

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE POSGRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN
GERIATRÍA

TEMA

DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE SARCOPENIA A TRAVÉS UN
MÉTODO ECONÓMICO, VELOZ, SIMPLE Y SIN NOXAS EN LA
CONSULTA.MÉDICA.

Autor: Dr. Edgardo F. Gasparini

Tutores: Dra. María Soledad Marchetti

Dr. Patricio Ariel Carrouche

AÑO 2023

El ángel guardián

(dedicado a los padres de nuestros padres, nuestros abuelos)

Es verdad, no es un cuento;
hay un Ángel Guardián
que te toma y te lleva como el viento
y con los niños va por donde van.

Tiene cabellos suaves
que van en la venteada,
ojos dulces y graves
que te sosiegan con una mirada
y matan miedos dando claridad.
(No es un cuento, es verdad.)

Él tiene cuerpo, manos y pies de alas
y las seis alas vuelan o resbalan,
las seis te llevan de su aire batido
y lo mismo te llevan de dormido.

Hace más dulce la pulpa madura
que entre tus labios golosos estrujas;
rompe a la nuez su taimada envoltura
y es quien te libra de gnomos y brujas.

Es quien te ayuda a que cortes las rosas,
que están sentadas en trampas de espinas,
el que te pasa las aguas mañosas
y el que te sube las cuestas más pinas.

Y aunque camine contigo apareado,
como la guinda y la guinda bermeja,
cuando su seña te pone el pecado
recoge tu alma y el cuerpo te deja.

Es verdad, no es un cuento:
hay un Ángel Guardián
que te toma y te lleva como el viento
y con los niños va por donde van.

Gabriela Mistral

Dedicado con especial cariño a mis cuatros abuelos a quienes he tenido la dicha de disfrutar, recibir su amor, valores y generosidad.

A mi esposa Andrea e hija Bianca por el apoyo, ellas son en distinta forma los cimientos de mis proyectos y los deseos de transformarlos en realidad.

A los adultos mayores de la Localidad de San José de la Esquina Pcia. de Santa Fe.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.INTRODUCCIÓN.....	Pág.9
1.1 Problema a investigar.....	Pág.10
1.2 Importancia del estudio.....	Pág.10
1.3 Definición de términos.....	Pág.10
1.4 Problemas y limitaciones.....	Pág.11
1.5 Hipótesis.....	Pág.13
1.5.1 Objetivos de la hipótesis.....	Pág.13
1.5.2 Planteamiento del problema de la hipótesis.....	Pág.13
 2.MARCO TEÓRICO.....	 Pág.14
2.1 Definición.....	Pág.14
2.2 Clasificaciones de Sarcopenia.....	Pág.15
2.3 Epidemiología de la Sarcopenia.....	Pág.16
2.4 Etiología de la Sarcopenia.....	Pág.16
2.5 Histopatología de la Sarcopenia.....	Pág.20
2.6 Biomarcadores de la Sarcopenia.....	Pág.21
2.7 Tamizaje de la Sarcopenia.....	Pág.22
2.8 Diagnóstico de la Sarcopenia.....	Pág.23
2.9 Herramientas y métodos diagnósticos de la Sarcopenia.....	Pág.24
2.10 Tratamiento de la Sarcopenia.....	Pág.29
2.11 Complicaciones de la Sarcopenia.....	Pág.30
 3.METÓDO.....	 Pág.32
3.1 Muestra.....	Pág.32
3.2 Contexto y diseño.....	Pág.32
3.3 Instrumentos de medición.....	Pág.33
3.3.1 Cuestionario SARC-F.....	Pág.33

3.3.2 La Tabla adaptada de Cruz-Jentoft.....	Pág.33
3.3.3 Espacio físico, consultorio médico, cronometro.....	Pág.34
3.3.4 Lápiz y hoja de notas.....	Pág.34
3.3.5 Cinta métrica metálica.....	Pág.34
3.3.6 Dinamómetro de mano.....	Pág.34
3.3.7 Calculadora.....	Pág.34
3.4 Procedimientos.....	Pág.37
3.4.1 Selección de la muestra.....	Pág.37
3.4.2 Recolección de los datos.....	Pág.38
3.4.3 Análisis de los datos.....	Pág.38
3.4.3.1 Cuestionario SARC-F. y Tabla Adaptada Cruz – Jentoft.	Pág.38
4.RESULTADOS.....	Pág.41
4.1 Gráficos del Cuestionario SARC-F.....	Pág.42
4.1.1 Resultados del cuestionario SARC-F en ambos sexos (EVALUACIÓN DE ALTA PROBABILIDAD DE SARCOPENIA Y BAJA PROBABILIDAD DE SARCOPENIA)	Pág.42
4.1.2 Resultados del cuestionario SARC-F en ambos sexos (QUE DIFICULTAD TIENE PARA LLEVAR O CARGAR 4.5KG)	Pág.43
4.1.3 Resultados del cuestionario SARC-F en ambos sexos (QUE DIFICULTAD TIENE PARA CRUZAR CAMINANDO UN CUARTO).....	Pág.44
4.1.4 Resultados del cuestionario SARC-F en ambos sexos (QUE DIFICULTAD TIENE PARA LEVANTARSE DE LA CAMA O SILLA)	Pág.45
4.1.5 Resultados del cuestionario SARC-F en ambos sexos (QUE DIFICULTAD TIENE PARA SUBIR 10 ESCALONES)	Pág.45
4.1.6 Resultados del cuestionario SARC-F en ambos sexos (CUANTAS VECES SE HA CAÍDO EN EL ÚLTIMO AÑO).....	Pág.47

4.2.Resultado de los Gráficos de tabla de Cruz- Jentoft.....	Pág.48
4.2.1 Resultados de los datos de la tabla de Cruz-Jentoft (EVALUANDO NO SARCOPENIA, PROBABLE SARCOPENIA, SARCOPENIA Y SARCOPENIA SEVERA EN AMBOS SEXOS)	Pág.48
4.2.2 Resultados de los datos de la tabla de Cruz-Jentoft (EVALUANDO MASA MUSCULAR EN AMBOS SEXOS).....	Pág.49
4.2.3 Resultados de los datos de la tabla de Cruz-Jentoft. (EVALUANDO FUERZA MUSCULAR EN AMBOS SEXOS)	Pág.50
4.2.4 Resultados de los datos de la tabla de Cruz- Jentoft. (EVALUANDO RENDIMIENTO O DESEMPEÑO FISICO EN AMBOS SEXOS)	Pág.51
5.DISCUSIÓN.....	Pág.53
5.1. Hallazgos fundamentales de los datos del cuestionario SARC-F.....	Pág.53
y la tabla adaptada de Cruz-Jentoft 50 adultos mayores de ambos sexos.	
5.2. Conclusiones y Recomendaciones.....	Pág.54
5.2.1. Implicancia de los instrumentos de evaluación.....	Pág.55
5.2.2. Implicancia sobre el paciente en la consulta médica diaria.....	Pág.56
5.2.3. Implicancia para el médico.....	Pág.56.
5.2.4. Implicancia para otros profesionales de la salud.....	Pág.56
5.3. El futuro de la sarcopenia.....	Pág.57
6. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA.....	Pág.59
7. APÉNDICE A.....	Carpeta con encuestas.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla de cuestionario SARC-F.....	Pág.35
Tabla de aplicabilidad de las herramientas para abordar la sarcopenia.....	Pág.36
Tabla de Criterios diagnósticos de Sarcopenia o tabla de Cruz-Jentoft.....	Pág.37
Gráfica en Excel del cuestionario SARC-F.....	Pág.39
Gráfica en Excel de la tabla de Cruz – Jentoft.....	Pág.40

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráficos del Cuestionario SARC-F.....	Pág.42
Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos.....	Pág.42
(EVALUACIÓN DE ALTA PROBABILIDAD DE SARCOPENIA Y BAJA PROBABILIDAD DE SARCOPENIA).	
Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos.....	Pág.43
(QUE DIFICULTAD TIENE PARA LLEVAR O CARGAR 4.5KG).	
Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos.....	Pág.44
(QUE DIFICULTAD TIENE PARA CRUZAR CAMINANDO UN CUARTO).	
Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos.....	Pág.45
(QUE DIFICULTAD TIENE PARA LEVANTARSE DE LA CAMA O SILLA).	
Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos	Pág.46
(QUE DIFICULTAD TIENE PARA SUBIR 10 ESCALONES).	
Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos.....	Pág.47
(CUANTAS VECES SE HA CAÍDO EN EL ÚLTIMO AÑO).	
Resultado de los Gráficos de tabla de Cruz- Jentof.....	Pág.48
Resultados de los datos de la tabla de Cruz-Jentoft	Pág.48
EVALUANDO NO SARCOPENIA, PROBABLE SARCOPENIA, SARCOPENIA Y SARCOPENIA SEVERA EN AMBOS SEXOS).	
Resultados de los datos de la tabla de Cruz-Jentoft	Pág.40
(EVALUANDO MASA MUSCULAR EN AMBOS SEXOS).	
Resultados de los datos de la tabla de Cruz-Jentoft	Pág.50
(EVALUANDO FUERZA MUSCULAR EN AMBOS SEXOS).	
Resultados de los datos de la tabla de Cruz-Jentoft	Pág.51
(EVALUANDO RENDIMIENTO O DESEMPEÑO FISICO EN AMBOS SEXOS).	
SE DETALLA EL PORCENTAJE TOTAL DE LOS ADULTOS MAYORES	Pág.52
ENCUESTADOS Y EVALUADOS POR SEXO A MODO MERAMENTE INFORMATIVO	

1.INTRODUCCIÓN

La sarcopenia es uno de los principales síndromes geriátricos que se asocia con la limitación en las actividades de la vida diaria, discapacidad y mortalidad en la población adulta mayor, sin embargo, su definición, criterios y diagnósticos y puntos de corte son diversos en la literatura, lo que dificulta el diagnóstico de sarcopenia.

La sarcopenia es un síndrome caracterizado por la pérdida de la masa y función muscular asociada al envejecimiento u otras causas, puede ser detectada utilizando evaluaciones funcionales como, fuerza muscular, velocidad de la marcha y masa muscular. Adicionalmente, el riesgo de potencial sarcopenia puede ser identificado usando cuestionarios como el SARC-F y la posibilidad de diagnóstico con la tabla Cruz-Jentof.

El objetivo de este trabajo fue tratar de obtener resultados y comparaciones entre los distintos métodos, tratando de identificar cual es el método más efectivo y si lo ideal es usarlos por separado o en conjunto, pretendiendo de que el método se rápido, eficaz, económico sin riesgos para el paciente, además de realizable en la práctica o consulta médica diaria.

Debido a su impacto funcional, la sarcopenia debería ser diagnosticada precozmente en los adultos mayores, a fin de prevenir y tratar futuras complicaciones clínicas y funcionales en esta población.

1.1 Problema a investigar.

La inquietud y el proyecto de este trabajo, surge simplemente de observar en mi consultorio médico, la pérdida de masa muscular, fuerza y rendimiento físico en los adultos mayores. Lo cual conlleva a múltiples problemáticas como: debilidad, alteraciones en la marcha y equilibrio, pérdida de la autovalidez, alta posibilidad de padecer caídas y sus posteriores consecuencias como fracturas, hospitalizaciones, úlceras, dependencia, aislamiento, etc.

1.2 Importancia del estudio.

Me impulsa y moviliza la posibilidad que existe en que la pérdida de masa muscular, fuerza y rendimiento físico en el adulto mayor sea estudiada y tomada en cuenta en la consulta médica común, a través de la utilización un método veloz, fácil económico y sin contraindicaciones médicas, a fin de realizar la detección temprana de esta problemática en el consultorio del médico, domicilio del paciente, instituciones, etc.

1.3 Definición de términos.

Sarcopenia: Es una afección que se caracteriza por la pérdida de masa muscular, fuerza y funcionamiento de los músculos en los adultos mayores.

Los signos y síntomas incluyen debilidad, cansancio, falta de energía, problemas del equilibrio y dificultades para caminar y mantenerse de pie.

Adulto mayor: Según la OMS las personas de 60 años a 74 años son consideradas de edad avanzada y los de 75 a 90 años ancianos y los que superan los 90 años longevos.

Masa muscular: Cantidad y volumen de fibras musculares que posee el organismo, debemos mencionar que comienzan a tener una disminución gradual con el envejecimiento luego de los 50 años de edad y conlleva a disminución de la fuerza y velocidad de la contracción de los músculos.

Fuerza muscular: Es la capacidad de un músculo grupo de músculos que ejercen tensión contra una carga durante la contracción muscular, (capacidad de generar tensión intramuscular ante una resistencia independientemente de que se genere movimiento).

Rendimiento físico: Capacidad producción de energía por parte de los músculos involucrados en una determinada actividad, dando como resultado, realizar una acción de forma eficaz y con mayor la velocidad posible.

1.4 Problemas y limitaciones.

La sarcopenia se observa, con una prevalencia del 20% para el grupo etario entre 70 y 75 años, y un 50% en mayores de 80 años en ambos sexos.

El objetivo sería, poder corroborar la sarcopenia, con una prueba simple en consultorio u otro ámbito, de forma que no erogase gastos de tecnología, ni exponga a radiaciones u otra noxa al paciente.

La información obtenida de la prueba, sería relevante para la valoración del paciente, y así realizaríamos un mejor abordaje médico, individualizando a los pacientes con sarcopenia, ya sea en consultorio, internaciones o residencias, pudiendo trabajar sobre su prevención y/o posterior tratamiento, con un equipo interdisciplinario: nutricionista, kinesiólogo, bioquímico, médico, familia del paciente, instituciones, clubes, etc.

