



**UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

TEMA:

**Prevalencia de sarco obesidad en adultos mayores del
sector de Nigeria en la ciudad de Guayaquil en el periodo
2019 -2020**

AUTORES:

Castillo Rendón, Ivanna Alexandra

Larroza Escobar, Carlos Roberto

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

LICENCIADOS EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TUTOR:

Calle Mendoza, Luis Alfredo

Guayaquil, Ecuador

28 de febrero del 2020



**UNIVERSIDAD CATOLICA
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 **Castillo Rendón Ivanna Alexandra, Larroza Escobar Carlos Roberto**, como requerimiento para la obtención del título de **licenciados en nutrición, dietética y estética**.

TUTOR

f. _____

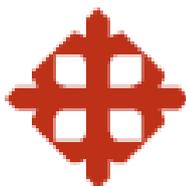
Ing. Calle Mendoza, Luis Alfredo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Celi Mero Martha

Guayaquil, 28 de febrero del 2020



**UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Castillo Rendón Ivanna Alexandra; Larroza Escobar Carlos Roberto

DECLARAMOS QUE:

**El Trabajo de Titulación, Prevalencia de sarco obesidad en adultos
mayores del sector de Nigeria en la ciudad de Guayaquil en el
periodo 2019 -2020**

Previo a la obtención del título de **licenciados 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.

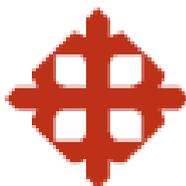
Guayaquil, 28 de febrero del 2020

EL AUTORES:

f. _____ f. _____

Castillo Rendón, Ivanna Alexandra

Larroza Escobar, Carlos Roberto



**UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Castillo Rendón Ivanna Alexandra; Larroza Escobar Carlos Roberto

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de sarco obesidad en adultos mayores en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2019-2020** cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 28 de febrero del 2020

LOS AUTORES:

f. _____

Castillo Rendón, Ivanna Alexandra

f. _____

Larroza Escobar, Carlos Roberto

URKUND

The screenshot shows the URKUND interface. At the top, there is a document header with the following information:

- Documento:** Tutoría Lanza castillo 27_02.1.docx (D64558915)
- Presentado por:** 2020-02-27 17:45 (65-100)
- Presentado por:** wpaferem@gmail.com
- Rechido por:** walter.perez.uce@analisis.irkund.com
- Mensaje:** Tutoría Lanza castillo 27_02.1. [Mostrar el mensaje completo](#)

Below the header, there is a message indicating that 3% of the document's pages are composed of text present in sources:

3% de estas 24 páginas, se componen de texto presente en 7 fuentes:

The interface also displays a list of sources under the heading "Lista de fuentes Bloques":

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	https://docplayer.es/88671943-Facultad-de-ciencias-medicas-carrera-de-nutricion-dietetica-y-estetica.html
	https://www.reser.ca.ca/bitstream/handle/2012/24325/1/Revista%20de%20Pedro.pdf?sequence=1
	https://biomed.uninet.edu/2015/02/nemovsiv/Admi
	https://www.efsa.europa.eu/es/efsa/es/efsa-espanol/guadalupe-guandugue/14-articulo-revisi
	https://argum.unizar.es/record/13091/files/1742-TC-2013-1029.pdf

At the bottom of the interface, there is a navigation bar with icons for "Advertencias", "Reiniciar", "Exportar", and "Computar".

TEJIA. Prevalencia de exceso obesidad en adultos mayores del sector de Nigéria en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2019 -2020

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA

78%	#1	Activo	
Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADOS EN NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA			
TUTOR: Calle Mendoza, Luis Alfredo			
Guayaquil, Ecuador 28 de febrero del 2020			
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA			
CERTIFICACION Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por			
Castillo Rendón Ivanna Alejandra, Lanza Escobar Carlos Roberto,			
como requerimiento para la obtención del título de licenciados en nutrición, dietética y estética.			
Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA			
TUTOR: Mejía, Walter			
Guayaquil, Ecuador 11 de Septiembre del 2017			
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA			
CERTIFICACION Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por			

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por darme la oportunidad de estudiar esta excelente carrera, a mi familia por ser mi apoyo incondicional en todo momento y siempre confiar en mí.

A mis tutores y docentes que me ayudaron en todo mi proceso, al Dr. Ludwig Álvarez por brindarnos su ayuda con sus conocimientos y materiales para poder tomar datos y evaluar profesionalmente, al Ing. Luis Calle por su dedicación, tiempo y constante ayuda para poder realizar este trabajo, y al Ing. Walter Paredes por guiarnos para poder culminar el trabajo.

A mi compañera de tesis por dame la confianza y la ayuda mutua para realiza este trabajo con mucho empeño y dedicación.

Al centro de Nigeria por apoyarnos con el espacio y la población para realizar nuestro trabajo de investigación.

Carlos Roberto Larroza Escobar

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mis padres que han sido un Pilar fundamental para mi formación como profesional por hacer su mayor sacrificio y poder darme la oportunidad de estudiar.

A mis hermanos, que son parte de mi ser y con quienes he compartido un sin fin de momentos inolvidables

Gracias a las personas increíbles que tengo a mi lado que han estado para mí en cada logro y a los que me motivaron para seguir adelante.

Mi más amplio agradecimiento para mi tutor por su valiosa orientación por brindarme el conocimiento necesario para esta tesis y por permitirme cumplir con excelencia el desarrollo de esta.

También quisiera hacer patente mi agradecimiento al Ing. Walter paredes y al Dr. Ludwig Álvarez por las valiosas aportaciones que nos hicieron para mejorar la presente investigación.

A mi compañero de tesis por ser un apoyo en nuestro trabajo de titulación para finalizar quiero agradecer a mis profesores que han sido una guía a lo largo mi carrera a mis compañeros que me han brindado su amistad y cariño. Gracias por cada momento bueno y por los no tan buenos, porque a final de cuenta podemos afirmar que disfrutamos y aprendemos de todos.

Ivanna Alexandra Castillo Rendón

DEDICATORIA

A Dios ante todo por guiarme dándome sabiduría salud y fuerzas para seguir adelante durante todo este tiempo.

A mis padres porque sin ellos no estaría aquí, son mi ejemplo a seguir, mi ayuda constante, me han enseñado a ser una buena persona, con buena ética y buena moral, siempre respetando, a ser una buena persona, a esforzarme para ser alguien mejor en esta vida, siempre estar motivado y con deseos de crecer en esta vida, nunca quedarme atrás y sobresalir siempre.

A mis tías, hermanas y abuelas que son mi apoyo que me han enseñado a nunca rendirme y seguir adelante.

Carlos Roberto Larroza Escobar

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a mis padres que a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, gracias a sus sacrificios he podido concluir mis estudios y ser una profesional en el área de salud.

Por su acto de amor y bondad gracias por creer en mí.

Ivanna Alexandra Castillo Rendón



**UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Martha, Celi Mero

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

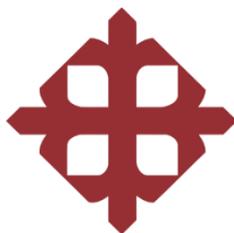
Ludwig Roberto, Álvarez Córdova

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Walter Eduardo, Paredes Mejia

OPONENTE



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

CALIFICACIÓN

Una vez realizada la defensa pública del trabajo de titulación, el tribunal de sustentación emite las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN ()

DEFENSA ORAL ()

f. _____

**LUDWIG ROBERTO ÁLVAREZ CÓRDOBA
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

f. _____

Walter Eduardo, Paredes Mejía

OPONENTE

f. _____

**LUDWIG ROBERTO ÁLVAREZ CÓRDOBA
SECRETARIO**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
1. PLANTEAMIENTO	3
1.1 Formulación del problema.....	4
2. OBJETIVOS	4
2.1 Objetivo general.....	4
2.2 Objetivos específicos.....	4
2. JUSTIFICACIÓN	5
4. MARCO TEÓRICO	6
4.1 Marco referencial	6
4.2 Marco teórico.....	7
4.2.1 ADULTO MAYOR.....	7
4.2.1.1 DEFINICIÓN.....	7
4.2.1.2 GERIATRÍA.....	8
4.2.1.3 ENVEJECIMIENTO.....	8
4.2.1.4 ENVEJECIMIENTO SANO.....	9
4.2.1.5 OBESIDAD.....	9
4.2.2 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	10
4.2.2.1 FUNCIONES DE MOVIMIENTO.....	10
4.2.2.2 FUNCIONES SENSORIALES.....	10
4.2.2.3 FUNCIONES COGNITIVAS.....	11
4.2.5 SARCOPENIA.....	11
4.2.5.1 DEFINICIÓN	11
4.2.5.2 DIAGNÓSTICO.....	13
4.2.6 OBESIDAD SARCOPÉNICA.....	18
4.2.7 TRATAMIENTO.....	20
4.3 Marco legal.....	21
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	23
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	23
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	26
7.1 Justificación de la elección de diseño.....	26
7.2 Población y muestra.....	26
7.3 Criterios de inclusión.....	27

7.4 Criterios de exclusión.....	27
7.5 Técnicas e instrumentos de recogida de datos.....	27
7.6 Técnicas.....	27
7.7 Instrumentos.....	28
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	30
8.1 análisis e interpretación de resultados	30
9. CONCLUSIÓN.....	46
10. RECOMENDACIONES.....	47
11. BIBLIOGRAFIA	48
ANEXO 12.....	67
MATERIALES	67
ANEXOS 13	70
BASE DE DATOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 (Genero de los adultos mayores)	30
TABLA 2 (Media, moda, max y min Masculino).....	34
TABLA 3 (Media, moda, max y min Femenino)	35
TABLA 4 (Valoracion del estado nutricional)	37
TABLA 5 (Sarcopenia).....	38
TABLA 6 (Obesidada)	39
TABLA 7 (Sarco obesidad).....	41
TABLA 8 (sarco obesidad).....	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 (Edades de los adultos mayores del Sector de Nigeria).....	31
GRÁFICO 2 (Rango de edades en mujeres)	32
GRÁFICO 3 (Rango de edades en hombres)	33
GRÁFICO 4 (Valoración del estado nutricional).....	36
GRÁFICO 5 (Sarcopenia).....	40
GRÁFICO 6 (Obesidad).....	42
GRÁFICO 7 (Sarco obesidad)	43
GRÁFICO 8	45

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	52
CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN	53
ANEXO 2.....	54
FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	54
PARA PARTICIPANTE ANALFABETO	55
ANEXO 3.....	56
Historia Clínica (Datos personales).....	56
ANEXO 4.....	57
EVALUACIÓN DE ESTADO NUTRICIONAL	57
Mini Nutritional Assessment.....	57
ANEXO 5.....	58
Prueba corta de desempeño físico (Short physical performance battery)	58
ANEXO 6.....	59
Índice de Barthel.....	59
ANEXO 7.....	60
EVALUACIÓN MENTAL AFECTIVA.....	60
Test de Pfeiffer.....	60
ANEXO 8.....	61
Escala de Yesavage.....	6
ANEXO 9.....	62
EVALUACIÓN DE SITUACIÓN SOCIAL (Escala sociofamiliar de Gijón)	62
ANEXO 10.....	63
Evaluación Geriátrica Rápida (Cuestionario FRAIL)	63
ANEXO 11.....	64
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	64
ANEXO 12.....	69
MATERIALES	69
ANEXOS 13	72
BASE DE DATOS	72

RESUMEN

La sarcopenia está definida como la pérdida de masa y fuerza muscular en el envejecimiento, siendo esta un problema en nuestra sociedad que no está siendo considerada. El objetivo es Identificar la Prevalencia de Sarco obesidad en adultos mayores del sector de Nigeria en el sur de Guayaquil. El enfoque fue descriptivo, cualitativo y transversal. Se obtuvo una muestra de 100 Adultos mayores, se los clasificó de esta manera: 25 Hombres (25.0%) y 75 Mujeres (75.0%), Se valoró a adultos mayores con una edad promedio de (77.04 %), en este trabajo de titulación se utilizaron varios métodos para análisis se valoró el índice de masa corporal (IMC) mediante el *Mini Nutritional Assesment* (MNA), bioimpedancia eléctrica, equipo seca 525, el uso de dinamómetro para medir fuerza muscular equipo jamar 5030J1 y valoración de la capacidad funcional mediante el test *Short Physical Performance Battery* (SPPB) siguiendo los criterios planteados por la EWGSOP: el 70% presenta diagnóstico de sarcopenia, el 30% de la población no presentó sarcopenia. El 5 % de la población presentó bajo peso, el 37% presentó normopeso, El 27% presentó sobrepeso y el 31% presentó obesidad. Como resultado obtuvimos que de la muestra estudiada de los 100 adultos mayores 17,65 (n=18) presentaban sarco obesidad. Se concluye que hay un porcentaje notable de sarco obesidad en la población de adultos mayores.

Palabras Claves:

ADULTO MAYOR; SARCOPENIA; ÍNDICE DE MASA CORPORAL; COMPOSICIÓN CORPORAL; ALIMENTACIÓN; ESTADO FÍSICO; GERIATRÍA.

ABSTRACT

Sarcopenia is defined as the loss of mass and muscle strength due to aging. This is a problem in our society given that this population is not being taken into consideration. Our goal is to identify the prevalence of sarco obesity in elders in the Nigeria sector in southern Guayaquil. Our approach was descriptive, qualitative, and transversal. A sample of 100 elders were obtained, classified as follows: 25 Men (25.0%) and 75 Women (75.0%), Elderly adults with an average age of (77.04%) were assessed. In this work several methods were used to analyze the value of body mass index (BMI) through the Mini nutritional assessment (MNA), electrical bioimpedance, dry equipment 525, the use of dynamometer to measure muscle strength of the jamar 5030J1 equipment and the evaluation of functional capacity through The Short Physical Performance Battery (SPPB) test following the criteria set by the EWGSOP: 70% have a diagnosis of sarcopenia, 30% of the population without sarcopenia. 5% of the population was underweight, 37% were normal weight, 27% were overweight and 31% were obese. The results shown that out of the 100 elders studied, 17.65 (n = 18) had sarco obesity; supporting our conclusion that in fact there is a remarkable percentage of obesity sarco in the elderly population.

Key words:

ELDERLY; BODY MASS INDEX, SARCOPENIA; BODY COMPOSITION; FEEDING; PHYSICAL STATE; GERIATRICS.

INTRODUCCIÓN

Los adultos mayores han existido en todas las épocas, pero el envejecimiento poblacional es un fenómeno nuevo, poco conocido y que ya estamos viviendo (Martínez, s. f. 2018, p 60).

