



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**TEMA:**

**Análisis de la condición Física y Sarcopenia en Adultos Mayores  
Residentes del Hogar San José,**

**AUTORES:**

Fierro Arreaga, Lisbeth Stephania  
Franco Zambrano, María Alejandra

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIADA EN FISIOTERAPIA**

**TUTORA:**

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

**Guayaquil, Ecuador**

**2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Fierro Arreaga, Lisbeth Stephania; Franco Zambrano, María Alejandra**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciadas en Fisioterapia**.

**TUTORA**

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

**Dra. Grijalva Grijalva, Isabel Odila**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

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

**Lcdo. Jurado Auria, Stalin Augusto**

**Guayaquil, 9 de febrero del año 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Fierro Arreaga, Lisbeth Stephania; Franco Zambrano, María Alejandra**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación: **Análisis de la condición física y sarcopenia en adultos mayores residentes del hogar San José**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Fisioterapia**, 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, 9 de febrero del año 2024**

**LAS AUTORAS:**

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

**Fierro Arreaga, Lisbeth Stephania**

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

**Franco Zambrano, María Alejandra**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

### **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Fierro Arreaga, Lisbeth Stephania; Franco Zambrano, María Alejandra**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Análisis de la condición física y sarcopenia en adultos mayores residentes del hogar San José**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 9 de febrero del año 2024**

**LAS AUTORAS:**

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

**Fierro Arreaga, Lisbeth Stephania**

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

**Franco Zambrano, María Alejandra**

# REPORTE DE COMPILATIO



## ARTICULO CIENTIFICO- FIERRO Y FRANCO (FINALIZADO) (1) (2)



Nombre del documento: ARTICULO CIENTIFICO- FIERRO Y FRANCO (FINALIZADO) (1) (2).pdf  
 ID del documento: 412207d4824726bd90653b89cd3967843d98e3ff  
 Tamaño del documento original: 454,59 kB

Depositante: Isabel Odila Grijalva Grijalva  
 Fecha de depósito: 29/1/2024  
 Tipo de carga: interface  
 fecha de fin de análisis: 29/1/2024

Número de palabras: 5384  
 Número de caracteres: 37.486

Ubicación de las similitudes en el documento:



### Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://scielo.iscili.es/collections.php?script=art_externo&amp;id=51134-12002016003300123">scielo.iscili.es   Ejercicios de resistencia en el tratamiento y prevención de la sarc...</a> 45 fuentes similares	11%		Palabras idénticas: 11% (658 palabras)
2	<a href="http://repositorio.uctg.edu.ec/bitstream/3317174031/1-UCSG-PRE-MED-TERA-258.pdf">repositorio.uctg.edu.ec</a> 27 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (199 palabras)
3	<a href="http://repositorio.uctg.edu.ec/bitstream/3317174031/1-UCSG-PRE-MED-TERA-241.pdf">repositorio.uctg.edu.ec</a> 55 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (222 palabras)
4	<a href="http://repositorio.uctg.edu.ec/bitstream/3317174031/1-UCSG-PRE-MED-TERA-257.pdf">repositorio.uctg.edu.ec</a> 21 fuentes similares	3%		Palabras idénticas: 3% (153 palabras)
5	<a href="https://scielo.sld.cu/collections.php?script=art_externo&amp;id=50864-21252019000300009">scielo.sld.cu   Sarcopenia y algunas de sus características más importantes</a>	3%		Palabras idénticas: 3% (162 palabras)

### Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://scielo.iscili.es/collections.php?script=art_externo&amp;id=51186-16-25-0101014.pdf">scielo.iscili.es</a>	< 1%		Palabras idénticas: + 1% (36 palabras)
2	<a href="https://doi.org/10.37621/gremio-2019-3-321-231">doi.org</a>	< 1%		Palabras idénticas: + 1% (40 palabras)
3	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7446341.pdf">dialnet.unirioja.es</a>	< 1%		Palabras idénticas: + 1% (34 palabras)
4	<a href="http://rua.ua.es/bitstream/handle/10445/76452/1/EFECTIVIDAD_DE_LA_DIETA_PROTEICA_Y_DE_LA_...">rua.ua.es</a>	< 1%		Palabras idénticas: + 1% (25 palabras)
5	<a href="https://www.elsevier.es/revista-embriologia-diabetes-nutrio-13-articulo-efectos-del-ejercicio...">www.elsevier.es   Efectos del ejercicio físico en el anciano con sarcopenia. Una re...</a>	< 1%		Palabras idénticas: + 1% (28 palabras)

**Fuente ignorada** Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://scielo.iscili.es/pdf/genero/23n3/1134-1200-genero-29-05-001033.pdf">scielo.iscili.es</a>	11%		Palabras idénticas: 11% (658 palabras)

**Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)** Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <http://repositorio.uctg.edu.ec/bitstream/3317174031/1-UCSG-PRE>
- <https://revistacaf.ucm.cl/articulo/view/1224/1327>
- <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2018/can181g.pdf>

## **AGRADECIMIENTO**

Primero y, ante todo, agradezco a Dios por su guía en cada paso y camino que escojo. A la Doctora Isabel Odila Grijalva Grijalva, mi tutora, por su orientación experta, paciencia y dedicación a lo largo de este proyecto. Sus valiosos comentarios y consejos fueron cruciales para dar forma a mis ideas y mejorar la calidad del contenido. Además, agradezco a mis colegas y compañeros de trabajo en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, quienes proporcionaron un entorno de apoyo y fomentaron la discusión constructiva. Sus comentarios y perspectivas enriquecieron considerablemente mi enfoque y comprensión del tema.

No puedo pasar por alto el apoyo de mi familia y amigos, quienes me brindaron aliento constante y comprensión durante todo el proceso. Su apoyo emocional fue fundamental para superar los desafíos y mantenerme enfocada en mi objetivo. Gracias a todos por ser parte de este viaje y contribuir a la culminación de este artículo. Su generosidad y apoyo son invaluableles.

**María Alejandra Franco Zambrano**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecida en primer lugar con Dios, quien siempre me ha guiado, tanto en mi vida personal como en mi trayectoria profesional. Agradezco a mi familia por ser un pilar fundamental en mi vida y brindarme el apoyo que necesitaba cuando creí que ya no podía seguir adelante. A mis tías quienes con cada consejo sacaron una mejor versión de mí. A mis padres y hermanos por ayudarme en mis estudios a pesar de las desveladas noches, llantos, esfuerzos y aun así brindarme una sonrisa increíble para poder cumplir este sueño.

