-al-mayor/que-es-la-sarcopenia-y-como-prevenirla/>
- Astudillo Ortiz, J. R., & Velastegui Ortega, A. M. (2019). *Síndrome de fragilidad del adulto mayor (00257), en el Asilo Rosa Elvira de León, Azogues 2018* [bachelorThesis]. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/32066>
- Barrientos-Calvo, I., & Picado-Ovares, E. (2021). Prevalencia de sarcopenia en población adulta mayor en Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*, 63(2), 122-130.
- Cervantes Becerra RG, Villarreal Ríos E, Galicia Rodríguez L, Vargas Daza ER, Martínez González L. (2014, octubre 7). *Estado de salud en el adulto mayor en atención primaria a partir de una valoración geriátrica integral—PMC*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6983704/>
- Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional. (2002, marzo 10). *Estado de situación de las personas adultas mayores – Consejo de Igualdad Intergeneracional*. Estado de situación de las personas adultas mayores. <https://www.igualdad.gob.ec/estado-de-situacion-de-las-personas-adultas-mayores/>
- Córdova, L. R. Á. (2017). *LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA*.
- Guillermo Firman. (2023, julio 11). *Cuestionario SARC-F para Sarcopenia –*

- MedicalCRITERIA.com*. <https://medicalcriteria.com/web/es/sarc-f-sarcopenia/>
- IESS, S. D. P. (2019, marzo 15). *La pérdida muscular en la mujer de edad adulta aumenta en Ecuador—Sala de prensa—IESS*. [https://www.iess.gob.ec/es/sala-de-prensa/-/asset\\_publisher/4DHq/content/la-perdida-muscular-en-la-mujer-de-edad-adulta-aumenta-en-ecuador/10174?redirect=https://www.iess.gob.ec/es/sala-de-prensa%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_4DHq%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn-1%26p\\_p\\_col\\_pos%3D1%26p\\_p\\_col\\_count%3D3?mostrarNoticia=1](https://www.iess.gob.ec/es/sala-de-prensa/-/asset_publisher/4DHq/content/la-perdida-muscular-en-la-mujer-de-edad-adulta-aumenta-en-ecuador/10174?redirect=https://www.iess.gob.ec/es/sala-de-prensa%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_4DHq%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D3?mostrarNoticia=1)
- IMSS. (2022, agosto 28). *Una buena alimentación es aliada de los adultos mayores para prevenir enfermedades / Sitio Web «Acercando el IMSS al Ciudadano»*. <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202208/443>
- INEC. (2023, septiembre 28). *MÁS DE 2.700 PERSONAS SON CENTENARIAS EN ECUADOR SEGÚN EL CENSO – Instituto Nacional de Estadística y Censos*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/mas-de-2-700-personas-son-centenarias-en-ecuador-segun-el-censo/>
- Jácome, M. S. R., & Villacís, M. V. G. (2023). Importancia nutricional en el manejo de sarcopenia en adultos mayores. *Revista de Investigación en Salud VIVE*, 6(16), 337-353.
- Lorenzo, J. E., Rosa, J. E., Posadas Martínez, M. L., Jauregui, J. R., Lorenzo, J. E., Rosa, J. E., Posadas Martínez, M. L., & Jauregui, J. R. (2022). Sarcopenia y su relevancia en la práctica clínica. *Revista argentina de reumatología*, 33(3), 162-172. <https://doi.org/10.47196/rar.v33i3.674>
- Magaly Muciño. (2020, noviembre 22). *Masa muscular: ¿qué es y cómo hacer crecer los músculos?* / *GQ*. <https://www.gq.com.mx/cuidado-personal/articulo/masa-muscular-que-es-y-como-aumentar-los-musculos>