He observado, al abordar diferentes bibliografías que existe tal posibilidad.

Tal evaluación sería posible de ser realizada a través del **(Cuestionario SARC-F)**, que consta de cuatro preguntas el cual determinara si existe alta o baja probabilidad de sarcopenia. **(las mayores limitaciones de los cuestionarios son las respuestas falsas ante situaciones personales que puedan provocar, debilidad, vergüenza, rechazo para el entrevistado).**

Una vez identificados los pacientes con alta probabilidad de sarcopenia, debemos realizar la evaluación de las variables del Grupo Europeo de Trabajo sobre la Sarcopenia en personas de Edad Avanzada (EWGSOP).

Estas variables son: Fuerza muscular, Masa muscular y Resistencia física o Rendimiento físico y se pueden evaluar a través de la **(tabla adaptada de Cruz-Jentoft A. y Beaudart C.)**, que nos informaría si estamos ante el diagnóstico de Sarcopenia y si esta sería severa.

Los métodos de evaluación y recolección de datos para realizar las evaluaciones del cuestionario SARC-F y la tabla de Cruz-Jentoft A. y Beaudart C, serían los siguientes:

***Dinamómetro de mano.**

***Mediciones antropométricas o masa muscular:** (circunferencia de pantorrilla, pierna relajada con pie apoyado en el piso, rodilla flexionada a 90° se toma como corte los 31cm para ambos sexos).

***Desempeño físico:** velocidad de marcha (debe caminar 4 mts la velocidad de corte es menor 0.8 mts x seg. para ambos sexos).

***Fuerza muscular:** uso de dinamómetro de mano (se interpreta como positiva en hombres valores menores a 27 kg y para mujeres menores a 15 kg)

Las pruebas más económicas, rápidas, sin noxa y fáciles de realizar serían las antes mencionadas. Debemos decir que también se pueden utilizar RMN, Bioimpedanciometría, ecografías, TAC. Las cuales serían imposibles de realizar de forma accesible económica y en la práctica diaria de la consulta.

***Materiales para la recolección de datos.**

Espacio físico con poco más de 4mts de longitud, hojas para notas, lápiz o birome, silla, cinta métrica, dinamómetro de mano, celular o reloj con cronometro.

1.5 Hipótesis.

1.5.1 Objetivos de la hipótesis.

Determinar en forma temprana la sarcopenia, en adultos mayores de ambos sexos, con edad entre 70 y 80 años, en la práctica diaria de consultorio médico, sobre la Localidad de San José de la Esquina (Santa Fe) en el año 2023.

1.5.2 Planteamiento del problema de la hipótesis.

Cuál sería la probabilidad, de detectar en forma temprana la sarcopenia, en adultos mayores de ambos sexos, con edad entre 70 y 80 años, en la práctica diaria de consultorio en la Localidad de San José de la Esquina (Santa Fe) en el año 2023, a través de un método rápido, económico y eficaz.

2. MARCO TEÓRICO

La sarcopenia se define como una enfermedad del músculo esquelético con deterioro a nivel de la función y cantidad de masa muscular que tiene una alta prevalencia en el adulto mayor. Aumenta la mortalidad en este grupo etario además de asociarse con múltiples comorbilidades y complicaciones que repercuten en la calidad de vida. No existe tratamiento farmacológico específico aprobado, sino que el manejo debe ser con enfoque nutricional y rehabilitación física. Debido a ser una condición común en medicina general y especializada es necesario tener claro su abordaje. Se realiza una revisión de la guías internacionales y literatura reciente con enfoque en conceptos básicos, tamizaje, diagnóstico, y terapéutica con el objetivo de aumentar la sospecha clínica de la sarcopenia en la práctica médica diaria para así poder realizar diagnósticos tempranos que ayuden a brindar un manejo integral.

2.1 Definición.

La palabra sarcopenia fue descripta por primera vez a fines de los años ochenta como la pérdida progresiva de la masa muscular esquelética asociada al envejecimiento.

Actualmente se reconoce que no solo se encuentra una menor cantidad de tejido muscular, sino que también existe un deterioro en la calidad, fuerza y rendimiento muscular. *The International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia* (ICFSR) (1) la define como una enfermedad musculoesquelética asociada a la edad que se destaca por la pérdida de masa muscular y su función.

A partir del 2016 la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye a la Sarcopenia como enfermedad en su Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE) con el código IDC- 10- CM (M62.84) (2).

The European working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2) (3) en su última actualización en 2018 destaca que se asocia con mortalidad, riesgo de caídas, fracturas y disminución de la capacidad física. Este grupo utiliza como parámetro primario la cantidad de fuerza muscular. Se reconoce que es un mejor parámetro para predecir efectos adversos en comparación con la masa muscular, además es un indicador de la función muscular. El rendimiento físico ayuda a predecir la severidad de la sarcopenia.

2.2 Clasificaciones de Sarcopenia.

- **Pre sarcopenia:** Se observa en individuos malnutridos, sedentarios con baja masa muscular, que aún no presentan pérdida de fuerza ni del desempeño o rendimiento físico
- **Sarcopenia primaria:** Es la relacionada con la edad y el envejecimiento. No se encuentra ninguna otra causante.
- **Sarcopenia secundaria:** Cuando ocurre debido a una enfermedad sistémica principalmente enfermedades que involucren procesos inflamatorios como neoplasias o falla orgánica. Otras causas pueden ser la alimentación inadecuada, anorexia y malabsorción.
- **Sarcopenia aguda** Duración menor a 6 meses. Usualmente relacionada a una enfermedad aguda severa (infecciones, internaciones prolongadas, etc.).

- **Sarcopenia crónica:** Tiene una duración mayor a 6 meses. Asociada a enfermedades progresivas y crónicas. Es la sarcopenia que representa mayor riesgo de mortalidad.

2.3 Epidemiología de la Sarcopenia.

La prevalencia de La sarcopenia es de un 6-22% de la población por encima de los 65 años de edad (1), de un 14-38% para aquellos que residen en hogares de adultos mayores y de 10% en los que se hayan hospitalizados (2).

La evidencia es clara en que la prevalencia aumenta conforme a la edad, sin embargo, no parece existir alguna diferencia epidemiológica entre los géneros femenino y masculino.

2.4 Etiología de la Sarcopenia.

La sarcopenia es el resultado final de una combinación de causas genéticas, fisiológicas y de factores ambientales.

Es considerada una parte inevitable del envejecimiento, no obstante, el grado de sarcopenia es variable y depende de la presencia de ciertos factores de riesgo (4).

1. Deficiencia nutricional:

Es común la reducción de la ingesta de alimentos con la edad, debido a la pérdida del sentido del gusto, olfato, mala salud bucal, vaciamiento gástrico lento, niveles elevados de colecistoquinina, demencia, depresión y mal ambiente social.

Se explica que la ingesta de proteínas en cantidad para mantener el balance del nitrógeno es necesaria, la recomendación es al menos de 1.2 gr/ kg de peso /5). La disminución de la ingesta calórica y de proteínas en la vejez contribuyen a la atrofia muscular y a la severidad de la sarcopenia (6).

2. Estilo de vida:

La inactividad física y el desuso muscular promueve la pérdida de masa muscular y empeora el grado de sarcopenia, siendo el factor de riesgo principal. En adultos mayores sanos, tan solo 10 días de encamamiento resultan en la pérdida de la fuerza en las piernas, potencia y capacidad aeróbica (5).

Una disminución gradual del número de fibras musculares se inicia a partir de los 50 años (4), esta disminución de fibras musculares al igual que la disminución de la fuerza es mayor en personas sedentarias en comparación con personas más activas, incluso en atletas profesionales se muestra una disminución, gradual, aunque más lenta, en la velocidad y fuerza con el envejecimiento (4).

3. Desequilibrio de hormonas y citoquinas:

La pérdida muscular extrema a menudo resulta de una combinación de la disminución de señales hormonales anabólicas y de un aumento de señales catabólicas por citoquinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNFalfa) y la Interleukina 6 (IL-6), niveles elevados de ambas se han visto presentes en el musculo esquelético ellos adultos mayores (4).

Hay evidencia considerable que indica, que el envejecimiento altera las concentraciones circulantes de hormonas importantes para el desarrollo

muscular (6), incluye la disminución de la hormona del crecimiento (GH), la testosterona, la hormona tiroidea y el factor de crecimiento similar a la insulina, llevan a la pérdida de masa muscular y fuerza (4).

Dos hormonas anabólicas importantes son:

- a) *Testosterona*: Estudios indican que el nivel de testosterona libre disminuye aproximadamente un 3% por año entre las edades de 73 y 94 años (6), además disminuye la sensibilidad en los tejidos diana, como el músculo.
- b) *Hormona del crecimiento (GH)*. Es importante en el crecimiento y mantenimiento de la masa muscular, estudios revelan que los niveles circulantes disminuyen aproximadamente un 50% entre los 20 y 70 años (6).

4. Metabolismo de proteínas:

El equilibrio entre la descomposición de las proteínas y las tasas de síntesis es crucial para mantener la masa muscular y los estudios demuestran que existe una relación directa con la sarcopenia, se encontró que la síntesis de proteína muscular mixta se reduce en un 30% con la edad avanzada (6). Las proteínas oxidadas aumentan en el músculo esquelético con el envejecimiento y llevan a la acumulación de lipofuscina y proteínas reticuladas que se eliminan de forma inadecuada a través del sistema de proteólisis, esto conduce a una acumulación de proteína disfuncional no contráctil en el músculo esquelético, y es parte de la razón por la cual la fuerza muscular disminuye severamente en la sarcopenia (4).

5. Remodelación de la unidad motora:

También ocurre una reducción de las células nerviosas motoras responsables de enviar señales del cerebro hacia los músculos conforme a la edad de la persona (4). Con estudios de observación microscópica directa, se vio que el número de neuronas motoras en la médula espinal disminuye con el envejecimiento, concomitantemente con el aumento del tamaño de las unidades motoras restantes y la pérdida de fibras musculares se han identificado como factores contribuyentes de sarcopenia (6).

6. Base evolutiva:

Las teorías evolutivas implican el fracaso del cuerpo para mantener la masa muscular y función con el envejecimiento, esta hipótesis sugiere que los genes para realizar altos niveles de esfuerzo muscular obligatorio, que les eran requeridos para la supervivencia en la época del Paleolítico Tardío, no coinciden con el estilo de vida moderno sedentario (6).

7. Influencias tempranas del desarrollo:

El bajo peso al nacer, es un marcador de un ambiente precoz deficiente, se lo asocia con una reducción de la masa muscular y la fuerza en la vida adulta, un estudio demostró que un menor peso al nacer se asocia con una disminución significativa en la puntuación de fibras musculares (4), lo que sugiere que las influencias del desarrollo en la morfología muscular pueden explicar la asociación entre bajo peso al nacer y la sarcopenia.

2.5 Histopatología de la Sarcopenia.

La sarcopenia temprana se da por una disminución en el tamaño del músculo y con el tiempo también se produce una reducción en la calidad del tejido muscular. Los cambios se caracterizan por la sustitución de las fibras

musculares por tejido adiposo, aumento de la fibrosis, cambios en el metabolismo muscular, estrés oxidativo y degeneración de la unión neuromuscular (4); que, en última instancia, conduce a una pérdida progresiva de la función muscular y a la fragilidad. Estudios en mecanismos moleculares indican que la patogénesis sugiere que la masa y la función muscular normal depende de un balance dinámico entre reguladores positivos como (las proteínas morfogénicas del hueso (BMP), factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), folistatina (FST), irisina) y negativos como (factor de crecimiento transformante Beta (TGFB), miostatina, activinas A y B, factor de diferenciación del crecimiento (GDF-15) del crecimiento muscular (5).

Cambios histológicos en las fibras musculares revelan que la sarcopenia afecta predominantemente a las fibras musculares de tipo II (contracción rápida), mientras que las fibras tipo I (contracción lenta) se ven mucho menos afectadas. El tamaño de las fibras tipo II puede reducirse hasta un 50% en la sarcopenia, sin embargo, esas reducciones son moderadas en comparación con las reducciones globales en la masa muscular (4). Esto se relaciona a que la sarcopenia presenta tanto una reducción en el número de las fibras musculares como en el tamaño de las fibras.

2.6 Biomarcadores de la Sarcopenia.

En la sarcopenia y la fragilidad física se han propuesto el estudio de biomarcadores, sin embargo, por la variedad de procesos patogénicos que contribuyen al desarrollo y progresión, así como la naturaleza sindrómica de los dos términos y el amplio espectro de fenotipos, conllevan a un reto

para la identificación de marcadores biológicos específicos y refleja la ausencia de marcadores fidedignos.

Los biomarcadores circulantes más populares son los relacionados a la respuesta inflamatoria (PCR, IL-6 y TNFa), a los parámetros clínicos (Hb, albumina sérica), hormonas (dehidroepiandrosterona, testosterona, factor de crecimiento similar a la insulina y vitamina D), productos del daño oxidativo o antioxidantes (7). Otros utilizados son los telómeros de las células mononucleares en la circulación periférica, el péptido N-terminal procolágeno tipo III (P3NP), el fragmento c-terminal del agrin (CAF), el eHsp72, las miokinas (miostatina, IL-6, IL-7, factor neurotrófico cerebral, factor similar a la insulina 1, factor de crecimiento fibroblástico 2, folistatina 1 e irisina).