La valoración del estado nutricional en el adulto mayor, así como la determinación de la malnutrición en sí, no posee estándares diagnósticos, lo que hace variable la información sobre su prevalencia ya que dependerá del método utilizado para la evaluación, así como la población referida. En relación al sobrepeso y la obesidad también existe por las mismas razones, variabilidad en la data. Existen varios instrumentos para el despistaje de riesgo nutricional y de desnutrición, siendo el “*Mini Nutritional Assessment*” (MNA) el más utilizado y validado en diversas lenguas, que considera parámetros antropométricos, preguntas de autoevaluación y una encuesta nutricional (*Nutrición en el Adulto Mayor*, s. f. 2013, p 183).

Actualmente, por primera vez la mayor población tiene una esperanza de vida alrededor de 60 años (Organización mundial de la salud, 2018). Dado que la población está cambiando sus hábitos y sus costumbres tratando de mejorar su calidad vida dejando el sedentarismo y malos hábitos alimenticios.

En el estudio se obtendrá la prevalencia de sarcopenia en personas obesas en la población de adultos mayores de la ciudad de Guayaquil en el sector de Nigéria periodo 2019-2020.

Se utilizará las variables como género, edad, peso, talla, pliegues, circunferencia, bioimpedancia, dinamometría, MMA test psicológico, *short battery*, para conocer el grado de sarcopenia que posee el adulto mayor.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El envejecimiento es la consecuencia de la aglomeración de una variedad de cambios moleculares y celulares con el paso de los años, lo que causa la pérdida gradual de las capacidades físicas y mentales, un incremento del riesgo de enfermedad, y por último la muerte.

En la última etapa de la vida se presentan varias enfermedades oportunas o específicas del adulto mayor las enfermedades más comunes de la vejez se encuentra la pérdida de audición, dolores de espalda, cuello, osteoartritis, diabetes, cataratas, depresión y demencia además existe el riesgo de un aumento de varias afecciones al mismo tiempo.

La sociedad considera que los adultos mayores son frágiles y son una carga. Los representantes de la salud pública deben tomar medidas a favor de los ancianos, que pueden llevar a la discriminación y afectar a las oportunidades de las personas mayores de disfrutar de un envejecimiento sano.

Hoy en día, se cuenta con 125 millones de individuos con 80 años. Para 2050, habrá un número casi igual de personas en este grupo de edad (120 millones) solamente en China, y 434 millones de personas en todo el mundo. Para 2050, un 80% de todas las personas mayores de edad vivirán en sitios de medios y bajos ingresos.

También aumenta rápidamente la pauta de envejecimiento de la población en todo el mundo. Francia dispuso de casi 150 años para adaptarse a un incremento del 10% al 20% en la proporción de población mayor de 60 años. Sin embargo, países como el Brasil, China y la India deberán hacerlo en poco más de 20 años (Organización mundial de la salud, 2018).

La prevalencia de obesidad sarcopénica presenta un rango de valores muy amplio. Por ejemplo, en un estudio realizado en 82 hombres y mujeres asiáticos, en el que no se describe claramente como fue diagnosticada la

prevalencia es de 88%. Así mismo se encuentran estudios con valores muy bajos 0% - 7,1% (Martínez, López, & Martín-Lagos, 2017, p. 25).

1.1 Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de Sarco obesidad en adultos mayores que asisten a Nigeria en el sector norte de Guayaquil en el periodo del 2019 -2020?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Identificar la prevalencia de sarco obesidad en adultos mayores del sector de Nigeria en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2019 -2020

2.2 Objetivos específicos

- Valorar el estado nutricional del adulto mayor mediante Índice de masa corporal y porcentaje de grasa corporal.
- Identificar si la población posee sarcopenia mediante la dinamometría y el *Short Battery test*.
- Determinar el género que se presenta mayor predisposición de presentar obesidad sarcopenica.

2. JUSTIFICACIÓN

El adulto mayor es el grupo más vulnerable que actualmente tiene mayor riesgo de padecer diversas patologías debido a una nutrición deficiente y errores en su alimentación que van de la mano con la falta de actividad física y el sedentarismo.

Uno de los problemas más importantes de la salud del adulto mayor es la sarcopenia ya que afecta su cuerpo debido a la pérdida de masa muscular por lo tanto tiene menos movilidad y perjudica la calidad de vida y su bienestar.

Ya que las consecuencias de sarcopenia pueden manifestarse en forma de disminución de fuerza, rendimiento y pérdida de masa muscular.

Ante esto se realizará una valoración de la sarco obesidad en adultos mayores de 65 en delante del sector Nigeria en el Sur de Guayaquil, se le otorgará las debidas recomendaciones.

Nuestro estudio pretende diagnosticar y evaluar el estado nutricional, el estado físico, y conocer la orientación del adulto mayor para evitar el deterioro de la vida que llevara a futuro el adulto mayor y posible complicaciones de enfermedades padecidas.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco referencial

En una valoración de sarcopenia(157 pacientes) del hospital de la fe de la provincia de valencia, se evidencio que el 91% de casos presentan un grado de sarcopenia muy grave, ya que cumplen con los 3 criterios requeridos por el consenso (masa muscular baja, fuerza física baja y disminución del rendimiento físico).75,9% de los hombres el 77,1% mujeres presentaban sarcopenia dentro de las complicaciones se encuentra la desnutrición con un porcentaje elevado de 66,3% del total de los pacientes según el test de Mini Nutritional Assessment (alrededor de 134 pacientes) y un 44,6% de los pacientes mostraban disfagia orofaríngea según el test de volumen viscosidad (95 pacientes) (*Moral, s. f., p. 33*).

En un estudio que se realizó en España en las provincias de Barcelona, Madrid y Vizcaya colaboraron 276 participantes tenían una mediana de edad de 87,2 años (rango intercuartílico [RI]: 83,3 a 90,4) y el 68,8% son de las mujeres. La mediana del IMC fue de 26,8 (RI: 24,1 a 30,4): un 8,7% tenía infrapeso, un 41,3% sobrepeso y un 28,3% eran obesos en diferentes grados. La mediana del MNA fue de 12 puntos (RI: 11 a 13), el 2,2% tenían malnutrición y el 31,6% estaban en riesgo de malnutrición. La mediana del índice de Barthel fue de 85 (RI: 70 a 95) y un 21,4% era dependiente para caminar según la *Functional Ambulation Classification* (Salvà et al., 2016, p. 262).

Se estudiaron 5046 adultos de 60 o más años perteneciente de México, el 53.9% (n = 2718) fueron mujeres, con una edad promedio de 69.92 ± 7.56 años; 46.1% (n = 2328) fueron hombres con un promedio de edad de 70.43 ± 7.73 años. La frecuencia de diabetes fue más alta para los sujetos con sarcopenia (23.30%, n = 156), mientras que la frecuencia de hipertensión fue más alta entre los sujetos sin sarcopenia (37.90%, n = 1493), en comparación con el 17.50% (n = 77) de los sujetos con presarcopenia que presentaron diabetes y 27.10% (n = 119) que presentaron hipertensión.

4.2 Marco teórico

4.2.1 ADULTO MAYOR

4.2.1.1 DEFINICIÓN

Para definir el término adulto mayor, los tratadistas han recurrido a diferentes doctrinas e interpretaciones, tomándolos en cuenta como un grupo etario que comprende personas que poseen más de 65 años de edad. Por lo general, se considera que los adultos mayores, sólo por haber alcanzado este rango de edad, se los reconoce como pertenecientes a la tercera edad o ancianos (Ministerio de Inclusión Económica y Social *Agendas*, s. f., p. 12).

Un adulto mayor sano es considerado por la organización mundial de la salud (OMS) como aquel que es capaz de enfrentar el proceso de cambio a un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Para la organización panamericana de salud (OPS) un adulto mayor es toda persona de 60 años o más, la cual se encuentra en una etapa de envejecimiento que trae consigo deficiencias funcionales, como resultado de cambios biológicos, psicológicos y sociales, condicionados por aspectos genéticos, estilos de vida y factores ambientales (Mitchell, 2015).

Los cambios en la estructura de las cohortes de edad son claros, especialmente en lo que se refiere al aumento dramático numérico y porcentual de la persona adulta mayor (PAM). Mientras que en 1970 las PAM fueron apenas el 4,2% de la población, para 2010 son el 6,7% según el censo poblacional realizada en ese año y llegarán a representar a más del 16% del total en el año 2050, con un total de más de tres millones de personas (Freire, s. f., p. 2).

4.2.1.2 GERIATRÍA

El proceso de envejecimiento se asocia a cambios físicos, mentales y sociales que pueden darse sobre la capacidad funcional de la persona mayor, ocasionando una reducción de autonomía y se produce lo que es la dependencia. Fácilmente se comprende que debemos hacer un enfoque diagnóstico, clínico y terapéutico diferente si tenemos en cuenta la presencia de cambios fisiológicos y anatómicos asociados a la edad, la forma atípica de presentación de las enfermedades, su vulnerabilidad ante agresiones externas e internas y la presencia de patologías propias de esta edad (Gil Gregorio, González García, Gutiérrez Rodríguez, Verdejo Bravo, & Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, 2011).

4.2.1.3 ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento de la población ecuatoriana es un proceso poco reconocido, tanto por el público en general como por los decisores de la política pública. El Ecuador es un país joven que sigue creciendo en forma desmesurada, mientras los recursos públicos dedicados a la salud continúan orientándose principalmente a la población de edades más jóvenes (Freire, s. f., 2012,p. 1).

La definición más conocida y utilizada es la propuesta por la Organización Mundial de la Salud, se caracteriza por ser un proceso de optimización de salud, participación y seguridad con la finalidad de mejorar su calidad de vida medida que envejecen; lo que les permite realizar su potencial de bienestar físico, social y mental a lo largo de todo su curso vital y participar en la sociedad de acuerdo con sus necesidades, deseos y capacidades, mientras que les proporciona protección, seguridad y cuidados adecuados (Martínez, s. f.,2015, p. 63).

4.2.1.4 ENVEJECIMIENTO SANO

Según la organización mundial de la salud no existe una definición exacta de la palabra (OMS, 2015). Hoy en día es utilizado para referirse a un estado de bienestar sin presencia de patologías, que se diferencia entre individuos con salud y no sanos. Es una problemática en la vejez que se debe a que las personas indican una o más afecciones o atracciones que están controladas y tienen poca influencia en su capacidad de funcionamiento.

4.2.1.5 OBESIDAD

La obesidad, entendida como presencia de tejido adiposo en exceso, se ha definido a partir de los criterios antropométricos de índice de masa corporal (IMC) y circunferencia abdominal (CA). No obstante, en el caso del adulto mayor, los criterios de diagnósticos no han sido tan claramente validados dado los factores de posible confusión a la hora de estimarlos. En la determinación del IMC el adulto mayor es susceptible a un cambio de composición corporal: disminución de la altura, pérdida de peso magro, redistribución de tejido graso (Zuñiga, 2015, p. 2).

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilos de una persona por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2) (OMS, 2018).

En los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación: sobrepeso: IMC igual o superior a 25 y obesidad: IMC igual o superior a 30. El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas (OMS, 2018).

La principal comorbilidad de la obesidad es el síndrome metabólico que se caracteriza por compromiso cardiovascular incluyendo la aterosclerosis, resistencia a la insulina, dislipidemia, deterioro cognitivo, compromiso respiratorio, apnea obstructiva del sueño, incontinencia urinaria, disfunción

sexual, osteoartrosis e inclusive cáncer. Además, el compromiso músculo esquelético derivado de la obesidad es fuente de dolor crónico, así como dificultades en el desempeño de las actividades cotidianas, el desarrollo de fragilidad y deterioro de la calidad de vida (Zuñiga, 2015, p. 5).

4.2.2 CARACTERISTICAS FUNCIONALES

4.2.2.1 FUNCIONES DE MOVIMIENTO

Después del rango máximo de la edad adulta temprana, se empieza a reducir con el paso de los años la masa muscular, lo que puede estar relacionado con el deterioro de la función músculo esquelética y la fuerza (Organización Mundial de la Salud, 2015, p. 55).

El envejecimiento también se enlaza con cambios importantes en la composición ósea, sobretodo en mujeres posmenopáusicas ya que su estructura ósea empieza a disminuir. El riesgo de fracturas es sumamente elevado lo que conlleva a producir algún tipo de discapacidad, peor calidad de vida y mortalidad (Organización Mundial de la Salud, 2015, p. 56).

4.2.2.2 FUNCIONES SENSORIALES

El envejecimiento normalmente está asociado con la reducción o disminución de la visión y la audición, hay diferencias en cómo el daño se vive a nivel individual. Las causas son el envejecimiento del sistema auditivo, algunos factores ambientales como el ruido del alrededor, la genética y se vuelven vulnerables a factores de estrés fisiológicos y hábitos modificables (Organización Mundial de la Salud, 2015, p. 57).

Con el paso de los años se van produciendo cambios funcionales como el caso de la presbicia que es pérdida de la capacidad de enfocar que produce visión borrosa de cerca y que se puede presentar a mediana edad. Otra afección que se presenta en el envejecimiento es la presencia de cataratas que se da por el aumento de la opacidad del cristalino. A la edad que inicia, con que rapidez y q el nivel de reducción de la visión van a variar dependiendo de cada persona, de acuerdo a su perfil genético y la influencia del entorno (Organización Mundial de la Salud, 2015, p. 57).

4.2.2.3 FUNCIONES COGNITIVAS

Las capacidades cognitivas van a cambiar según el caso de cada persona. La mayoría de las funciones cognitivas se reducen a temprana edad y las funciones bajan a ritmos distintos, La mayoría de veces la memoria falla y es posible que se demore en procesar la información al paso de los años el adulto mayor se percata de estos cambios notables y es posible que no se sientan cómodos(Organización Mundial de la Salud, 2015, p. 58).

Al paso de los años se va a reducir la capacidad del adulto mayor para realizar cierto tipo de tareas complicadas por eso se debe tener en cuenta un apoyo para el adulto mayor, hay que tener en cuenta que no todas las funciones cognitivas se ven afectadas por la edad, y las funciones que están ligadas con el lenguaje como la capacidad de leer, el vocabulario, el habla, la comprensión, en particular, se conservan estables durante toda la vida (Organización Mundial de la Salud, 2015, p. 58).

4.2.5 SARCOOPENIA

4.2.5.1 DEFINICIÓN

Rosenberg fue quien definió por primera vez a la sarcopenia en el año 1989, es definida como la pérdida de masa muscular, normal e involuntaria asociada al envejecimiento. actualmente se considera como uno de los síndromes geriátricos, que tiene mayor repercusión sobre la salud en la población mayor, debido a su elevada prevalencia y a su relación con el aumento la discapacidad física, depresión, hospitalización, disminución de la calidad de vida y es considerado como un predictor de muerte (Martínez et al., 2017, p. 5).

