



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

TEMA:

Prevalencia de riesgo de sarcopenia en adultos mayores según cuestionario SARC-F y circunferencia de pantorrilla en una población urbano marginal de Durán, 2019.

AUTOR:

Macías Arias Rooswell Bryan

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADO EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TUTOR:

Msc. Ludwig R. Álvarez Córdova

Guayaquil, Ecuador

28 de febrero del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Macías Arias, Rooswell Bryan**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Nutrición, Dietética y Estética**.

TUTOR

f. _____
Álvarez Córdova, Ludwig Roberto

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, 28 de febrero del 2020



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Macías Arias, Roosswell Bryan**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **Prevalencia de riesgo de sarcopenia en adultos mayores según cuestionario SARC-F y circunferencia de pantorrilla en una población urbano marginal de Durán, 2019**, previo a la obtención del título de **Licenciado 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 mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 28 de febrero del 2020

EL AUTOR

f. _____
Macías Arias, Roosswell Bryan



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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Macías Arias, Roosswell Bryan**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Prevalencia de riesgo de sarcopenia en adultos mayores según cuestionario SARC-F y circunferencia de pantorrilla en una población urbano marginal de Durán, 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 28 de febrero del 2020

EL AUTOR:

f. _____
Macías Arias, Roosswell Bryan

REPORTE URKUND

URKUND

Documento	Titulación Sac-f. Macías Roosswell.pdf.pdf (D63992921)
Presentado	2020-02-17 01:31 (-05:00)
Presentado por	Roosswell@hotmail.com
Recibido	ludwig.alvarez.ucsg@analysis.orkund.com

5% de estas 17 páginas, se componen de texto presente en 8 fuentes.

📊 🔍 📄 🖨️ ⬆️ ⬅️ ➡️

23 la calidad de vida de adulto mayor, es clasificada como enfermedad (Hernández-Rodríguez & Licea-Puig, 2017, p. 72). Fisiopatología de la sarcopenia "Este síndrome tiene un origen multifactorial, pues además de generar disfunción contráctil, reduce el número de unidades motoras y atrofia de fibras musculares" (Mancilla S et al., 2016, p. 598). Lo que provoca la disminución de masa y funcionabilidad de los músculos esqueléticos, descrita como un síndrome geriátrico, y se debe a un cambio cualitativo y cuantitativo del tejido muscular (Chávez Moreno et al., 2015, p. 1661). Las alteraciones del tejido musculo esquelético son atribuidas a la disminución de fibras musculares, principalmente de tipo II o fibras rápidas, en el mismo que están involucrados varios de procesos como: alteraciones de la síntesis y degradación proteica, alteraciones hormonales, disminución mitocondrial e inflamación (Rubio del Peral & M. Sonia, 2018, p. 134). Epidemiología La prevalencia de sarcopenia en adultos mayores considerandos a partir de los 65 años, varía de 5 a 13%, sin embargo, se estima que la prevalencia puede ser mayor e incrementa en relación al aumento de la edad alcanzando un 55% en edades más avanzadas. La alta incidencia ha despertado un interés en los investigadores debido al impacto que tiene la enfermedad sobre la funcionalidad y la calidad de vida del adulto mayor (Sepúlveda-Loyola et al., 2019, p. 125).

24 Otros estudios refieren que la prevalencia de sarcopenia mundial fluctúa del 3 al 30% en la comunidad de acianos, de los cuales más del 50% de acianos mayores a 80 años se ven incluidos en este porcentaje, lo que revela que entre más longeva sea una población, mayor será el riesgo de padecer la enfermedad (Almeida dos Santos et al., 2016, p. 256). Distintos autores declaran que la prevalencia de sarcopenia oscila entre 5 y 32% en acianos de 60 a 70 años, y en personas mayores de 80 años en porcentaje es de 11 a 80% (Peña-Ordóñez et al., 2016, p. 17). Existe un amplio rango

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres sobre todas las cosas, por su incansable esfuerzo y sacrificio para poder darme la oportunidad de estudiar.

A todos y cada uno de mis docentes, que fueron pilar fundamental en mi formación profesional.

A mis hermanos y familiares cercanos, que me apoyaron y estuvieron presente en mi trayecto estudiantil.

A mis más cercanos amigos con los que compartí muchas experiencias en todos estos años, y me apoyaron en esta larga travesía.

Rooswell Macías Arias

DEDICATORIA

Dedico el siguiente trabajo a la población de adultos mayores, por motivo de ser una población vulnerable y lamentablemente marginada en nuestro país. Espero dejar un aporte a la comunidad, y que los resultados obtenidos del mismo sean de utilidad para futuros investigadores.

Rooswell Macías Arias



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

**MARTHA VICTORIA CELI MERO
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA**

f. _____

**LUDWIG ROBERTO ÁLVAREZ CÓRDOVA
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA**

f. _____

**JOSÉ ANTONIO VALLE FLORES
OPONENTE**

ÍNDICE

RESUMEN	XII
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	2
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	4
Formulación del Problema	5
OBJETIVOS.....	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
JUSTIFICACIÓN	7
MARCO TEÓRICO	9
Marco Referencial	9
Marco Teórico	10
Sarcopenia	11
Definición	11
Fisiopatología de la sarcopenia.....	11
Epidemiología.....	12
Adulto Mayor	13
Definición	13
Envejecimiento	13
Definición	13
Afecciones más comunes del envejecimiento	14
Diagnóstico y riesgo de sarcopenia	14
Cuestionario SARC-F.....	15
Circunferencia de pantorrilla	16
Fuerza de presión manual.....	16
Tratamiento nutricional	17
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	19
IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	20
Variable Independiente	20
Variable Dependiente	20
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	20
Enfoque y diseño metodológico	20
Población	20

Muestra	20
Tipo de Muestreo	20
Criterios de Selección de Muestra	21
Inclusión	21
Exclusión	21
Métodos y técnicas de recolección de datos	21
Técnicas.....	21
Instrumentos.....	23
RESULTADOS	24
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33
ANEXOS	37

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Riesgo de sarcopenia por género según SARC-F.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 2. Riesgo de sarcopenia por género según Circunferencia de Pantorrilla</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 3. Fuerza de presión manual.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 4. Relación entre SARC-F con la circunferencia de pantorrilla y fuerza de presión manual.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 5. Relación entre adultos mayores con fuerza de presión manual disminuida e IMC alterado</i>	<i>28</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1. Distribución de la muestra según la edad</i>	<i>28</i>
<i>Gráfico 2. IMC de los adultos mayores.....</i>	<i>29</i>

RESUMEN

La sarcopenia es una de las complicaciones del envejecimiento de alta prevalencia a nivel mundial, que afecta en gran medida la calidad de vida y aumenta de la mortalidad de los adultos mayores, debido a la pérdida funcional muscular, movilidad e independencia. Objetivo: Determinar la prevalencia de riesgo de sarcopenia en adultos mayores según el cuestionario SARC-F y la circunferencia de pantorrilla en una población urbano marginal. Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo con 44 adultos mayores. El riesgo de sarcopenia fue determinado mediante las siguientes variables: el puntaje del cuestionario SARC-F ≥ 4 , la circunferencia de pantorrilla, utilizando como punto de corte 34 cm para hombres y 33 cm para mujeres, posteriormente se comparó los resultados contenidos de la fuerza de presión manual según los puntos de corte propuestos por AWGSOP. Se reclutó 44 sujetos con una edad media de 74.9 años, 25 hombres (57%) y 19 mujeres (43%). Resultados: El 36% (n=16) del total de participantes presentaban riesgo de sarcopenia según el SARC-F, 52% (n=23) según la circunferencia de pantorrilla, y el 32% (n=14) presentaba una baja fuerza prensil. Conclusión: Existe una alta prevalencia de riesgo de sarcopenia en los adultos mayores valorados.