Hasta el momento no se ha encontrado un único marcador biológico que siga confiablemente a los múltiples contribuyentes y fenotipos de la fragilidad física y sarcopenia (7), ya que existen otros factores contribuyentes como el ambiente, que puede ser el gatillo para iniciar los mecanismos fisiopatológicos de la sarcopenia.

2.7 Tamizaje de la Sarcopenia.

La ICFSR (1) recomienda un tamizaje anual a todo adulto por encima de los 65 años y también que se realice en esta población posterior a un evento de salud mayor como por ejemplo una hospitalización por un infarto agudo de miocardio. Se recomienda también tamizar pacientes que reportan síntomas o signos de sarcopenia los cuales son caídas, debilidad, marcha lenta, dificultad para levantarse de una silla, pérdida de peso y emaciación (8).

En la actualidad existen 2 métodos aceptados de tamizaje, los cuales son el cuestionario SARC-F (*A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia*) (9) y la valoración de la velocidad de la marcha.

EWGSOP2 y ICFSR recomiendan aplicar el cuestionario SARC-F, ya que se puede utilizar a nivel de atención primaria. Se basa en 5 preguntas que reportan los pacientes basados en sus propias percepciones sobre sus limitaciones en ámbitos como la capacidad para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras, levantar peso y haber tenido caídas.

Presenta una baja-moderada sensibilidad y una alta especificidad. Debido a esta característica, la mayor cantidad de casos que se captarán serán los severos.

Un puntaje mayor o igual a 4 debe incentivar a realizar estudios complementarios (10).

La ICFSR recomienda también evaluar la velocidad de la marcha, fuerza muscular y masa muscular, aunque se podría considerar más como una herramienta diagnóstica.

2.8 Diagnóstico de la Sarcopenia.

La EWGSOP2 (3) define que la sarcopenia es probable cuando existe baja fuerza muscular y se confirma el diagnóstico si se le añade la comprobación de baja cantidad / calidad muscular. Cuando existen las 3 variables juntas (baja cantidad / calidad muscular, bajo rendimiento físico y fuerza muscular) la sarcopenia debe ser considerada como severa. Ver **Tabla A**

TABLA A. Criterios diagnósticos de Sarcopenia.		
Probable sarcopenia	Sarcopenia	Sarcopenia Severa
Baja fuerza muscular	Baja fuerza muscular	Baja fuerza muscular
	Baja cantidad / calidad muscular	Baja cantidad/calidad muscular
		Bajo rendimiento físico
Nota: Datos adaptados según el consenso europeo para definición y diagnóstico de sarcopenia. Fuente: Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis		

2.9 Herramientas y métodos diagnósticos de la Sarcopenia.

Se evalúan todos los componentes de sarcopenia: fuerza muscular y masa / calidad muscular además de rendimiento físico que implica a en la severidad de esta enfermedad.

Existen muchas técnicas diagnósticas por lo que se mencionaran y explicaran solo las que tienen mayor evidencia científica. Ver **Tabla 1**

***Fuerza muscular:**

1. **Prueba de agarre de las manos:** es barato y simple. Útil en atención primaria, predictor de efectos adversos como caídas, internaciones prolongadas en hospitales, limitaciones funcionales, mala calidad de vida, dependencia y muerte (8). Para obtener una medida exacta se requiere un **dinamómetro** calibrado. En caso de no poder realizar la prueba por tener la mano deshabilitada como ocurre en artritis o posterior a un evento cerebrovascular se puede utilizar otros métodos con torque en extremidades inferiores.

Se define como prueba positiva una fuerza menor a 27 kg en hombres y menor a 16 kg en mujeres.

2. **Prueba de fuerza al levantarse de una silla:** evalúa fuerza muscular de los cuádriceps. Se evalúa al medir la cantidad de tiempo necesario para que el apaciente se levante 5 veces de su asiento desde una posición de sentado sin utilizar las manos como apoyo

Se define como valor de corte de 15 segundos en adelante. (8)

Existen otras variantes que evalúan la cantidad de veces que se levanta en un tiempo ya estimado.

Ambas pruebas son recomendadas por múltiples guías (8)

***Masa muscular:**

Se recomienda el uso de DXA (Dual-energy X-ray absorptiometry) para valorar cantidad de masa magra (1). La mayoría de guías internacionales recomiendan su uso (1,2,8). Una de sus principales limitantes es que no mide la masa muscular del tronco y dorso (11) y la deshidratación afecta su

resultado. La Resonancia Magnética y la TAC son el estándar de oro para medir la composición corporal pero debido a su costo, la radiación que provocan y la dificultad de acceso no son tan útiles en la práctica clínica diaria. Los valores de corte diagnósticos de DXA para la masa esquelética apendicular (MEA) son un radio MEA/Altura menor a 7.0 Kg/m² en hombres y menor a 0.6 Kg/m² en mujeres (8).

Si ninguno de estos 3 métodos está a disposición, se le sugiere al médico el uso de la impedancia bioeléctrica o la valoración antropométrica.

También se encuentran los valores antropométricos para medir la masa muscular, se ha demostrado que la ***CP (circunferencia de la pantorrilla) tiene un valor de corte de 31 cm predice supervivencia y rendimiento en adultos mayores*** (8), por lo cual es una opción para valorar pronóstico en sitios donde es imposible acceder a otra técnica diagnóstica ya sea por el costo o la tecnología.

El ultrasonido muscular es una técnica que viene en aumento. Permite valorar el grosor muscular, área de sección, grosor de los fascículos y ecogenicidad, esta última refleja la funcionalidad. Además, informa la pérdida de tejido contráctil e infiltración grasa muscular que se detallan como hiperecoicas.

***Calidad muscular:**

Se deben analizar los cambios microscópicos y macroscópicos en la arquitectura y composición muscular. No existe consenso sobre métodos de análisis a pesar que se ha utilizado la Resonancia Magnética y TAC para evaluar la calidad muscular al determinar por ejemplo grasa en el músculo.

Es un área que se espera tenga un gran desarrollo en el futuro, tiene en contra su alto costo, accesibilidad y exposición a radiaciones.

***Rendimiento físico:**

Su evaluación es una medida objetiva de toda la función corporal relacionada a la locomoción (8).

Se evalúa el sistema nervioso central además del área muscular. Hay casos donde no es posible obtener una medición certera, como por ejemplo en pacientes con demencia alteraciones del equilibrio o la marcha.

1. Pruebas de velocidad de la marcha:

Es rápida, económica, segura y confiable. Una de las más utilizadas, predice fragilidad, dependencia, y mortalidad. ***De ellas la más utilizada es la marcha de 4 metros, en donde se mide con tiempo la rapidez para recorrer esa distancia. Con un corte de velocidad menor a 0.8 m/seg para ambos sexos seria indicador de sarcopenia.***

2. Caminata de 400 metros:

Técnicamente difícil de aplicar en atención primaria. Se considera diagnóstica si no se completa la prueba o la misma dura igual o más de 6 minutos.

3. The Short Physical Performance Battery: (SPPB)

4. Prueba de levántate y anda: The Timed- Up and Go Test (TUG)

Estas últimas dos pruebas, son combinaciones de las pruebas de marcha, y de levantarse de la silla. **La EWGSOP2 y IFCRS recomiendan la prueba de velocidad de la marca debido a que no ocupa gran espacio para aplicarla, es de facilidad técnica y económica, los cuales son aspectos a valorar, sobre todo para su utilización en atención primaria (8).**

Una manera sencilla de abordaje diagnóstico es realizarlo en 4 pasos:

1. *Identificar individuos de alto riesgo:* Con el cuestionario SARC-F o por sospecha clínica debido a sintomatología o signos.
2. *Valorar evidencia de sarcopenia probable:* Con la prueba de fuerza
3. *Confirmar diagnóstico:* Evidenciar baja cantidad / calidad de masa muscular con DXA o CP. (circunferencia de pantorrilla).
4. *Determinar la severidad:* Con la prueba de velocidad de la marcha en los 4 metros.

5. Tabla 1: Aplicabilidad de las herramientas existentes para abordar la sarcopenia.

Herramienta*	Investigación	Ámbito clínico	Atención primaria
Fuerza muscular			
<i>Dinamometría de mano</i>	+++	+++	+++
Fuerza miembros inferiores (flexión de rodilla) Prueba de la silla (TUG)	+++ + +	++ +	+ ++
Masa muscular			
DEXABIA TC RM	+++	+++	+
<i>Antropometría (CP)</i>	++ +++ +++ +	++ ++ ++ ++	+ + + ++
Rendimiento físico			
SPPB	+++	++	+
<i>Velocidad de marcha</i>	+++	+++	+++
Prueba de la silla (TUG)	++	+	+
Test de caminar 6 minutos	++	+	+
Test de caminar 400 m	++	+	+

Adaptada de: Cruz-Jentoft A, et al.7 y Beaudart C et al.13.

DEXA: dual-energy X-ray absorptiometry (absorciometría dual de energía de rayos X); BIA: bioelectrical impedance analysis (impedancia bioeléctrica); TC: tomografía computada; RM: resonancia magnética; CP: circunferencia de pantorrilla; SPPB: short physical performance battery (batería corta de desempeño físico); TUG: timed up and go (test de la silla, levantarse de la silla sin apoyo y caminar).

+++ *Herramienta más recomendada (1º elección).*

++ *Mejor herramienta alternativa (2º elección).*

+ *Herramienta menos recomendada (última opción).*

** La selección debe basarse en la disponibilidad de la herramienta, sus costos, tiempo requerido para la prueba, necesidad de personal entrenado y puntos de corte aplicables.*

2.10 Tratamiento de la Sarcopenia.

Tratamiento no farmacológico:

Se ha asociado a la inactividad física con la pérdida de fuerza y masa muscular (4), por lo tanto, un régimen de ejercicios físicos es la piedra angular del tratamiento de la sarcopenia. El ejercicio de resistencia ha demostrado un aumento en la síntesis de proteínas a nivel muscular a corto plazo (12). El entrenamiento de resistencia y fuerza han demostrado ser efectivos para la prevención y tratamiento de la sarcopenia, en especial el de resistencia que influye en el sistema neuromuscular aumentando las concentraciones y tasa de producción de proteínas (13). La intervención con ejercicio debe durar mínimo 3 meses para lograr un impacto en la función muscular (10).

El uso de suplementos naturales carece de evidencia científica en cuanto a eficiencia, interacciones con medicamentos y efectos adversos. **Una dieta alta en proteínas (1.2 a 1.6gr/kg/día) es lo que se recomienda para prevenir la sarcopenia asociada a la edad (5). Se debe consumir calorías de 24 a 36 kcal/kg/día y mantener los niveles de vitamina D alrededor de 40 ngr/ml (14).**

Tratamiento farmacológico:

Actualmente la United States Food and Drug Administration (FDA) no ha aprobado ningún fármaco para el tratamiento de la sarcopenia. En cuanto al uso de la hormona del crecimiento, esta aumenta la síntesis de proteína y masa muscular pero no así la capacidad funcional.

Se ha investigado el uso de testosterona y esteroides anabólicos, sin embargo, han tenido un modesto efecto positivo y su uso es limitado debido

a efectos adversos como riesgo elevado de cáncer de próstata en hombres, virilización en mujer y alto riesgo de eventos cardiovasculares en ambos sexos.

El MT-102 es el primer agente transformante anabólico catabólico, recientemente utilizado en un estudio clínico fase 2 para el tratamiento de caquexia en pacientes con cáncer en estadios avanzados. Demostró aumento significativo de peso en pacientes que recibieron 10 mgr de MT-102 dos veces al día por 16 semanas, comparado con una disminución del peso en pacientes que recibieron placebo (15). Se realizó un estudio en el cual se le administró una cardiotoxina a ratones en el músculo tibial anterior y luego a los 19 días de la administración de esta y conjuntamente en tratamiento con Losartán, se demostró que los ratones que recibieron este fármaco tenían mejor arquitectura y menor fibrosis muscular, comparado con los ratones a los que se le administró placebo (16). Lo dicho anteriormente es muy interesante ya que puede servir de modelo base para nuevos agentes terapéuticos.

2.11 Complicaciones de la Sarcopenia.

La sarcopenia se asocia a menudo con una condición médica subyacente, siendo imperativo tratar esa condición de fondo antes de la sarcopenia como tal. La caquexia, se caracteriza por una severa pérdida de músculo que va de la mano con enfermedades tales como cáncer, miocardiopatías e insuficiencia renal en estadio finales. Se la ha definido como un síndrome metabólico complejo con la singularidad de haber pérdida de masa muscular con o sin pérdida de grasa. La mayoría de los pacientes caquéticos son también sarcopénicos, pero no así a la inversa.

La fragilidad es un síndrome geriátrico que resulta del decaimiento de múltiples sistemas fisiológicos, con reserva homeostática disminuida y limitada capacidad para sobrellevar el estrés. Esto predispone a los pacientes sarcopénicos a caídas, hospitalización, institucionalización, mortalidad, deterioro cognitivo, dependencia, etc.

Se identifica por los siguientes elementos: pérdida de peso sin intención, debilidad, marcha lenta, baja actividad física y agotamiento (17).

Existe un solape entre fragilidad y sarcopenia, la mayoría de los adultos mayores con fragilidad tienen sarcopenia lo cual sugiere un mecanismo fisiopatológico en común.