Además, este síndrome presenta una estrecha relación con patologías tales como la anorexia, desnutrición, obesidad, síndrome metabólico y problemas en la deglución por lo que se pueden considerar diferentes tipos de sarcopenia: obesidad sarcopénica, síndrome malnutrición-sarcopenia, sarcopenia con movilidad reducida y disfagia sarcopénica (Martínez et al., 2017, p. 5).

Los mecanismos que intermedian en el comienzo y la progresión de la sarcopenia son complejos, se consideran varios aspectos nutricionales, endocrinos, inactividad o incapacidad física y cambios en el metabolismo a nivel de fibras musculares. Figura 1 (Martínez et al., 2017, p. 5).

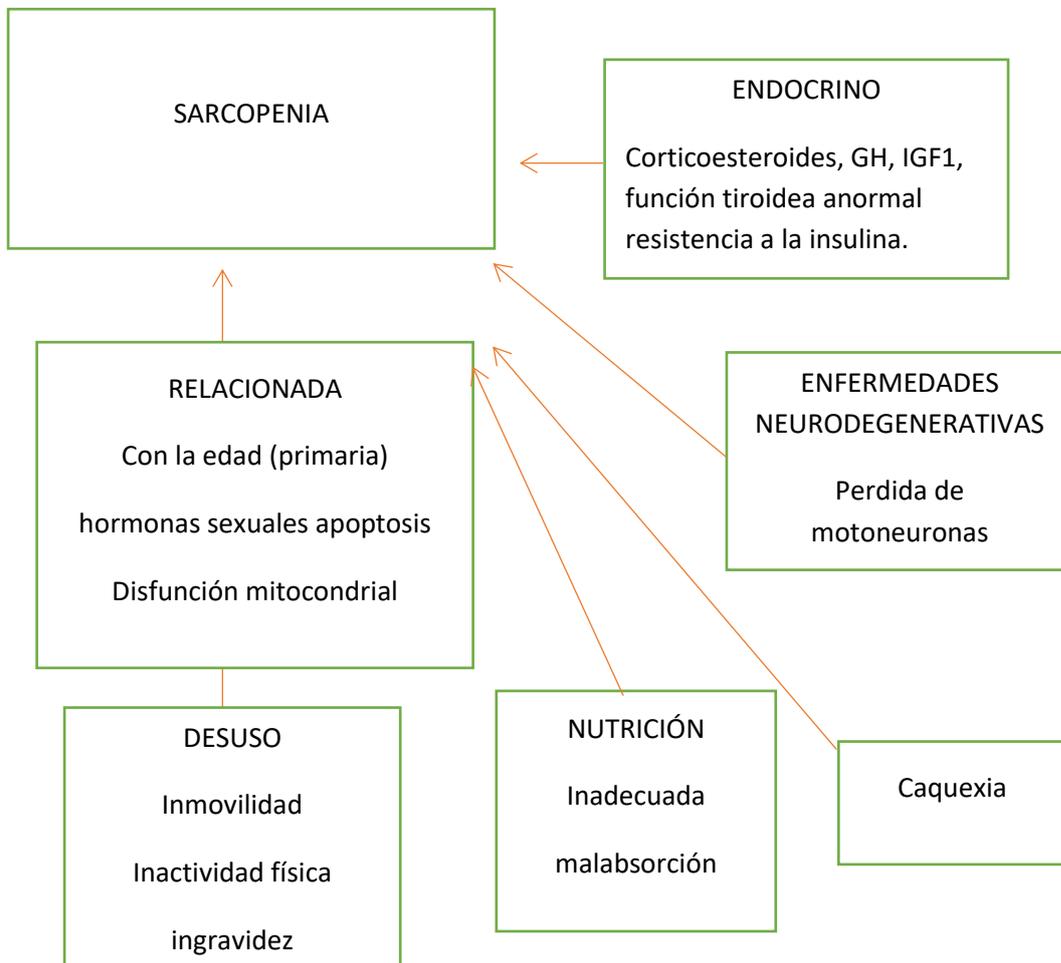


Figura 1 Adaptado de OBESIDAD SARCOPÉNICA: Una revisión actual por (Martínez et al., 2017, p. 5).

La sarcopenia impone una importante carga económica para los servicios de salud, además de comprometer de manera significativa la calidad de vida de los ancianos, pues afecta la funcionalidad, dificulta o impide el desempeño de sus actividades cotidianas y aumenta la incidencia de caídas y dependencia física. De ese modo, se deben adoptar estrategias de rastreo de individuos sarcopénicos o en riesgo de desarrollar ese síndrome en servicios de salud, con vistas a la prevención y tratamiento precoz (Almeida dos Santos, Porto Sabino Pinho, Santos do Nascimento, & Oliveira Costa, 2016, p. 260).

4.2.5.2 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se basa en la disminución del porcentaje de masa muscular, cuando es mayor o igual a dos desviaciones estándar por debajo de la media en adultos jóvenes del mismo género y etnia. Al igual que para la osteopenia y la osteoporosis, se hacen necesarios los valores de referencia en diversas poblaciones basados en la raza, edad, género y localización, lo cual ayuda a precisar con mayor exactitud el diagnóstico (Bermúdez, Becerra, & Galvis, 2015, p. 9).

La presencia y combinación de los dos criterios siguientes asegura o incrementa el grado de enfermedad: reducción de la fuerza muscular, medida con el gesto de aprensión de la mano con valores inferiores a 30 k para hombres y 20 k para mujeres y baja velocidad de la marcha, por ejemplo, al caminar por debajo de 0.8 m/s en la prueba de caminar 4 m (Bermúdez et al., 2015, p. 9).

La sarcopenia aparece en otros síndromes asociados a una atrofia muscular importante. El motivo principal para diferenciarlos radica en promover la investigación de los mecanismos relacionados con la edad de la sarcopenia y en orientar un tratamiento dirigido y adecuado para cada uno (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 414).

Varios estudios demostraron que la medición cuantitativa de la masa muscular era insuficiente para identificar a los pacientes con sarcopenia. En el año 2010 un grupo internacional europeo (EWGSOP) define por primera vez criterios de calidad muscular (masa + función) para arribar al diagnóstico de sarcopenia. El EWGSOP (Grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores), propuso que para el diagnóstico se requería no sólo la constatación de baja masa muscular, sino también de una disminución de la función muscular (fuerza o rendimiento físico). Además, define tres estadios de acuerdo al grado de afectación - pre sarcopenia, sarcopenia y sarcopenia severa - para poder identificar a los pacientes en estadios previos (Zanchetta, 2018, p. 4).

4.2.5.2.1 Caquexia

Según (Bermúdez et al., 2015, p. 10) Su característica prominente es la reducción del peso en adultos (corregido por retención de líquidos) o la falta de crecimiento en niños (excluyendo causas endocrinas). Esta enfermedad de desgaste como norma se asocia con anorexia, inflamación, resistencia a la insulina y aumento en la degradación de proteínas musculares. El desgaste es diferente del ocurrido por inanición, sarcopenia, lipoatrofia, así como del producido por depresión primaria, malabsorción o hipertiroidismo y se asocia con un aumento de la morbilidad”.

4.2.5.2.2 Fragilidad

La fragilidad es un problema que se presenta con mayor frecuencia en los adultos mayores produce varios cambios fisiológicos, como alteraciones en el medio interno del organismo y reducción de la capacidad para tolerar el estrés, esto conlleva a un estado de vulnerabilidad a adversos como institucionalización, caídas, hospitalización y mortalidad (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 414).

4.2.5.2.1 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

La circunferencia del brazo y los pliegues cutáneos se han utilizado para calcular la masa muscular en sitios de ambulación. La circunferencia de la pantorrilla está relacionada con la masa muscular; una circunferencia de la pantorrilla < 31 cm se puede definir como discapacidad. Sin embargo, los cambios relacionados con la edad de los depósitos adiposos y la pérdida de elasticidad cutánea contribuyen a errores de estimación en las personas de edad avanzada (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 416).

Hay relativamente pocos estudios en los que se hayan validado medidas antropométricas en personas de edad avanzada y obesas; estos y otros factores de confusión hacen que las medidas antropométricas sean vulnerables al error y cuestionables para uso individual (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 416).

Las medidas antropométricas son vulnerables al sesgo y es poco recomendado para el diagnóstico de la sarcopenia.

4.2.5.2.2 BIOIMPEDANCIA

Es una técnica que se utiliza para medir la composición corporal que tiene un organismo, se la conoce como impedancia bioeléctrica o bioimpedancia eléctrica, que se define como la capacidad del organismo para poder conducir un flujo eléctrico. La impedancia es una medida de oposición que se presenta un flujo corriente alterna, está compuesta por la resistencia y reactancia (Ortega, Castillo, & Falcón, 2014, p. 2093).

Estos parámetros dependen del contenido en agua y la conducción iónica en el organismo. Se define resistencia (R) como la oposición del tejido al pase de la corriente y reactancia (Xc), es el otro efecto negativo sobre la conducción eléctrica y está descrito por el comportamiento como condensador de la membrana celular y depende a su vez de la frecuencia de la señal (Ortega et al., 2014, p. 2093).

4.2.5.2.3 FUERZA MUSCULAR

Hay menos técnicas bien validadas para identificar la fuerza muscular. Sin embargo, las que se usan con más frecuencia se puede decir que son los músculos inferiores que los músculos superiores, para la marcha y la funcionalidad física, además la fuerza de agarre se ha utilizado mucho y se correlaciona bien con los resultados más relevantes. De nuevo, el costo, disponibilidad y el fácil uso fijan si las técnicas se aplican bien para efectuar la práctica clínica o son muy útiles para los fines de investigación (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 416).

Variable	Investigación	
Masa muscular	Tomografía computarizada (TC)	ABI DEXA
	Absorciometría radiología de doble energía (DEXA)	Antropometría
	Análisis de bioimpedancia (ABI)	
	Cantidad de potasio por tejido blando (no grasa)	
Fuerza muscular	Fuerza de presión manual	Fuerza de presión manual
	Flexo extensión de la rodilla	
	Flujo espiratorio máximo	
Rendimiento físico	Serie corta de rendimiento físico (SPPB)	SPPB Velocidad de marcha Prueba de levantarse y andar
	Velocidad de marcha	
	Prueba cronometrada de levantarse y andar	
	Test de capacidad de subir escaleras	

Figura#2 adaptado de "Sarcopenia: consenso europeo sobre su definición y diagnóstico" por (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 415)

4.2.5.2.3.1 Fuerza de prensión

Una fuerza de prensión baja es un indicador clínico de escasa movilidad y una predicción de resultados clínicos ya que esa persona puede presentar una masa muscular baja (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 416).

Los dinamómetros isocinéticos comerciales modernos permiten realizar mediciones isométricas e isocinéticas de la fuerza como el momento concéntrico a distintas velocidades angulares. Esta medición es viable en personas de edad avanzada frágiles.

4.2.5.2.4 RENDIMIENTO

Se utilizan varias pruebas como la de desempeño físico, la prueba de levantarse y andar, la velocidad de la marcha y el test de capacidad de subir escaleras. Además, se dispone de indicadores de función por ejemplo el test de Tinetti, que este evalúa la capacidad del adulto mayor para poder moverse y la capacidad de controlar el equilibrio y el test de Barthel, que estima la posibilidad que tiene el adulto mayor para realizar actividades básicas diariamente (Indicadores de Sarcopenia en Grupo de Ancianos Institucionalizados, s. f. 2016, p.7).

4.2.5.2.4.1. Serie corta de rendimiento físico

La escala SPPB estima el equilibrio, la velocidad, la fuerza y la resistencia de del adulto mayor por medio del test para verificar la suficiencia de sostenerse de pie con los pies juntos, la duración que toma en caminar 2,4 m y el tiempo que se tarda en levantarse de una silla y sentarse cinco veces (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 416).

4.2.5.2.4.2. La escala SPPB

una medida combinada del rendimiento físico, es una medida de referencia para las investigaciones y la práctica clínica (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 416).

4.2.5.2.4.3. Velocidad de la marcha. Buchner y cols.

Entre la fuerza de las extremidades inferiores y la rapidez de la marcha habitual se puede observar una relación no lineal; esta relación va a determinar que los pequeños cambios en la capacidad fisiológica producen efectos muy

significativos que se tratan del desempeño en adultos vulnerables, mientras que las modificaciones relevantes en la capacidad tienen como consecuencia un efecto bajo o simplemente no tiene efecto en adultos sanos (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 416,417).

4.2.5.2.4.4. Prueba de levantarse y andar.

La prueba cronometrada vista desde el punto funcional se basa en levantarse y caminar, se calcula el tiempo que necesita para completar varias actividades complejas e importantes. La TGUG busca lograr que la persona se levante de la silla, camine una distancia media o corta, se dé vuelta, regrese siguiendo el mismo camino y tome asiento de nuevo. Esta prueba determinará el equilibrio dinámico. Se puede observar una función de equilibrio y se puntúa en una escala de cinco puntos (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 417).

4.2.5.2.4.5. Test de capacidad de subir escaleras.

Es un test para saber el deterioro o daño de la resistencia de las extremidades inferiores. Los resultados van acorde con los métodos más complicados y concretos para identificar la fuerza de las piernas y el rendimiento (A. J. Cruz-Jentoft et al., 2010, p. 417).

4.2.6 OBESIDAD SARCOPÉNICA

El término obesidad sarcopénica surge en 1996, por Heber y colaboradores, quienes la describen como “la masa (magra) reducida fuera de proporción en relación al tejido adiposo” –este último en exceso-. Otra fuente atribuye la conceptualización a Roubenoff en 2004 quien además define la masa magra como tejido óseo y músculo-esquelético y agrega que ambos se encuentran disminuidos en esta patología. Este concepto surge a partir de la evolución de la comprensión y definición de la sarcopenia, sobre la cual se hará una reseña para comprender su origen y diagnóstico (Zuñiga, 2015, p. 2).

Pese a la heterogeneidad de la literatura, dada la relación de la composición corporal con la funcionalidad y la función metabólica, en el contexto de obesidad sarcopénica se han propuesto distintos abordajes (Zuñiga, 2015, p. 4,5).

En cuanto al índice empleado en la determinación de obesidad sarcopénica, dos ensayos clínicos sugieren que el uso de la masa muscular apendicular en relación con el peso permite una mejor detección de sarcopenia en pacientes con sobrepeso u obesidad y a su vez permiten una mejor aproximación diagnóstica en relación al riesgo metabólico. Se puede aplicar un algoritmo para el tamizaje de esta entidad, que puede incluir los siguientes criterios acuñados en la literatura. Ver figura 3-4 (Zuñiga, 2015, p. 5).