Palabras Claves: *adulto mayor; sarcopenia; envejecimiento; antropometría; sarc-f; fuerza prensil; circunferencia pantorrilla.*

ABSTRACT

Sarcopenia is one of the most aging complications with a high prevalence in the world. It affects to the life quality and increases the mortality in older people because of the functional muscular loss, mobility and independence. Objective: To determine the risk prevalence of Sarcopenia in older people through the variables: SARC-F Questionnaire, calf circumference in an urban-marginal population. Materials and methods: We made a transversal, descriptive research with 44 older people. The risk of sarcopenia was determined via the following variables: score of SARC-F ≥ 4 , the calf circumference using 34 cm for men and 33 cm for women as a cut-off points. Subsequently, the results were compared with manual pressure force according to AWGSOP's cut-off points. Forty-four people with an average of 74.9 years were recruited, 25 men (57%) and 19 women (43%). Results: 36% (n=16) people were detected with risk of Sarcopenia (SARC-F), 52% (n=23) according to calf circumference, and 32% (n=14) had a low manual pressure force. Conclusion: there is a high risk prevalence of Sarcopenia in older people.

Keywords: *older people; sarcopenia; aging; sarc-f; calf circumference; manual pressure force; anthropometry.*

INTRODUCCIÓN

En 1950, el porcentaje de personas mayores de 65 años en la población mundial era de aproximadamente el 5,1 %, mientras que para 2017 fue del 8,7 %, y se espera que para 2050 sea del 15,8 %. Focalizándose mayormente en áreas metropolitanas y urbanas (Latorre Santos & Latorre Santos, 2019, p. 6).

Entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. En números absolutos, este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo (*OMS | Datos interesantes acerca del envejecimiento, 2017, párr. 1*).

Paralelo a esto, en el mismo lapso “La cantidad de personas de 80 años o más, aumentará casi cuatro veces hasta alcanzar los 395 millones” (*OMS | Datos interesantes acerca del envejecimiento, 2017, p. 3*). Lo que indica el aumento de esta población y a la par de las complicaciones que esta conlleva.

Uno de los problemas más frecuentes presentes en los adultos mayores es la pérdida de la movilidad e independencia, derivada en mayor medida por la sarcopenia.

“La prevalencia de sarcopenia varía de 18 a 60% en la población geriátrica, debido a que no hay una definición operativa que facilite su utilización en la práctica clínica o un estándar de oro para su diagnóstico” (Chávez Moreno et al., 2015, p. 1661). Por este motivo existe una incertidumbre en el porcentaje exacto de adultos mayores que la padecen en nuestra población ecuatoriana. A partir de esta premisa, la pregunta de este estudio es la

siguiente: ¿Cuál es la prevalencia de riesgo de sarcopenia de la población urbano marginal “El recreo” tercera etapa de la ciudad de Durán? La misma que tiene como hipótesis central que existe una alta prevalencia de riesgo de esta.

El objetivo general de este trabajo de investigación es determinar la prevalencia de riesgo de Sarcopenia en adultos mayores según el cuestionario SARC-F y la circunferencia de pantorrilla en una población urbano marginal. Y se realizó en el sector “El recreo” tercera etapa de la ciudad de Durán.

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La OMS declara que para el año 2050 la cantidad de ancianos que no pueden valerse por sí mismos se multiplicará por cuatro en los países en desarrollo. Muchos ancianos de edad muy avanzada pierden la capacidad de vivir independientemente porque padecen limitaciones de la movilidad, fragilidad u otros problemas físicos o mentales. (OMS | *Datos interesantes acerca del envejecimiento*, 2017, párr. 7).

Se definió la sarcopenia como un síndrome geriátrico, multifactorial, caracterizado por la pérdida progresiva de masa muscular y fuerza, asociada a consecuencias graves, tales como comorbilidades, mala calidad de vida y mortandad (Almeida dos Santos et al., 2016, p. 256). Para un adulto mayor una de las facultades más preciadas es su autonomía, la misma que se ve altamente comprometida con la pérdida de masa y fuerza muscular disminuyendo su calidad de vida, e inversamente aumentado su probabilidad de lesiones y mortalidad.

“En la actualidad se ha evidenciado que las personas mayores que son frágiles o sarcopénicas se les atribuye que tienen proporciones muy altas de deterioro funcional, dependencia, hospitalización y por tanto la muerte.” (Almanza Guerrero et al., 2017, p. 3).

Formulación del Problema

¿Cuál es la prevalencia de riesgo de sarcopenia de la población urbano marginal “El recreo” tercera etapa de la ciudad de Durán?

OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la prevalencia de riesgo de Sarcopenia en adultos mayores según cuestionario SARC-F y la circunferencia de pantorrilla en la población urbano marginal “El recreo” tercera etapa de la ciudad de Durán.

Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de riesgo de sarcopenia según el cuestionario SARC-F.
- Identificar riesgo de sarcopenia mediante el indicador antropométrico circunferencia de pantorrilla.
- Comparar el diagnóstico obtenido del cuestionario SARC-F y la circunferencia de pantorrilla con la fuerza de presión de mano según el algoritmo EWGSOP.

JUSTIFICACIÓN

La sarcopenia en adultos mayores es un problema de alta incidencia en la población a nivel global. Datos mundiales revelan que la prevalencia oscila entre 3 al 30% en la población comunitaria de ancianos, lo alarmante de la situación recae en que los ancianos con una edad superior a 80 años, el porcentaje de sarcopenia puede aumentar a más del 50% (Almeida dos Santos et al., 2016, p. 256).

Debido a estas cifras, resulta de especial importancia determinar cuál es la prevalencia de sarcopenia en nuestros adultos mayores, y partiendo de ese punto establecer medidas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

En este estudio se pretende determinar la prevalencia de riesgo de sarcopenia en adultos mayores de la población urbano marginal “El recreo” tercera etapa de la ciudad de Durán, diagnosticados mediante el cuestionario SARC-F y la circunferencia de pantorrilla, para posteriormente comparar los resultados entre sí, y de manera adicional, determinar cuál población es más propensa a padecer sarcopenia con relación a su IMC y fuerza prensil.