Quiero agradecer a todas las amistades que me dio esta carrera porque con ellos se vivió tantas anécdotas que quedaran como recuerdo en un futuro y con ellos logramos mejorar en los pequeños errores que teníamos para ser unos grandes profesionales. Gracias a todos los docentes que nos tuvieron paciencia para formarnos a lo largo de estos años. En especial mi agradecimiento a nuestra tutora la Dra. Isabel Grijalva que estuvo en cada momento y nos guio en esta etapa final para poder culminar nuestro proyecto.

**Lisbeth Stephania Fierro Arreaga**

## **DEDICATORIA**

A mis pacientes, fuente constante de inspiración y motivación. Sus historias de resiliencia y determinación han iluminado mi camino en esta hermosa profesión.

A mis compañeros y colegas, cuya colaboración y apoyo han enriquecido mi experiencia como fisioterapeuta. Juntos, compartimos el compromiso de mejorar la calidad de vida de quienes confían en nuestra ayuda.

A mis mentores y educadores, cuya sabiduría y orientación han sido fundamentales en mi búsqueda del conocimiento sobre la sarcopenia y su abordaje clínico.

A mi familia y amigos, por su constante apoyo y comprensión en cada paso de este viaje profesional. Su aliento ha sido el motor que impulsa mi dedicación a la salud y bienestar de nuestros mayores.

**María Alejandra Franco Zambrano**

## **DEDICATORIA**

Con muchísimo amor dedico este trabajo a mi familia, por ser mi pilar y nunca soltarme. A mis padres quienes han sido mi fuente de inspiración y modelo a seguir, impulsándome a superarme con esfuerzo, humildad y dedicación a lo largo de todos estos años.

Especialmente me siento orgullosa de poder contar con el apoyo de William Fierro, Letty Arreaga, Stick Fierro y María Fierro sin ustedes este logro no hubiera sido posible, los amo.

**Lisbeth Stephania Fierro Arreaga**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

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

**LCDA. VILLACRÉS CAICEDO, SHEYLA ELIZABETH**

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

**LCDA. BURBANO LAJONES, ABIGAIL ELENA**

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

**LCDA. DE LA TORRE ORTEGA, LAYLA YENEBÍ**

**OPONENTE**

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
RESUMEN .....	XII
ABSTRACT .....	XIII
INTRODUCCIÓN .....	2
MATERIALES Y MÉTODOS .....	4
RESULTADOS .....	6
DISCUSIÓN .....	11
CONCLUSIONES.....	14
RECOMENDACIONES .....	15
BIBLIOGRAFÍA.....	16

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Figura 1: Descripción de la muestra de estudio según el género y edad del Hogar San José.....	6
Figura 2: Dinamometría del adulto mayor del Hogar San José .....	7
Figura 3: Frecuencia relativa de la bioimpedancia (IMC e IMM) en los adultos mayores del Hogar San José. ....	8
Figura 4: Clasificación del rendimiento físico según test de Alusti en el Hogar San José.....	9
Figura 5: Grupo Europeo de Trabajo sobre la Sarcopenia en Personas de Edad Avanzada. ....	10

## RESUMEN

A medida que transcurre el tiempo, el proceso de envejecimiento conlleva alteraciones en el organismo junto a la pérdida gradual de masa y fuerza muscular lo que denominamos sarcopenia. Esta condición es resultado de diversos factores, incluyendo la disminución de la actividad física, cambios hormonales y factores genéticos. **El objetivo principal** es analizar la condición física y sarcopenia de los adultos mayores residentes del Hogar San José. **Materiales y métodos** el presente trabajo de investigación es de alcance descriptivo, observacional de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de corte transversal. Los datos fueron obtenidos mediante la dinamometría digital, IMC, bioimpedancia, Test de Alusti, aplicada a los 59 pacientes. **Los resultados** obtenidos más relevantes son los siguientes, la evaluación mediante la dinamometría presentó que el sexo femenino tiene una fuerza reducida de 61%, el sexo masculino con el 20% y 19% en fuerza normal. El IMC de la población investigada en el Hogar San José indicó que el 56% se encontraba en la categoría de bajo peso, mientras que un 24% se encontraba dentro de la categoría de IMC normal. El Test de Alusti que determina el rendimiento físico demuestra que la mayoría de los pacientes mantienen una dependencia leve con un 31%. Un estudio de un Grupo Europeo, demostró que el 56% de adultos mayores presentaban sarcopenia. **Conclusión** El fortalecimiento mediante ejercicio y una alimentación saludable son tácticas eficaces para evitar la pérdida de masa muscular y potenciar la calidad de vida.

**PALABRAS CLAVES:** *TEST de Alusti; Dinamometria; IMC; Fortalecimiento Muscular; Bioimpedancia*

## ABSTRACT

As time passes, the aging process involves alterations in the body along with the gradual loss of muscle mass and strength, a condition known as sarcopenia. This condition is the result of various factors, including reduced physical activity, hormonal changes, and genetic factors. **The main objective** is to analyze the physical condition and sarcopenia of elderly residents at Hogar San José. **Materials and methods:** This research is of a descriptive, observational nature with a quantitative approach, employing a non-experimental cross-sectional design. Data were obtained through dynamometry, BMI measurements, bioimpedance, and the Alusti Test applied to 59 patients. The most relevant **results** obtained are as follows: the digital dynamometry assessment revealed that the female gender exhibited a reduced strength of 61%, while the male gender showed 20% and 19% in normal strength. The BMI of the investigated population at Hogar San José indicated that 56% fell into the underweight category, while 24% fell within the normal skeletal muscle mass index (IMME) category. The Alusti Test, which determines physical performance, showed that the majority of patients maintained a mild dependency at 31%. A study by a European group demonstrated that 56% of older adults presented sarcopenia. **Conclusion:** Strengthening through exercise and maintaining a healthy diet are effective tactics to prevent the loss of muscle mass and enhance the quality of life.

**KEYWORDS:** *Alusti TEST; Dynamometry; BMI; Muscle Strengthening; Bioimpedance*

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento trae como consecuencia cambios fisiológicos a nivel de los diversos órganos y sistemas del cuerpo humano. Las personas con el decurso de los años y como parte del proceso de envejecimiento desarrollan una pérdida progresiva de masa y fuerza muscular, que se acompaña de una disminución de la función del tejido muscular esquelético, que se conoce como sarcopenia **(1)**. El concepto de sarcopenia se encuentra cada vez con mayor frecuencia en la práctica clínica y en la investigación, no solo en medicina geriátrica, sino también en otras especialidades por ser común y tener enormes costos personales y sociales **(2)**.