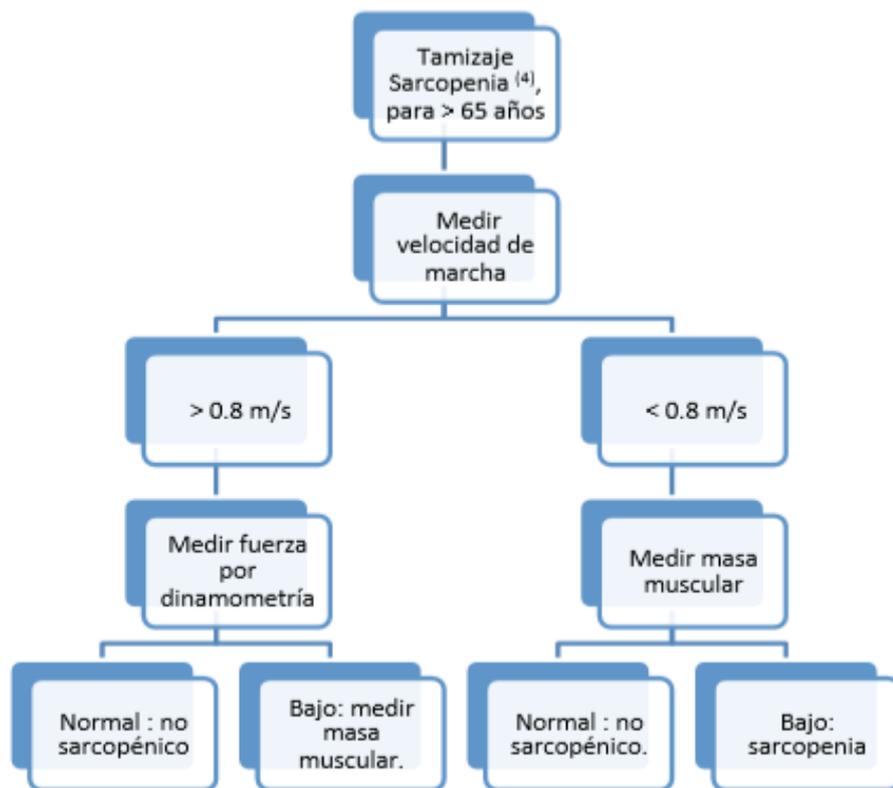


Figura 3 Adaptado de Conceptos básicos sobre obesidad sarcopénica en el adulto mayor por (Zuñiga, 2015, p. 5).

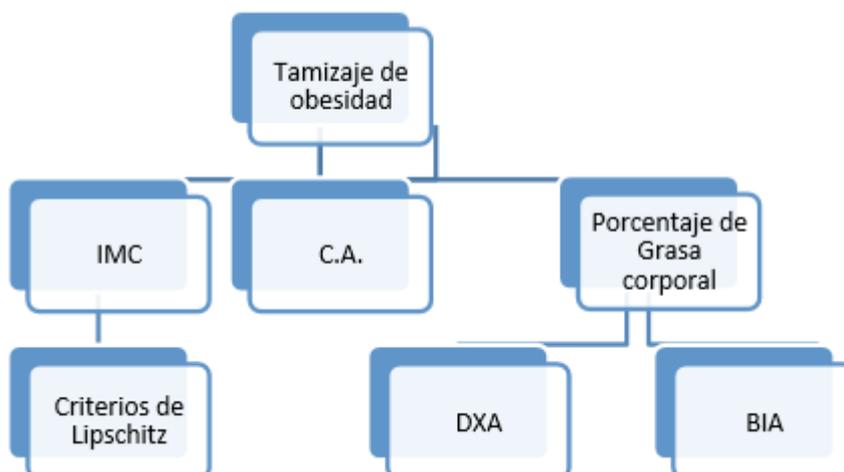


Figura 4 Adaptado de Conceptos básicos sobre obesidad sarcopénica en el adulto mayor por (Zuñiga, 2015, p. 5).

4.2.7 TRATAMIENTO

La intervención primaria permite prevenir no sólo la sarcopenia sino sus consecuencias. Prevenir la sarcopenia conduce a mejorar la calidad de vida, favoreciendo la autonomía del adulto mayor, mejora la expectativa de vida y comprime la etapa de morbilidad asociada al envejecimiento (*Nemerovsky*, s. f.2014).

Según (*Nemerovsky*, s. f.2014) Las acciones tendientes a la prevención de la sarcopenia se concentran en dos parámetros: actividad física y buena alimentación.

- El envejecimiento se asocia con una anorexia fisiológica, disminución de la ingesta de proteínas y energía, y la pérdida de peso. Esto se relaciona con una disminución de la masa muscular y un aumento de la mortalidad.
- La eficiencia metabólica en las personas de edad está disminuida, lo que requiere un mayor consumo de proteínas para su síntesis que en las personas más jóvenes. Un aporte equilibrado de proteínas y suplemento de energía puede ser útil en la prevención y en la posibilidad de revertir la sarcopenia como parte de un enfoque terapéutico multimodal.
- En las personas con obesidad y sarcopenia, se obtienen escasos resultados con la dieta en forma exclusiva. Los enfoques dietéticos apropiados para este grupo que no se acompañan de ejercicios de resistencia no muestran resultados positivos.
- En 15% al 38% de los hombres y el 27% al 41% de las mujeres mayores ingieren menos de la cantidad diaria recomendada de proteínas. Se sugiere aumentar su ingesta.
- Se recomienda una ingesta total de proteína de 1 a 1,5 g/kg/día.
- Se sugiere añadir a la dieta una mezcla equilibrada de aminoácidos esenciales leucina-enriquecido.

- La creatina aumenta los efectos del ejercicio en los pacientes sarcopénicos.
- Se necesita realizar estudios a largo plazo sobre el efecto de la creatina en la sarcopenia. Los niveles de 25(OH)D deben medirse en todos los pacientes sarcopénicos.
- Se debe administrar vitamina D en dosis suficientes para elevar los niveles superiores a 100 µmol/L como un tratamiento adyuvante.
- Tanto la vitamina D2 como D3 son un reemplazo aceptable.
- Con dosis de 50.000 UI de vitamina D a la semana se obtienen resultados seguros.
- Los ejercicios de resistencia a corto plazo mejoran la fuerza y la velocidad de la marcha.
- El ejercicio aeróbico mejora la calidad de vida y es rentable.
- Se recomiendan ejercicios de resistencia y aeróbicos durante 20 a 30 minutos, tres veces por semana.

4.3 Marco legal

La Declaración Universal de los Derechos Humanos reconoce, en su artículo 25, inciso 1º.

Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad (*Declaración universal de Derechos Humanos*, s. f.1948).

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 (*Constitución de la República del Ecuador*, s. f., p. 30).

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 (*Constitución de la República del Ecuador*, s. f., p. 30). 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. La ley sancionará el abandono de las personas adultas mayores por parte de sus familiares o las instituciones establecidas para su protección.

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

La prevalencia de sarco obesidad se aproxima al 15% en los adultos mayores que viven en el sector de Nigeria en el sur de la ciudad de Guayaquil.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Peso

Es la masa corporal de una persona expresada en kilogramos, constituye una medida del almacenamiento total de energía. Es diferente en cada persona ya que depende del sexo, edad, estilo de vida, estado de salud de la persona, entre otros.

Talla

Es el parámetro fundamental para enjuiciar el crecimiento en longitud, pero es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales; por eso sólo se afecta en las carencias prolongadas, sobre todo si se inician en los primeros años de la vida. Se utilizan comparaciones referidas a: talla/edad, peso/talla En los adultos la talla se utiliza para calcular otros índices importantes de valoración como: IMC, Índice creatinina, requerimientos calóricos, la superficie corporal (calcular dosis de fármacos) (*Rabat*, s. f. 2015, p. 1).

IMC

El método de diagnóstico más usado en la actualidad es el Índice de Masa Corporal (IMC), denominado también índice de Quetelet, definido como el cociente entre el peso (en kilogramos) del individuo y su talla (en metros) elevada al cuadrado ($IMC = \text{Peso}/\text{Talla}^2$). En 1997, la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió SOBREPESO como un IMC mayor de 25 y la OBESIDAD como un IMC mayor de 30. Esta definición fue adoptada posteriormente por los Institutos Nacionales de Salud y es el estándar mundial a la fecha (Lozno, 2015, p. 26).

Perímetro de cintura

mediante este parámetro se puede clasificar la obesidad en central y periférica. La distribución central de la obesidad es un buen predictor de alteraciones metabólicas y permite detectar riesgo cardiovascular (*Rabat*, s. f. 2015, p. 4).

Perímetro Braquial

El perímetro braquial, medido en el punto medio de la parte proximal del brazo, se ha usado durante muchos años como índice del estado nutricional en situaciones como hambrunas o crisis de refugiados en las que es difícil determinar la altura y el peso (1-4). El perímetro braquial también se ha usado en situaciones normales como instrumento adicional de tamizaje, por su poder para predecir la mortalidad infantil (Cordovés, 2014, p. 107).

Pliegue Bicipital

Se mide el pliegue vertical en la parte media frontal del brazo (*Medidas antropométricas*, s. f. 2013 , p. 2).

Pliegue tricipital

Este pliegue se medirá eligiendo cuidadosamente el sitio en el que se había utilizado del punto medio del brazo, que no es otro que el punto medio ente el acromion en su punto más superior y externo y la cabeza del radio en su punto lateral y externo (*Medidas antropométricas*, s. f. 2013, p. 3).

Pliegue Pantorrilla

El pliegue se deberá desprender a la altura de la máxima circunferencia de pierna en la parte interna de la misma, en dirección vertical y corre paralelo al eje longitudinal de la pierna. El sujeto estará con la pierna en ángulo recto y el pie colocado sobre un banco (*Medidas antropométricas*, s. f.-a, 2013 p. 4).

Bioimpedancia

La impedancia (Z), medida en ohmios, es la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de R y Xc, es dependiente de la frecuencia y pueden incluir resistencia (R), reactancia inductiva (XL) y la reactancia capacitiva (XC), las reactancias capacitivas e inductivas están dadas por fórmulas, en función de la frecuencia en Hertz, inductancia en Henrios y la capacitancia en Faradios, las cuales son variables físicas que se pueden medir (Leyva & Pestana, 2016, p. 567).

Dinamómetro

La dinamometría se correlaciona bien con parámetros tales como masa muscular, porcentaje de grasa corporal y densidad mineral ósea, además se asocia con la capacidad de caminar en ancianos frágiles hospitalizados (Agüero, Fuentes, & Leiva, 2017, p. 4).

Mini-Mental State Examination (MMSE)

El MMSE consiste en una serie de preguntas que se agrupan en once categorías, tal como orientación temporal, orientación espacial, fijación, memoria entre otros (*Folstein, M.F.* s. f.,2002, p. 10).

Escala de Depresión de Yesavage

Consiste en realizar una encuesta de 30 preguntas. Es un instrumento de auto reporte que analiza si el adulto mayor presenta síntomas de depresión por medio de una encuesta, veinte de las interrogantes evalúan la presencia de sintomatología (“¿Siente que su vida está vacía?”), por otro lado, diez estiman ítems contrapuestos (“¿En el fondo está satisfecho con su vida?”) (Blanco, s. f. 2014, p. 1).

Short Physical Performance Battery (SPPB)

Se base en realizar tres pruebas a continuación debe desempeñar con éxito la prueba de equilibrio, velocidad de la marcha y ponerse de pie y tomar asiento en una silla por cinco ocasiones. Es necesario respetar el orden de las pruebas ya que al alterar el orden el adulto mayor pudiera presentar fatiga y dar un error al realizar las pruebas (*Rodríguez L*, s. f. 2014).

Cuestionario SARC-F

Este cuestionario SARC-F conlleva 5 preguntas que valoran 5 componentes como la fuerza, la asistencia en caminar, el levantarse de la silla, el subir escaleras y el antecedente de caídas (*Sánchez J.*, s. f. 2016).

Cuestionario FRAIL

La herramienta de tamizaje "FRAIL" es un cuestionario sencillo que consta de 5 preguntas dicotómicas, que abordan 5 puntos trascendentes para el diagnóstico de la fragilidad: fatiga, resistencia, desempeño aeróbico, comorbilidad y pérdida de peso en el último año (*Instituto Nacional de Geriatria*, s. f.).

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Justificación de la elección de diseño

El estudio es descriptivo ya que se describirá la frecuencia de los resultados de la población seleccionada. Es cuantitativo ya que se analizará los datos que se han obtenidos además de que se usarán herramientas de estadística para obtener resultados. Es transversal porque se medirá la prevalencia de la población en un tiempo concreto.

7.2 Población y muestra

En el transcurso del año 2019 se convocó a los adultos mayores de 60 años en adelante que viven en el sector de Nigeria en la ciudad de Guayaquil. La población es de 100 personas de la cual se tomó una muestra de 70 personas que estén dentro de los criterios de inclusión.

7.3 Criterios de inclusión

Adultos mayores de 65 años en adelante que vivan en Guayaquil en el sector de Nigéria que acepten participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

7.4 Criterios de exclusión

- Presencia de marcapasos.
- Presencia de deterioro cognitivo.
- Presencia de placas metálicas.
- Presencia de cualquier enfermedad terminal.

7.5 Técnicas e instrumentos de recogida de datos

Para la recolección de la información se aplicó un cuestionario estructurado a todos los adultos mayores que conformaron la muestra de acuerdo a criterios de aleatorización. El cuestionario fue pilotado en una submuestra de 100 adultos mayores de edad.

7.6 Técnicas

Para el diagnóstico de sarcopenia se valoró la fuerza muscular, rendimiento físico y valoración de la masa muscular, siguiendo los criterios de la EWGOSP

Las mediciones se realizan con un dinamómetro manual hidráulico marca Jamar modelo 5030J1, con un registro de fuerza en kilogramos, tomando en cuenta la mano dominante y no dominante tomado 2 veces de cada mano para evitar sesgo y tener un resultado más seguro, la posición del adulto mayor fue sentado, espalda recta, el codo en 90° y presionando con la mayor fuerza posible de ambas manos.

La valoración de la masa muscular se realizó mediante el Análisis de impedancia bioeléctrica de 8 puntos con un rango de frecuencia de 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500 kHz, marca SECA 525. Para que la valoración sea

realizada se tuvo que tomar circunferencia de cintura, peso, talla, saber qué tipo de actividad física tenía la persona y tomar en cuenta la etnia.