La obesidad sarcopénica es una condición médica en la que la disminución muscular que se observa en la sarcopenia se asocia a un aumento de grasa. Tiene una prevalencia que va del 2% al 21,7%, esta variabilidad se explica debido a la falta de conocimiento en esta patología por el personal de salud, diferencias genéticas de cada paciente, nutrición y estilos de vida (18).

La disminución de la masa muscular con aumento de la grasa es esperable en el proceso de envejecimiento. La presencia de obesidad sarcopenia es un reto diagnóstico debido a que la reducción muscular ocurrida por el envejecimiento puede ser independiente del índice de masa corporal.

3.METÓDO (Cuantitativo)

3.1 Muestra.

Se evaluaron y estudiaron en forma aleatoria, un total 50 pacientes adultos mayores, de ambos sexos, con edades entre los 70 y 80 años en un consultorio médico particular de la localidad de San José de la Esquina (Santa Fe), año 2023.

Los adultos mayores no debían padecer de patologías asociadas, que le imposibilitaran de realizar las pruebas, de las cuales se tomaran los valores para la evaluación del adulto mayor, por ejemplo: alteraciones en el equilibrio, demencias, etc.

3.2 Contexto y diseño.

Todos los adultos mayores, fueron evaluados por el mismo profesional médico, en el mismo consultorio, con la misma metodología e instrumentos de medición, en la localidad de San José de la Esquina, (Santa Fe).

Los adultos mayores no debían padecer de patologías asociadas que le imposibilitaran de realizar las pruebas a evaluar como, por ejemplo: alteraciones en la marcha, equilibrio, etc.

Se diseñaron tablas de Excel con patrones del cuestionario de SARC-F y la tabla adaptada de Cruz-Jentoft A. y Beaudart C., con la finalidad de evaluar a los adultos mayores con los dos elementos y con ellos detectar la alta o baja probabilidad de padecer sarcopenia y su vez la posibilidad de confirmar sarcopenia y el grado de severidad de la misma.

3.3 Instrumentos de medición.

3.3.1 Cuestionario SARC-F.

Identifica la probable sarcopenia en adultos mayores, evalúa fuerza, dificultad para caminar por una habitación, dificultad para levantarse de la silla o cama, dificultad para subir 10 escalones y cuantas veces se ha caído en el último año. El resultado será la alta probabilidad de padecer de sarcopenia o baja probabilidad.

Este cuestionario tiene la referencia de Parra-Rodríguez. L et al Cross-Cultural-adaptation-and-validation-of-the-spanish-language version of the SARC-F to asses sarcopenia in Mexican community.

3.3.2 La Tabla adaptada de Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.

Esta tabla nos indicara con la evaluación de la fuerza muscular, masa muscular y el rendimiento físico, si el paciente presenta probable sarcopenia, sarcopenia o sarcopenia severa.

Nos destaca, cuáles son las herramientas más confiables y precisas para realizar la evaluación de: fuerza muscular, masa muscular y el rendimiento físico de los adultos mayores que serán evaluados. La tabla además le sugiere al evaluador, que la herramienta seleccionada debe estar relacionada con: su disponibilidad y accesibilidad, costos, tiempo para la evaluación, necesidad de personal entrenado o no, puntos de corte precisos para la toma de datos. En este trabajo se tomaron como herramientas de evaluación: la dinamometría de mano, la circunferencia de la pantorrilla y la velocidad de

la marcha en 4mts; dado que son instrumentos económicos, accesibles, fáciles de realizar, con valores de corte precisos y no se necesita personal altamente calificado que los realice.

3.3.3 Espacio físico, consultorio médico, cronometro.

Se cuenta con consultorio con amplia sala de espera de más de 7 mts de largo, sillas, marcas en piso con cinta a una distancia de 4 mts de longitud para realizar la prueba velocidad de marcha.

3.3.4 Lápiz y hoja de notas.

Donde se hallan impresos el cuestionario SARC-F y la tabla adaptada.

3.3.5 Cinta métrica metálica.

Cinta métrica metálica para que no sufra deformaciones y así ser más precisa la toma de la circunferencia de la pantorrilla.

3.3.6 Dinamómetro de mano.

Para la evaluar la variable fuerza muscular en la mano más hábil del paciente.

3.3.7 Calculadora.

Para la división de los 4mts de distancia sobre el tiempo realizado y sacar la velocidad de la marcha en 4 mts del paciente.⁶

SARC-F

Objetivo:

Identificar la presencia de probable sarcopenia en la persona mayor.

Instrucciones:

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

Datos de la persona mayor

Nombre completo:

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: _____

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

Interpretación

Alta probabilidad de sarcopenia = 4 o más probabilidades.

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

Puntuación total

Tabla 1: Aplicabilidad de las herramientas existentes para abordar la sarcopenia.			
Herramienta*	Investigación	Ámbito clínico	Atención primaria
Fuerza muscular			
Dinamometría de mano	+++	+++	+++
Fuerza miembros inferiores (flexión de rodilla) Prueba de la silla (TUG)	+++ +	++ +	+ ++
Masa muscular			
DE	+++	+++	+
XA	++	++	+
BIA	+++	++	+
TC	+++	++	+
RM	+	++	++
Antropometría (CP)			
Rendimiento físico			
SPPB	+++	++	+
Velocidad de marcha	+++	+++	+++
Prueba de la silla (TUG) Test de caminar 6 minutos	++ ++	+ +	+ +
Test de caminar 400 m	++	+	+

Adaptada de: Cruz-Jentoft A, et al.7 y Beaudart C et al.13.

DEXA: dual-energy X-ray absorptiometry (absorciometría dual de energía de rayos X); BIA: bioelectrical impedance analysis (impedancia bioeléctrica); TC: tomografía computada; RM: resonancia magnética; CP: circunferencia de pantorrilla; SPPB: short physical performance battery (batería corta de desempeño físico); TUG: timed up and go (test de la silla, levantarse de la silla sin apoyo y caminar).

+++ Herramienta más recomendada (1° elección).

++ Mejor herramienta alternativa (2° elección).

+ Herramienta menos recomendada (última opción).

* La selección debe basarse en la disponibilidad de la herramienta, sus costos, tiempo requerido para la prueba, necesidad de personal entrenado y puntos de corte aplicables.

TABLA A. Criterios diagnósticos de Sarcopenia.

Probable sarcopenia	Sarcopenia	Sarcopenia Severa
Baja fuerza muscular	Baja fuerza muscular	Baja fuerza muscular
	Baja cantidad / calidad muscular	Baja cantidad/calidad muscular
		Bajo rendimiento físico

Nota: Datos adaptados según el consenso europeo para definición y diagnóstico de sarcopenia.

Fuente: Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis

3.4 Procedimientos.

3.4.1 Selección de la muestra.

Se realizaron 50 fichas impresas de ambos lados, en la página principal se encuentra el cuestionario SARC-F y en el reverso la Tabla adaptada de Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.

En las fichas se volcaron los datos de la entrevista y evaluación de 50 adultos mayores de ambos sexos, con edad entre 70 y 80 años, en un consultorio médico particular, de la Localidad de San José de la Esquina (Santa Fe) año 2023.

3.4.2 Recolección de los datos.

El cuestionario SARC-F fue realizado en una consulta médica en consultorio, calificando cada respuesta con los números 0, 1 o 2, según las respuestas se obtiene un número que, si es igual o mayor a 4 indica alta probabilidad de sarcopenia y, valores de 1 a 3 indican baja probabilidad de sarcopenia.

Al terminar el cuestionario se realizan las evaluaciones de la tabla adaptada Cruz-Jentoft y se anotan en el reverso de la hoja, éstas registran los valores de la dinamometría de mano, la circunferencia de la pantorrilla y la velocidad de la marcha en 4mts, informando sobre el diagnóstico de probable sarcopenia, sarcopenia o sarcopenia severa.

Todos los datos fueron volcados en 2 planillas de Excel y sus resultados representados en gráficos.

3.4.3 Análisis de los datos.

3.4.3.1 Cuestionario SARC-F. y Tabla Adaptada Cruz – Jentoft.

En planillas de Excel.

SARC-F												
Identificación de la presencia de probable Sarcopenia en adultos mayores de ambos sexos, con edad entre 70 y 80 años, en consultorio médico, sobre la localidad de San José de la Esquina (Sta. Fe) año 2023												
	NOMBRE COMPLETO	E D A D	S E X O	Strenght (Dif. Para llevar o cargar 4,5 kg)	Assistance in walking (Difícultad para cruzar caminando un cuarto)	Rise fron chair (Difícultad par levantarse de la silla o cama)	Climb stairs (Difícultad para subir 10 escalones)	Falls (Cuantas veces se ha caído en el último año)	Resultado del Cuestionario		CANTIDAD DE	
											VARONES	MUJERES
											21	29
				Ninguna: 0 Alguna: 1 Mucha o incapaz: 2	Ninguna: 0 Alguna: 1 Mucha usando auxiliares o incapaz: 2	Ninguna: 0 Alguna: 1 Mucha o incapaz sin ayuda: 2	Ninguna: 0 Alguna: 1 Mucha o incapaz: 2	Ninguna: 0 1-3 caídas: 1 4 o más caídas: 2	P. Total	Interpretación		
01	ORSI STELLA MARIA	75	F	0	0	0	1	1	2	Baja probabilidad de Sarcopenia	Strenght (Dif. Para llevar o cargar 4,5 kg)	
02	RENZI CLIDE MARIA	80	F	0	0	0	1	0	1	Baja probabilidad de Sarcopenia	Ninguna:	41
03	GABILONDO RAUL SERGIO	74	M	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Alguna:	9
04	GAGLIANO RUBEN	71	M	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Mucha o incapaz:	0
05	SFASCIA ELDA	75	F	0	0	0	0	1	1	Baja probabilidad de Sarcopenia	Assistance in walking (Difícultad para cruzar caminando por un cuarto)	
06	GIAMPAOLI ELSA	71	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Ninguna:	43
07	PROPEZZI BETTY	76	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Alguna:	6
08	VERDURA MARIA TERESA	80	F	0	0	1	1	1	3	Baja probabilidad de Sarcopenia	Mucha c/ auxiliares o incapaz:	1
09	PAGELLA EDITA	76	F	0	0	1	1	0	2	Baja probabilidad de Sarcopenia	Rise fron chair (Difícultad para levantarse de una silla o cama)	
10	SARRACCO VILMA	75	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Ninguna:	43
11	ORTIZ HAYDEE SUSANA	71	F	0	0	0	1	0	1	Baja probabilidad de Sarcopenia	Alguna:	7
12	FOGLIA NELSO	70	M	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Mucha o incapaz sin ayuda:	0
13	LARDELLI TERESA	70	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Climb stais (Difícultad que tiene para subir 10 escalones)	
14	DAMENE VILMA	72	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Ninguna:	21
15	FORNO DOMINGA	73	F	0	0	0	1	0	1	Baja probabilidad de Sarcopenia	Alguna:	27
16	DHIL CARLOS	77	M	0	0	0	1	0	1	Baja probabilidad de Sarcopenia	Mucha o incapaz:	2
17	CACERES LILIANA	71	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Falls (Cuantas veces se ha caído en el último año)	
18	CUFFARO JOSE JOAQUIN	71	M	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia	Ninguna:	29
19	PASTORE HECTOR	78	M	1	0	0	1	0	2	Baja probabilidad de Sarcopenia	1-3 caídas:	20
20	PICCININI BEATRIZ GRISELDA	70	F	0	0	0	1	2	3	Baja probabilidad de Sarcopenia	4 o más caídas:	1
21	VETRONE MARIA ESTHER	70	F	0	0	0	1	1	2	Baja probabilidad de Sarcopenia	Porcentajes de pacientescon alta y baja probabilidad de Sarcopenia	
22	MANSO YOLANDA	79	F	0	1	0	1	0	2	Baja probabilidad de Sarcopenia	Alta probabilidad de Sarcopenia	6
23	MAZZUKA OSCAR	75	M	1	1	0	1	1	4	Alta probabilidad de Sarcopenia	Baja probabilidad de Sarcopenia	44
24	ANTONELLI HILDA	75	F	1	0	1	1	1	4	Alta probabilidad de Sarcopenia		
25	BAINOTTI ELSA	77	F	1	0	0	1	1	3	Baja probabilidad de Sarcopenia		
26	CABALLI ESTELA	73	F	0	0	0	1	1	2	Baja probabilidad de Sarcopenia		
27	CERESOLA MARTA	77	F	1	2	1	2	1	7	Alta probabilidad de Sarcopenia		
28	DAMEGLIO NORMA	76	F	0	1	0	1	1	3	Baja probabilidad de Sarcopenia		
29	MUSO MARIA ROSA	70	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia		
30	ALBARENQUE EUSEBIO	78	M	1	1	1	1	0	4	Alta probabilidad de Sarcopenia		
31	ATIAS ALBERTO	72	M	0	0	0	0	1	1	Baja probabilidad de Sarcopenia		
32	AURELLI GABRIEL	77	M	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia		
33	BARTORELLI ISMAEL	76	M	0	0	0	1	1	2	Baja probabilidad de Sarcopenia		
34	CASTRO RAUL	70	M	0	0	0	1	0	1	Baja probabilidad de Sarcopenia		
35	DEL FEDERICO EDUARDO	72	M	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia		
36	FERRANTI ERNESTO	78	M	0	0	1	1	0	2	Baja probabilidad de Sarcopenia		
37	LUCAIOLI PEDRO	75	M	0	0	0	1	1	2	Baja probabilidad de Sarcopenia		
38	MINONI ALBERTO	72	M	0	0	0	1	0	1	Baja probabilidad de Sarcopenia		
39	ZUCCULINI EDHIT	80	F	1	1	0	1	1	4	Alta probabilidad de Sarcopenia		
40	VILLARROEL MERCEDES	73	F	0	0	0	0	1	1	Baja probabilidad de Sarcopenia		
41	VIDORET LILIANA	72	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia		
42	RAYMONDA MARIA DEL CARMEN	74	F	1	0	0	1	1	3	Baja probabilidad de Sarcopenia		
43	MENZA GRACIELA	77	F	1	0	0	1	1	3	Baja probabilidad de Sarcopenia		
44	LUCARINI NORMA	70	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia		
45	GAZZOLA MARTA	76	F	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia		
46	PASQUETTI SERGIO	77	M	0	1	0	1	1	3	Baja probabilidad de Sarcopenia		
47	NARDONE MARIO	79	M	0	0	0	1	1	2	Baja probabilidad de Sarcopenia		
48	RAMOS CARLOS	74	M	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia		
49	SIMEONE JOSE	75	M	0	0	1	2	1	4	Alta probabilidad de Sarcopenia		
50	GIGLI JUAN CARLOS	73	M	0	0	0	0	0	0	Baja probabilidad de Sarcopenia		