El propósito de esta investigación es proporcionar información útil para la comunidad, proveer conocimiento y a la vez generar conciencia de la situación de esta población vulnerable, que es el caso del adulto mayor. Con la información brindada se facilita la toma de decisión y elaboración de un plan orientado a preservar la integridad de los adultos mayores del sector “El recreo” tercera etapa.

Por la razón de que en nuestro país no se cuenta con suficiente información de sarcopenia en el adulto mayor, este estudio pretende proveer con información útil para la elaboración de planes y estrategias de salud, y de igual manera proveer de información para futuras investigaciones.

MARCO TEÓRICO

Marco Referencial

Un estudio realizado en China en el año 2016 a pacientes adultos mayores hospitalizados, reclutó a 138 sujetos, los cuales fueron sometidos a valoraciones para el diagnóstico de sarcopenia, entre las que encontramos: cuestionario SARC-F y el puntaje de Ishii, el cual valora en base a la fuerza de presión manual, circunferencia de pantorrilla y edad. 35 pacientes fueron diagnosticados con sarcopenia de acuerdo con los criterios del Grupo de trabajo asiático para la sarcopenia (AWGS) correspondiendo al 25,36%. Por otra parte, 26 pacientes fueron clasificadas como sarcopénicas según el SARC-F, y 36 según el puntaje de Ishii (Li et al., 2019, pp. 2-3).

La Revista de la Asociación Americana de Directores Médicos (JAMDA) realizó un metaanálisis, que tenía como objetivo examinar la capacidad de detección del cuestionario SARC-F para adultos mayores. Se valoró varios estudios, obteniendo un total de 12,800 sujetos, y se compararon los resultados del SARC-F con mediciones utilizando el EWGSOP, IWGS, los criterios AWGS y FNIH reflejando una prevalencia de 11.4%, 17.5%, 8.9%, y 3.0%, respectivamente. Se determinó que la especificidad era muy alta, lo que sugiere una gran utilidad como herramienta de selección de sujetos que deben someterse a más pruebas diagnósticas para sarcopenia (Ida et al., 2018, pp. 685-686).

En la Unidad de Paciente Pluripatológicos y Cuidados Paliativos del Hospital Cruz Roja, Complejo Hospitalario Torrecárdenas de Almería, España, se realizó un estudio que tenía como objetivo determinar la desnutrición y

pérdida de masa muscular en ancianos mediante la circunferencia de pantorrilla y métodos de screening, se recopiló un total de 907 pacientes ingresados a lo largo del año, 436 hombres y 471 mujeres. Los resultados obtenidos de las variables MMA, NRS, VGS y la circunferencia de pantorrilla, reflejaron porcentaje similares entre sí, mediante los cuales se pudo determinar que, el 75% de los ancianos ingresados presentaban desnutrición y disminución de la masa magra (López Lirola et al., 2016, pp. 565-567).

Estudio realizado en la clínica geriátrica Cipto Mangunkusumo, Yakarte, Indonesia, en el 2018 con un total de 120 participantes, 46 hombres (38,3%) y 74 mujeres (61,7%), determinó que el cuestionario SARC-F en conjunto con la circunferencia de pantorrilla y de muslo proporcionan una precisión diagnóstica en la predicción de sarcopenia en paciente adultos mayores. Los resultados revelan que 20% de los participantes presentan una disminución de la masa muscular, con una mayor proporción en los hombres de 37%, en comparación al de las mujeres de 9.5% (Mienche et al., 2019, pp. 119-121).

Un estudio comparativo entre el SARC-F y el Sarc-CalF para medir su sensibilidad y especificidad, incluyó 207 sujetos; 67 hombres y 140 mujeres y obtuvo como resultado que la prevalencia de sarcopenia osciló entre 1.9% a 9.2%, ambas variables tuvieron una sensibilidad de 25% a 50%, sin embargo, el Sarc-CalF presentó una mayor especificidad de 90-98% sobre el 82% del SARC-F (Bahat et al., 2018, p. 1034).

Marco Teórico

La presente investigación pretende determinar la prevalencia de riesgo de sarcopenia en una población urbano marginal, para esto es importante definir algunos conceptos referentes al tema, entre los que se encuentran:

sarcopenia, epidemiología y fisiología, adulto mayor, envejecimiento, de igual manera diagnóstico y tratamiento.

Sarcopenia

Definición

“La sarcopenia es un síndrome geriátrico caracterizado por reducción grave, progresiva y generalizada de masa y fuerza muscular que afecta el rendimiento físico, predisponiendo a mala calidad de vida y muerte” (Peña-Ordóñez et al., 2016, p. 17).

Otros autores definen a la sarcopenia como “un síndrome o una enfermedad caracterizada por la pérdida de masa muscular, fuerza muscular y rendimiento físico, siendo la principal causa de fragilidad entre los ancianos” (Sepúlveda-Loyola et al., 2019, p. 125). Se debe tener en cuenta que su inicio no empieza a partir de la tercera edad, al contrario, lo hace de forma más temprana a los 50 años a un ritmo aproximado de 1 a 2% por año (Poplete et al., 2015, p. 46).

La pérdida de masa musculo esquelética se considerada una característica propia del envejecimiento, por este motivo existe una controversia sobre definir a la sarcopenia como enfermedad. Por lo tanto, si se establece que es grave, causa dependencia o afecta de algún modo la calidad de vida de adulto mayor, es clasificada como enfermedad (Hernández-Rodríguez & Licea-Puig, 2017, p. 72).

Fisiopatología de la sarcopenia

“Este síndrome tiene un origen multifactorial, pues además de generar disfunción contráctil, reduce el número de unidades motoras y atrofia de fibras

musculares” (Mancilla S et al., 2016, p. 598). Lo que provoca la disminución de masa y funcionabilidad de los músculos esqueléticos, descrita como un síndrome geriátrico, y se debe a un cambio cualitativo y cuantitativo del tejido muscular (Chávez Moreno et al., 2015, p. 1661).

Las alteraciones del tejido musculo esquelético son atribuidas a la disminución de fibras musculares, principalmente de tipo II o fibras rápidas, mismas alteraciones que involucran varios de procesos como: alteraciones de la síntesis y degradación proteica, alteraciones hormonales, disminución mitocondrial e inflamación (Rubio del Peral & M. Sonia, 2018, p. 134).

Epidemiología

La prevalencia de sarcopenia en adultos mayores considerandos a partir de los 65 años, varia de 5 a 13%, sin embargo, se estima que la prevalencia puede ser mayor e incrementa en relación al aumento de la edad, alcanzando un 55% en edades más avanzadas. La alta incidencia ha despertado un interés en los investigadores debido al impacto que tiene la enfermedad sobre la funcionalidad y la calidad de vida del adulto mayor (Sepúlveda-Loyola et al., 2019, p. 125).