- MANUELA POLO. (2023, enero 31). Todo lo que debe saber acerca del IMC del adulto mayor. *Mayor Vida*. <https://mayorvida.com/blogs/todo-lo-que-debe-saber-acerca-del-imc-del-adulto-mayor/>
- Medical Corporation Group. (2021, mayo 7). *Pérdida de peso involuntaria en adultos mayores*. <https://medicorpgroup.com/perdida-de-peso-involuntaria-en-adultos-mayores-2/>
- MedlinePlus. (2019, agosto 28). *Cambios en la figura corporal con la edad: MedlinePlus enciclopedia médica*. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003998.htm>
- MedLine Plus. (2022, julio 21). *Cambios en la figura corporal con la edad: MedlinePlus enciclopedia médica*. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003998.htm>
- Michael R. Wasserman. (2023, febrero). *Pérdida de peso involuntaria—Temas especiales—Manual MSD versión para público general*. <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/temas-especiales/s%C3%ADntomas-inespec%C3%ADficos/p%C3%A9rdida-de-peso-involuntaria>
- René de Lamar del Risco. (2019, octubre 7). *Sarcopenia en el adulto mayor*. <https://www.hpshospitales.com/2019/10/07/sarcopenia-en-el-adulto-mayor/>
- Rojas Bermúdez, C., Buckcanan Vargas, A., & Benavides Jiménez, G. (2019). Sarcopenia: Abordaje integral del adulto mayor. *Revista Medica Sinergia*, 4(5), 24-34. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i5.194>
- Román, J. (2020, febrero 18). *Cambios Fisiológicos en el Adulto Mayor*. Vlindercenter. <https://www.vlindercenter.com/single-post/cambios-adulto-mayor>
- Salvà Casanovas, A. (2012). El Mini Nutritional Assessment. Veinte años de desarrollo ayudando a la valoración nutricional. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 47(6), 245-246. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2012.10.001>
- Ubikare. (2023, marzo 2). *Sarcopenia en ancianos: ¿qué es y cómo tratarla? – Ubikare*.

<https://ubikare.io/blog/sarcopenia-ancianos-que-es/>

Wanden-Berghe, C. (2022). Evaluación nutricional en mayores. *Hospital a Domicilio*, 6(3), 121-134. <https://doi.org/10.22585/hospdomic.v6i3.171>



## ANEXOS

### MATRIZ DE CONTINGENCIA:

Tabla 6. Matriz de contingencia

<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>
¿Cuál es la relación del estado nutricional con la sarcopenia en los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil?	Determinar la relación entre el estado nutricional con la sarcopenia en adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil.	El estado nutricional deficiente se relaciona directamente con la sarcopenia en los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero que se atienden en el Centro de Salud #13 – Guayaquil.
<b>Problemas Derivados</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	
<p>¿Cuál es el estado nutricional de los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil?</p> <p>¿Cuál es el nivel de sarcopenia que tienen los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil?</p> <p>¿Cómo se relaciona el estado nutricional con el nivel de sarcopenia de los adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil?</p>	<p>-Identificar el estado nutricional del adulto mayor a través del método de cribado Mini Evaluación Nutricional (MNA).</p> <p>-Valorar el nivel de sarcopenia que tiene el adulto mayor a través del método de cribado Sarc – F</p> <p>-Relacionar el estado nutricional con el nivel de sarcopenia del adulto mayor.</p>	

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo----- con # de cedula -----  
acepto participar voluntariamente en esta investigación, dirigido por Melissa Gabriela Mejia Caicedo y Andrés Jesús Gaibor Valverde. Donde me han informado(a) que el objetivo de esta investigación es determinar la relación entre el estado nutricional con la sarcopenia en adultos mayores del sector distrital Febres Cordero Centro de Salud #13 – Guayaquil.

Me han indicado sobre responder a preguntas que conforman unos cuestionarios de la presente investigación y la toma de medidas antropométricas como peso, talla, circunferencia braquial y circunferencia de pantorrilla, donde se tomara aproximadamente 25 min.

Considerando que la información que se facilita en la consulta de esta investigación es estrictamente confidencial y no será utilizada para ningún otro propósito sin mi consentimiento. He sido informado(a) que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento si así lo deseo.

Comprendo que una copia de esta ficha de consentimiento informado me será entregada, y que puedo solicitar información sobre los resultados de este estudio cuando haya culminado.

-----  
Firma

## PERMISO DE INSTITUCIÓN

Guayaquil, 01 de febrero del 2024

**Doctor:**

**José Reinoso Ibarra**

*Director del Centro de salud #13*

Distinguido Doctor.