Esta enfermedad es un síndrome que se caracteriza por una pérdida gradual y generalizada de la masa muscular esquelética y de la fuerza, con riesgo de presentar resultados adversos como discapacidad física, calidad de vida deficiente y mortalidad **(3)**. La sarcopenia contribuye a una disminución de la capacidad funcional e independencia en las actividades de la vida diaria, y afecta a la calidad de vida de las personas mayores **(4)**. Existe una clara relación entre la pérdida de masa y potencia muscular y la pérdida de independencia funcional, que contribuye a las caídas, fracturas y necesidad de institucionalización.

Esta no solo va a tener consecuencias en la movilidad, sino que va a tener importantes repercusiones metabólicas, tanto en la regulación de la glucosa como de la masa ósea, del balance de proteínas o del control de la temperatura, entre muchas otras. Todas son, además, características compartidas con el síndrome de fragilidad.

La prevalencia de la sarcopenia va a depender de la definición y de las técnicas utilizadas en su diagnóstico. Esta afecta al 20% de los varones entre 70 y 75 años, al 50% de los de más de 80 años y entre el 25% y el 40% de las mujeres, en las mismas franjas de edad **(5)**. A estos datos tan

abrumadores y la situación de discapacidad, enfermedad y dependencia que genera, se les suma el “Informe Mundial sobre el envejecimiento y salud”, de la Organización Mundial de la Salud (OMS), publicado en septiembre de 2019, donde indica que la población mundial está envejeciendo a pasos acelerados, y que entre el año 2000 y el 2050 la proporción de personas mayores de 60 años se va a duplicar y pasará del 11% al 22%. El estilo de vida, los hábitos alimentarios, la actividad física y la presencia de enfermedades son factores que determinan su evolución. De este modo, la sarcopenia se va a ver agravada por la actividad física reducida, con una disminución de la función general que conduce a la fragilidad.

Sin duda, el ejercicio físico es el pilar fundamental tanto en la prevención como en el tratamiento de la sarcopenia. El ejercicio físico es la mejor opción terapéutica contra la sarcopenia, dado que este favorece el aumento de la masa y la función muscular **(6)** . Además, se ha comprobado que el ejercicio es significativamente superior a todas las intervenciones conocidas nutricionales y hormonales para estabilizar, aliviar y revertir la sarcopenia. La velocidad de reducción de la potencia muscular va a depender de diversos factores; el más importante, la actividad física.

La sarcopenia empeora con el desuso del músculo y la inactividad produce una mayor y más rápida pérdida de masa muscular. Sin embargo, incluso los atletas veteranos desarrollan sarcopenia, lo que sugiere que esta entidad no se puede prevenir completamente solo con la actividad física. Pero es evidente que el estilo de vida sedentario típico de los países occidentales, que afecta a todas las edades, pero especialmente a los ancianos, hace que la inactividad acelere la pérdida de masa muscular **(7)**.

## **OBJETIVO**

Analizar la condición física y sarcopenia en adultos mayores residentes del Hogar San José.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación es de alcance descriptivo, observacional de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de corte transversal, el mismo que se apoyó en una base de datos de tipo numérico y aplicación de instrumentos como test o escalas sobre condición física para responder a los objetivos e hipótesis planteadas.

Los instrumentos utilizados en esta investigación corresponden a la dinamometría, bioimpedancia, Test de Alusti y EWGSOP2. La dinamometría es un instrumento usado como método de evaluación con el objetivo de medir la fuerza del ser humano utilizando el dinamómetro de tipo digital, instrumento médico que se usa para medir la fuerza de agarre, sirve principalmente como herramienta de diagnóstico y evaluación, la fuerza influye en el resorte y éste se comprime o se estira. **(8)**, la técnica de bioimpedancia la cual se realiza con el objetivo de medir el porcentaje de masa muscular existente en una persona, se puede realizar mediante la utilización de una báscula de bioimpedancia, por otra parte el Test de Alusti es una prueba utilizada para valorar el rendimiento físico y funcional de los adultos mayores **(9)**, por último el EWGSOP2: que se basa en un algoritmo de 4 pasos para diagnosticar y evaluar la sarcopenia que aumenta el peso y fuerza para determinarla **(10)**.

La población del estudio son los pacientes geriátricos que fueron sometidos a una evaluación de la condición física, se encuentran en el grupo etario mayores 65 - 93 años, residentes en el Hogar San José de la Ciudad de Guayaquil; de acuerdo a los criterios de inclusión se estableció una muestra de 59 pacientes con sarcopenia a los cuales se les aplicó los instrumentos ya antes mencionados.

El trabajo fue realizado en el Hogar San José de la Ciudad de Guayaquil por un equipo de profesionales de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil en el año 2023, teniendo la autorización del mismo para desarrollar el estudio en el establecimiento.

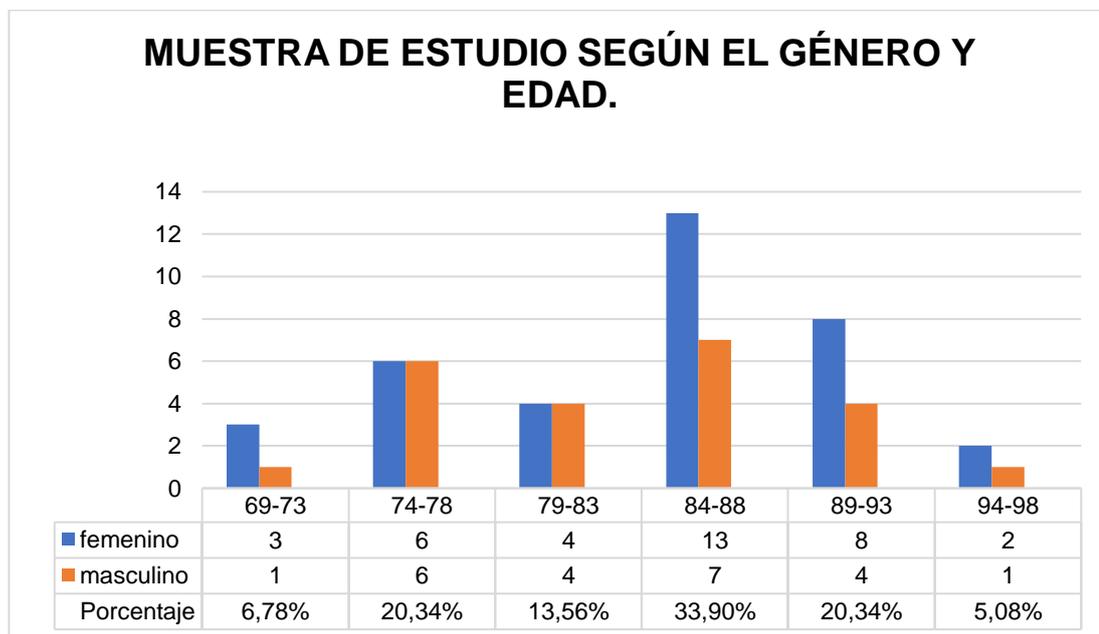
Se evaluó de forma visual a cada uno de los pacientes geriátricos para establecer la muestra (59 pacientes), así como la condición de riesgos o complicaciones.