Para la variable de masa muscular se tomó en cuenta como valor de referencia normal un Índice de Masa Muscular Esquelética (IMME) siendo los puntos de corte de 7,23kg/m² para hombres y 5,67kg/m² para mujeres. Los presentes valores se basan en dos desvíos estándar inferior de la media de los adultos jóvenes. Clasificándolo como presencia de sarcopenia a todos los resultados menores a los que ya indicados (Alfonso J. Cruz-Jentoft et al., 2011).

En el desempeño físico se registra la rapidez habitual de la marcha o velocidad de marcha comúnmente llamado (VM) en recorrido de 4 metros tomando el menor de dos tomas y registrándola en segundos. Esta permite predecir eventos adversos, fragilidad y discapacidad en adultos mayores. La Velocidad de marcha mayor a 1.1 m/seg es considerada normal y menor a 0.8 m/seg puede presentarse futuras caídas y también posibles eventos de salud adversos (Osuna-Pozo et al., 2014).

Geriatric Depression Scale (GDS) de Yesavage es una escala donde se valora el estado de ánimo del adulto mayor. Está formada por varias ítems con respuestas dicotómicas (sí o no) establecida para los geriátricos, siendo lo más sensibles y adaptados a su situación, además con una decuada correlación con otras escalas usadas para evaluar el estado de depresión (Osuna-Pozo et al., 2014).

7.7 Instrumentos

Se utilizaron diversos instrumentos para tomar las medidas y para diagnosticar el estado nutricional y mental del adulto mayor.

Se utilizó:

- Balanza (SECA modelo 750)
- Tallímetro (SECA modelo 217)
- Plicometro
- Cinta métrica (CESCORF)

- Bioimpedancia (SECA)
- Dinamómetro (Jamar, modelo 5030J1)
- Mini-Mental State Examination (MMSE)
- Escala de Depresión de Yesavage
- *Short Physical Performance Battery* (SPPB)
- Cuestionario SARC-F
- Cuestionario FRAIL

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1 análisis e interpretación de resultados

TABLA 1

Género de los adultos mayores que viven en Nigeria en el sector sur de la ciudad de Guayaquil

GENERO DE LOS ADULTOS
MAYORES DE NIGERIA

	Número de participantes	Porcentaje
Femenino	75	75%
Masculino	25	25%
Total	100	

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: En nuestra muestra de 100 sujetos, nos dio como resultado una distribución de 75 mujeres (75%) y 25 hombres (25%), esto asegura que el número de participantes de la población de Nigeria es mayor en el género femenino que los masculinos, muestra que el género masculino no es consiente ni participe de las actividades del centro de Nigeria.

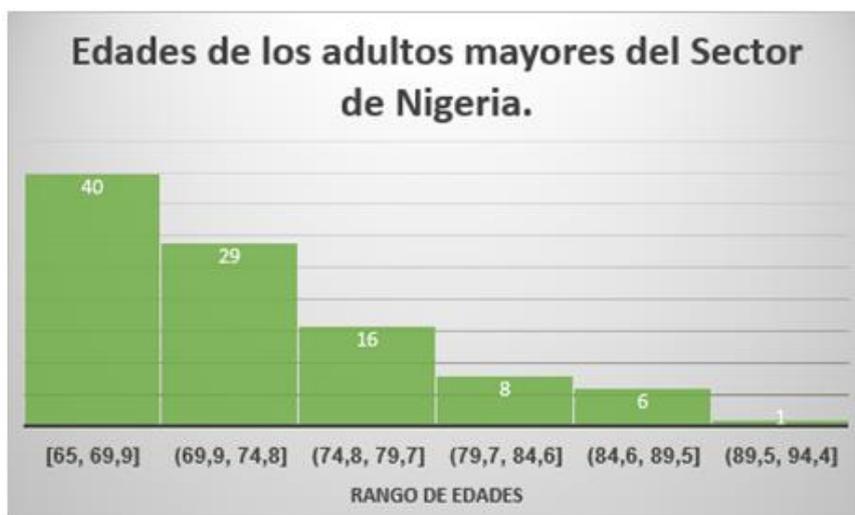


GRÁFICO 1

Edades de los adultos mayores que viven en Nigeria en el sector sur de la ciudad de Guayaquil

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se puede observar en el grafico que las personas que acuden a Nigeria son los adultos mayores con un rango de edad de 65 a 69 años, aquí se demuestra que los ancianos que tienen menor edad son más activos y se preocupan en participar en Nigeria para mejorar su funcionabilidad.



GRÁFICO 2

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se valoró la población de 100 individuos los cuales están divididos de la siguiente forma, 75 mujeres y 25 hombre, de las cuales en el caso de 13 mujeres presentaban de 41-51 kg; 22 personas de 51-61 kg; 27 personas de 61-71 kg; 9 personas de 71-81 kg; 2 personas de 81-91 kg; 2 personas de 91-101 kg.



GRÁFICO 3

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se evaluó una población de 100 sujetos de los cuales 75 mujeres (75%) y 25 hombres (25%), 9 de estas presentaban de 50-66 kg; 13 personas de 66-82 kg; 1 de 82-98 kg; y 2 personas de 98-114 kg.

TABLA 2

Características generales de los adultos mayores del sector de Nigeria

CARACTERISTICAS GENERALES	EDAD	GENERO	PESO	TALLA	IMC
MEDIA	72,46	0,25	64,894	1,521	27,977642
MEDIANA	71	0	64	1,497	27,996455
MODA	65	0	75	1,51	28
DESVIACION ESTANDAR	6,4611	0,44	12,954	0,108	4,211042
VARIANZA DE LA MUESTRA	41,746	0,19	167,81	0,012	17,732875
COEFICIENTE DE ASIMETRIA	0,848	1,17	0,6924	0,971	0,2934778
RANGO	25	1	64	0,644	21,807356
MINIMO	65	0	41	1,321	19,181789
MAXIMO	90	1	105	1,965	40,989145
CUENTA	100	100	100	100	100

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se evaluó una muestra de 100 sujetos de la cual 25 son de sexo Masculino Y 75 son femenino se analizo la Media, mediana, moda, desviación estándar, varianza de la muestra, coeficiente de asimetría, rango, máxima y mínima de la edad, genero, talla, imc y peso.

TABLA 3

Valoración del estado nutricional de los adultos mayores en el sector de Nigeria ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil

VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL

	Femenino	Masculino
Bajo peso	3	2
Normo peso	25	12
Sobrepeso	23	4
Obesidad	24	7
Total	75	25

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: en la población de 100 adultos mayores 75 mujeres y 25 hombres se demuestra que hay mayores casos femeninos de los cuales 3 presentan bajo peso, 25 normo peso, 23 sobrepeso y 24 obesidad mientras que en los hombres hay 2 con presencia de bajo peso, 12 con normo peso, 4 con sobrepeso, 7 con obesidad.

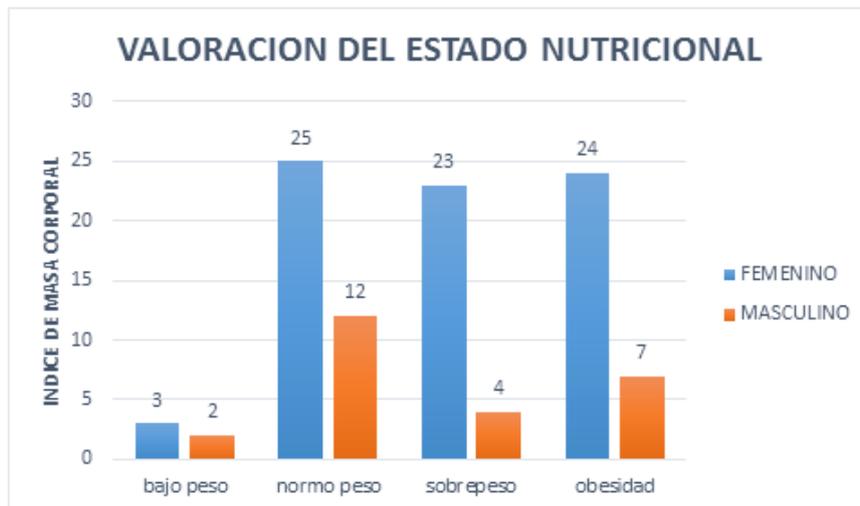


GRÁFICO 4

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se puede observar en el grafico que el 5% de la población presenta bajo peso, el 37 % presenta normo peso el 27% tiene sobrepeso y el 31% posee obesidad, siendo más elevado el caso de las mujeres que el de los hombres.

TABLA 4

Adultos mayores que presentan sarcopenia mediante el uso de dinamómetro obtenido de la mano dominante

	SIN SARCOPENIA	CON SARCOPENIA	
MUJER	21	54	
HOMBRE	6	19	
TOTAL	27	73	100

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se evaluó una población de 100 adultos mayores que acuden al centro de Nigeria ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil de las cuales 54 mujeres y 19 hombres presentaron sarcopenia mediante el uso del dinamómetro obtenido de la mano dominante.

TABLA 5

Resultados del short battery test de los adultos mayores en el sector de Nigeria ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil

limitaciones	frecuencia	Porcentaje
Severas	10	10%
Moderada	25	25%
Leve	52	52%
mínima	13	13%
	100	100%

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se evaluó una población de 100 adultos mayores que acuden al centro de Nigeria ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil de las cuales el 10% presentaba limitaciones severas, el 25% limitaciones moderadas, el 52% limitaciones leves y el 13% limitaciones mínimas.

TABLA 6

Resultados de sarcopenia de los adultos mayores en el sector de Nigeria ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil

SARCOPENIA		
	Número de personas	Porcentaje de sarcopenia
Femenino	53	75,7%
Masculino	17	24,3%

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se evaluó una población de 100 adultos mayores que acuden al centro de Nigeria ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil de las cuales 70 personas presentaban sarcopenia 53 mujeres y 17 hombres.

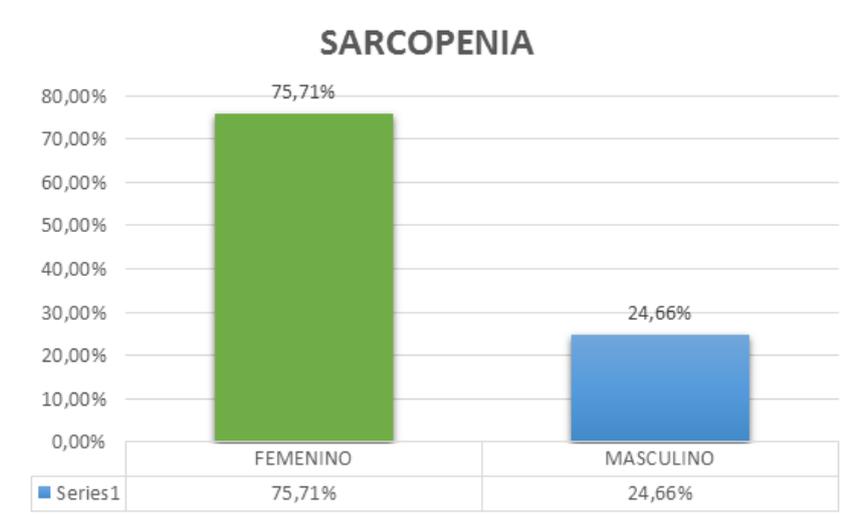


GRÁFICO 5

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se puede observar en el grafico que la población femenina posee un mayor grado de sarcopenia con un 75,71 % y en los hombres con 24,66%.

TABLA 7

Número de participantes que viven en Nigeria en el sector sur de la ciudad de Guayaquil que presentan obesidad

OBESIDAD		
	Número de participantes	Porcentaje
Femenino	24	77,41%
Masculino	7	22,58%
Total	31	

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se evaluó una población de 100 sujetos de los cuales 31 presentaron obesidad.

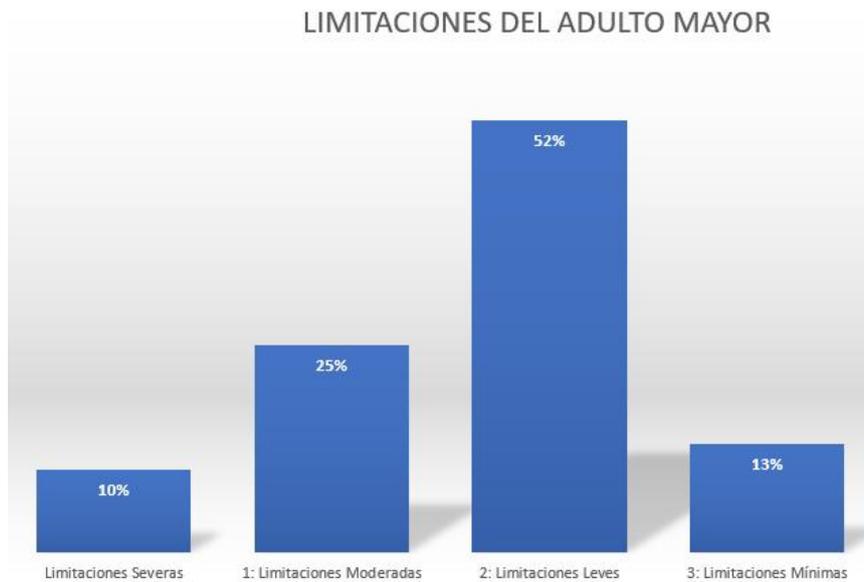


GRÁFICO 6

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: En este grafico se demostró que la población presenta limitaciones de las cuales se los clasificó en severa 10% moderado25%, leve52% y sin riesgo13%.

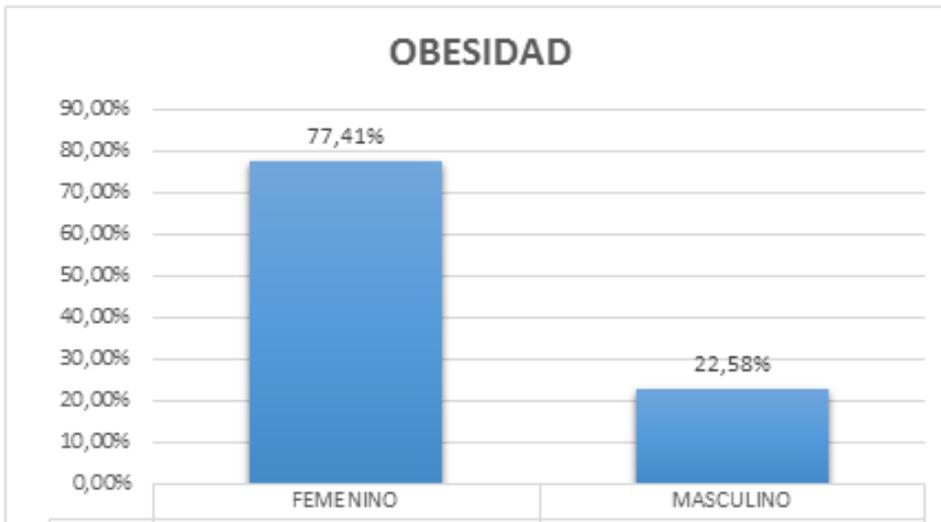


GRÁFICO 7

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: En este grafico se demostró que el 77,41% de las mujeres presentan obesidad y en el caso de los hombres 22,58%.