Le extendemos un cordial saludo y al mismo tiempo dirigimos a usted con el objetivo de solicitarle la debida autorización para que nosotros Melissa Gabriela Mejía Caicedo con CI: 1208580793 y Andrés Jesús Gaibor Valverde con CI: 1208221687 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud, carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica de Babahoyo, podamos tener el debido permiso de usted para realizar el **PROYECTO DE TESIS "RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DEL SECTOR DISTRITAL FEBRES CORDERO CENTRO DE SALUD #13- GUAYAQUIL, NOVIEMBRE 2023- ABRIL 2024"** en la unidad de salud que usted dirige.

Asimismo, poder tener el acceso a la información que nos permitan desarrollar nuestro proyecto de trabajo de grado.

Adicionalmente consideraremos que nuestro proyecto de tesis contribuirá e impactará positivamente en el centro de salud #13.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud.



Melissa Gabriela Mejía Caicedo

CI: 1208580793

Interna de Nutrición



Andrés Jesús Gaibor Valverde

CI: 1208221687

Interno de Nutrición

Guayaquil, 05 de febrero del 2024

Centro de Salud #13

Suscribe:

**Dr. José Reinoso Ibarra**

*Director del Centro de salud #13*

Estimados internos,

Es grato dirigirme a ustedes, para saludarlos muy cordialmente y a la vez manifestarle que he revisado su solicitud para autorizar la elaboración de su PROYECTO DE TESIS "RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DEL SECTOR DISTRITAL FEBRES CORDERO CENTRO DE SALUD #13 – GUAYAQUIL, NOVIEMBRE 2023 – ABRIL 2024" en esta unidad de salud, la cual queda aceptada y autorizada para que ustedes Melissa Gabriela Mejía Caicedo con CI: 1208580793 y Andrés Jesús Gaíbor Valverde con CI: 1208221687 accedan a la información pertinente para su investigación.

Sin otra particular, me despido de ustedes deseándoles éxitos en su trabajo.

  
Dr. José Reinoso Ibarra  
MEDICO GENERAL  
DIRECCION GENERAL DE SALUD  
CALLE SAN CARLOS #1301 QLO 13  
TEL: 099 547 44 44 FAX: 099 547 44 44



---

**Dr. José Reinoso Ibarra.**  
**Director del Centro de Salud #13**

## ENCUESTA PARA DIAGNOSTICAR SARCOPENIA

<i>DATOS PERSONALES</i>							
Nombre				Sexo		Edad	
Peso		Talla		IMC		Dx IMC	
APP							
Dirección domiciliaria							
<i>Observaciones</i>							

### Cuestionario SARC-F para la detección de sarcopenia:

Item	Preguntas	Puntuación
<b>Fuerza</b>	¿Qué grado de dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
<b>Asistencia para caminar</b>	¿Qué grado de dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares, o incapaz = 2
<b>Levantarse de una silla</b>	¿Qué grado de dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz sin ayuda = 2
<b>Subir escaleras</b>	¿Qué grado de dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
<b>Caídas</b>	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1 a 3 caídas = 1 4 o más caídas = 2

**La puntuación total es > 4 puntos se define como sarcopenia**



# Mini Nutritional Assessment

## MNA®

Nestlé  
Nutrition Institute

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

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

### Cribaje

- A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por faltarle el apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?**  
 0 = ha comido mucho menos  
 1 = ha comido menos  
 2 = ha comido igual
- B Pérdida reciente de peso (<3 meses)**  
 0 = pérdida de peso > 3 kg  
 1 = no lo sabe  
 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg  
 3 = no ha habido pérdida de peso
- C Movilidad**  
 0 = de la cama al sillón  
 1 = autonomía en el interior  
 2 = sale del domicilio
- D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?**  
 0 = sí 2 = no
- E Problemas neuropsicológicos**  
 0 = demencia o depresión grave  
 1 = demencia leve  
 2 = sin problemas psicológicos
- F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)<sup>2</sup>**  
 0 = IMC < 19  
 1 = 19 ≤ IMC < 21  
 2 = 21 ≤ IMC < 23  
 3 = IMC ≥ 23.