Otros estudios refieren que la prevalencia de sarcopenia mundial fluctúa del 3 al 30% en la comunidad de acianos, de los cuales más del 50% de acianos mayores a 80 años se ven incluidos en este porcentaje, lo que revela que entre más longeva sea una población, mayor será el riesgo de padecer la enfermedad (Almeida dos Santos et al., 2016, p. 256).

Distintos autores declaran que la prevalencia de sarcopenia oscila entre 5 y 32% en acianos de 60 a 70 años, y en personas mayores de 80 años el porcentaje es de 11 a 80% (Peña-Ordóñez et al., 2016, p. 17).

Existe un amplio rango de porcentajes que determina la prevalencia de sarcopenia, debido que diferentes estudios proponen distintos porcentajes, pese a esto, todos concuerdan que la incidencia incrementa con aumento de la edad del aciano, proponiendo que, a los 80 años aproximadamente 1 de cada 2 ancianos presenta riesgo de padecer sarcopenia.

Adulto Mayor

Definición

En primera instancia debemos considerar que “la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como adulto mayor a toda persona mayor de 60 años” (Varela, 2016, p. 199). Sin embargo, la realidad de nuestro país es otra, según el Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional del Ecuador considera como adulto mayor a toda persona que tenga 65 años en adelante (*Personas adultas mayores, situación y derechos – Consejo de Igualdad Intergeneracional*, 2019, párr. 1).

Envejecimiento

Definición

Biológicamente hablando, el envejecimiento se asocia a la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares, con el tiempo estos daños reducen las reservas y capacidad fisiológica del organismo, lo que provoca un aumento de riesgo de padecer enfermedades, debido que la homeostasis del cuerpo se ve alterada (OMS, 2015, p. 27). En pocas palabras

es un proceso fisiológico propio de la vida que conlleva a la decadencia del individuo hasta la muerte.

Afecciones más comunes del envejecimiento

El proceso de envejecimiento está acompañado de la pérdida general de la salud, debido al riesgo de padecer enfermedades crónico-degenerativas consecuencia de la disminución de la capacidad y rendimiento del organismo. Entre ellas encontramos: enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias, diabetes, cáncer, trastornos del sistema musculo esquelético, como la osteoporosis y la sarcopenia (Benavides R. et al., 2017, pp. 255-256).

Diagnóstico y riesgo de sarcopenia

El Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP) define tres criterios para el diagnóstico de sarcopenia: Baja masa muscular, baja fuerza muscular y bajo rendimiento físico (Iida et al., 2018, p. 685). Por lo tanto, para su apropiada detección es indispensable utilizar herramientas diagnósticas para cada uno de estos parámetros.

De igual manera que la sarcopenia se basa en la pérdida de masa y fuerza muscular su diagnóstico se fundamenta en la medición de los mismos parámetros, para ello se determina puntos de cortes con relación al riesgo de complicaciones. Pese a que no existe un diagnóstico estandarizado, se determina sarcopenia cuando la masa muscular está por debajo del promedio de personas sanas de la misma edad y sexo, lo que significa que se encuentre en menos dos desviaciones estándar (Hernández-Rodríguez & Licea-Puig, 2017, p. 73).

Cuestionario SARC-F

El cuestionario SARC-F es un instrumento de detección simple y rápido utilizado para el diagnóstico de sarcopenia, su fiabilidad ha sido validada mediante estudios en Estados Unidos, China y Hong Kong. Por lo cual se dice que el SARC-F podría ser una herramienta confiable en la práctica clínica (Parra-Rodríguez et al., 2016, p. 1143).

El cuestionario consta de 5 ítems que valora los siguientes parámetros: Fuerza, Asistencia para caminar, Levantarse de una silla, Subir escaleras y Caídas (Yang et al., 2018, p. 2). Las preguntas valoran dificultad tiene para realizar las distintas actividades, o el número de caídas en el último año en el caso de corresponder a esa pregunta.

El score del SARC-F se basa en los siguientes puntajes: Ninguna = 0, alguna = 1, mucha o incapaz = 2, en el caso de las caídas: Ninguna = 0, 1 a 3 caídas = 1, 4 o más caídas = 2. Una vez realizadas todas las preguntas se suman, proporcionando un valor mínimo de "0" y un máximo de "10", los encuestados que presenten un score mayor o igual a cuatro son catalogados con riesgo de sarcopenia y los puntaje inferior a este sin riesgo (Morley & Cao, 2015, p. 312).

El motivo por que el cuestionario SARC-F es considerado de alta practicidad clínica se debe a que base a 5 simples preguntas, y los estudios que los respaldas, podemos utilizarlo como un indicador de sarcopenia (Parra-Rodríguez et al., 2016, p. 1144), de igual manera debemos considerar que en caso de necesitar una prueba de alta precisión se debe recurrir a métodos más sensibles como es el caso del análisis de bioimpedancia.

Circunferencia de pantorrilla

Para determinar una pérdida de masa muscular y riesgo de sarcopenia en el envejecimiento una prueba sencilla, sensible y fiable es la circunferencia de pantorrilla, puesto que estima un parámetro que está íntimamente relacionado a la masa muscular. Se considera una alteración nutricional cuando la circunferencia es inferior a 31 cm (López Lirola et al., 2016, p. 566).

En la literatura podemos encontrar diferentes puntos de corte dándonos un rango más específico de acuerdo al sexo, que corresponde de 31 cm a 35 cm para las mujeres y de 33 cm a 34 cm para hombres, sin embargo se midió la sensibilidad y la especificidad de cada punto de corte, y se determinó que 33 cm para mujeres presentaba una sensibilidad de 80% y un especificidad de 87%, y para los hombres 34 cm presentado un equilibrio de sensibilidad y especificidad de 66.7% y 77.4% respectivamente (Pagotto et al., 2018, pp. 323-324). Por tanto, para este estudio se utilizó como punto de corte 33 cm para mujeres y 34 cm para hombres, siendo los valores inferiores a estos catalogados como riesgo de sarcopenia y los superiores sin riesgo.

Fuerza de presión manual

Ha sido utilizada como un indicador de la fuerza global, estado nutricional y predictor de alteraciones en la funcionalidad de los adultos mayores, por este motivo la fuerza de presión manual es un valioso indicador para valorar la pérdida de fuerza muscular mediante la fuerza de agarre, valor que es registrado en kilogramos (Mancilla S et al., 2016, p. 599).

La Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) definió los puntos de corte de fuerza de presión manual disminuida a los valores inferiores al

percentil 25 (p25), que corresponden a ≤ 27 kg para los hombres y ≤ 15 kg para las mujeres, los mismos establecidos en el algoritmo EWGSOP que valora velocidad de marcha, fuerza de presión y medición de la masa muscular total para el diagnóstico de sarcopenia (Lera et al., 2015, p. 1190). Para la realización de este estudio se utilizó la medición de la fuerza de presión del algoritmo previamente mencionado para determinar la ausencia de sarcopenia, y posteriormente se comparó los resultados con el IMC de adulto mayor según la Organización Panamericana de Salud.