La técnica empleada fue el Test de Alusti que consta de varios parámetros, tales como: movilidad articular pasiva, movilidad muscular activa, transferencia decúbito supino a sedestación, sedestación, bipedestación, transferencia de sedestación a bipedestación, marcha, radio de acción de marcha, tándem y apoyo monopodal con ojos cerrados, este test puntúa entre 0 y 100 **(11)**.

El análisis e interpretación de datos se realizó por estadística descriptiva; específicamente la distribución de edad y sexo expresada por porcentaje y los datos numéricos de los parámetros evaluados en el Test de Alusti, dinamometría digital, bioimpedancia y EWGSOP2.

## RESULTADOS

Figura 1: Descripción de la muestra de estudio según el género y edad del Hogar San José.

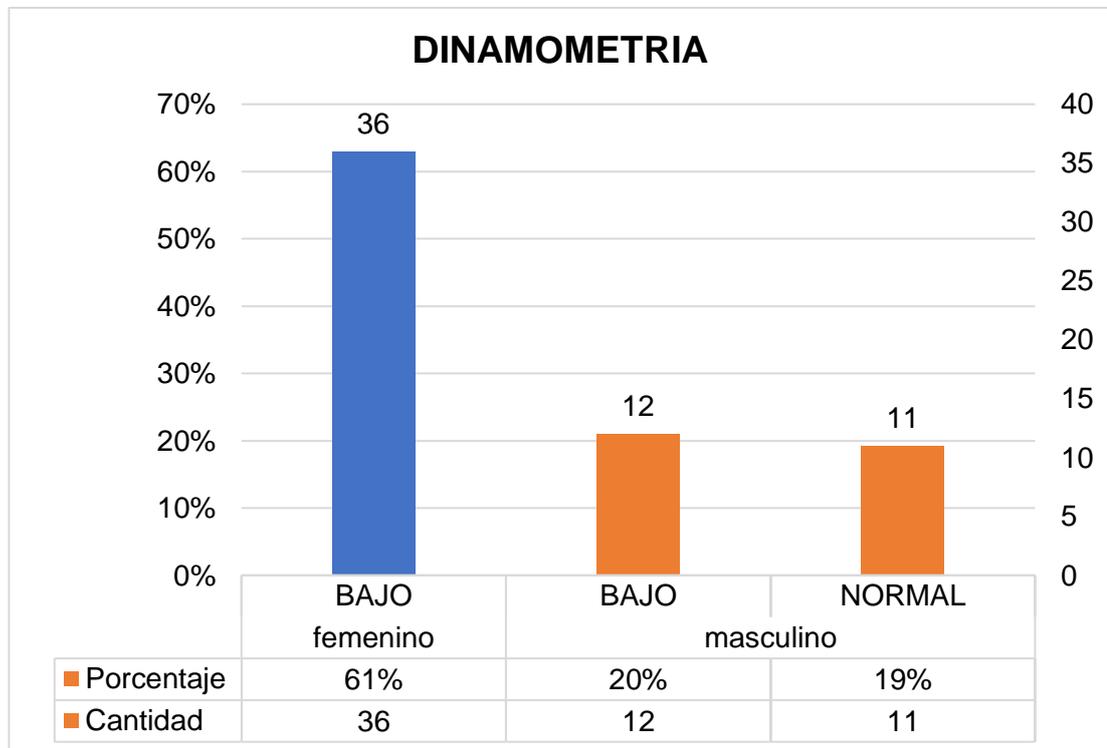


Fuente: Elaborado por Añazco Romero, Luisa Pauleth y Feijoo Zambrano, Mayilena Viviana.

## ANÁLISIS

La muestra incluyó a 59 adultos mayores de 65 años o más, residentes en el Hogar San José. Se compone de 36 mujeres, representando el 62% de la población estudiada, y 23 hombres, que constituyen el 38%. En cuanto a la distribución por edad, se observa que la mayor proporción se encuentra en el rango de 84-88 años que corresponde al 33.90%, seguido por las edades entre 89-93, que representa el 20.34% y de igual forma el grupo de 74-78 con un 20.34%, y con el 13.56% los que corresponden al grupo de 79-83 años.(12)

**Figura 2: Dinamometría del adulto mayor del Hogar San José**

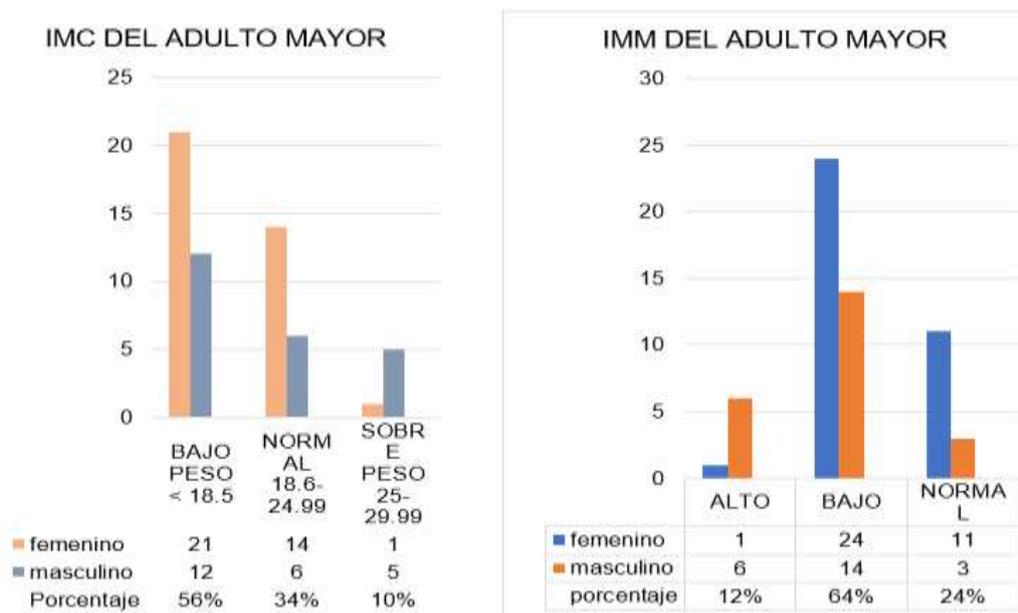


*Fuente: Elaborado por Añazco Romero, Luisa Pauleth y Feijoo Zambrano, Mayilena Viviana*