**Evaluación del cribaje** (subtotal máx. 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal  
 8-11 puntos: riesgo de malnutrición  
 0-7 puntos: malnutrición

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

### Evaluación

- G El paciente vive independiente en su domicilio?**  
 1 = sí 0 = no
- H Toma más de 3 medicamentos al día?**  
 0 = sí 1 = no
- I Úlceras o lesiones cutáneas?**  
 0 = sí 1 = no

- J. Cuántas comidas completas toma al día?**  
 0 = 1 comida  
 1 = 2 comidas  
 2 = 3 comidas

- K Consume el paciente**
- productos lácteos al menos una vez al día?  sí  no
  - huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?  sí  no
  - carne, pescado o aves, diariamente?  sí  no
- 0.0 = 0 o 1 síes  
 0.5 = 2 síes  
 1.0 = 3 síes

- L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?**  
 0 = no 1 = sí

- M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)**  
 0.0 = menos de 3 vasos  
 0.5 = de 3 a 5 vasos  
 1.0 = más de 5 vasos

- N Forma de alimentarse**  
 0 = necesita ayuda  
 1 = se alimenta solo con dificultad  
 2 = se alimenta solo sin dificultad

- O Se considera el paciente que está bien nutrido?**  
 0 = malnutrición grave  
 1 = no lo sabe o malnutrición moderada  
 2 = sin problemas de nutrición

- P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?**  
 0.0 = peor  
 0.5 = no lo sabe  
 1.0 = igual  
 2.0 = mejor

- Q Circunferencia braquial (CB en cm)**  
 0.0 = CB < 21  
 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22  
 1.0 = CB > 22

- R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)**  
 0 = CP < 31  
 1 = CP ≥ 31

Evaluación (máx. 16 puntos)

Cribaje

Evaluación global (máx. 30 puntos)

### Evaluación del estado nutricional

De 24 a 30 puntos  estado nutricional normal  
 De 17 a 23.5 puntos  riesgo de malnutrición  
 Menos de 17 puntos  malnutrición

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

## EVIDENCIA FOTOGRAFICA



Gráfico 8: Aplicación de cribado nutricional para diagnosticar sarcopenia en los adultos mayores encuestados para la investigación.



Gráfico 9: Toma de peso y talla al adulto mayor encuestado para la elaboración del proyecto.



## EVIDENCIA FOTOGRAFICA



Gráfico 10: Toma de peso y talla a adulta mayor que participa en la investigación.



Gráfico 11: Realización de circunferencia braquial y de pantorrilla como parte de recolección de datos para realizar las encuestas de nuestra investigación.