Tratamiento nutricional

Un síntoma importante por considerar para el manejo nutricional del paciente sarcopénico es la pérdida del apetito. Se ha determinado que este síntoma está íntimamente relacionado a un peor estado nutricional, que deriva en un bajo desempeño de la dinamometría manual y disminución de la capacidad funcional (Popete et al., 2015, p. 46).

Los nutrientes más usados para el tratamiento dieto-terapéutico en la sarcopenia, son las proteínas. Aquellas proteínas de alto valor biológico pueden ser útiles frente a la alteración de la homeostasis en la síntesis de las proteínas musculares ya que el estado sarcopénico, promueve la degradación del músculo esquelético y limita la disponibilidad de aminoácidos esenciales para la síntesis de nuevas proteínas (Peña-Ordóñez et al., 2016, p. 17).

Por lo tanto, es imprescindible la complementación proteica o la suministración de proteína de alto valor biológico en la dieta con la incorporación de carnes, pescados, huevos, leche y demás alimentos de origen animal. Para lograr la ingesta alimentaria adecuada de los ancianos es

importante tener en cuenta el apetito, para ello se puede utilizar técnicas dietéticas o en su defecto estimuladores del apetito.

Con relación a la implementación proteica en la dieta de alimentos de origen vegetal, podemos incorporar cereales, frutos secos, legumbres, por motivo que las proteínas de origen vegetal son denominadas como “incompletas” podemos combinar estos grupos de alimentos para favorecer la complementariedad y contener una proteína de mejor calidad.

FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Existe prevalencia de riesgo de sarcopenia en la población urbano marginal del sector “El recreo” tercera etapa de la ciudad de Durán.

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente

- Adultos mayores de la comunidad “El recreo” tercera etapa.

Variable Dependiente

- Circunferencia de pantorrilla
- Fuerza de presión manual
- Puntaje del cuestionario SARC-F
- Peso
- Talla

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Enfoque y diseño metodológico

Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo.

Población

La población que constituyó este estudio fue de adultos mayores moradores del sector “El recreo” tercera etapa de la ciudad de Durán que asistieron a la convocatoria y fueron seleccionados bajo los criterios de inclusión y exclusión.

Muestra

Formaron parte del estudio un total de 44 adultos mayores pertenecientes al sector “El recreo” tercera etapa de la ciudad de Durán.

Tipo de Muestreo

Muestreo no probabilístico – por conveniencia

Criterios de Selección de Muestra

Inclusión

Adultos mayores de 65 años en adelante, moradores del sector “El recreo” tercera etapa de la ciudad de Durán, que deseen participar en el estudio voluntariamente, previamente informados y posteriormente que hayan firmado el consentimiento informado.

Exclusión

- Adultos mayores con enfermedades catastróficas o degenerativas.
- Adultos mayores inmovilizados o que no puedan deambular de forma independiente.
- Adultos mayores con amputación, que impida la medición antropométrica.
- Adultos mayores con discapacidad mental.
- Adultos mayores que no acepten formar parte del estudio.

Métodos y técnicas de recolección de datos

Técnicas

Se utilizaron las siguientes técnicas: encuesta, medición antropométrica y dinamometría.

Encuesta: Se realizó el cuestionario SARC-F utilizado para el diagnóstico de riesgo de sarcopenia, que consiste en 5 preguntas relacionadas a: fuerza, asistencia para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y el número de caídas en un año, las mismas que se basan en la dificultad que presenta el encuestado para realizar estas actividades, que corresponden a los siguientes puntajes: ninguna = 0, alguna = 1, mucha o incapaz = 2, para el

número de caídas concierne a: 1 a 3 = 1 y >4 = 2. En el caso de que la sumatoria total sea mayor o igual a 4 se cataloga como riesgo de sarcopenia (Parra-Rodríguez et al., 2016, p. 1143).

Circunferencia de pantorrilla: Se utilizó una cinta métrica metálica (marca CESCORF). Se midió la circunferencia de la parte más prominente de la pantorrilla, cuyos valores fueron registrados en centímetros. La medición se realizó con el paciente sentado y la pantorrilla situada a 90 grados con relación al muslo. En este estudio se utilizaron los puntos de corte <33 cm para mujeres y <34 cm para hombres, los pacientes que presentaban una circunferencia menor a la antes mencionada fueron catalogados con riesgo de sarcopenia (Pagotto et al., 2018, p. 324).

Peso: Se utilizó una balanza marca “SECA” modelo 750, las mediciones fueron registradas en kilogramos, para esto el paciente se encontraba descalzo con vestimenta lo más ligera posible, en posición erguida, cabeza alineada según el plano horizontal de Frankfurt, hombros y brazos relajados, rodillas extendidas y juntas, pies levemente en “v”.

Talla: Se determinó la talla mediante un tallímetro “SECA” modelo 217, los valores fueron registrados en centímetros, la posición del paciente fue la misma que en el peso.

Dinamometría: Se midió la fuerza de agarre utilizando un dinamómetro hidráulico de mano, modelo JAMAR 5030J1, y los valores se registraron en kilogramos. En la medición el paciente se encontraba en posición sentada, espalda y cabeza erguida, brazo en posición vertical con el antebrazo flexionado a 90 grados. Para este estudio se utilizó el punto de corte propuesto por el Grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia (EWGSOP), que propone

puntos de corte de ≤ 15 kg para mujeres y ≤ 27 kg para hombres (Lera et al., 2015, p. 1190).

Instrumentos

- Cinta métrica metálica (CESCORF)
- Tallímetro (SECA modelo 217)
- Balanza (SECA modelo 750)
- Encuesta SARC-F
- Dinamómetro hidráulico de mano (JAMAR 5030J1)

RESULTADOS

Análisis e interpretación de resultados

Tabla 1. Riesgo de sarcopenia por género según SARC-F

RIESGO DE SARCOPENIA SEGÚN SARC-F							
		Masculino		Femenino		Total	
		(n= 25)		(n=19)		(n=44)	
		n	%	n	%	n	%
Riesgo de	Sí	11	44%	5	26%	16	36%
sarcopenia	No	14	56%	14	74%	28	64%

De los 44 adultos mayores encuestados 16 (36%) presentaron riesgo de padecer sarcopenia, frente a los 28 (64%) que no presentaron, indicando que existe un gran porcentaje de adultos mayores con riesgo a padecer esta condición, porcentaje que se asemeja a los propuestos por la literatura, con relación a la prevalencia de sarcopenia de la población latinoamericana.

Con respecto al género, de los 25 hombres valorados el 44% presenta riesgo de sarcopenia, por otra parte, el porcentaje de las mujeres es de 26% (n=16), lo que indica que la prevalencia de riesgo de sarcopenia es mayor es hombres.