TABLA 8

Población adulta mayor que vive en Nigeria en el sector sur de la ciudad de Guayaquil con sarco obesidad

SARCO OBESIDAD

	Número de participantes	Porcentaje
Femenino	15	83,33
Masculino	3	16,66
Total	18	

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: se estudió una población de 100 individuos los cuales dieron como resultado 75 personas de género femenino (75%) y 25 personas de género masculino (25%), de los cuales 18 individuos presentaron sarcobesidad siendo estos 15 mujeres y 3 hombres.

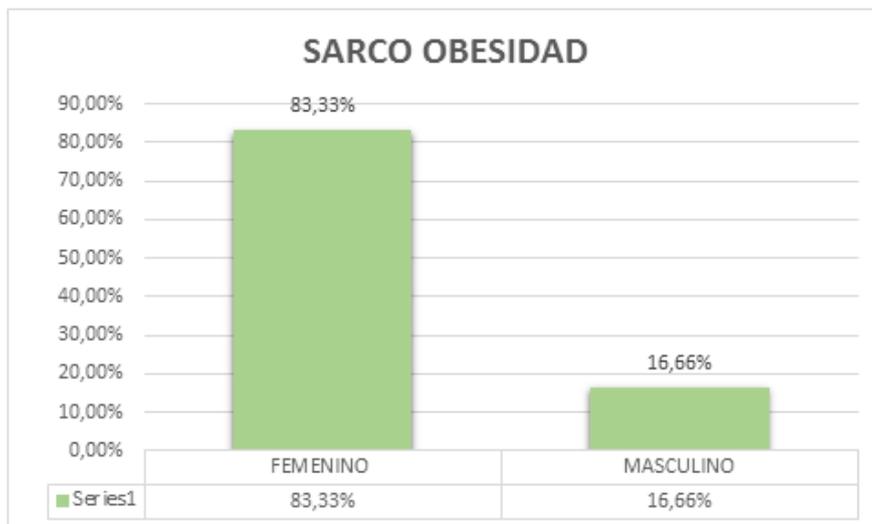


GRÁFICO 8

Fuente: elaborado por Ivanna Castillo y Carlos Larroza. Egresados de la carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG

Análisis e interpretación: en este grafico se puede observar que de los 18 adultos mayores el 83,33% de las mujeres y 16,66% de los hombres presentan sarco obesidad.

9. CONCLUSIÓN

- En los resultados mostraron que la prevalencia de Sarcopenia y obesidad en adultos mayores que acuden al centro Nigieria en el sur de la ciudad de Guayaquil es baja (17,65%) pero significativa eso quiere decir que hay más de un 15% de adultos mayores que si presentan Sarcopenia y obesidad.
- Los resultados se obtuvieron mediante el uso de dinamómetro según el criterio de EWGSOP los hombres que presenten menor fuerza de 30 kg y mujeres menor a 20 kg padecen Sarcopenia, de los cuales 54 mujeres y 19 hombres presentaron sarcopenia. Mientras que el *short battery test* se obtuvo una sumatoria de 3 pruebas. un test de equilibrio, test de velocidad de marcha y test de levantamiento, de los cuales se los clasificó en severa 10% moderado 25%, leve 52% y sin riesgo 13%.
- El género femenino predomina en el trabajo de investigación, siendo así 75 mujeres y 25 hombres dando una población de 100 personas de las cuales 27 presentaron sobrepeso entre ellas 23 mujeres y 4 hombres, se valoró el estado nutricional y se pudo observar de acuerdo a los rangos del índice de masa corporal (IMC) los adultos mayores en su mayoría se encuentran en normopeso (37,0%), seguido de sobrepeso (27,0%), obesidad grado 1 y 2 (31,0 %) y peso insuficiente (5,0%). de las 100 personas se demostró que 70 presentaban sarcopenia entre ellas 53 mujeres y 17 hombres se puede observar que la población femenina posee un mayor grado de sarcopenia con un 75,71 % y en los hombre con 24,66%.

10. RECOMENDACIONES

Según el trabajo y a los resultados se puede percatar que el adulto mayor puede obtener diversas falencias, se debería mejorar el estilo de vida tomando en cuenta la alimentación y la actividad.

Los adultos mayores se deben alimentar de una forma completa y adecuada para mantener su estado de salud óptimo, poder alcanzar su requerimiento de calorías diarias necesitadas, tomando en cuenta si la alimentación es excesiva o baja y depende si el adulto mayor presenta alguna patología o tiene algún problema en la masticación.

Debe consumir alimentos equilibradamente, tomar en cuenta la cantidad de proteína, carbohidratos, lípidos y vitaminas que consume o debe consumir.

Fraccionar correctamente la alimentación, ajustándose al adulto mayor, puede ser 5 veces al día, el desayuno, medio día, almuerzo, media tarde y cena.

Realizar actividades que puedan mejorar el desempeño físico que ayude en la resistencia, a ganar masa y fuerza muscular y equilibrio mejorando el estado del adulto mayor. Se debe tomar en cuenta el estado mental y de acuerdo a eso realizar actividades como charlas que les de atención y prioridad a ellos y de esta manera poder prevenir algún problema en su estado cognitivo y evitar que se sientan solo.

11. BIBLIOGRAFIA

- Agendas_ADULTOS.pdf*. (s. f.). Recuperado de https://fiapam.org/wp-content/uploads/2013/06/Agendas_ADULTOS.pdf
- Agüero, S. D., Fuentes, J. F., & Leiva, A. V. (2017). *Dinamometría, masa muscular y masa grasa braquial en adultos mayores autovalentes*. 7.
- Alimentación-y-medidas-antoprométricas.pdf*. (s. f.). Recuperado de <http://www.sspa.juntadeandalucia.es/sas/hantequera/promsalud/wp-content/uploads/sites/20/2015/03/Alimentaci%C3%B3n-y-medidas-antoprom%C3%A9tricas.pdf>
- Almeida dos Santos, A. D., Porto Sabino Pinho, C., Santos do Nascimento, A. C., & Oliveira Costa, A. C. (2016). Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: Prevalencia y factores asociados. *Nutrición Hospitalaria*, 33(2), 255-262. <https://doi.org/10.20960/nh.100>
- Anexo 3.pdf*. (s. f.). Recuperado de <https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/Anexo%203.pdf>
- Bermúdez, M., Becerra, R., & Galvis, J. C. (2015). Sarcopenia versus Caquexia. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*, 24(1), 7-15. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v24.n1.2015.645>
- Constitución de la Republica del Ecuador*. (s. f.). 218.
- Cordovés, P. (2014). *Perímetro braquial para diagnosticar estado nutricional en niños de dos a cinco años*. 7.
- Cruz, A., Baeyens, J., Bauer, J., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F. & Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and Ageing*, 39(4), 412-423. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>
- Cruz-Jentoft, Alfonso J., Triana, F. C., Gómez-Cabrera, M. C., López-Soto, A., Masanés, F., Martín, P. M., ... Formiga, F. (2011). La eclosión de la sarcopenia: Informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. *Revista Española de Geriátrica y Gerontología*, 46(2), 100-110. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2010.11.004>
- Escala de Depresion Geriátrica GDS de Yesavage.pdf*. (s. f.). Recuperado de <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/30350/Escala%20de>

- %20Depresion%20Geri%C3%A1trica%20GDS%20de%20Yesavage.PDF?sequence=4&isAllowed=y
- Freire, W. B. (s. f.). *Condiciones de salud en los adultos mayores en el ecuador: desafíos presentes y futuros*. 30.
- Gil Gregorio, P., González García, P., Gutiérrez Rodríguez, J., Verdejo Bravo, C., & Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. (2011). *Manual del residente en geriatría*. Recuperado de <https://www.segg.es/download.asp?file=media/descargas/CentrosDia/ManualResidenteGeriatría-2.pdf>
- Imms181g.pdf*. (s. f.). Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/imms181g.pdf>
- Instituto Nacional de Geriatria*. (s. f.). Recuperado de http://inger.gob.mx/pluginfile.php/37002/mod_resource/content/7/Archivos/Instrumentos/12_FRAIL.pdf
- Leyva, L. Q., & Pestana, E. N. (2016). *Elementos teóricos y prácticos sobre la bioimpedancia eléctrica en salud*. 14.
- Lozno, D. H. Y. (2015). *4. Evaluación y clasificación de la obesidad*. 6.
- Martínez, S. L. A., López, M. D. R., & Martín-Lagos, R. A. (2017). *OBESIDAD SARCOPÉNICA: Una revisión actual*. 31.
- Medidas-antropométricas.pdf*. (s. f.-a). Recuperado de <http://umh1544.edu.umh.es/wp-content/uploads/sites/63/2013/02/Medidas-antropom%C3%A9tricas.pdf>
- Mitchell, C. (2015, septiembre 30). OPS/OMS | La cantidad de personas mayores de 60 años se duplicará para 2050; se requieren importantes cambios sociales. Recuperado 30 de noviembre de 2019, de Pan American Health Organization / World Health Organization website: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11302:world-population-over-60-to-double-2050&Itemid=1926&lang=es
- MMSE_Extracto_manual.pdf*. (s. f.). Recuperado de http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/MMSE_Extracto_manual.pdf
- OMS. (2018, febrero 16). Obesidad y sobrepeso. Recuperado 2 de diciembre de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf
- Organización mundial de la salud. (2018, febrero 5). Envejecimiento y salud. Recuperado 30 de noviembre de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- Ortega, A. R., Castillo, F. J. V., & Falcón, M. E. G. (2014). *Evaluación nutricional mediante técnicas de impedancia. Ventajas e inconvenientes en TCA*. 25.
- Osuna, C., Serra, J., Viña, J., Gómez, M.C., Salva, A., Ruiz, D., Masanes, F., López, A., Formiga, F., Cuesta, F., Cruz, A. (2014). Prevalencia de sarcopenia en consultas de geriatría y residencias. Estudio ELLI. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*.
- Sánchez, J. & Solís, M., (2016). *“Prevalencia de sarcopenia en adultos mayores sin deterioro cognitivo mediante la escala SARC-F”*. Recuperado de <https://bit.ly/2T6bDsb>
- Rf07108.pdf*. (s. f.). Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf07108.pdf>
- Salvà, A., Serra-Rexach, J. A., Artaza, I., Formiga, F., Rojano i Luque, X., Cuesta, F., ... Cruz-Jentoft, A. J. (2016). La prevalencia de sarcopenia en residencias de España: Comparación de los resultados del estudio multicéntrico ELLI con otras poblaciones. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 51(5), 260-264. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2016.02.004>
- Sarcopenia.pdf*. (s. f.). Recuperado de <http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2016/07/Sarcopenia.pdf>
- Spn.pdf*. (s. f.). Recuperado de https://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr_translations/spn.pdf
- TFG-M-N538.pdf*. (s. f.). Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/18149/TFG-M-N538.pdf;jsessionid=0D15DFCAC0BC446B4A5F9E50E271E6B1?sequence=1>

TR-MoralMoralPedro.pdf. (s. f.). Recuperado de
[https://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/218125/TR-](https://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/218125/TR-MoralMoralPedro.pdf?sequence=1)
[MoralMoralPedro.pdf?sequence=1](https://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/218125/TR-MoralMoralPedro.pdf?sequence=1)

V24n3e1.pdf. (s. f.). Recuperado de
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v24n3/v24n3e1.pdf>

Zanchetta, M. B. (2018). *Separata sarcopenia ok .qxp_Layout 1*. 26, 44.

Zuñiga, R. (2015). Conceptos básicos sobre obesidad sarcopénica en el adulto mayor. *Revista Clínica Escuela de Medicina UCR-HSJD*, 5(3).
https://doi.org/10.15517/rc_ucr-hsjd.v5i3.19919

12. ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN

Titulo del estudio: "*Valoración de sarcopenia en mujeres adultas mayores mediante test de velocidad de marcha, dinamometría y composición corporal*".

Investigador: Ludwig Álvarez MD.

Teléfono: 0999963278

LEA CON ATENCIÓN, LO SIGUIENTE:

Ha sido invitado a participar en la investigación "*Valoración de sarcopenia en mujeres adultas mayores mediante test de velocidad de marcha, dinamometría y composición corporal*". Entiendo que se me tomarán diferentes pruebas como de: resistencia física, toma de exámenes bioquímicos, cuestionarios con preguntas orales dentro del "Instituto de Investigación e Innovación en Salud Integral" de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. He sido informado que no se deben presentar riesgos durante el tiempo que dure la investigación, a la cual deberé asistir por una sola vez. 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 el nombre de un investigador del proyecto que puede ser fácilmente contactado 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 a 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 Ludwig Álvarez MD. Al teléfono: 0999963278

ACUERDO DE PARTICIPACIÓN

He leído la información proporcionada o me ha sido leído. 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

Nombre del Participante

Fecha

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado (iniciales del investigador/asistente).

ANEXO 2

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

PARA PARTICIPANTE ANALFABETO

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTE ANALFABETO

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado al potencial participante. El individuo al que represento me ha seleccionado por elección propia para poder representarlo, y ha tenido la oportunidad de hacer todas las preguntas pertinentes sobre la investigación. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

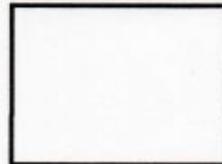
Firma del testigo

Nombre del testigo

Nombre del Participante

Fecha

Huella dactilar del participante



Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado _____ (iniciales del investigador/asistente).

ANEXO 3

Historia Clínica (Datos personales)

Historia Clínica (Datos personales)

Codificación (CI):

Nombres:..... Apellidos:.....

Fecha de nacimiento: Teléfono:.....

