



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO IMSS
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31

TÍTULO DE LA TESIS:
"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SARCOPENIA EN PACIENTES
GERIÁTRICOS DE LA UMF 31"

NÚMERO DE REGISTRO
R-2022-3703-063

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR



PRESENTA: ARENAS LÓPEZ ALMA AZUCENA
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS: DRA. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO, 2023



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SARCOPENIA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DE LA UMF 31"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**ARENAS LÓPEZ ALMA AZUCENA
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

AUTORIZACIONES:



**DRA LETICIA VERÓNICA CORTÉS GUZMÁN
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31, IMSS**



**DRA. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 31, IMSS**

ASESORES DE TESIS



**DRA. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 31, IMSS**

ASESORES DE TESIS



**DR JUAN LUIS VEGA BLANCAS
MÉDICO FAMILIAR UMF 28 IMSS, GERONTÓLOGO, MÉDICO PALIATIVISTA**



**U. M. F. No. 31
DIRECCION**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2023

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SARCOPENIA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DE LA UMF 31”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

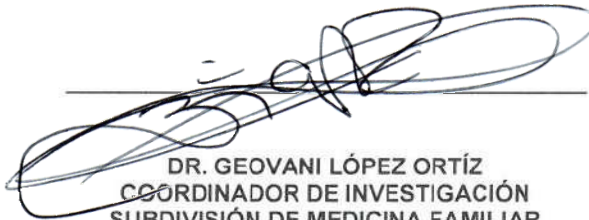
PRESENTA:

ARENAS LÓPEZ ALMA AZUCENA

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31



DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



U. M. F. No. 31
DIRECCION



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3703.
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Jueves, 04 de agosto de 2022

Dra. TERESA ALVARADO GUTIERREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SARCOPENIA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DE LA UMF 31**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2022-3703-063

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un Informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. PAULA AVALOS RAZA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir

IMSS

REGIMENAL Y SOLIDARIDAD SOCIAL



U. M. F. No. 31
DIRECCION

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesora de tesis la Dra. Teresa Alvarado Gutiérrez, por su amistad, tiempo, asesoría y paciencia, a mi profesor titular el Dr. Alfredo Robles Rodríguez, por su amistad, enseñanza, paciencia y motivación; gracias totales.

A mi querido Instituto Mexicano del Seguro Social, por recibirme, aceptarme y permitir formarme como médico especialista en sus instalaciones.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitirme ser parte de ella y brindarme el conocimiento por parte de mis profesores.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro con todo mi corazón a mi familia, a mis padres Silvia y Víctor, por la vida recibida, a mi madrina Adela, por su amor excepcional, apoyo incondicional, motivación y comprensión; a mi hermana Silvia, a su esposo Ramón y a su bebé Alexandra, por recibirme en su casa en los días académicos, por el apoyo y alegría recibida, muchas gracias. Dedico esta tesis a Dios, por la vida y por todo lo bueno que me ha dado, a mis residentes de mayor jerarquía Monse, Just y Bere, por su amistad y apoyo incondicional, a mis profesores de la UMF 31 y HGZ 47, por sus enseñanzas y apoyo recibido, a mis amigas de residencia, gracias a Idali por tu ayuda, a mi amigo Rafita por su ayuda invaluable estos 3 años, gracias a todos ellos ya que con su apoyo pude concluir este proceso.