Tabla 2. Riesgo de sarcopenia por género según Circunferencia de Pantorrilla

RIESGO DE SARCOPENIA SEGÚN LA CIRCUNFERENCIA DE PANTORRILLA							
		Masculino		Femenino		Total	
		(n= 25)		(n=19)		(n=44)	
		n	%	n	%	n	%
Riesgo de	Sí	10	40%	4	21%	23	52%
sarcopenia	No	15	60%	15	79%	21	48%

Se observó que de los 44 adultos mayores valorados 23 (52%) presentaron una baja circunferencia de pantorrilla y por lo tanto riesgo de sarcopenia, los 21 (48%) sujetos restantes fueron clasificados como normal. Se observa que más de la mitad de los encuestados presenta una baja circunferencia de pantorrilla, indicando una disminuida de masa muscular, y consecuentemente riesgo de padecer sarcopenia.

Según el género, de los 25 adultos mayores hombres, se observó que 14 (56%) participante presentan una baja circunferencia de pantorrilla, y 11 (44%) fueron clasificados como normal. Con respecto a las mujeres, de las 19 valoradas, 9 (47%) mostraban una baja circunferencia de pantorrilla, frente a las 10 (53%) que no las mostraban. Una vez más podemos concluir que el riesgo es menos frecuente en mujeres con relación a los hombres.

Tabla 3. Fuerza de presión manual

FUERZA DE PRESIÓN MANUAL						
	Masculino		Femenino		Total	
	(n= 25)		(n=19)		(n=44)	
	n	%	n	%	n	%
Bajo	10	40%	4	21%	14	32%
Normal	15	60%	15	79%	30	68%

De 44 adultos mayores valorados mediante dinamometría, 14 (32%) muestran una baja fuerza de presión manual, los 30 (68%) sujetos restantes se los clasificó con una fuerza normal para su edad y sexo. Por lo tanto, un porcentaje considerable de la población presenta una baja fuerza de presión manual, por consiguiente, una funcionabilidad muscular disminuida, misma que se ve íntimamente relacionada a la sarcopenia.

En el caso de los hombres, se valoró la fuerza de presión manual a 25 sujetos, reflejando 10 (40%) como bajo y 15 (60%) normal, de las 19 mujeres valoradas, 4 (21%) presentan una baja fuerza prensil y las 15 (79%) mujeres restantes no. Podemos deducir que la prevalencia de baja fuerza prensil es significativamente menor en mujeres con relación a los resultados obtenidos de los adultos mayores hombres.

Tabla 4. Relación entre SARC-F con la circunferencia de pantorrilla y fuerza de presión manual

RELACIÓN ENTRE SARC-F CON LA CIRCUNFERENCIA DE PANTORRILLA Y FUERZA DE PRESIÓN MANUAL					
Pacientes con riesgo de sarcopenia según SARC-F					
	Sí		No		Total
	n	%	n	%	
Riesgo según circunferencia de pantorrilla	7	44%	9	56%	16
Baja fuerza de presión manual	10	63%	6	38%	16

De los 16 adultos mayores que presentan riesgo de sarcopenia según el cuestionario SARC-F, 7 también presentaban una baja circunferencia de pantorrilla correspondiendo al 44%, en el 56% (n=9) restante no existía relación. Con respecto a la baja fuerza de presión de manual el 63% (n=10) también presentaba riesgo determinado por el SARC-F, en el 38% (n=6) restante no tenía asociación. Lo que indica que la fuerza muscular, valorada mediante la fuerza prensil, es un indicador más fiable para valorar el riesgo de sarcopenia.

Tabla 5. Relación entre adultos mayores con fuerza de presión manual disminuida e IMC alterado

RELACIÓN ENTRE PACIENTES CON FUERZA DE PRESIÓN MANUAL DISMINUIDA E IMC ALTERADO					
Pacientes con baja fuerza de presión manual					
	si		no		Total
	n	%	n	%	
Pacientes con bajo peso	3	21%	11	79%	14
Pacientes con sobre peso u obesidad	1	7%	13	93%	14

De 14 participantes que presentaron baja fuerza de presión manual, 3 también reflejaban bajo peso correspondiendo al 21%, en los 11 (79%) restantes no existía relación. En caso del sobre peso u obesidad, sólo 1 (7%) presentaba baja fuerza prensil, los 13 (93%) participante restantes no. Por ende, los adultos mayores que poseen un bajo IMC tienen una mayor probabilidad de padecer sarcopenia.

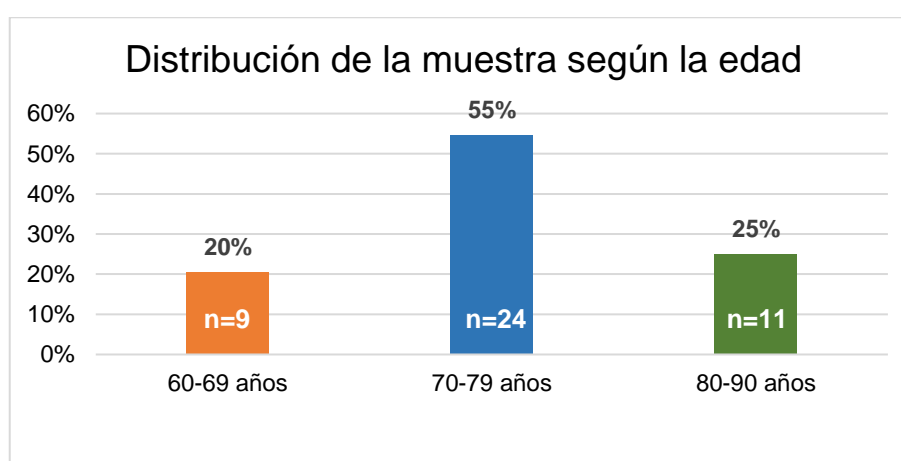


Gráfico 1. Distribución de la muestra según la edad

Se observa que la mayor distribución de adultos mayores valorados oriundos del sector el recreo tercera etapa de Durán, se encuentra entre 70 y

79 años correspondiente a 55% (n=24), seguido por 80 a 90 años 25% (n=11), y de forma similar 60 a 69 con un 20% (n=9), de manera que podemos concluir que la mitad de los adultos mayores valorados se encuentra en una edad de 70 a 79 años.