Etnia: Blanco __, Indígena __, Afroecuatoriano __, Mestizo __, Montubio __, Otro: _____

Género: Mujer __, Hombre __

Estado civil: Soltera __, Casada __, Viudo __, Divorciada __, Unión libre __

Instrucción: Analfabeto __, Primaria __, Secundaria __, Universidad __, Superior _____

Procedencia: Urbana __, Marginal __

APP: ¿ HTA ¿ Dislipidemia ¿ Diabetes ¿ Osteoporosis ¿ Artritis ¿ Hipotiroidismo ¿ Hipertiroidismo
¿ Otro: _____ ¿ No refiere

Medicación: 1 __, 2 a 3 __, >5 __

Asiste a un asilo: Sí __, No __, Si la respuesta es sí, indique: Público: __, Privado: __

Valoración clínica

Marcar con X las respuestas afirmativas

Signos y síntomas

Xerostomía __, Disgeusia __, Deglución lenta __, Estreñimiento __, Reflujo gastroesofágico __,
Reducción de sensación de hambre __, Pérdida de capacidad sensorial (gusto y olfato) __,
Pérdida de piezas dentales __, Disfagia __, Distensión abdominal __, Saciedad temprana __

Evaluación física

¿ Tiene dificultad para ver la televisión, leer o ejecutar cualquier actividad de la vida diaria a causa de su vista? Sí __, No __

¿ Tiene dificultad para oír? Sí __, No __

Datos Antropométricos

Talla (cm): Peso actual (kg):

Pliegues:

Tricipital (mm):..... Bicipital (mm):..... Pantorrilla (mm):.....

Perímetros:

Perímetro braquial (cm): Perímetro de brazo flexionado, contraído (cm):,

Perímetro cintura (cm): Perímetro cadera (cm):..... Perímetro de pantorrilla (cm):.....

Dinamometría

Dinamometría:

Dinamometría: Mano dominante (kg): Mano no dominante (kg):

ANEXO 4

EVALUACIÓN DE ESTADO NUTRICIONAL

Mini Nutritional Assessment

EVALUACIÓN DE ESTADO NUTRICIONAL

Mini Nutritional Assessment

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 falta de 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 moderada
- 2 = sin problemas psicológicos

F. Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² _____

- 0 = IMC < 19
- 1 = 19 ≤ IMC < 21
- 2 = 21 ≤ IMC < 23
- 3 = IMC ≥ 23

Evaluación del cribaje: _____

12-14 puntos: estado nutricional normal

8-11 puntos: riesgo de malnutrición

0-7 puntos: malnutrición

ANEXO 5

Prueba corta de desempeño físico (Short physical performance battery)

Prueba corta de desempeño físico (Short physical performance battery)

1. Prueba de balance	
A. Pararse con los pies a cada lado del otro. ¿Mantuvo su posición por 10 segundos? Si el paciente no pudo completar la prueba, finaliza la prueba de balance	Si Y (1 punto) No Y (0 punto) Se rehúsa Y
B. Parase en posición semi-tándem ¿Mantuvo su posición por 10 segundos? Si el paciente no pudo completar la prueba, finaliza la prueba de balance	Si Y (1 punto) No Y (0 punto) Se rehúsa Y
C. Pararse en posición tándem ¿Mantuvo su posición por 10 segundos? Tiempo en segundos _____ máximo 15	Si Y (1 punto) No Y (0 punto) Se rehúsa Y Puntaje:
0: <3segundos o no intenta 1: 3.0 a 9.99 segundos 2: 10 segundos	
2. Prueba de velocidad de marcha (recorrido de 4 metros)	
A. Primera medición Tiempo recorrido para recorrer la distancia Si el paciente no logró terminarlo, finaliza la prueba	Segundos: _____ Se rehúsa Y
B. Segunda medición Tiempo recorrido para recorrer la distancia Si el paciente no logro terminarlo, finaliza la prueba	Segundos: _____ Se rehúsa Y
Calificar la medición menor 1: 8.70 seg., 2: 6.21-8.70 seg., 3: 4.82-6.20 seg., 4: <4.82 seg.	
3. Prueba de levantarse 5 veces de una silla	
A. Prueba previa (no se califica, sólo para decidir si pasa a B) ¿El paciente se levanta sin ayuda de los brazos? Si el paciente no logra terminarlo, finaliza la prueba	Si Y No Y Se rehúsa Y
B. Prueba repetida de levantarse de una silla Tiempo requerido para levantarse 5 veces de una silla	Segundos: _____ Se rehúsa Y
0: Incapaz de realizar 5 repeticiones o tarda >60 seg., 1: 16.7-60 seg., 2: 13.7-16.69 seg., 3: 11.2-13.69 seg., 4: <11.19 seg.	
TOTAL DE PRUEBA DE DESEMPEÑO FÍSICO	Puntos:

Interpretación:

- 0-3 limitaciones severas
- 4-6 limitaciones moderadas
- 7-9 limitaciones leves
- 10-12 limitaciones mínimas

ANEXO 6

Índice de Barthel

VALORACIÓN FÍSICO-FUNCIONAL Índice de Barthel

Puntuación	Alimentación
10	Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
5	Necesita ayuda para cortar la carne, untar la mantequilla...pero es capaz de comer solo.
0	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión.
Lavado (baño)	
5	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin una persona lo supervise-
0	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión.
Vestido	
10	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.
5	Necesita ayuda. Realiza sin más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable.
0	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas.
Aseo personal	
5	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona.
0	Dependiente. Necesita alguna ayuda.
Deposición	
10	Continente. No presenta episodios de incontinencia.
5	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.
0	Incontinente. Más de un episodio semanal.
Micción	
10	Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por sí solo (botella, sonda, orinal).
5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.
0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas.
Uso del retrete	
10	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona.
5	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con un pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo.
0	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor.
Transferencia (traslado cama/sillón)	
15	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.
10	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.
5	Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.
0	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento de dos personas. Es incapaz de mantenerse sentado.
Deambulación	
15	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza un prótesis, puede ponérsela y quitársela solo.
10	Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utilizar un andador.
5	Independiente en una silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisión.
Subir y bajar escaleras	
10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.
5	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisión.
0	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones.

Puntaje final: _____

Interpretación: 0 – 20: Dependencia total. 21 – 60: Dependencia severa. 61 – 90: Dependencia moderada. 91 – 99: Dependencia escasa. 100: Independencia

ANEXO 7

EVALUACIÓN MENTAL AFECTIVA

Test de Pfeiffer

Test de Pfeiffer

Realice las preguntas 1 a 11 de la siguiente lista y señale con una X las respuestas incorrectas.

¿Qué día es hoy? (Mes, día, año)	
¿Qué día de la semana es hoy?	
¿Cómo se llama este sitio?	
¿En qué mes estamos?	
¿Cuál es su número de teléfono (Si no hay teléfono, dirección de la calle)	
¿Cuántos años tiene usted?	
¿Cuándo nació usted?	
¿Quién es el actual presidente (del País)?	
¿Quién fue el presidente antes que él?	
Dígame el primer apellido de su madre	
Empezando en 20 vaya restando de 3 en 3 sucesivamente	
TOTAL DE ERRORES	

Interpretación: 0-2: normal. 3-4: deterioro cognitivo leve. 5-7: deterioro cognitivo moderado. 8-10: deterioro cognitivo severo.

Nivel educativo bajo (estudios elementales) se admite un error más para cada categoría.

Nivel educativo alto (estudios universitarios): se admite un error menos para cada categoría.

ANEXO 8

Escala de Yesavage

Escala de Yesavage

Ítem	Pregunta a realizar	Si	No
1	¿Está satisfecho con su vida?	0	1
2	¿Ha renunciado a muchas de sus actividades e interés?	1	0
3	¿Siente que su vida está vacía?	1	0
4	¿Se encuentra a menudo aburrido?	1	0
5	¿Tiene a menudo buen ánimo?	0	1
6	¿Tiene miedo de que algo le pase?	1	0
7	¿Se siente feliz muchas veces?	0	1
8	¿Se siente a menudo abandonado?	1	0
9	¿Prefiere quedarse en casa a salir?	1	0
10	¿Cree tener más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
11	¿Piensa que es maravilloso vivir?	0	1
12	¿Es difícil para usted poner en marcha nuevos proyectos?	1	0
13	¿Se siente lleno de energía?	0	1
14	¿Siente que su situación es desesperada?	1	0
15	¿Cree que mucha gente está mejor que usted?	1	0
Total			

Interpretación: 0-5: normal. 6-10 depresión moderada. >10: depresión severa.

ANEXO 9

EVALUACIÓN DE SITUACIÓN SOCIAL (Escala sociofamiliar de Gijón)

EVALUACIÓN DE SITUACIÓN SOCIAL (Escala sociofamiliar de Gijón)

Situación familiar

1. Vive con pareja y/o familia sin conflicto.
2. Vive con cónyuge de similar edad.
3. Vive con familia y/o cónyuge y pero no pueden o no quieren atenderlo.
4. Vive solo, hijos y/o familiares próximos que no cubren todas las necesidades.
5. Vive solo, familia lejana, desatendido, sin familia.

Relaciones y contactos sociales

1. Mantiene relaciones sociales fuera de su domicilio.
2. Solo se relaciona con familia/vecinos/otros, sale de casa.
3. Solo se relaciona con familia, sale de casa.
4. No sale de su domicilio, recibe familia o visitas (>1 por semana).
5. No sale del domicilio, ni recibe visitas (<1 por semana).

Apoyos red social

1. No necesita ningún apoyo.
2. Recibe apoyo de la familia y/o vecinos
3. Recibe apoyo social formal suficiente (centro de día, trabajadora/familia, vive en residencia).
4. Tiene soporte social pero es insuficiente.
5. No tiene ningún soporte social y lo necesita.

Puntuación final: _____

Interpretación:

- < 7 puntos: situación social buena o riesgo social bajo de institucionalización.
8-9 puntos: situación intermedia.
≥10 puntos: Deterioro social severo (alto riesgo de institucionalización).

ANEXO 10

Evaluación Geriátrica Rápida (Cuestionario FRAIL)

Evaluación Geriátrica Rápida (Cuestionario FRAIL)

Se encuentra usted fatigado? Si __, No __.

Puede subir más de un piso de escaleras? Si __, No.

Puede caminar más de una cuadra? Si __, No __.

Tiene más de 5 padecimientos o enfermedades? Si __, No __.

Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 6 meses, Si __, No __.

Cuestionario SCARC-F para tamizaje de sarcopenia

Subir Escaleras: ¿Cuánta dificultad tiene para subir un piso de 10 escaleras?

Ninguna __, alguna __, Mucha o incapaz sin ayuda __

Atravesar un cuarto: ¿Cuánta dificultad tiene para caminar y atravesar un cuarto?

Ninguna __, alguna __, Mucha o incapaz sin ayuda __

Resistencia en silla: ¿Cuánta dificultad tiene para levantarse de la cama y pasar a una silla?

Ninguna __, alguna __, Mucha o incapaz sin ayuda __

Caídas: ¿Cuántas veces se ha caído el último año?

Ninguna __, 1 a 3 __, más de 4 __

Fuerza: ¿Cuánta dificultad le ocasiona levantar un objeto de 5 kg?