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	Arenas
Apellido materno	López
Nombre	Alma Azucena
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico Familiar
No. de cuenta	520212196
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	Alvarado
Apellido materno	Gutiérrez
Nombre	Teresa
Apellido paterno	Vega
Apellido materno	Blancas
Nombre	Juan Luis
DATOS DE LA TESIS	
Título	“Factores de riesgo asociados a sarcopenia en pacientes geriátricos de la UMF31”
No. de páginas	65
Año	2023

Hoja 7.-ÍNDICE

<u>ÍNDICE</u>	PÁGINA
1.-RESUMEN	9
2.-INTRODUCCIÓN	11
3.-MARCO TEÓRICO	
3.1. Marco Epidemiológico	12
3.2. Marco Conceptual	14
3.3. Marco Contextual	23
4. JUSTIFICACIÓN	24
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
6. OBJETIVOS	28
6.1. General	28
6.2. Específicos	28
7. HIPÓTESIS	28
8. MATERIAL Y MÉTODO	28
- 8.1. Periodo y sitio de estudio	28
- 8.2. Universo de trabajo	29
- 8.3. Unidad de análisis	29
- 8.4. Diseño de estudio	29
- 8.5. Criterios de selección	29
- 8.5.1. Criterios de inclusión	29
- 8.5.2. Criterios de exclusión	29
- 8.5.3. Criterios de eliminación	29
- 8.6. Control de Calidad	30
- 8.6.1. Control de Sesgos	30
- 8.6.2. Prueba Piloto	30
9. MUESTREO	30
- 9.1. Cálculo del tamaño de muestra	31
10. VARIABLES.	33
- 10.1. Operacionalización de variables	34
11. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	39

12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	41
13. CONSIDERACIONES ÉTICAS	41
Salud	
13.1 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la	41
13.2. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial	41
13.3. CIOMS	42
13.4. Código de Nuremberg	42
13.5. Código de bioética en Medicina Familiar (IMSS)	43
13.1.2. Aspectos de bioseguridad.	43
13.1.3. Conflictos de interés.	43
14. RECURSOS	44
14.1. Humanos	44
14.2. Materiales	44
14.3. Económicos	44
14.4. Factibilidad	44
15. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	45
16. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS	45
17. RESULTADOS	46
18. DISCUSIÓN	52
19. CONCLUSIONES	54
20. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	54
21. BIBLIOGRAFÍA	55
22. ANEXOS	63
22.1. Hoja de Consentimiento Informado	63
22.2. Hoja de Recolección de datos	64

1.- RESUMEN.

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SARCOPENIA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DE LA UMF 31”

** Alma Azucena Arenas López. ** Teresa Alvarado Gutiérrez. ** Juan Luis Vega Blancas*

**Médico Residente de Tercer Año de Medicina Familiar.*

*** Coord. Clín. De Educ e Inv en Salud*

*** Médico Familiar/Gerontólogo médico/Médico paliativista*

Introducción: En 2012, se realizó un estudio nacional sobre prevalencia de sarcopenia en adultos mayores y factores asociados, encontrándose una prevalencia de 13.3%. Factores asociados: diabetes, estado nutricional y polifarmacia.

Objetivo:

Evaluar la frecuencia de los factores de riesgo asociados a sarcopenia en pacientes geriátricos de la UMF 31.

Material Y Método:

Estudio descriptivo, 272 adultos mayores. Se realizó muestreo no probabilístico por cuotas. Se usaron el SARC-F y dinamometría para diagnosticar sarcopenia. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS V. 22. Para relacionar la presencia de factores de riesgo con los pacientes con sarcopenia, se usó la prueba de X^2

Resultados:

Se observó que el sexo masculino fue quien presenta mayor frecuencia de sarcopenia, aun presentando un estado nutricional normal. De acuerdo con los resultados encontrados en la relación entre factores de riesgo y sarcopenia, se tiene que solo dos variables tuvieron significancia estadística, la diabetes tipo 2 y la polifarmacia.

Conclusiones:

El adulto mayor que tiene sarcopenia, presenta una alta relación con factores de riesgo como la inactividad física, la diabetes tipo 2 y la polifarmacia. Se debe de trabajar en la capacidad de los sistemas sanitarios para ofrecer una atención integral a la población adulta mayor, ayudando a detectar de forma oportuna dichos factores, tratándolos y previniendo complicaciones.