## BASE DE DATOS

**Tabla 7. Bases de datos de los pacientes encuestados**

Codigo	Sexo	Edad	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC	Dx IMC	APP	Sarc - F	Dx Sarc -F	MNA	Dx MNA
001	Masculino	66	50	165	18,365473	Bajo Peso	HTA + Ca de Prostata		3 sin sarcopenia	17.5	riesgo de malnutrición
002	Femenino	82	34	141	17,101755	Bajo Peso	NR		1 sin sarcopenia	16	malnutrición
003	Masculino	90	58	170	20,069204	Bajo Peso	HTA + IRC		4 riesgo de sarcopenia	23.5	riesgo de malnutrición
004	Femenino	74	39	153	16,660259	Bajo Peso	HTA + DM2		4 riesgo de sarcopenia	15	malnutrición
005	Femenino	72	35	142	17,357667	Bajo Peso	NR		5 sarcopenia	17.5	riesgo de malnutrición
006	Masculino	76	59	179	18,413907	Bajo Peso	HTA + DM2 + Ca de Prostata		4 riesgo de sarcopenia	13.5	malnutrición
007	Femenino	68	48	166	17,419074	Bajo Peso	DM2 + HTA + Artrosis		4 riesgo de sarcopenia	18	riesgo de malnutrición
008	Femenino	71	38	159	15,031051	Bajo Peso	HTA + DM2 + Infarto de mio		5 sarcopenia	13.5	malnutrición
009	Femenino	69	40	163	15,055139	Bajo Peso	DM2		3 sin sarcopenia	18.5	riesgo de malnutrición
010	Femenino	67	54,5	147	25,220973	Normal	HTA		1 sin sarcopenia	28	normal
011	Masculino	70	60	169	21,007668	Bajo Peso	Dislipidemia		4 riesgo de sarcopenia	18	riesgo de malnutrición
012	Femenino	67	80	172	27,041644	Normal	DM2		3 sin sarcopenia	25	normal
013	Masculino	65	75	162	28,577961	Normal	HTA + DM2		3 sin sarcopenia	22	riesgo de malnutrición
014	Masculino	72	50	159	19,777699	Bajo Peso	HTA		5 sarcopenia	16	malnutrición
015	Femenino	77	49	160	19,140625	Bajo Peso	HTA		5 sarcopenia	17	riesgo de malnutrición
016	Masculino	72	53	168	18,778345	Bajo Peso	Higado Graso		5 sarcopenia	18.5	riesgo de malnutrición
017	Femenino	70	61	163	22,959088	Bajo Peso	HTA + DM2		4 riesgo de sarcopenia	19	riesgo de malnutrición
018	Masculino	68	43	153	18,369003	Bajo Peso	DM2		5 sarcopenia	17	malnutrición
019	Masculino	74	60	169	21,007668	Bajo Peso	TB + HTA		4 riesgo de sarcopenia	26	normal
020	Femenino	68	53	161	20,446742	Bajo Peso	TB + HTA + DM2		5 sarcopenia	17.5	riesgo de malnutrición
021	Femenino	75	63	158	25,23634	Normal	Ca de seno		5 sarcopenia	19	riesgo de malnutrición
022	Femenino	72	44	150	19,555556	Bajo Peso	DM2 + HTA		4 riesgo de sarcopenia	22	riesgo de malnutrición
023	Femenino	69	77	166	27,943098	Normal	ERC + DM2		4 riesgo de sarcopenia	20.5	riesgo de malnutrición
024	Masculino	66	66	160	25,78125	Normal	Gastritis + HTA		3 sin sarcopenia	19.5	riesgo de malnutrición
025	Femenino	72	71	169	24,859074	Normal	DM2		5 sarcopenia	18	riesgo de malnutrición
026	Femenino	79	59	161	22,761468	Bajo Peso	DM2 + HTA		4 riesgo de sarcopenia	16	malnutrición
027	Masculino	73	78	171	26,674874	Normal	Hipotiroidismo		3 sin sarcopenia	11	riesgo de malnutrición
028	Masculino	69	61	172	20,619254	Bajo Peso	Ca de prostata		4 riesgo de sarcopenia	18.05	riesgo de malnutrición
029	Femenino	76	59	160	23,046875	Normal	Ca de seno		5 sarcopenia	19	riesgo de malnutrición
030	Femenino	68	44	158	17,625381	Bajo Peso	Epilepsia		5 sarcopenia	15	malnutrición
031	Masculino	86	43	149	19,368497	Bajo Peso	DM2 + HTA		4 riesgo de sarcopenia	19.5	riesgo de malnutrición
032	Femenino	72	51	159	20,173253	Bajo Peso	HTA		3 sin sarcopenia	19	riesgo de malnutrición
033	Masculino	78	68,5	171	23,426011	Normal	DM2 + HTA + Artrosis		5 sarcopenia	17.5	riesgo de malnutrición
034	Femenino	82	80	166	29,03179	Normal	DM2		5 sarcopenia	23.5	riesgo de malnutrición
035	Masculino	75	73	165	26,81359	Normal	NR		2 sin sarcopenia	20	riesgo de malnutrición
036	Femenino	70	48	149	21,620648	Bajo Peso	DM2		4 riesgo de sarcopenia	19	riesgo de malnutrición
037	Femenino	84	69	168	24,447279	Normal	DM2		7 sarcopenia	19.5	riesgo de malnutrición