**ANÁLISIS:**

En este resultado obtenido por aplicación de la dinamometría, se evidencia que la fuerza muscular en el sexo femenino de la población descrita está reducida en comparación con el sexo masculino. Observamos que el 61%(N=36) de la población femenina presenta la fuerza muscular baja en su totalidad, mientras que en la población masculina el 20%(N=12) es bajo y el 19%(N=11) es normal.

**Figura 3: Frecuencia relativa de la bioimpedancia (IMC e IMM) en los adultos mayores del Hogar San José.**

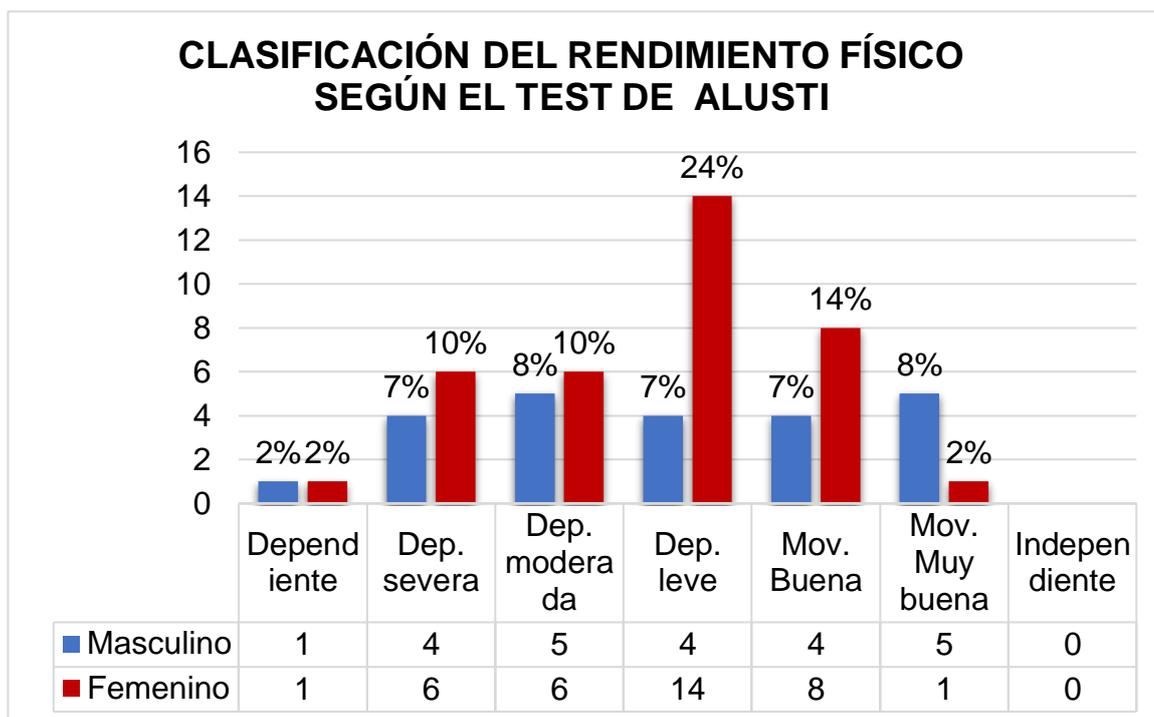


*Fuente: Elaborado por Añazco Romero, Luisa Pauleth y Feijoo Zambrano, Mayilena Viviana.*

### **ANÁLISIS:**

Al realizar el análisis de los resultados obtenidos por medio de la bioimpedancia se pudo evidenciar en la muestra conformada por N=59 según los rangos establecido por la OMS se encontró datos de gran importancia respecto al IMC ya que en mayor número de pacientes (33) presenta bajo peso, lo que corresponde al 56% de la población total femenina y masculino, seguido de la categoría normal (20) con un 34% y los pacientes que tuvieron sobrepeso corresponde a (6) que es 10% de la población total. Adicional, en el gráfico que corresponde al IMM del adulto mayor es notoria la masa muscular baja en ambos sexos siendo más frecuente en mujeres (24) de igual manera que en los hombres (14) representando un 64%, el resultado del IMM alto, corresponde al 12% que son 7 pacientes de los cuales 1 es mujer y 6 son hombres, la categoría normal corresponde a 14 pacientes que representa el 24%.