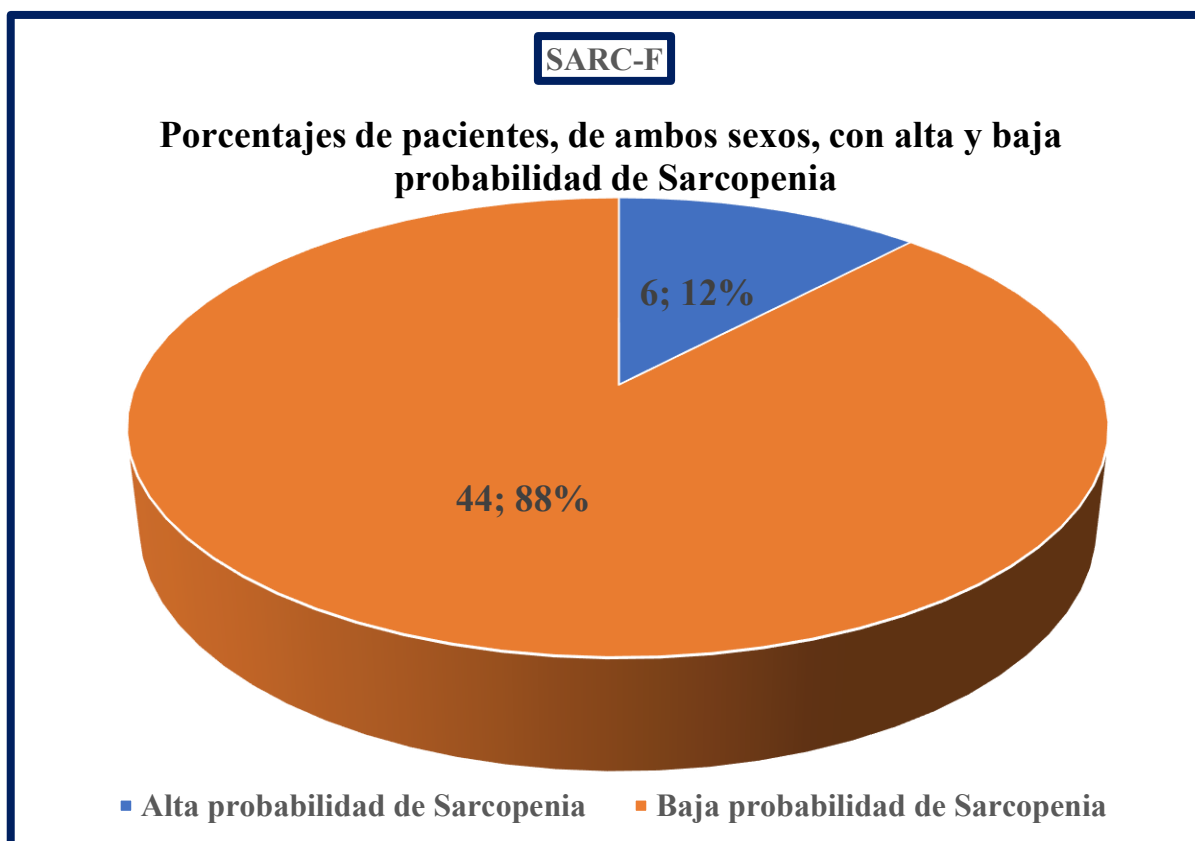
TABLA ADAPTADA DE CRUZ_JENTOFT A. y BEAUDART C.																			
Herramientas para abordar la Sarcopenia en adultos mayores de ambos sexos, con edad entre 70 y 80 años, en consultorio médico, sobre la localidad de San José de la Esquina (Sta. Fe) en 2023																			
NOMBRE COMPLETO	E D A D	S E X O	Fuerza Muscular (Dinamometría de mano)				Masa Muscular (Circunferencia de pantorrilla)				Rendimiento o desempeño físico (Velocidad de la Marcha en 4 mts.)				CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SARCOPENIA	CANTIDAD DE			
			<27 kg. Mala fuerza muscular		<16 kg. Mala fuerza muscular		<31 mala masa Muscular		>=31 Buena masa muscular		<=0,8 mts/s Mal desempeño físico		>0,8 mts/s Buen desempeño físico			VARONES	MUJERES		
			Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer			21	29		
			<27 Kg.		<16 kg.		<31 cm.		<=0,8 mts/s		<=0,8 mts/s		<=0,8 mts/s						
			<27 - 1 0	>=27 - 0	<16 - 1 0	>=16 - 0	<31 - 1 / >=31 - 0		<= 0,8 - 1 / >0,8 - 0										
01	ORSI STELLA MARIS	75	F			15	1			42	0			1,67	0	Probable Sarcopenia	AMBOS SEXOS		
02	RENZI CLIDE MARIA	80	F			8	1			36	0			0,95	0	Probable Sarcopenia	Sarcopenia Severa	3	
03	GABILONDO RAUL	74	M	38	0			31	0			0,91	0			No Sarcopenia	Sarcopenia	11	
04	GAGLIANO RUBEN	71	M	28	0			34	0			0,91	0			No Sarcopenia	Probable Sarcopenia	25	
05	SFASCIA ELDA	75	F			18	0			39	0			0,79	1	Probable Sarcopenia	No Sarcopenia	11	
06	GIAMPAOLI ELSA	71	F			4	1			34	0			0,82	0	Probable Sarcopenia			
07	PROPEZZI BETTY	76	F			10	1			39	0			0,98	0	Probable Sarcopenia	Buena Masa Muscular	47	
08	VERDURA MARIA TERESA	80	F			3	1			38	0			0,47	1	Sarcopenia	Mala Masa Muscular	3	
09	PAGELLA EDITA	76	F			8	1			33	0			0,59	1	Sarcopenia			
10	SARRACCO VILMA	75	F			13	1			34	0			0,88	0	Probable Sarcopenia	Buena Fuerza Muscular	12	
11	NELSO FOGLIA	70	M	38	0			37	0			0,97	0			No Sarcopenia	Mala Fuerza Muscular	38	
12	LARDELLI TERESA	70	F			12	1			34	0			1,14	0	Probable Sarcopenia			
13	DAMENE VILMA	72	F			20	0			33	0			0,96	0	No Sarcopenia	Buen desempeño Físico	35	
14	FORNO DOMINGA	73	F			13	1			33	0			0,58	1	Sarcopenia	Mal desempeño Físico	15	
15	DHIL CARLOS	77	M	13	1			35	0			0,69	1			Sarcopenia			
16	CACERES LILIANA	71	F			8	1			34	0			1,02	0	Probable Sarcopenia			
17	CUFFARO JOSE JOAQUIN	71	M	27	0			38	0			0,82	0			No Sarcopenia			
18	PASTORE HECTOR	78	M	15	1			35	0			0,63	1			Sarcopenia			
19	PCCININI BEATRIZ GRISELDA	70	F			3	1			34	0			0,91	0	Probable Sarcopenia			
20	VETRONE MARIA ESTHER	70	F			6	1			31	0			1,05	0	Probable Sarcopenia			
21	MANSO YOLANDA	79	F			3	1			32	0			0,71	1	Sarcopenia			
22	MAZZUKA OSCAR	75	M	10	1			28	1			0,68	1			Sarcopenia Severa			
23	ANTONELLI HILDA	75	F			6	1			32	0			0,7	1	Sarcopenia			
24	BAINOTTI ELSA	77	F			8	1			33	0			0,84	0	Probable Sarcopenia			
25	CABALLI ESTELA	73	F			14	1			32	0			0,95	0	Probable Sarcopenia			
26	CERESOLA MARTA	77	F			4	1			30	1			0,55	1	Sarcopenia Severa			
27	DAMEGLIO NORMA	76	F			10	1			33	0			0,85	0	Probable Sarcopenia			
28	MUSO MARIA ROSA	70	F			13	1			35	0			0,94	0	Probable Sarcopenia			
29	ALBARENQUE EUSEBIO	78	M	12	1			32	0			0,58	1			Sarcopenia			
30	AURELLI GABRIEL	77	M	22	1			34	0			0,84	0			Probable Sarcopenia			
31	BARTOLELLI ISMAEL	76	M	14	1			32	0			0,82	0			Probable Sarcopenia			
32	CASTRO RAUL	70	M	28	0			39	0			0,85	0			No Sarcopenia			
33	DEL FEDERICO EDUARDO	72	M	38	0			34	0			0,95	0			No Sarcopenia			
34	LUCAIOLI PEDRO	75	M	26	1			34	0			0,86	0			Probable Sarcopenia			
35	MINONI ALBERTO	72	M	28	0			37	0			0,83	0			No Sarcopenia			
36	ZUCULLINI EDHIT	80	F			6	1			30	1			0,64	1	Sarcopenia Severa			
37	VILLARROEL MERCEDES	73	F			15	1			32	0			0,81	0	Probable Sarcopenia			
38	VIDORET LILIANA	72	F			14	1			34	0			0,93	0	Probable Sarcopenia			
39	RAYMONDA MARIA DEL CARMEN	74	F			10	1			31	0			0,65	1	Sarcopenia			
40	MENZA GRACIELA	77	F			10	1			31	0			0,81	0	Probable Sarcopenia			
41	LUCARINI NORMA	70	F			17	0			36	0			0,97	0	No Sarcopenia			
42	GAZZOLA MARTA	76	F			16	0			34	0			0,83	0	No Sarcopenia			
43	PASQUETTI SERGIO	77	M	19	1			31	0			0,81	0			Probable Sarcopenia			
44	NARDONE MARIO	79	M	16	1			32	0			0,81	0			Probable Sarcopenia			
45	RAMOS CARLOS	74	M	24	1			34	0			0,83	0			Probable Sarcopenia			
46	SIMEONE JOSE	75	M	20	1			33	0			0,78	1			Sarcopenia			
47	GIGLI JUAN CARLOS	73	M	29	0			32	0			0,81	0			No Sarcopenia			
48	ORTIZ HAYDEE SUSANA	71	F			5	1			34	0			0,88	0	Probable Sarcopenia			
49	ATIAS ALBERTO	72	M	26	1			34	0			0,87	0			Probable Sarcopenia			
50	FERRANTI ERNESTO	78	M	25	1			31	0			0,78	1			Sarcopenia			

4.RESULTADOS

REPRESENTACION EN GRAFICOS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS TABLAS DE EXCEL.

4.1 Gráficos del Cuestionario SARC-F

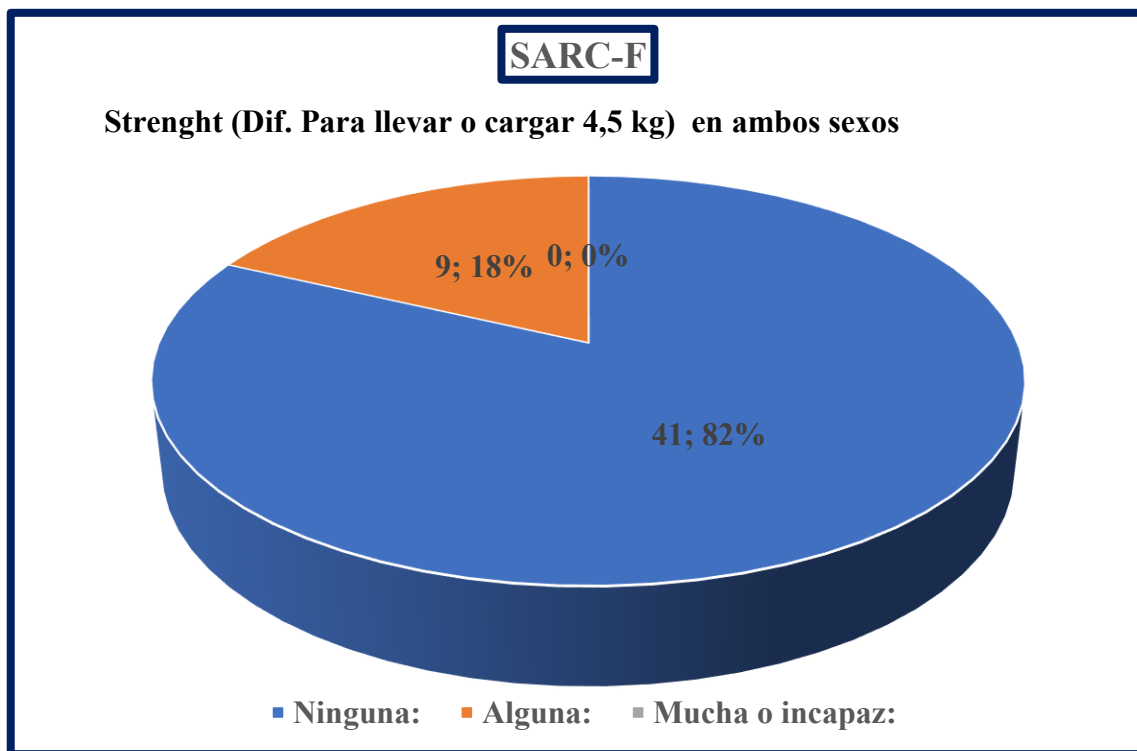
4.1.1 Resultados de los datos del cuestionario SARC-F en ambos sexos (EVALUACIÓN DE ALTA PROBABILIDAD DE SARCOPENIA Y BAJA PROBABILIDAD DE SARCOPENIA).