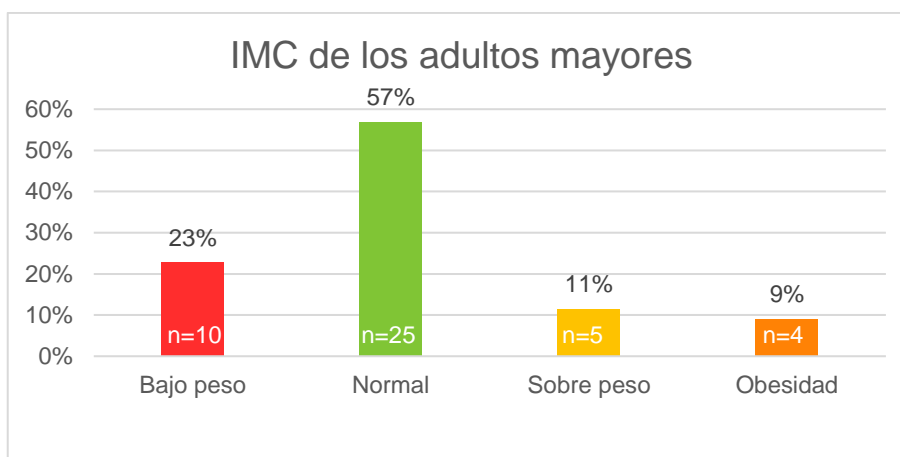


Gráfico 2. IMC de los adultos mayores

El 43% (n=19) de los adultos mayores tienen alguna alteración con relación a su peso, el 57% (n=25), poco más de la mitad de los encuestados, poseen un peso acorde para su ciclo de vida, sin embargo, gran parte de del porcentaje de los adultos mayores con alteración en su IMC corresponde a un bajo peso, incluso por encima del sobre peso, 11% (n=5) y la obesidad, 9%(n=4). Podemos concluir que la alteración más frecuente en los adultos mayores del sector “El recreo” tercera etapa de Durán es el bajo peso, misma que tiene una mayor prevalencia en hombres, con un 32% (n=8), a diferencias de las mujeres, 10% (n=2).

CONCLUSIONES

La prevalencia de riesgo de sarcopenia del sector “El recreo” tercera etapa de Durán, según el cuestionario SARC-F es del 36%, de manera que podemos deducir que un alto porcentaje de adultos mayores presentan riesgo. Según el género se observa que, la prevalencia de 25 hombres es del 44%, contrastando con el 26% de 19 mujeres. Por lo tanto, siendo significantes los porcentajes previos es importante pesquisar de manera temprana la sarcopenia para la aplicación de un tratamiento eficaz. Además, podemos decir que el cuestionario SARC-F es una herramienta de gran utilidad para la selección de sujetos que deben someterse a más pruebas, más no como único diagnóstico definitivo de sarcopenia.

Referente a la circunferencia de pantorrilla, poco más de la mitad de los participantes (52%) presentaba una medición inferior a la normalidad, valor que es un claro indicador de una baja masa muscular y alteración del estado nutricional, revelando que 1 de cada 2 adultos mayores muestran riesgo de padecer sarcopenia o en su defecto alguna alteración de carácter nutricional. De igual manera que en resultados anteriores, la frecuencia es mayor en hombres que en mujeres. Podemos concluir que la circunferencia de pantorrilla es una medición práctica, económica y sencilla para la valoración del riesgo de sarcopenia.

Lo valores obtenidos de la fuerza de presión manual indican que el 32% de los participantes presenta una fuerza prensil por debajo de los puntos de corte propuestos por EWGSOP, de modo que podemos observar que existe una relación entre el porcentaje de adultos mayores con baja fuerza de presión de

mano y los resultados del cuestionario SARC-F, deduciendo que la fuerza de agarre es un indicador de riesgo de mayor fiabilidad que la circunferencia de pantorrilla.

Adicionalmente se valoró el IMC de los participantes como indicador indeterminado del estado nutricional, y se obtuvo como resultado que el 43% de los participantes presenta una alteración en su peso, de los cuales 23% presentan bajo peso, destacando sobre el 11% con sobre peso y del 9% restante con obesidad. Podemos concluir que la alteración nutricional más frecuente en los adultos mayores es el bajo peso, que se relaciona con la pérdida de masa muscular.

RECOMENDACIONES

La población de adultos mayores es una población vulnerable, y marginada de nuestro país, que padece complicaciones propias de la edad entre las que destacan la pérdida de la funcionalidad muscular e independencia, por este motivo se proponen las siguientes recomendaciones:

- Se debe priorizar la salud de los adultos mayores, debido a las complicaciones propias de la edad avanzada, con el fin prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida.
- Aumentar el número de estudios e investigaciones relacionadas a este ciclo de vida, puesto que existe poca información referente a la misma.
- Fomentar la nutrición geriátrica a fin de mejorar el estado nutricional de los adultos mayores y disminuir el riesgo de padecer afecciones relacionadas al envejecimiento.
- Hacer énfasis en el consumo de proteína en especial de alto valor biológico, cubriendo las recomendaciones diarias de 1gr a 1,2gr por kilogramos peso.
- Incitar la actividad física apropiada para la edad, priorizando los ejercicios de resistencia muscular, equilibrio, y de ser posible realizar ejercicios para el aumento de fuerza.
- Incentivar a las familias a realizar actividades recreativas con los adultos mayores, para favorecer su salud mental y emocional.

BIBLIOGRAFÍA

- Almanza Guerrero, M., González Moro, A. M., & García Agustín, D. (2017).
Fragilidad y sarcopenia. Consideraciones diagnósticas en las personas
mayores. *Geroinfo*, 12(2), 1-24.
- 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>
- Bahat, G., Oren, M. M., Yilmaz, O., Kılıç, C., Aydin, K., & Karan, M. A. (2018).
Comparing SARC-F with SARC-CalF to Screen Sarcopenia in Community
Living Older Adults. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 22(9), 1034-
1038. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1072-y>
- Benavides R., C. L., García G., J. A., Fernández O., J. A., Rodrigues B., D., & Ariza
J., J. F. (2017). Physical fitness, physical activity level and functional
capacity in older adults: instruments for their quantification. *Revista U.D.C.A
Actualidad & Divulgación Científica*, 20(2), 255-265.
- Chávez Moreno, D. V., Infante-Sierra, H., & Serralde Zúñiga, A. E. (2015).
Sarcopenia y funcionalidad en el adulto mayor hospitalizado. *Nutrición
Hospitalaria*, 31(4), 1660-1666. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8502>
- Hernández-Rodríguez, J., & Licea-Puig, M. E. (2017). Generalidades y tratamiento
de la Sarcopenia. *Medicas UIS*, 30(2), 71-81.
<https://doi.org/10.18273/revmed.v30n2-2017008>
- Ida, S., Kaneko, R., & Murata, K. (2018). SARC-F for Screening of Sarcopenia
Among Older Adults: A Meta-analysis of Screening Test Accuracy. *Journal*

of the American Medical Directors Association, 19(8), 685-689.