Ninguna __, alguna __, Mucha o incapaz __

ANEXO 11

EVIDENCIA FOTOGRAFICA





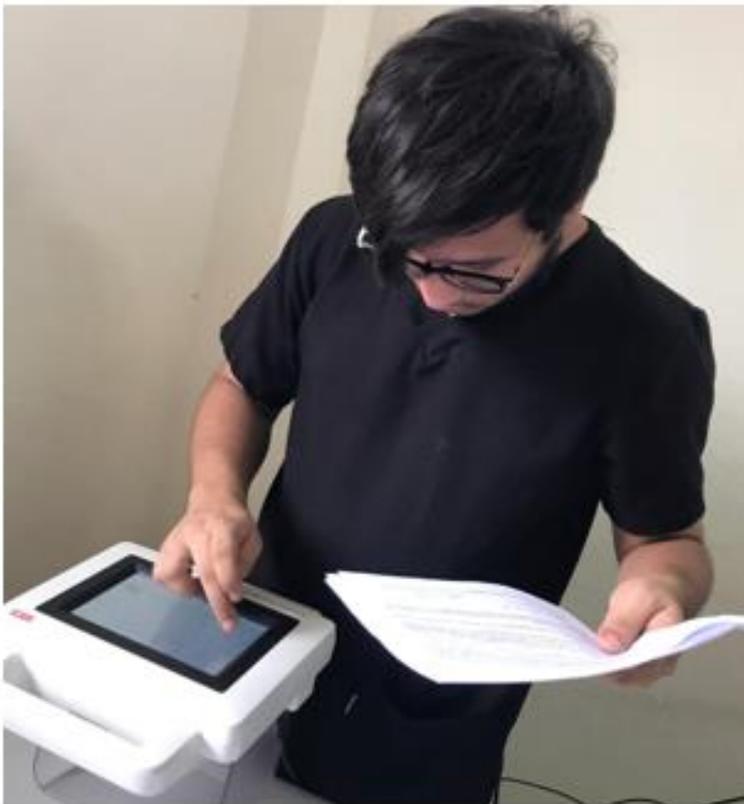






ANEXO 12

MATERIALES
BIOIMPEDANCIA



CINTA PROFESIONAL CESCORF



DINAMOMETRO JAMAR 5030J1



ANEXOS 13

BASE DE DATOS

Código	Edad	Género	Estado Civil	Asilo	Peso (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)	Pliegues (mm)			Perímetros (cm)					Dinamometría (kg)		TOTAL	obesidad	Scaros_Obesidad
								Tricipital	Escapular	Pantorrilla	Braquial	Braquial flexionado	Cintura	Cadera	Pantorrilla	Dominante	No dominante			
001	78	0	2	0	68	1,45	32,21	18	8	9	29,6	32,5	100,9	109	35,3	16	14	0	1	1
002	65	0	0	0	64,5	1,43	31,45	16	6	14	28,5	29	98	108	38	20	14	1	1	0
003	72	0	1	0	45,3	1,39	23,48	15	5	3	27	29	87	91	28,5	14	14	0	0	0
004	81	0	0	0	57	1,42	28,31	25,2	15	17	27,5	29,2	81,5	105,2	33,3	20	16	0	0	0
005	66	0	0	0	63	1,32	36,10	19	11	5	33	35	103	111	31,5	13	10	0	1	1
006	67	1	0	0	64	1,68	22,59	9	3	9	28,2	29,5	89,9	83,3	33,7	30	28	1	0	0
007	65	0	0	0	100	1,97	25,90	55	35	25	38	41,3	106	130	39	34	30	1	0	0
008	72	0	1	0	64	1,54	26,99	15	10	12	31,5	32	91,5	105	32,9	20	16	1	0	0
009	78	0	0	0	71	1,51	31,18	19	11	16	34	34,2	105	109	38	30	28	1	1	0
010	79	1	1	0	82	1,64	30,53	13	12	9	32	33	107	110	35	30	26	1	1	0
011	82	1	0	0	105	1,75	34,29	21	6	5	38	39	119	115	45	28	30	1	1	0
012	68	0	0	0	63	1,49	28,57	21	18	27	30	32	88	102,5	33,6	22	26	1	0	0
013	65	0	0	0	75	1,51	32,89	37	25	20	32,6	35	91,5	109	35,5	26	24	1	1	0
014	71	1	0	0	75	1,70	26,10	14	5	9	28	31	100	101	36	30	28	1	0	0
015	71	1	1	0	99	1,66	35,75	9	15	46	36	38	113	114	8	28	30	1	1	0
016	68	1	1	0	79	1,77	25,24	9	6	8	30,5	31,9	91,4	101,1	38,7	30	34	1	0	0
017	65	1	0	0	85	1,67	30,48	10	5	7	31,8	32,8	113,2	84	38,4	26	28	0	1	1
018	73	0	1	0	72	1,53	30,68	17	13	18	31,4	31,9	102,8	105,9	35,1	10	12	0	1	1
019	90	0	2	0	48	1,47	22,21	10	7	4	23	23,5	95	87	26,5	8	8	0	0	0
020	77	0	1	0	54	1,55	22,42	13	9	7	26,5	28	94,1	96,4	32,3	12	14	0	0	0
021	77	0	2	0	79,5	1,62	30,29	19	10	20	34,3	34,1	108	109,6	37,4	24	22	1	1	0
022	67	0	1	0	66	1,68	23,38	15	4	6	28,8	30,2	88,3	94,9	32,8	26	30	1	0	0
023	68	0	1	0	65	1,59	25,87	23	14	15	31	32,2	93,2	102,6	32,5	20	22	1	0	0
024	73	0	1	0	99	1,63	37,22	35	20	3	38,2	40	110,3	121,6	42,6	22	26	0	1	1
025	72	0	0	0	67	1,54	28,10	15	8	7	31,3	32,9	96	101,3	33,6	30	22	1	0	0
026	72	0	1	0	66	1,59	26,24	9	7	6	29,2	31,6	95,1	93,4	37,4	36	30	1	0	0
027	68	0	3	0	67	1,50	29,78	18	12	19	31	33,6	88,6	107	36,4	26	22	1	0	0
028	70	0	1	0	45	1,43	22,16	11	4	7	23	23,9	87,6	85,4	29,4	12	20	1	0	0
029	75	0	2	0	60	1,47	27,65	17	6	4	29,4	29,6	87,6	99,8	34,2	12	10	0	0	0
030	74	0	3	0	75	1,49	33,83	19	10	14	30,7	30,6	99,8	118,5	36	20	18	1	1	0
031	67	0	2	0	70	1,55	29,17	14	9	8	31,6	31	99,5	102,3	36,2	18	16	0	0	0

032	78	1	2	0	70	1,51	30,70	11	6	6	28,2	31,5	98,7	95,6	35,1	22	18	0	1	1
033	65	0	1	0	61	1,42	30,21	24	10	14	29,4	30,7	92,1	106,4	35,9	22	20	1	1	0
034	66	1	4	0	82	1,66	29,61	9	6	7	32,2	33,4	98,4	100,9	38,9	18	16	0	0	0
035	66	0	0	0	61	1,53	25,96	22	7	11	28,2	29,1	86,5	102,5	33,6	22	24	1	0	0
036	74	0	4	0	62	1,49	27,96	16	9	7	25	26,2	93,9	108,8	34,9	18	16	0	0	0
037	72	0	1	0	81	1,53	34,42	28	12	12	34,4	36,4	97,3	116,3	37,5	16	12	0	1	1
038	73	0	0	0	60	1,48	27,39	24	12	15	29,2	28,6	103	106,5	32,8	16	16	0	0	0
039	71	0	2	0	48	1,39	25,02	12	7	7	22,6	25,7	82,1	88,4	31,1	11	8	0	0	0
040	84	0	2	0	60	1,46	28,03	12	7	15	28	29,2	99,8	99	33,5	12	12	0	0	0
041	71	0	0	0	41	1,45	19,18	13	5	13	23,1	24,1	73	91	32	14	12	0	0	0
042	75	0	4	0	69	1,57	28,03	21	13	19	32,5	33	98,9	107,4	34,2	20	18	1	0	0
043	77	0	0	0	72	1,49	32,61	17	9	11	28,9	28	98	112,1	37,5	10	10	0	1	1
044	87	0	2	0	45,5	1,45	21,73	11	7	26,8	22,3	24,1	70,9	89,3	5	10	10	0	0	0
045	73	0	0	0	55	1,45	26,16	21	7	10	27	27,5	87,5	101,1	32,6	12	14	0	0	0
046	79	0	1	0	55	1,35	30,09	15	9	4	27,4	27,5	100	95,5	31	8	8	0	1	1
047	74	0	1	0	66	1,42	32,92	14	12	21	29,4	30,5	102,5	110	37,7	22	20	1	1	0
048	80	0	2	0	61	1,49	27,55	13	5	8	24,9	25,8	89,4	107,5	30,4	19	14	0	0	0
049	68	0	2	0	62	1,48	28,23	12	8	8	29,5	31	88,6	98,1	35,8	10	10	0	0	0
050	67	0	2	0	54	1,40	27,59	11	6	4	29	29,5	82	97,9	32,5	16	12	0	0	0
051	71	0	0	0	65	1,41	32,69	26	20	35,5	30,5	29,5	107,5	113,5	20	14	12	0	1	1
052	69	0	0	0	66	1,42	32,59	20	15	19	33,5	32,5	102	106,6	36	16	16	0	1	1
053	83	0	2	0	45	1,40	23,12	7	4	5	21,7	21,8	85,3	86,6	26,2	10	8	0	0	0
054	83	1	2	0	75	1,62	28,58	11	5	12	29,4	30	98,2	113,3	34,8	12	20	0	0	0
055	73	0	1	0	66	1,45	31,348	8	6	4	28,4	28,7	105,2	101,8	36,2	12	10	0	1	1
056	78	0	2	0	64	1,51	28,07	26	14	5	29,6	30	94,1	98,8	33,1	12	10	0	0	0
057	85	0	0	0	58	1,49	22,43	7	7	15	23	24	88	92,5	32,6	10	10	0	0	0
058	67	0	2	0	54	1,45	25,86	17	7	6	28	29	89	96	31,2	20	16	1	0	0
059	68	0	0	0	56	1,39	28,82	15	9	12	28	29	95	96	35,5	6	14	0	0	0
060	71	0	2	0	55	1,46	25,66	18	11	16	27,6	28,9	84	96	35	16	14	0	0	0
061	75	0	2	0	41	1,35	22,43	6	4	4	24	26,3	90,3	94,5	28,4	10	10	0	0	0
062	66	0	4	0	62	1,48	28,50	15	13	8	29	29	98	108	34	14	18	0	0	0
063	74	1	4	0	51	1,57	20,82	6	3	11	30	33	99	109	42	16	20	0	0	0
064	66	1	2	0	82	1,63	31,05	13	8	10	36,5	35	107	100	38,5	40	42	1	1	0
065	69	1	4	0	63	1,59	24,86	7	3	6	33	36	122	120	45	14	16	0	0	0
066	65	1	4	0	70	1,52	30,46	11	6	6	40	41	130	126	47	18	12	0	1	1

067	74	1	4	0	52	1.61	20.06	7	4	5	21.5	22	76.5	94	32	20	24	0	0	0
068	68	0	1	0	61	1.39	31.57	20	15	10	32	34	96	107	34	18	16	0	1	1
069	88	1	0	0	64	1.52	27.70	7	5	5	26.5	27	99	97	37	14	16	0	0	0
070	75	0	3	0	70	1.45	33.16	18	10	25	36	37	121	147	44	14	16	0	1	1
071	66	0	0	0	71	1.60	27.80	15	10	12	32	33	52	101	38.5	10	14	0	0	0
072	88	1	2	0	50	1.42	24.80	8	3	7	28	30	110	113	38	12	16	0	0	0
073	69	1	4	0	62	1.55	25.81	9	6	6	28	29.4	98	95	34.5	18	22	0	0	0
074	66	0	2	0	69	1.56	28.32	18	10	8	29.5	30.5	99	105.5	32	14	20	1	0	0
075	76	0	2	0	50	1.40	25.66	14	7	9	27.5	27.5	85	97.8	30	16	12	0	0	0
076	86	0	2	0	59	1.43	28.85	1	74	7	28.6	28	93.8	108.3	32	10	10	0	0	0
077	72	1	1	0	73	1.71	25.11	13	7	10	27.5	29	96.6	101.6	34.3	14	5	0	0	0
078	69	0	1	0	76	1.66	27.45	30	10	11	31	32	84.2	108.8	36.2	18	16	0	0	0
079	71	0	0	0	53	1.58	21.12	15	5	7	27.6	27.6	76.6	91.2	28.5	10	12	0	0	0
080	80	1	1	0	69	1.73	22.95	10	5	10	25.1	26.3	76.5	101.7	31.7	6	16	0	0	0
081	83	1	1	0	62	1.63	23.28	13	6	7	26.1	28	90.2	100.3	34.7	20	20	0	0	0
082	66	0	0	0	49.7	1.55	20.71	13	5	10	26.1	27.2	91	92.2	31.3	16	10	0	0	0
083	65	0	0	0	54	1.44	25.90	27	14	14	27.5	29	91.8	95.2	35.2	18	12	0	0	0
084	79	0	3	0	52.9	1.40	26.95	20	8	37.3	31.2	31.2	98.5	98.1	35.9	10	10	0	0	0
085	66	0	3	0	68	1.60	26.56	29	12	17	30.6	33.3	93.5	108	34.5	14	12	0	0	0
086	70	0	2	0	45	1.49	20.27	11	7	9	22.5	22.5	73.6	86	29	6	2	0	0	0
087	71	1	1	0	62.1	1.59	24.50	7	6	8	27	28.3	90.1	96	35.1	16	16	0	0	0
088	85	0	2	0	45	1.36	24.33	13	12	8	26.3	27.9	89.5	90.7	27.6	12	10	0	0	0
089	72	1	2	0	68	1.58	27.38	7	4	3	30	31.2	98.5	97	35	4	6	0	0	0
090	76	1	1	0	70	1.63	26.51	11	4	4	30.3	36.5	97.4	100.7	35.9	20	18	0	0	0
091	65	0	0	0	55	1.44	26.71	15	8	13	28.3	29.3	92.5	95	33.2	12	16	0	0	0
092	67	0	2	0	75	1.46	35.09	20	15	20	32.5	33.8	100.3	113.6	39.8	18	20	1	1	0
093	70	0	2	0	59	1.42	29.43	16	13	16	30	31	94.7	98.7	36	12	10	0	0	0
094	67	0	2	0	59	1.45	28.06	15	11	15	29.4	29.9	93.3	98.5	36.3	8	8	0	0	0
095	70	0	1	0	88	1.55	36.63	30	27	34	33.8	33	108	127	39.4	12	10	0	1	1
096	65	0	3	0	76.9	1.52	31.15	29	13	30	32.3	34.2	90.8	115.1	39.4	26	20	1	1	0
097	67	1	1	0	75	1.63	28.23	10	4	6	29.5	31.5	106	101	34	30	22	1	0	0
098	65	0	1	0	69	1.48	31.72	12	10	5	30	30	104	107	34	12	14	0	1	1
099	65	0	3	0	91	1.49	40.99	36	21	10	37	37	121	122	25.5	10	10	0	1	1
100	65	0	1	0	62	1.46	29.25	11	22	11	29	30	86.9	102.1	35.6	16	16	0	0	0

18

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Castillo Rendón Ivanna Alexandra** y **Larroza Escobar Carlos Roberto**, con C.C: # 0924261688 y 0921771457 autores del trabajo de titulación: **Prevalencia de sarco obesidad en adultos mayores del sector de Nigeria en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2019 -2020** previo a la obtención del título de **Licenciados en Nutrición Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro 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.- Autorizo 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, **28** de **febrero** del **2020**

f. _____

Castillo Rendon Ivanna Alexandra

C.C:0924261688

f. _____

Larroza Escobar Carlos Roberto

C.C:0921771457



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de sarco obesidad en adultos mayores del sector de Nigeria en la ciudad de Guayaquil en el periodo 2019 -2020.		
AUTOR(ES)	Castillo Rendón Ivanna Alexandra; Larroza Escobar Carlos Roberto		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Calle Mendoza Luis Alfredo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Nutrición Dietética y Estética		
TITULO OBTENIDO:	Licenciados en Nutrición Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	28 de Febrero del 2020	No. DE PÁGINAS:	90
ÁREAS TEMÁTICAS:	Nutrición, Geriatria, Alimentos		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Adulto mayor; sarcopenia; índice de masa corporal; composición corporal; alimentación; estado físico; geriatria.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La sarcopenia está definida como la pérdida de masa y fuerza muscular en el envejecimiento, siendo esta un problema en nuestra sociedad que no está siendo considerada. El objetivo es Identificar la Prevalencia de Sarco obesidad en adultos mayores del sector de Nigeria en el sur de Guayaquil. El enfoque fue descriptivo, cualitativo y transversal. Se obtuvo una muestra de 100 Adultos mayores, se los clasificó de esta manera: 25 Hombres (25.0%) y 75 Mujeres (75.0%), Se valoró a adultos mayores con una edad promedio de (77.04 %), en este trabajo de titulación se utilizaron varios métodos para análisis se valoró el índice de masa corporal (IMC) mediante el <i>Mini Nutritional Assesment</i> (MNA), bioimpedancia eléctrica, equipo seca 525, el uso de dinamómetro para medir fuerza muscular equipo jamar 5030J1 y valoración de la capacidad funcional mediante el test <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB) siguiendo los criterios planteados por la EWGSOP: el 70% presenta diagnóstico de sarcopenia, el 30% de la población no presentó sarcopenia. El 5 % de la población presentó bajo peso, el 37% presentó normopeso, El 27% presentó sobrepeso y el 31% presentó obesidad. Como resultado obtuvimos que de la muestra estudiada de los 100 adultos mayores 17,65 (n=18) presentaban sarco obesidad. Se concluye que hay un porcentaje notable de sarco obesidad en la población de adultos mayores.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:0987222214; Teléfono: 0999231199	E-mail: Ivannacasti1@gmail.com E-mail: carloslarroza@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Luis Alfredo Calle Mendoza		
	Teléfono: +593999963278		
	E-mail: drludwigalvarez@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			