**Figura 4: Clasificación del rendimiento físico según test de Alusti en el Hogar San José.**

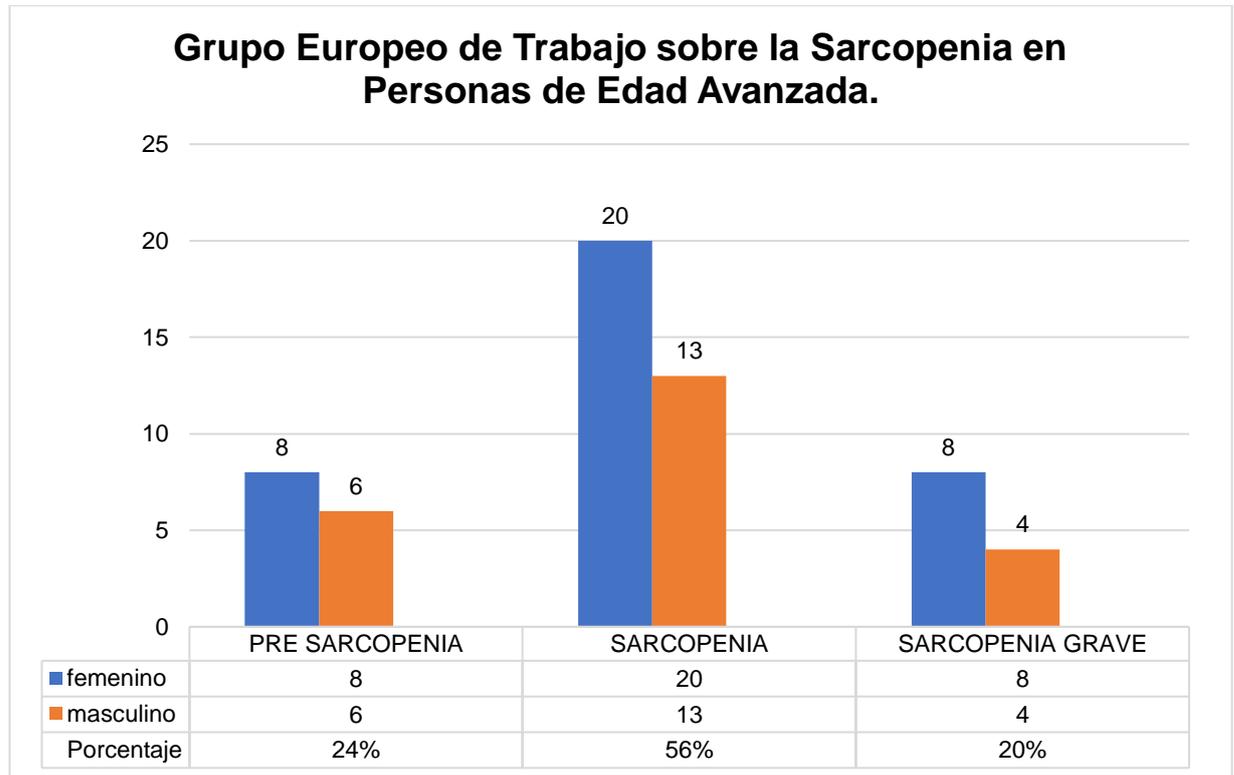


*Fuente: Elaborado por Añazco Romero, Luisa Pauleth y Feijoo Zambrano, Mayilena Viviana.*

### **ANÁLISIS:**

De acuerdo a los criterios de Alusti, se evidencia la clasificación del rendimiento físico, demostrando así, que solo 2 pacientes de la población de estudio 1 hombre y 1 mujer son totalmente dependiente y corresponde al 2%, el 10%(n=6) en género femenino y 7%(n=4) en género masculino tienen una dependencia severa, en el rango de dependencia moderada se obtuvo el 10%(n=6) de mujeres y el 8%(n=5) de hombres; Se destaca que gran parte de los adultos mayores presenta dependencia leve, el sexo femenino prevaleció con un 24% (n=14) sobre el sexo masculino con 7% (n=4); Así mismo, el 14%(n=8) de mujeres y el 7%(n=4) demostraron movilidad buena; por último, el 8%(n=5) de sexo masculino y el 2%(n=1) en sexo femenino presentaron una movilidad muy buena. Cabe recalcar que ningún adulto mayor es totalmente independiente.

**Figura 5: Grupo Europeo de Trabajo sobre la Sarcopenia en Personas de Edad Avanzada.**



*Fuente: Elaborado por Añazco Romero, Luisa Pauleth y Feijoo Zambrano, Mayilena Viviana.*

### **ANÁLISIS:**

Al implementar de manera efectiva y directa la escala Europea, se ha podido evidenciar que 33 pacientes presentan sarcopenia lo que corresponde al 56%, de los cuales 20 son mujeres y 13 hombres, seguido de pre-sarcopenia, que corresponde al 24% de la población de estudio lo que significa 14 pacientes de los cuales 8 son mujeres y 6 hombres, finalmente 12 pacientes presentan sarcopenia grave, lo que representa el 20%, de los cuales son 8 mujeres y 4 hombres.

## DISCUSIÓN

A partir de los 50 años, las personas experimentan una disminución de la masa muscular a una tasa que oscila entre el 12% y el 15% lo que conocemos como sarcopenia, esta condición se caracteriza por la pérdida progresiva de masa y fuerza muscular en el proceso de envejecimiento.

La relación entre la condición física y la sarcopenia en adultos mayores es de suma importancia para comprender y abordar los desafíos asociados con el envejecimiento. La condición física engloba diversos aspectos, como la fuerza muscular, la resistencia cardiovascular, la flexibilidad y el equilibrio. A medida que las personas envejecen, tienden a experimentar una disminución natural en la masa muscular y la función física, y esta pérdida se manifiesta con mayor énfasis en la sarcopenia.

Una buena condición física en adultos mayores juega un papel esencial en la prevención y manejo de la sarcopenia. El mantenimiento de la fuerza muscular, la flexibilidad y la resistencia son componentes claves de la condición física que pueden contrarrestar la pérdida de masa muscular. Los programas de ejercicio adaptados a las capacidades individuales, que incluyen tanto entrenamiento de fuerza como ejercicios aeróbicos, son fundamentales para mejorar y mantener la condición física y prevenir la sarcopenia.

En diversos estudios realizados, como la investigación que se hizo en Cuba en el año 2020 por Jiménez, sobre la distribución de la edad y sexo de los pacientes gerontológicos, se evidenció que el mayor porcentaje de pacientes pertenecen al sexo femenino. Es importante señalar que la salud difiere entre mujeres y hombres debido a diversos factores genéticos, hereditarios y fisiológicos. Es común observar que las mujeres tienden a enfrentar más problemas de salud durante la transición a la menopausia.

En cuanto al rango de edad en el mismo estudio realizado, se observa un mayor porcentaje entre los 60-69 años. En cambio, en la investigación realizada en el Hogar San José de la ciudad de Guayaquil, el grupo etario

más frecuente es el de 84 a 88 años, Cuba es uno de los países más envejecidos de América Latina y el Caribe. A finales de 2019 el 20,8 % de su población tenía 60 años o más, para el 2030 se espera alcance un 30 %.(13)

Al comparar los resultados de la dinamometría, se observa que, en el análisis realizado en Guayaquil el sexo femenino tiene una fuerza muscular reducida del 61% comparada con el sexo masculino con el 20% y con el 19% en adultos mayores con fuerza muscular normal, mientras que en el estudio que fue realizado en Chile en el año 2023 por Iván Toledo Rebolledo, Cristina Frerk Ubilla ,et-al los hombres tenían una fuerza muscular superior en comparación con las mujeres, presentando el mismo comportamiento en nuestra investigación. Cabe recalcar que las diferencias en la fuerza muscular entre hombres y mujeres se deben principalmente a factores biológicos y fisiológicos. En general, los hombres tienden a tener una mayor masa muscular en comparación con las mujeres, lo que contribuye a su mayor fuerza muscular.(14)