El resultado final del cuestionario SARC-F, informa los siguientes datos, referidos a alta o baja probabilidad de sarcopenia en ambos sexos:

- * 6 adultos mayores = 12% tienen alta probabilidad de sarcopenia.
- * 44 adultos mayores de ambos sexos = 88% tienen baja probabilidad de sarcopenia.

4.1.2 Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos (QUE DIFICULTAD TIENE PARA LLEVAR O CARGAR 4.5KG).



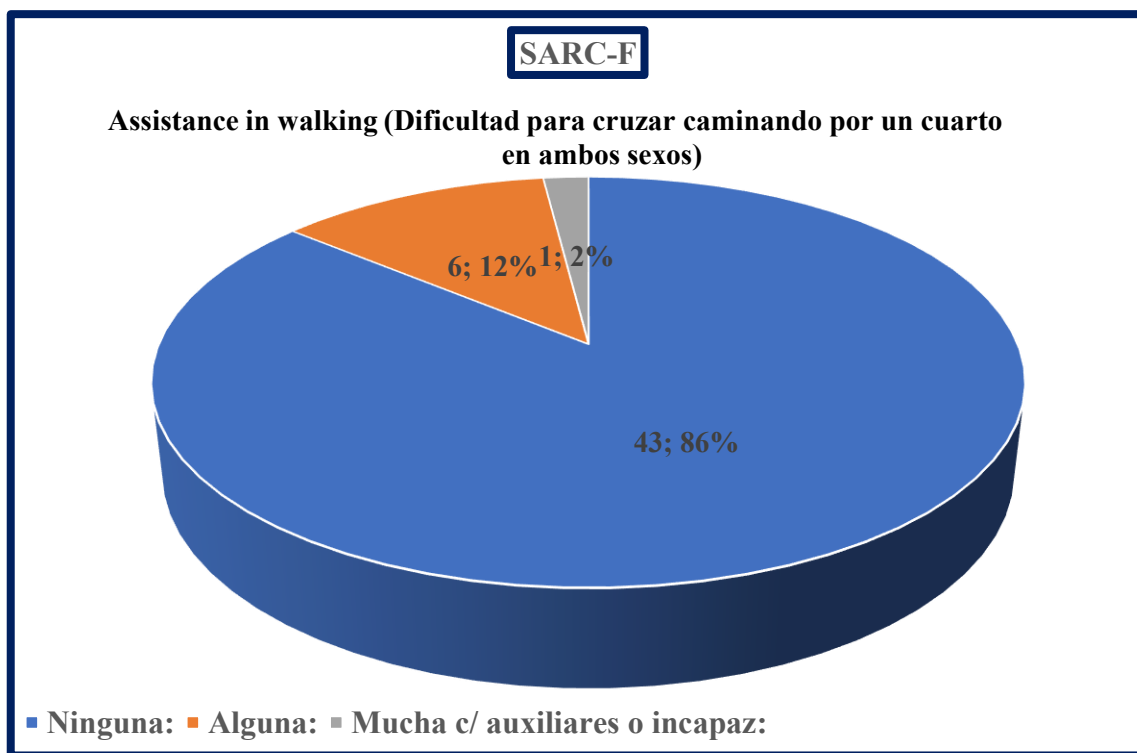
El resultado final del cuestionario SARC-F, informa los siguientes datos, referidos a qué dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kg, en ambos sexos:

* 0 adulto mayor = 0% tiene mucha dificultad o es incapaz de llevar o carga 4.5 kg.

* 9 adultos mayores de ambos sexos = 18% tiene alguna dificultad para llevar o cargar 4.5 kg.

* 41 adultos mayores de ambos sexos = 82% no tiene ninguna dificultad para llevar o cargar 4.5 kg.

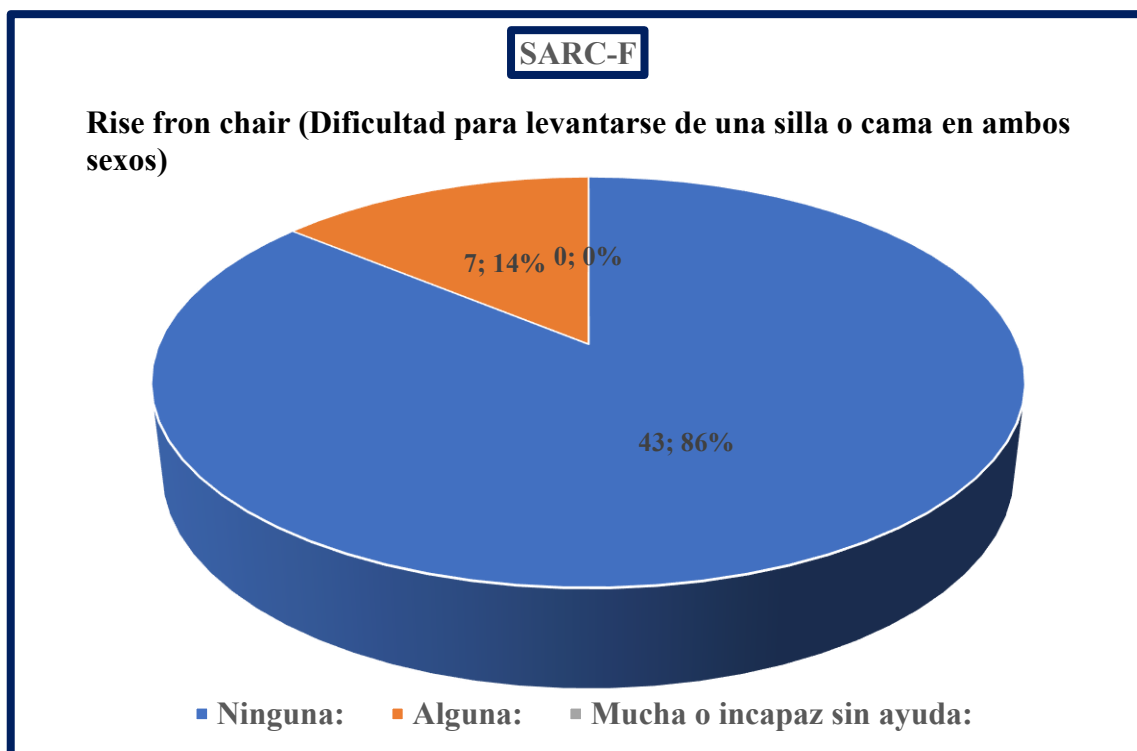
4.1.3 Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos (QUE DIFICULTAD TIENE PARA CRUZAR CAMINANDO UN CUARTO).



El resultado final del cuestionario SARC-F, informa los siguientes datos, referidos a qué dificultad tiene cruzar caminado un cuarto, en ambos sexos:

- * 1 adulto mayor = 2% tiene dificultad para cruzar caminando un cuarto.
- * 6 adultos mayores de ambos sexos = 12% tiene dificultad para cruzar caminando un cuarto.
- * 43 adultos mayores de ambos sexos = 86% no tiene dificultad para cruzar caminando un cuarto.

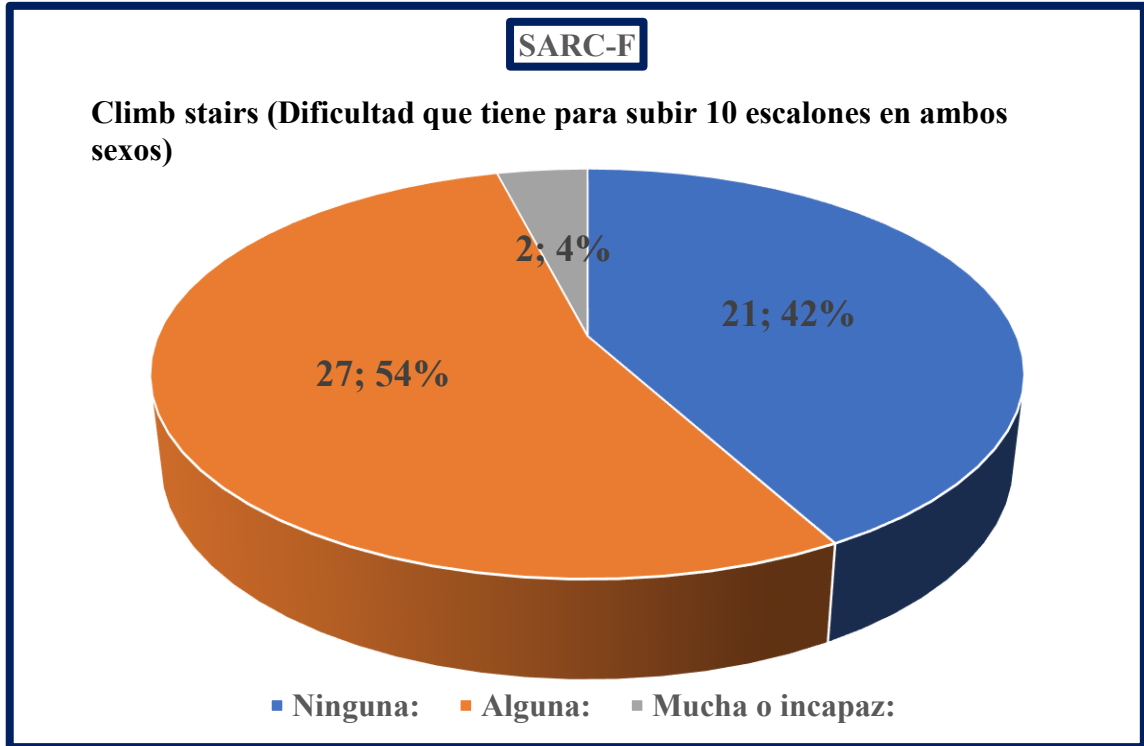
4.1.4 Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos (QUE DIFICULTAD TIENE PARA LEVANTARSE DE LA CAMA O SILLA).



El resultado final del cuestionario SARC-F, informa los siguientes datos, referidos a qué dificultad tiene para levantarse de la cama o silla en ambos sexos:

- * 0 adultos mayores = 0% es incapaz de levantarse la silla sin ayuda.
- * 7 adultos mayores de ambos sexos = 14% tienen alguna dificultad para levantarse de la silla.
- * 43 adultos mayores de ambos sexos= 43% no tiene dificultad para levantarse de la silla.

4.1.5 Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos (QUE DIFICULTAD TIENE PARA SUBIR 10 ESCALONES).



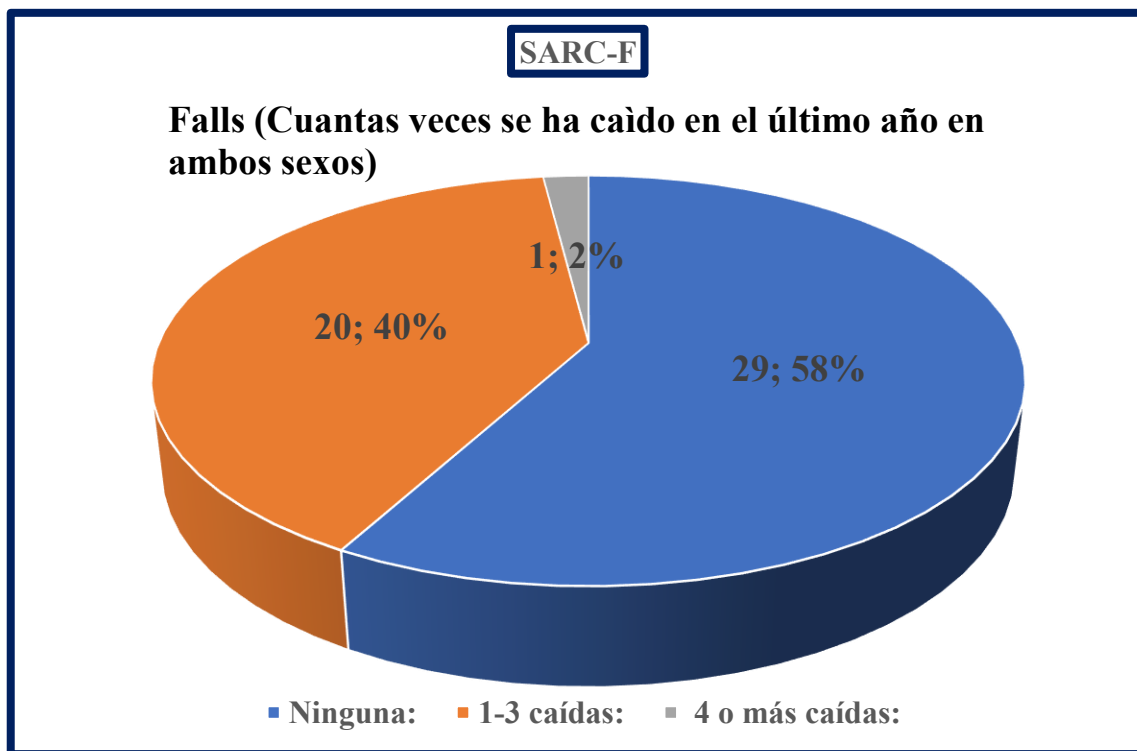
El resultado final del cuestionario SARC-F, informa los siguientes datos, referidos a qué dificultad tiene para subir 10 escalones, en ambos sexos:

* 2 adultos mayores = 4% tiene mucha dificultad para subir 10 escalones.