<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.04.001>

Lera, L., Ángel, B., Sánchez, H., Picrin, Y., Hormazabal, M. J., Quiero, A., & Albala, C. (2015). Estimación y validación de puntos de corte de índice de masa muscular esquelética para la identificación de sarcopenia en adultos mayores chilenos. *Nutrición Hospitalaria, 31(3), 1187-1197.*

<https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.3.8054>

Li, M., Kong, Y., Chen, H., Chu, A., Song, G., Cui, Y., Li, M., Kong, Y., Chen, H., Chu, A., Song, G., & Cui, Y. (2019). Accuracy and prognostic ability of the SARC-F questionnaire and Ishii's score in the screening of sarcopenia in geriatric inpatients. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 52(9).* <https://doi.org/10.1590/1414-431x20198204>

López Lirola, E. M., Iríbar Ibabe, M. C., & Peinado Herreros, J. M. (2016). La circunferencia de la pantorrilla como marcador rápido y fiable de desnutrición en el anciano que ingresa en el hospital: Relación con la edad y sexo del paciente. *Nutrición Hospitalaria, 33(3), 565-571.*

<https://doi.org/10.20960/nh.262>

Mancilla S, E., Ramos F, S., & Morales B, P. (2016). Fuerza de prensión manual según edad, género y condición funcional en adultos mayores Chilenos entre 60 y 91 años. *Revista médica de Chile, 144(5), 598-603.*

<https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000500007>

Mienche, M., Setiati, S., Setyohadi, B., Kurniawan, J., Laksmi, P. W., Ariane, A., & Tirtarahardja, G. (2019). Diagnostic Performance of Calf Circumference, Thigh Circumference, and SARC-F Questionnaire to Identify Sarcopenia in

Elderly Compared to Asian Working Group for Sarcopenia's Diagnostic Standard. *Acta Medica Indonesiana*, 51(2), 117-127.

Morley, J. E., & Cao, L. (2015). Rapid screening for sarcopenia. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 6(4), 312-314.
<https://doi.org/10.1002/jcsm.12079>

OMS. (2015). *El envejecimiento y la salud* (p. 282) [Informe mundial]. Organización Mundial de la Salud.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=369C6D5A8886895AD8E55274049815FF?sequence=1

OMS / *Datos interesantes acerca del envejecimiento*. (2017). WHO.
<http://www.who.int/ageing/about/facts/es/>

Pagotto, V., Santos, K. F. dos, Malaquias, S. G., Bachion, M. M., Silveira, E. A., Pagotto, V., Santos, K. F. dos, Malaquias, S. G., Bachion, M. M., & Silveira, E. A. (2018). Calf circumference: Clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(2), 322-328.
<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0121>

Parra-Rodríguez, L., Szlejf, C., García-González, A. I., Malmstrom, T. K., Cruz-Arenas, E., & Rosas-Carrasco, O. (2016). Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(12), 1142-1146.
<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.09.008>

Peña-Ordóñez, G. G., Bustamante-Montes, L. P., Ramírez-Duran, N., Halley-Castillo, E., & García-Cáceres, L. (2016). Evaluación de la ingesta proteica y la actividad física asociadas con la sarcopenia del adulto mayor. *Revista*

Española de Nutrición Humana y Dietética, 20(1), 16-22.

<https://doi.org/10.14306/renhyd.20.1.178>

Personas adultas mayores, situación y derechos – Consejo de Igualdad

Intergeneracional. (2019). <https://www.igualdad.gob.ec/personas-adultas-mayores-situacion-y-derechos/>

Poplete, F., Flores, C., Abad, A., & Díaz, E. (2015, enero). Funcionalidad, fuerza y calidad de vida en adultos mayores activos de Valdivia. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 16(1), 45-52.

Rubio del Peral, J. A., & M. Sonia, G. J. (2018, septiembre). Ejercicios de resistencia en el tratamiento y prevención de la sarcopenia en ancianos. Revisión sistemática. *Gerokomos*, 29(3), 133-137.

Sepúlveda-Loyola, W., Sergio, P., Probst, V. S., Sepúlveda-Loyola, W., Sergio, P., & Probst, V. S. (2019). Mecanismos fisiopatológicos de la sarcopenia en la EPOC. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 35(2), 124-132.
<https://doi.org/10.4067/S0717-73482019000200124>

Varela, L. (2016, abril). Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(2), 199-201.

Yang, M., Hu, X., Xie, L., Zhang, L., Zhou, J., Lin, J., Wang, Y., Li, Y., Han, Z., Zhang, D., Zuo, Y., Li, Y., & Wu, L. (2018). SARC-F for sarcopenia screening in community-dwelling older adults: Are 3 items enough? *Medicine*, 97(30), e11726. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011726>

ANEXOS

Formato de Encuesta

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN

Título 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).

**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.

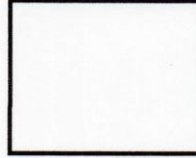
Firma del testigo

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).

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: \surd HTA \surd Dislipidemia \surd Diabetes \surd Osteoporosis \surd Artritis \surd Hipotiroidismo \surd Hipertiroidismo
 \surd Otro:..... \surd 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):

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 ___



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



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



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

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Macías Arias, Roosswell Bryan**, con C.C: # **094136005-9** autor del trabajo de titulación: **Prevalencia de riesgo de sarcopenia en adultos mayores según cuestionario SARC-F y circunferencia de pantorrilla en una población urbano marginal de Durán, 2019**, previo a la obtención del título de **Licenciado 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. _____

Nombre: **Macías Arias, Roosswell Bryan**

C.C: **094136005-9**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de riesgo de sarcopenia en adultos mayores según cuestionario SARC-F y circunferencia de pantorrilla en una población urbano marginal de Durán, 2019.		
AUTOR(ES)	Roosswell Bryan Macías Arias		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ludwig Roberto Álvarez Córdova		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Nutrición, Dietética y Estética		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Nutrición, Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	28 de febrero del 2020	No. DE PÁGINAS:	42
ÁREAS TEMÁTICAS:	Sarcopenia; Adulto Mayor; Nutrición.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Adulto Mayor; Sarcopenia; Envejecimiento; Antropometría; Sarc-F; Fuerza Prensil; Circunferencia Pantorrilla.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La sarcopenia es una de las complicaciones del envejecimiento de alta prevalencia a nivel mundial, que afecta en gran medida la calidad de vida y aumenta de la mortalidad de los adultos mayores, debido a la pérdida funcional muscular, movilidad e independencia. Objetivo: Determinar la prevalencia de riesgo de sarcopenia en adultos mayores según el cuestionario SARC-F y la circunferencia de pantorrilla en una población urbano marginal. Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo con 44 adultos mayores. El riesgo de sarcopenia fue determinado mediante las siguientes variables: el puntaje del cuestionario SARC-F ≥ 4, la circunferencia de pantorrilla, utilizando como punto de corte 34 cm para hombres y 33 cm para mujeres, posteriormente se comparó los resultados contenidos de la fuerza de presión manual según los puntos de corte propuestos por AWGSOP. Se reclutó 44 sujetos con una edad media de 74.9 años, 25 hombres (57%) y 19 mujeres (43%). Resultados: El 36% (n=16) del total de participantes presentaban riesgo de sarcopenia según el SARC-F, 52% (n=23) según la circunferencia de pantorrilla, y el 32% (n=14) presentaba una baja fuerza prensil. Conclusión: Existe una alta prevalencia de riesgo de sarcopenia en los adultos mayores valorados.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 988180530	E-mail: roosswell@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Álvarez Córdova, Ludwig Roberto		
	Teléfono: +593 999963278		
	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):			