En el cotejo del Índice de Masa Corporal (IMC) entre los 59 pacientes, se observó que el bajo peso estaba presente en el 56% de la población, considerando ambos géneros. La causa del bajo peso se debe a la desnutrición, condiciones económicas y enfermedades crónicas. En contraste, en un estudio llevado a cabo en Cuba, por Yuneidis Caridad Céspedes, Marisol Peña González, et-al en el año 2018 se informó un porcentaje más elevado de sobrepeso, alcanzando el 53,3% de la población de ambos sexos. La razón principal detrás del sobrepeso en Cuba puede atribuirse a una combinación de factores complejos. Cambios en los hábitos alimenticios, un estilo de vida sedentario, factores genéticos y socioeconómicos.(15)

Continuando con el Índice de Masa Muscular Esquelética (IMME) en el presente estudio, se observó que el 12% de los participantes presentaron un IMME alto, con un total de 7 pacientes, de los cuales 1 es mujer y 6 son hombres. La categoría considerada como normal corresponde a 14 pacientes, lo que representa un 24%. En contraste, un estudio llevado a

cabo en España en el año 2020 mostró que el porcentaje de IMME alto en mujeres fue del 48,59%, mientras que el 47,39% tienen un IMME normal entre ambos sexos.**(16)**

En la presente investigación con respecto al Test de Alusti se observó que existe mayor porcentaje de dependencia leve en el sexo femenino siendo este de 24% (n=14), a diferencia del sexo masculino con 7% (n=4). En Ecuador la movilidad de los adultos mayores se ve afectada por factores socioeconómicos, problemas de salud, estilo de vida y falta de actividad física. En el estudio realizado en España en el año 2018 por Juan José Calvo, Josu Alustiza Navarro, et-al se aplicó Test Alusti en los adultos mayores, donde se obtuvo que el 10,7% (n=25) en ambos sexos presentaban movilidad muy buena. La movilidad de los adultos mayores en España se da por diversos factores como sistema de salud, estilo de vida activo, condiciones económicas y sociales.**(10)**

Se evidenció el grado de sarcopenia presente en un estudio que fue realizado en el Hogar San José en el año 2023 en la Ciudad de Guayaquil de un Grupo Europeo de Trabajo sobre la Sarcopenia en Personas de Edad Avanzada (EWGSOP) indica que el 56% (n=33) tienen sarcopenia, a diferencia de otro estudio que fue realizado en la Ciudad de Pereira – Colombia por María Manuela Rodríguez, Ivan Lozada Martinez et-al en el año 2022, en donde existe mayor porcentaje de sarcopenia grave entre ambos sexos de 19,6 (n=35). En ambos estudios se evidenció que la mujer es más propensa a sufrir de esta enfermedad debido a que presenta cambios metabólicos, diferencias hormonales, nutrición, menor actividad física y entrenamiento de resistencia a diferencia que en los hombres.**(17)**

Finalmente, es crucial fomentar un estilo de vida activo y promover la participación regular en actividades físicas, especialmente aquellas que incluyan ejercicios de resistencia y fortalecimiento muscular. La prevención y el tratamiento de la sarcopenia implican cambios en el estilo de vida, que incluyen una dieta equilibrada rica en proteínas, junto con la incorporación de un programa de ejercicios adaptado a las capacidades individuales.

## CONCLUSIONES

- Es importante la actividad física en los adultos mayores para evitar el sedentarismo y adoptar un enfoque activo en la vida cotidiana son elementos esenciales para prevenir y mitigar los efectos de la sarcopenia, promoviendo así un envejecimiento más saludable y funcional mediante ejercicios de fortalecimiento.
- En los estudios gerontológicos, se observa una mayor representación del sexo femenino, y se destaca que las mujeres enfrentan más problemas de salud durante la transición a la menopausia, es necesario que los pacientes sigan un buen régimen alimentario, que sea saludable y nutritivo.
- La dinamometría revela diferencias en la fuerza muscular entre hombres y mujeres, siendo los del sexo masculino quienes muestran una fuerza superior, atribuida a factores biológicos y fisiológicos que contribuyen a una mayor masa muscular.
- En relación con el Índice de Masa Corporal (IMC), el bajo peso es significativo en el Hogar San José debido a las condiciones económicas, enfermedades crónicas y cambios de patrones alimenticios, los adultos mayores también deben cambiar los hábitos alimenticios, estilo de vida sedentario y factores socioeconómicos.
- Con la aplicación Test Alusti fue posible determinar la condición física del adulto mayor que existe en el Hogar San José, el mayor porcentaje es del 31% lo que corresponde a dependencia leve, en el estudio de España presenta un porcentaje de 10,7% de movilidad muy buena.
- Finalmente, en estudios sobre sarcopenia, se evidencia que las mujeres son más propensas a esta condición, presentando un porcentaje más alto en comparación con los hombres. Estos resultados subrayan la importancia de abordar de manera integral la salud y el bienestar de la población adulta mayor, considerando factores biológicos, socioeconómicos y de estilo de vida sedentaria.

## RECOMENDACIONES

- Fomentar la realización de evaluaciones gerontológicas utilizando pruebas respaldadas por investigaciones científicas, con el objetivo de identificar lo que ocasiona la sarcopenia.
- Ejecutar un plan terapéutico de actividad física en los pacientes gerontológicos que se presenta como una medida preventiva para evitar posibles complicaciones derivadas de la inactividad física.
- Incorporar un programa de ejercicio regular que incluya tanto entrenamiento de fuerza como ejercicios aeróbicos.
- Realizar actividades que mejoren la flexibilidad y el equilibrio para reducir el riesgo de caídas.
- Realizar chequeos médicos periódicos para monitorear la salud general, incluyendo la densidad ósea y la función muscular.
- Proporcionar información y educación de manera general acerca de los impactos de la sarcopenia y las medidas preventivas que pueden emplearse.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Barbat-Artigas S, Plouffe S, Pion CH, Aubertin-Leheudre M. Toward a sex-specific relationship between muscle strength and appendicular lean body mass index? *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. junio de 2023;4(2):137-44.
2. Cruz-Jentoft AJ, Landi F. Sarcopenia. *Clinical Medicine*. 2019;14(2):183-18.
3. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*. 2020;39(4):412-23.
4. Reid KF, Martin KI, Doros G, Clark DJ, Hau C, Patten C, et al. Comparative effects of light or heavy resistance power training for improving lower extremity power and physical performance in mobility-limited older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2019;70(3):372-8.
5. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross R, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol*. 2018;147(8):755-63.
6. Mata-Ordóñez F, Chulvi Medrano I, Heredia-Elvar J, Moral-González S, Marcos-Becerro J, Da Silva-Grigolotto M. Sarcopenia and resistance training: actual evidence. *J Sport Health Res*. 2023;5(1):7-24.
7. Cruz-Jentoft AJ, Triana FC, Gómez-Cabrera MC, López-Soto A, Masanés F, Martín PM, et al. La eclosión de la sarcopenia: Informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2021;46(2):100-10.
8. Espriella JC, Ángel ORD, Alemán DRC, Mendoza DOL, Rodríguez KTG. Medición de fuerza dinamomete mediante dinamometría isométrica