* 27 adultos mayores de ambos sexos = 54% tiene alguna dificultad para subir 10 escalones.

* 21 adultos mayores de ambos sexos = 42% no tiene ninguna dificultad para subir 10 escalones.

4.1.6 Resultados del cuestionario SARC-F evaluando en ambos sexos (CUANTAS VECES SE HA CAÍDO EN EL ÚLTIMO AÑO).

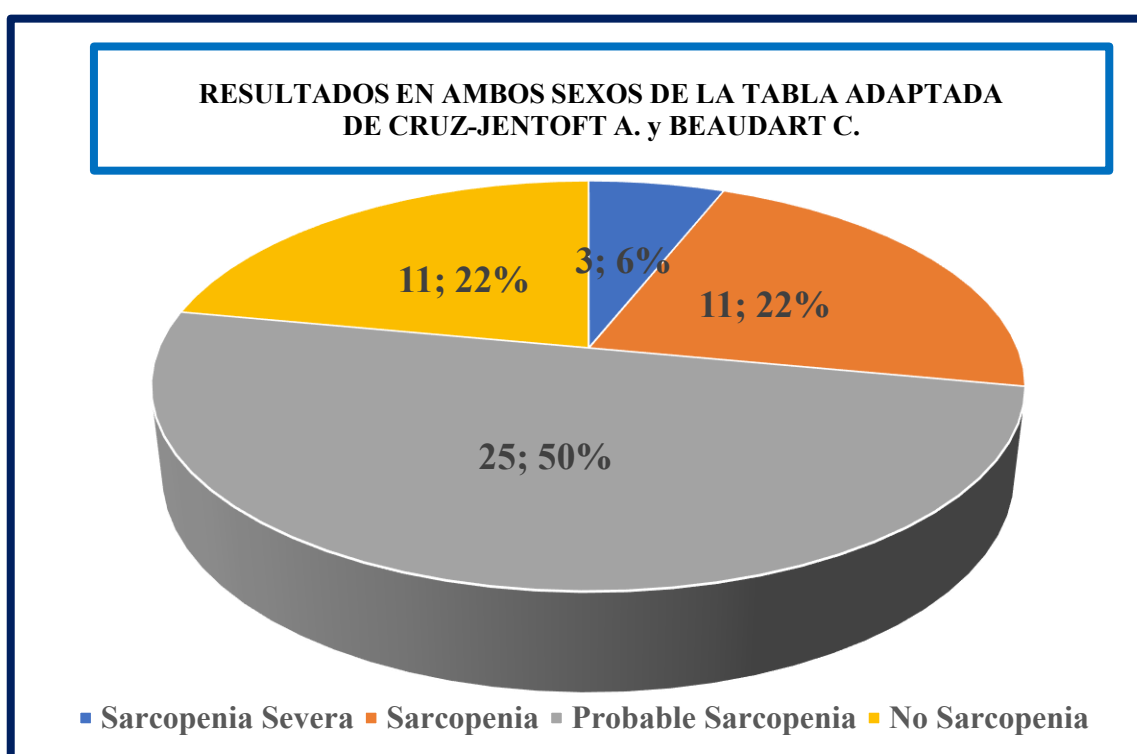


El resultado final del cuestionario SARC-F, informa los siguientes datos, referidos a cuántas veces se ha caído en el último año en ambos sexos:

- * 1 adulto mayor = 2% se ha caído más de 4 veces en el año.
- * 20 adultos mayores de ambos sexos = 40% se han caído entre 1 y 3 veces.
- * 29 adultos mayores de ambos sexos= 58% no se han caído.

4.2 Resultado de los Gráficos de tabla de Cruz- Jentof.

4.2.1 Resultados de los datos de la tabla adaptada de Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis, (EVALUANDO NO SARCOPENIA, PROBABLE SARCOPENIA, SARCOPENIA Y SARCOPENIA SEVERA EN AMBOS SEXOS).

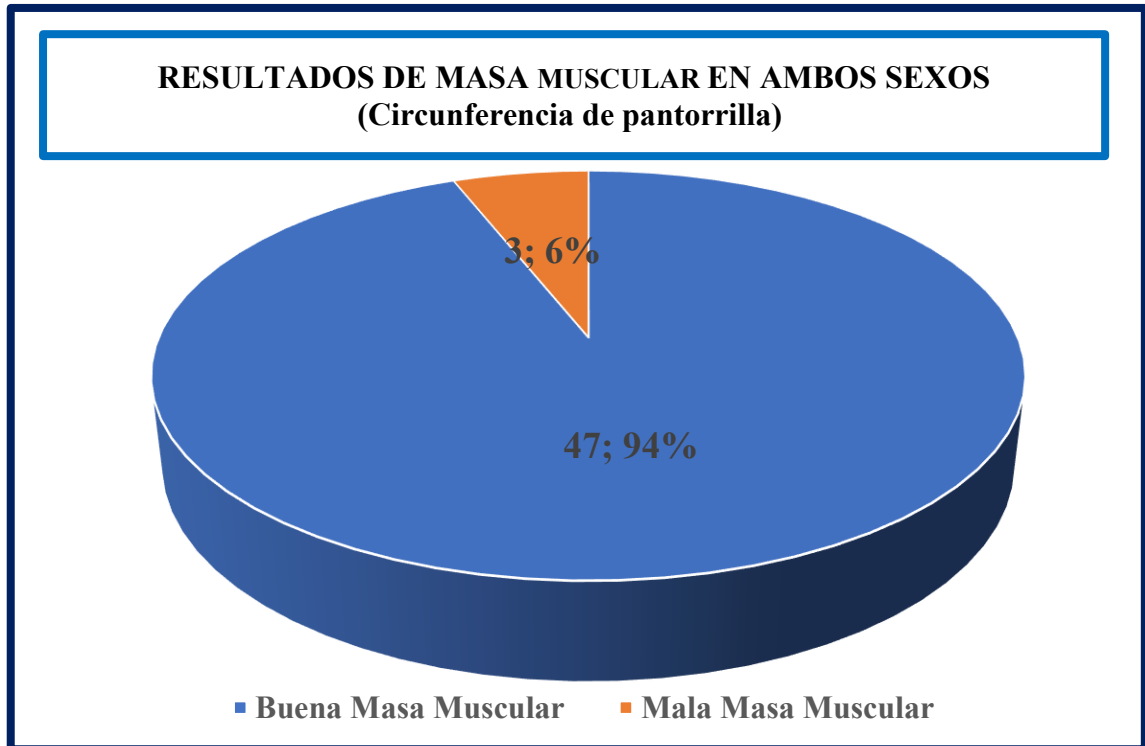


El resultado final de la tabla Cruz-Jentof, informa los siguientes datos:

- * 11 adultos mayores de ambos sexos = 22% no tienen sarcopenia.
- * 25 adultos mayores de ambos sexos = 50% tienen probable sarcopenia.
- * 11 adultos mayores de ambos sexos = 22% tienen sarcopenia.
- * 3 adultos mayores de ambos = 6% tienen sarcopenia severa.

4.2.2 Resultados de los datos de la tabla adaptada de Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.

(EVALUANDO MASA MUSCULAR EN AMBOS SEXOS).



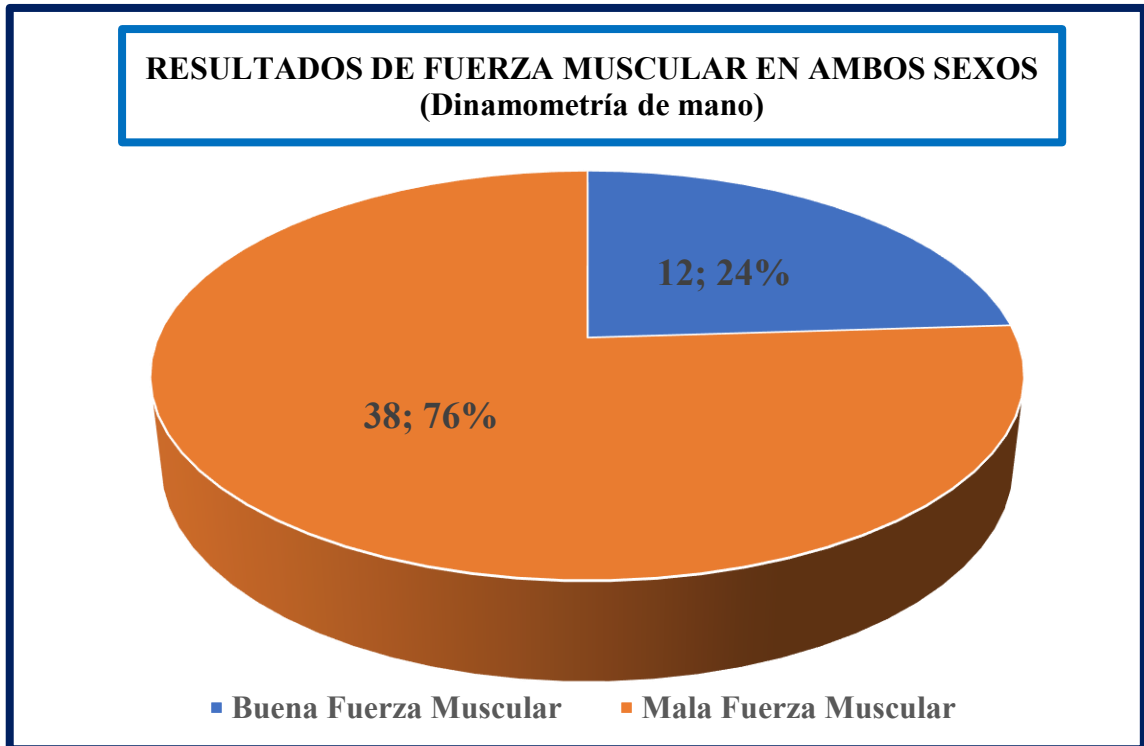
El resultado final de la tabla Cruz-Jentof, informa los siguientes datos, referidos a la circunferencia de pantorrilla o masa muscular:

* 3 adultos mayores de ambos sexos = 6% tienen mala masa muscular.

* 47 adultos mayores de ambos sexos = 94% tienen buena masa muscular.

4.2.3 Resultados de los datos de la tabla adaptada de Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.

(EVALUANDO FUERZA MUSCULAR EN AMBOS SEXOS).

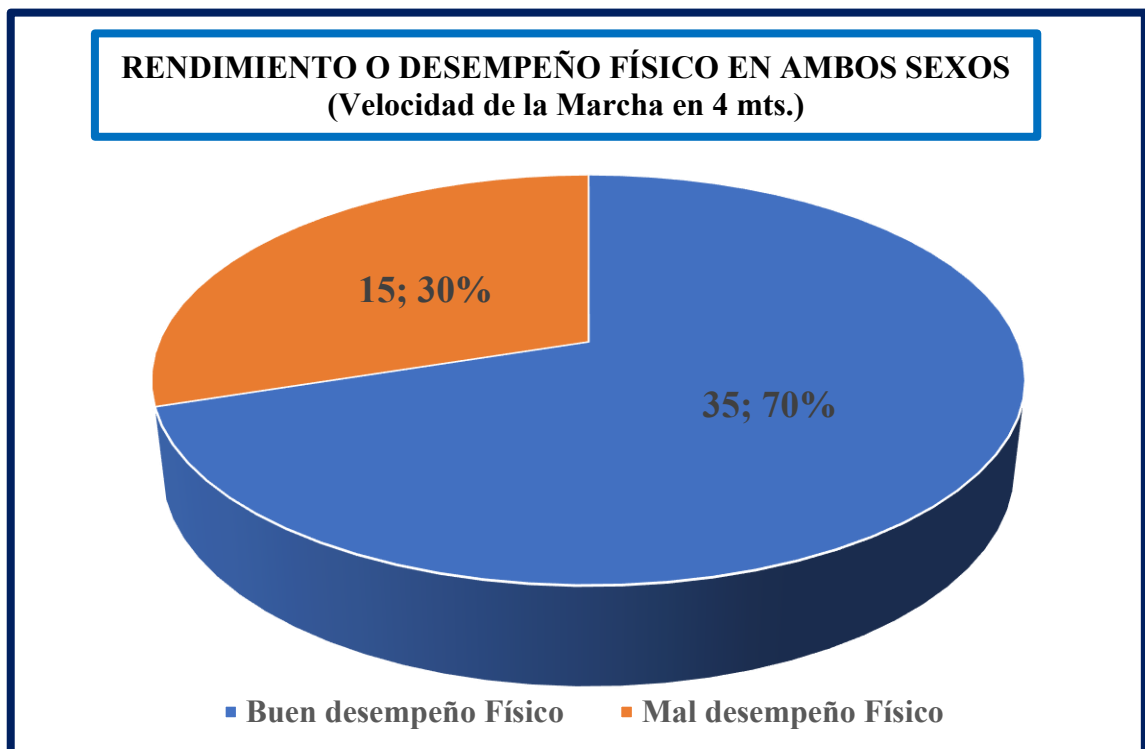


El resultado final de la tabla Cruz-Jentof, informa los siguientes datos, referidos a la dinamometría de mano o fuerza muscular:

- * 12 adultos mayores de ambos sexos = 24% tienen buena fuerza muscular.
- * 38 adultos mayores de ambos sexos = 76% tienen mala fuerza muscular.