Palabras Clave: *Sarcopenia, Factores de riesgo, Adultos mayores.*

1.ABSTRACT

“RISK FACTORS ASSOCIATED WITH SARCOPENIA IN GERIATRIC PATIENTS AT UMF 31”

*Alma Azucena Arenas López. **Teresa Alvarado Gutierrez. **Juan Luis Vega Blancas

* Third Year Resident Physician of Family Medicine.

** Coord. Clinic. From Educ and Inv to Health

** Family Physician / Medical Gerontologist / Palliative Physician

Introduction:

In 2012, a national study on the prevalence of sarcopenia in older adults and associated factors was carried out, finding a prevalence of 13.3%. Associated factors: diabetes, nutritional status and polypharmacy.

Objective:

To evaluate the frequency of risk factors associated with sarcopenia in geriatric patients of UMF 31.

Material and method:

Descriptive study, 272 older adults. It was shown to be non-probabilistic by quotas. SARC-F and dynamometry were used to detect sarcopenia. Statistical analysis was performed with the SPSS V. 22 program. To relate the presence of risk factors with patients with sarcopenia, the X2 test was used.

Results:

It was observed that the male sex was the one with the highest frequency of sarcopenia, even with a normal nutritional status. According to the results found in the relationship between risk factors and sarcopenia, only two variables were statistically significant: type 2 diabetes and polypharmacy.

Conclusions:

The older adult who has sarcopenia has a high relationship with risk factors such as physical inactivity, type 2 diabetes and polypharmacy. Work must be done on the capacity of health systems to offer comprehensive care to the elderly population, helping to detect these factors in a timely manner, treating them and preventing complications.

Keywords: Sarcopenia, Risk factors, Older adults

2.- INTRODUCCIÓN.

Durante los próximos 30 años el número de adultos mayores se duplicará en el mundo. Se estima que los adultos mayores representarán el 22% de la población total. La edad y las enfermedades crónicas convergen para presentar un envejecimiento patológico. La sarcopenia es un síndrome geriátrico que confiere mayor riesgo de caídas y fracturas; así como de dependencia funcional y favorece el envejecimiento patológico. Por lo cual es relevante conocer los factores de riesgo que precipitan la sarcopenia. Esta investigación contempló la realización de la aplicación de dos instrumentos para la detección de sarcopenia: SARC-F y dinamometría; así como un cuestionario sobre factores sociodemográficos y factores de riesgo. En nuestro estudio el principal factor de riesgo detectado fue la polifarmacia; así como la presencia de comorbilidad como la diabetes tipo 2. Estos resultados nos muestran que es importante reforzar la identificación de estos factores precipitantes para evitar el desarrollo de sarcopenia y disminuir el impacto que generan los costos asociados a ella como dependencia, hospitalización y mortalidad. Se puede concluir por tal motivo que el adulto mayor que tiene sarcopenia, presenta una alta relación con factores de riesgo precipitantes para este síndrome geriátrico.

3.1. Marco epidemiológico.

3.1.1 Envejecimiento.

En México el número de personas adultas mayores se está incrementando, esta parte de población tiene alta prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas, que pueden originar incapacidad, dependencia mental y física; las cuales generan altos costos institucionales de atención en salud y estancia hospitalaria. La

transición demográfica que está experimentando el país, es de forma acelerada y se debe al descenso en las tasas de fertilidad y de mortalidad infantil, además del aumento en la esperanza de vida.¹

La Organización Mundial de la Salud clasifica a las personas de 60 a 74 años en la categoría de edad avanzada, de 75 a 90 años como como viejas o ancianas. A los mayores de 90 años se les nombra grandes viejas o grandes longevas. En países en desarrollo a toda persona mayor de 60 años se le considera persona de la tercera edad. Se define al envejecimiento como un fenómeno universal, progresivo e irreversible. Los alcances médicos y tecnológicos han logrado que la expectativa de vida hoy supere los 75 años y que sea más frecuente encontrar pacientes más longevos. Aunado al aumento de la esperanza de vida vienen repercusiones en la salud del adulto mayor a nivel físico, psicológico y social, a nivel físico los cambios más importantes relacionados con la funcionalidad y nivel de independencia de los adultos mayores se presentan en el sistema musculo esquelético.²