- como indicador de salud en trabajadores de la Región Madero. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*. 26 de mayo de 2021;3(1):18-34.
9. Landinez Parra NS, Contreras Valencia K, Castro Villamil Á. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2012;38(4):562-80.
  10. Calvo Aguirrey JJ, Alustiza Navarro J, Uranga Zaldúa J, Sarasqueta Eizaguirre C, Bueno Yáñez O. Test Alusti: nueva escala de valoración del rendimiento físico para la población geriátrica. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*. 1 de septiembre de 2018;53(5):255-61.
  11. Palop Montoro MV, Párraga Montilla JA, Lozano Aguilera E, Arteaga Checa M. Intervención en la sarcopenia con entrenamiento de resistencia progresiva y suplementos nutricionales proteicos. *Nutr Hosp*. 2018;31(4):1481-90.
  12. Romero A, Pauleth L, Zambrano F, Viviana M. Evaluación de la condición física asociada a sarcopenia en adultos mayores residentes del hogar San José. 2023; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/21883/1/T-UCSG-PRE-MED-FIS-9.pdf>
  13. Menéndez Jiménez J. El Decenio del Envejecimiento Saludable (2020-2030), una oportunidad para Cuba. *Rev cub salud pública*. 2021;46:e2748.
  14. Toledo Rebolledo I, Frerk Ubilla C, Morales Gómez F, Muñoz Agostini R, Martínez-Flores R, Rodríguez-Rodríguez F. Asociación entre condición física y fase angular en el adulto mayor: Un estudio piloto. 2023; Disponible en: <https://revistacaf.ucm.cl/article/view/1224/1327>
  15. Basteiro YCC, González MP, Graña TR. Exceso de peso y sarcopenia en ancianos que viven sin restricciones en la comunidad. 2018; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2018/can181g.pdf>

16. Rodríguez-Rejón AI, Ruiz-López MD, Artacho R. Diagnóstico y prevalencia de sarcopenia en residencias de mayores: EWGSOP2 frente al EWGSOP1. *Nutrición Hospitalaria*. 2020;36(5):1074-80.
17. Rodríguez Gutiérrez MM, Lozada Martínez ID, Moreno López N, Vargas Arboleda DA, Nieto García CE, Picón Jaimes YA, et al. Prevalencia de sarcopenia en adultos mayores de dos hogares geriátricos de Pereira, Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. abril de 2022;22(2):266-72.



**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

**Nosotras, Fierro Arreaga, Lisbeth Stephania, con C.C: # 0940966062 y Franco Zambrano, María Alejandra C.C: # 0927844845 autores del trabajo de titulación: Análisis de la condición física y sarcopenia en adultos mayores residentes del hogar San José, previo a la obtención del título de Licenciados en Fisioterapia en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.**

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

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

**Guayaquil, 09 de febrero del 2024**

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_  
**Fierro Arreaga, Lisbeth Stephania Franco Zambrano, María Alejandra**

**C.C: 0940966062**

**C.C: 0927844845**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

TEMA Y SUBTEMA:	<b>Análisis de la condición física y sarcopenia en adultos mayores residentes del hogar San José.</b>		
AUTOR(ES)	Fierro Arreaga, Lisbeth Stephania; Franco Zambrano, María Alejandra		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Grijalva Grijalva, Isabel Odila		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias médicas		
CARRERA:	Fisioterapia		
TITULO OBTENIDO:	Licenciado en Fisioterapia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	9 de febrero del 2024	No. DE PÁGINAS:	18
ÁREAS TEMÁTICAS:	Fisioterapia, Geriátría, Deportes		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<b>TEST de Alusti; Dinamometría; IMC; Fortalecimiento Muscular; Bioimpedancia</b>		
RESUMEN:	<p>A medida que transcurre el tiempo, el proceso de envejecimiento conlleva alteraciones en el organismo junto a la pérdida gradual de masa y fuerza muscular lo que denominamos sarcopenia. Esta condición es resultado de diversos factores, incluyendo la disminución de la actividad física, cambios hormonales y factores genéticos. <b>El objetivo principal</b> es analizar la condición física y sarcopenia de los adultos mayores residentes del Hogar San José. <b>Materiales y métodos</b> el presente trabajo de investigación es de alcance descriptivo, observacional de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de corte transversal. Los datos fueron obtenidos mediante la dinamometría digital, IMC, bioimpedancia, Test de Alusti, aplicada a los 59 pacientes. <b>Los resultados</b> obtenidos más relevantes son los siguientes, la evaluación mediante la dinamometría presentó que el sexo femenino tiene una fuerza reducida de 61%, el sexo masculino con el 20% y 19% en fuerza normal. El IMC de la población investigada en el Hogar San José indicó que el 56% se encontraba en la categoría de bajo peso, mientras que un 24% se encontraba dentro de la categoría de IMME normal. El Test de Alusti que determina el rendimiento físico demuestra que la mayoría de los pacientes mantienen una dependencia leve con un 31%. Un estudio de un Grupo Europeo, demostró que el 56% de adultos mayores presentaban sarcopenia. <b>Conclusión</b> El fortalecimiento mediante ejercicio y una alimentación saludable son tácticas eficaces para evitar la pérdida de masa muscular y potenciar la calidad de vida.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-	E-mail: Lisbeth.fierro@cu.ucsg.edu.ec Maria.franco@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN(COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: <b>Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Mgs.</b>		
	Teléfono: +593-999960544		
	E-mail: <b>Isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			