4.2.4 Resultados de los datos de la tabla adaptada de Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.

(EVALUANDO RENDIMIENTO O DESEMPEÑO FÍSICO EN AMBOS SEXOS).

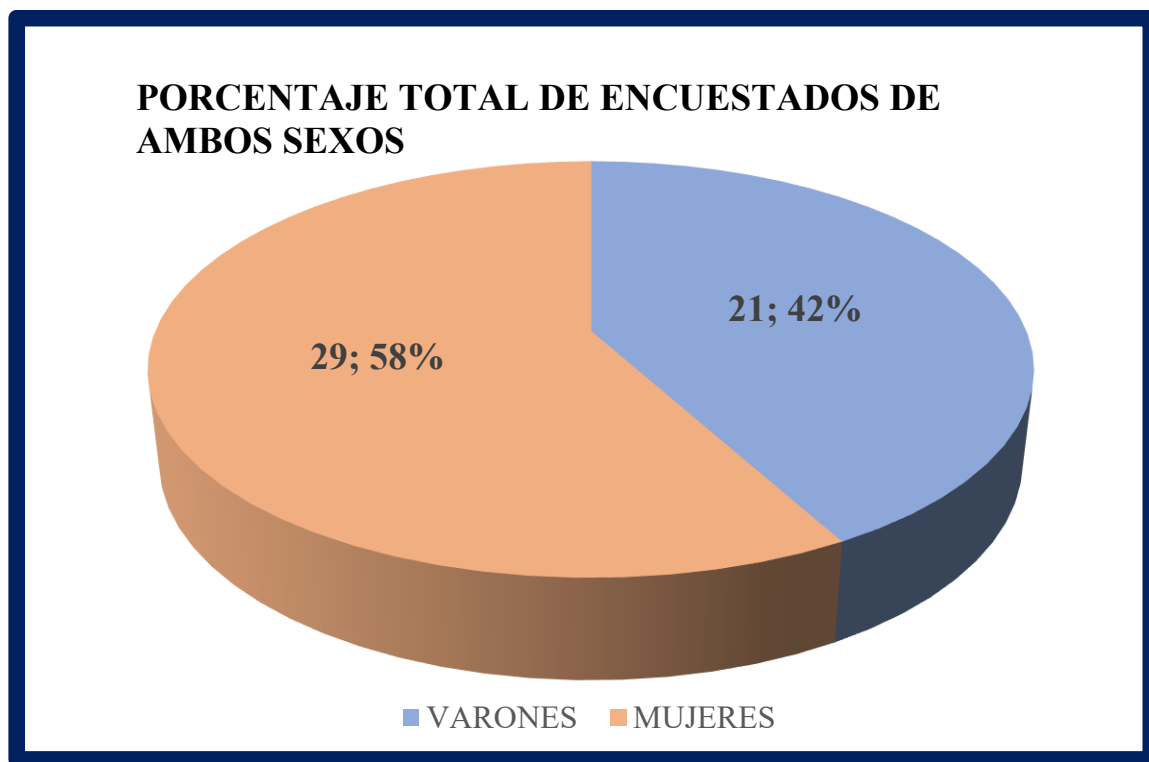


El resultado final de la tabla Cruz-Jentof, informa los siguientes datos, referidos a la velocidad de la marcha:

* 15 adultos mayores de ambos sexos = 30% tienen mal desempeño físico.

* 35 adultos, mayores de ambos sexos = 70% tienen buen desempeño físico.

SE DETALLA EL PORCENTAJE TOTAL DE LOS ADULTOS MAYORES ENCUESTADOS Y EVALUADOS POR SEXO A MODO MERAMENTE INFORMATIVO



5.DISCUSIÓN

5.1 Hallazgos fundamentales de los datos del cuestionario SARC-F y la tabla adaptada de Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis en 50 adultos mayores de ambos sexos.

***El cuestionario SARC-F** informa en sus resultados finales:

44 adultos mayores = 88 % tienen baja probabilidad de sarcopenia

6 adultos mayores = 12 % tienen alta probabilidad de sarcopenia.

***La tabla adaptada de Cruz- Jentoft** informa en sus resultados finales:

25 adultos mayores = 50 % tiene probable sarcopenia.

11 adultos mayores = 22 % no tiene sarcopenia.

11 adultos mayores = 22 % tiene sarcopenia.

2 adultos mayores= 6 % tiene sarcopenia severa.

En los resultados finales de ambos métodos de evaluación se logra observar una diferencia entre la probabilidad y diagnóstico de sarcopenia

***El cuestionario SARC-F informa en sus resultados finales:**

6 adultos mayores = 12 % tienen alta probabilidad de sarcopenia.

***La tabla adaptada de Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Informa en sus resultados finales:**

11 adultos mayores = 22 % tiene sarcopenia.

3 adultos mayores = 6 % tiene sarcopenia severa.

Si sumamos ambos resultados indican que un 28 % padece de sarcopenia.

5.2 Conclusiones y Recomendaciones.

El cuestionario SARC-F.

La información del cuestionario manifiesta un alto porcentaje de pacientes que han tenido caídas en el último año y la imposibilidad de subir 10 escalones. Mientras que se observan porcentajes bajos en lo referente a levantarse de una silla o cama, cruzar caminado un cuarto o levantar 4.5 Kg.

Se pueden percibir las desventajas de un cuestionario, al momento de recabar información estadística; si bien hay muchos aspectos positivos con los cuestionarios, la falta de sinceridad puede ser un problema.

Es posible que los encuestados no sean sinceros al 100% en sus respuestas, esto puede ocurrir por varias razones, incluyendo el sesgo de deseabilidad social y el deseo de proteger la privacidad, vergüenza, calificación de

invalidez o dependencia, ante alguna pregunta que exponga su vulnerabilidad.

La tabla adaptada de Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.

La información de la tabla de Cruz-Jentoft, en ambos sexos es:

14 adultos mayores = 28 % tienen sarcopenia y sarcopenia severa.

Esta tabla recibe información de mediciones, la medición incluye la evaluación, un proceso mediante el cual los valores se diferencian.

No está limitada al uso de instrumentos altamente desarrollados y refinados, la cinta métrica, el dinamómetro y el cronómetro pueden utilizarse para medir de manera precisa, distancia, fuerza y tiempo, con un alto grado de precisión.

Por lo tanto, la recolección de la información será más fiel y por ende el resultado final más exacto.

5.2.1 Implicancia de los instrumentos de evaluación.

Lo ideal sería usar al unisonó ambos elementos de evaluación, el cuestionario SARC-F y la tabla adaptada de Cruz-Jentoft, juntos brindaran mayor información, el cuestionario SARC-F se puede utilizar como tamizaje en aquellos pacientes donde existe alta sospecha de sarcopenia, y la tabla adaptada de Cruz-Jentoft, se utilizaría para el diagnóstico de sarcopenia.

5.2.2 Implicancia sobre el paciente en la consulta médica diaria.

El cuestionario SARC-F y la tabla adaptada de Cruz-Jentoft, son métodos rápidos, económicos, sin contraindicaciones médicas, fáciles de realizar y utilizar en el consultorio del médico, domicilio del paciente, instituciones, etc.

5.2.3 Implicancia para el médico.

El médico, con una mínima inversión, un dinamómetro de mano, cinta métrica, cronómetro, lápiz, papel, cuestionario y tabla impresa, además de un espacio físico de más de 4 metros; tendría todos los elementos para realizar la evaluación de la sarcopenia sobre sus pacientes en la consulta médica.

5.2.4. Implicancia para otros profesionales de la salud.

(Nutricionistas, Kinesiólogos, Enfermeros, Fisioterapeutas, Cuidadores Gerontológicos, etc.)

Este método puede ser utilizado, por varios profesionales de la salud en distintos ámbitos, permitiéndoles detectar en forma temprana la sarcopenia, para realizar la derivación correspondiente al profesional médico quien determinará el tratamiento a seguir.

5.3 El futuro de la sarcopenia.

El envejecimiento es un proceso irreversible al que todo ser humano llega, está ligado con el aumento de patologías que se van desarrollando al pasar los años; ese es el caso de la sarcopenia, cuya aparición es tardía y está incluida dentro del grupo de síndromes geriátricos que afecta a la mayoría de la población mayor de 65 años.

Este síndrome geriátrico representa un reto para todo el personal de salud que trabaja con adultos mayores, ya que su prevalencia va en aumento y representa un gran impacto económico en el sistema de salud.

Aunque las investigaciones recientes asocian diversos factores de riesgo que pueden desencadenar la aparición de sarcopenia, aún no se saben con certeza todos los mecanismos por los cuales se puede desarrollar y su relación con las diferentes patologías que pueden empeorar sus síntomas y que afectan a los adultos mayores.

Es de vital importancia saber sus características, buscar un diagnóstico oportuno y temprano, con el fin de prevenir sus complicaciones que afectan la calidad de vida del paciente y de su entorno, convirtiéndose no solo en un problema de salud sino también en un problema social.

Una adecuada nutrición proteínica, hábitos de vida sana e incluir el ejercicio físico con el fin de mantener la masa muscular hasta la vejez, es el mejor método de prevención para la sarcopenia.

La valoración geriátrica del paciente con sarcopenia debe ser integral y personalizada, debe incluir al adulto mayor y sus familiares, con el fin de educarlos acerca de esta patología, buscar apoyo si lo requiere.

Este trabajo, tal vez pueda llegar a ser el punto de inicio para que los profesionales de la salud comprendan que la sarcopenia puede ser

detectada a tiempo, con un método simple y accesible para dar de comienzo al tratamiento temprano y disminuir el riesgo de mortalidad.

6.REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

1. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Arai H, Kritchevsky SB, et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *The journal of nutrition, health & aging*. 2018 Nov 22; 22(10): 1148-1161. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1139-9>
2. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zuniga C, Arai H, et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age and Ageing*. 2014 09 21; 43(6): 748-759. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu115>
3. Anker SD, Morley JE, von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2016 Oct 17; 7(5): 512-514. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12147>
4. Dhillon RJ, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2017 02;33(1): 17-26. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2016.08.002>
5. Woo J. Sarcopenia. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2017 08; 33(3): 305-314. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2017.02.003>.
6. Yu J. The etiology and exercise implications of sarcopenia in the elderly. *International Journal of Nursing Sciences*. 2015 06; 2(2): 199-203. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2015.04.010>
7. Calvani R, Marini F, Cesari M, Tosato M, Anker SD, et al. Biomarkers for physical frailty and sarcopenia: state of the science and future developments. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2015 07 07; 6(4): 278-286. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12051>
8. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 2018 09 24; 48(1): 16-31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
9. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia. *Journal of the American Medical*

- Directors Association. 2013 08; 14(8): 531-532. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.018>
10. Beudart C, McCloskey E, Bruyère O, Cesari M, Rolland Y, et al. Sarcopenia in daily practice: assessment and management. *BMC Geriatrics*. 2016 Oct 05; 16: 170. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0349-4>
 11. Lee D, Shook RP, Drenowatz C, Blair SN. Physical activity and sarcopenic obesity: definition, assessment, prevalence and mechanism. *Future Science OA*. 2016 09; 2(3): FSO127. <https://doi.org/10.4155/fsoa-2016-0028>
 12. Yarasheski KE. Exercise, Aging, and Muscle Protein Metabolism. *The Journals of Gerontology Series A*. 2003 Oct 01; 58(10): M918-M922. <https://doi.org/10.1093/gerona/58.10.m918>
 13. Roth SM, Ferrell RF, Hurley BF. Strength training for the prevention and treatment of sarcopenia. *The Journal of Nutrition Health and Aging*. 2000; 4(3): 143-155. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10936901>
 14. Phillips SM, Chevalier S, Leidy HJ. Protein “requirements” beyond the RDA: implications for optimizing health. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2016 05; 41(5): 565- 572. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0550>
 15. Stewart Coats AJ, Srinivasan V, Surendran J, Chiramana H, Vangipuram SRKG, et al. The ACT-ONE trial, a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, dose-finding study of the anabolic/catabolic transforming agent, MT-102 in subjects with cachexia related to stage III and IV non-small cell lung cancer and colorectal cancer: *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2011 Oct 16; 2(4): 201- 207. <https://doi.org/10.1007/s13539-011-0046-2>
 16. Burks TN, Andrés-Mateos E, Marx R, Mejías R, Van Erp C, et al. Losartan Restores Skeletal Muscle Remodeling and Protects Against Disuse Atrophy in Sarcopenia. *Science Translational Medicine*. 2011 05 11; 3(82): 82ra37-82ra37. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3002227>

17. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *The Lancet*. 2013 03;381(9868): 752-762.
[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)62167-9)
18. Waters DL, Baumgartner RN. Sarcopenia and Obesity. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2011 08; 27(3): 401-421.
<https://doi.org/10.1016/j.cger.2011.03.007>