Durante el envejecimiento, es importante señalar que existen cambios a nivel de toda la economía del cuerpo, hay ciertas condiciones de salud que se consideran fisiológicas y otras que se pueden desarrollar un estado pre mórbido y complicar el envejecimiento; entre ellas se encuentra la sarcopenia.³

3.1.2 Envejecimiento y sarcopenia.

La prevalencia mundial estimada para la sarcopenia en personas adultas mayores oscila entre el 6% al 22%, es mucho más elevada en personas institucionalizadas (que viven en asilos o casas de cuidado) y menor en hospitalizadas.⁴

La sarcopenia prevalece en una proporción significativa en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y tiene un desenlace tórpido en resultados

clínicos importantes. Existen metanálisis a nivel mundial, donde se observa que la prevalencia general de sarcopenia varió del 15.5 % al 34 % y fue mayor en personas con enfermedad pulmonar más grave, pero similar entre hombres y mujeres. Ya que el padecimiento pulmonar crónico favorece inadecuada tolerancia al ejercicio y por lo tanto conduce a una mala calidad de vida.⁵

En el continente europeo se ha observado que la prevalencia de sarcopenia es habitual entre los adultos mayores con una mediana de edad de 79.5 años que viven en la comunidad, principalmente los que cuenta con antecedente de enfermedad renal crónica en etapas avanzadas; se describe 9.6% en estadios 1 y 2 y 13.9% en estadios 3a, 3b y 4.⁶

En el caso de la región de Latinoamérica, la prevalencia alcanza el 33% en algunos países como Brasil, superando regiones económicamente más desarrolladas, como Europa.⁷

En el 2012, se realizó el primer estudio nacional sobre prevalencia de sarcopenia y factores asociados, encontrándose en un 13.3% de la población mexicana con sarcopenia y 8.7% con presarcopenia. Se analizaron características sociales y demográficas como edad, género, lugar de residencia, tipo de localidad, marginación y región geográfica; que están relacionados con el desarrollo de sarcopenia.⁸

3.2 Marco conceptual.

3.2.1 Sarcopenia.

En 1989, Irwin Rosenberg menciona por primera vez el término 'sarcopenia' (del griego 'sarx' o carne + 'penia' o pérdida) para referirse a la disminución de la masa muscular respectiva a la edad. Por lo cual se define la sarcopenia como la disminución involuntaria y generalizada de la masa muscular esquelética y la fuerza que se produce con el envejecimiento, que puede presentar desenlaces adversos como discapacidad, pobre calidad de vida y mortalidad.⁹

La disminución de la fuerza que implica la sarcopenia favorece la aparición de fragilidad y favorece deterioro progresivo de la capacidad funcional y del estado de salud; que engloba trastornos de la movilidad, riesgo de fracturas y hospitalización. Ya que las principales implicaciones clínicas de la sarcopenia, van relacionadas con la independencia funcional.¹⁰

Los adultos mayores sarcopénicos tienen más dificultad para caminar o ejercen una marcha lenta, para subir escaleras, de igual forma para realizar las actividades básicas de la vida diaria. Estas características aumentan el riesgo de caídas y por lo tanto de fracturas. De igual modo afecta a la formación de hueso, la tolerancia a la glucosa y a la regulación de la temperatura corporal. Además, la dependencia es un factor de riesgo de mortalidad, riesgo de ingreso hospitalario, mayor día de estancia intrahospitalaria, incapacidad de realizar actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, lo cual contribuye a la aparición de discapacidad, pérdida de autonomía, independencia y mortalidad; por lo anterior, ha sido considerada como un representante de los síndromes geriátricos.¹¹