038	Masculino	78	71	172	23,999459	Normal	NR		1 sin sarcopenia	14	normal
039	Femenino	66	52	159	20,568807	Bajo Peso	DM2 + HTA		3 sin sarcopenia	12	normal
040	Femenino	81	72	149	32,430972	Obesidad	HTA		3 sin sarcopenia	25	normal
041	Masculino	65	45	178	14,202752	Bajo Peso	Alzheimer		5 sarcopenia	12	malnutrición
042	Masculino	82	54	169	18,906901	Bajo Peso	HTA + Colitis		5 sarcopenia	16.5	malnutrición
043	Femenino	80	67	151	29,384676	Normal	HTA + DM2		5 sarcopenia	20	riesgo de malnutrición
044	Femenino	76	56	166	20,322253	Bajo Peso	DM2 + HTA		4 riesgo de sarcopenia	19	riesgo de malnutrición
045	Masculino	67	71	149	31,980541	Sobrepeso	DM2		4 riesgo de sarcopenia	25	normal
046	Masculino	64	60	164	22,30815	Bajo Peso	NR		4 riesgo de sarcopenia	17.5	riesgo de malnutrición
047	Masculino	72	69	155	28,720083	Normal	HTA		3 sin sarcopenia	24	normal
048	Femenino	72	43	150	19,111111	Bajo Peso	DM2		5 sarcopenia	20	riesgo de malnutrición
049	Masculino	82	48	143	23,47303	Normal	DM2 + Artrosis		5 sarcopenia	18.5	riesgo de malnutrición
050	Femenino	68	70	165	25,711662	Normal	HTA		3 sin sarcopenia	21.5	riesgo de malnutrición
051	Femenino	70	81	172	27,379665	Normal	DM2		5 sarcopenia	20.5	riesgo de malnutrición
052	Masculino	77	56	161	21,604105	Bajo Peso	HTA + DM2		3 sin sarcopenia	19.5	riesgo de malnutrición
053	Masculino	81	82	173	27,398176	Normal	Ca de estomago + HTA		5 sarcopenia	12	riesgo de malnutrición
054	Femenino	72	40	151	17,54309	Bajo peso	HTA		5 sarcopenia	19.5	riesgo de malnutrición
055	Femenino	64	72	165	26,446281	Normal	DM2+ HTA		4 riesgo de sarcopenia	22	riesgo de malnutrición
056	Masculino	71	66	158	26,438071	Normal	Ca de próstata		4 riesgo de sarcopenia	17	riesgo de malnutrición
057	Masculino	85	75	170	25,951557	Normal	HTA		4 riesgo de sarcopenia	16	malnutrición
058	Masculino	72	88	172	29,745809	Normal	Colitis		5 sarcopenia	19.5	riesgo de malnutrición
059	Femenino	66	54	148	24,653031	Normal	DM2		4 riesgo de sarcopenia	20	riesgo de malnutrición
060	Femenino	71	68	160	26,5625	Normal	DM2		4 riesgo de sarcopenia	22	riesgo de malnutrición
061	Masculino	84	49	162	18,670934	Bajo peso	NR		4 riesgo de sarcopenia	18	riesgo de malnutrición
062	Masculino	72	78	152	33,760388	Obesidad	DM2		3 sin sarcopenia	26	normal
063	Femenino	64	51	160	19,921875	Bajo peso	HTA		5 sarcopenia	16	malnutrición
064	Femenino	70	72	158	28,841532	Normal	Ca de seno		4 riesgo de sarcopenia	18	riesgo de malnutrición
065	Masculino	81	60	165	22,038567	Bajo peso	DM2		5 sarcopenia	17	riesgo de malnutrición
066	Masculino	72	49	169	17,156262	Bajo peso	HTA		4 riesgo de sarcopenia	22	riesgo de malnutrición
067	Masculino	80	63	172	21,295295	Bajo peso	NR		5 sarcopenia	14	malnutrición
068	Femenino	73	81	169	28,360352	Normal	NR		4 riesgo de sarcopenia	28	normal
069	Femenino	69	71	145	33,769322	Obesidad	DM2		3 sin sarcopenia	29	normal
070	Femenino	78	66	162	25,148605	Normal	HTA+ DM2		4 riesgo de sarcopenia	19	riesgo de malnutrición
071	Femenino	64	78	172	26,365603	Normal	NR		4 riesgo de sarcopenia	17.5	riesgo de malnutrición
072	Masculino	72	50	150	22,222222	Bajo peso	NR		5 sarcopenia	14	malnutrición
073	Femenino	81	62	140	31,632653	Sobrepeso	DM2		3 sin sarcopenia	19	riesgo de malnutrición
074	Femenino	83	59	162	22,481329	Bajo peso	Dislipidemia		2 sin sarcopenia	13	malnutrición
075	Masculino	90	49	174	16,184437	Bajo peso	Artrosis+ HTA		5 sarcopenia	4	malnutrición
076	Masculino	64	90	169	31,511502	Sobrepeso	Ca de próstata		1 sin sarcopenia	17	riesgo de malnutrición
077	Femenino	66	66	152	28,566482	Normal	NR		4 riesgo de sarcopenia	18	riesgo de malnutrición
078	Masculino	69	71	149	31,980541	Sobrepeso	HTA		1 sin sarcopenia	24	normal