La disminución de la fuerza y masa muscular se le atribuye a la pérdida de fibras musculares, principalmente las de tipo II o rápidas. La disminución de masa muscular relativa es más prematura, se presenta inicialmente a los 30 años, mientras que la masa muscular absoluta desciende hasta los 40-50 años y ocurre principalmente en los miembros pélvicos que en los torácicos. ¹²

La sarcopenia se clasifica en dos tipos, primaria cuando no existe otra causa evidente, excepto el envejecimiento y secundaria cuando existe una causa diferente al envejecimiento; tales como:

- a. Insuficiente actividad física y como resultado de reposo en cama, sedentarismo y abatimiento funcional.
- b. Enfermedades crónicas que ocasionen incapacidad, entre ellas: insuficiencia del tipo renal, cardiaca, hepática o pulmonar; así como eventos neoplásicos y endocrinos.
- c. La nutrición insuficiente por enfermedades que originen malabsorción intestinal o hiporexia.

European Working Group on Sarcopenia in Older People EWGSOP2 dispone una clasificación de sarcopenia de acuerdo a su duración: aguda, cuando dura menos de 6 meses, aunada a una lesión o enfermedad aguda. Y crónica, cuando dura más a 6 meses, dependiente de afectaciones crónicas, graduales que conllevan un aumento de mortalidad. Los factores de riesgo para desarrollar sarcopenia son la edad, falta de hormonas sexuales, vivir con comorbilidades tales como diabetes tipo 2, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, desnutrición, malnutrición, cáncer, enfermedades reumáticas, osteoartritis, trastornos neurológicos, enfermedad renal

crónica, obesidad, así como el consumo de ciertos fármacos que tienen como efecto secundario anorexia (v.g. inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina). Los factores del estilo de vida modificables asociados a sarcopenia son el tabaquismo, el alcoholismo, la disminución del nivel de actividad física y la inmovilización prolongada.¹³

Dentro de la etiología de la sarcopenia se encuentra la anorexia, la deficiencia nutricional de proteínas y vitamina D, inflamación crónica, hipogonadismo, el sedentarismo, el desequilibrio entre hormonas y citocinas (como son interleucina 6 y la testosterona y la hormona del crecimiento), la disminución de síntesis proteica, disfunción mitocondrial, flujo sanguíneo deficiente al tejido muscular, causas genéticas, así como la reducción de síntesis de unidad motora. En la edad avanzada, la etiología puede ser multifactorial, por lo cual su estadificación nos habla de la gravedad y de esta forma determinar su tratamiento.¹⁴

La presarcopenia implica disminución de la masa muscular, y puede detectarse con técnicas que miden la masa muscular. La sarcopenia implica baja masa muscular más pérdida de la fuerza o un rendimiento físico deficiente. La sarcopenia grave es cuando el individuo cumple los tres criterios: masa muscular baja, fuerza muscular baja y desempeño físico bajo.¹⁵

Existe una variante de obesidad sarcopénica, en los adultos mayores. Implica no sólo un aumento en la masa grasa, sino que también una reducción en la masa muscular. Dentro de las complicaciones de la obesidad sarcopénica en los adultos mayores están: la diabetes, la osteoporosis, el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, osteoartritis y el consecuente deterioro en la calidad de vida. Existen dos formas en las que un individuo desarrolla la obesidad sarcopénica, una

es en los ancianos con peso normal que incrementan tejido adiposo y otra cuando los individuos obesos pierden masa muscular; por lo cual es imprescindible detectarla en el adulto mayor, pues los puntos de corte de índice de masa corporal cambian en los adultos mayores.¹⁶

Se define como obesidad en el adulto mayor un índice de masa corporal mayor o igual a 32. Los cambios a nivel fisiológico que sufren los adultos mayores, como el incremento de la masa grasa y disminución de la masa magra afectan su estado nutricional; por lo cual los puntos de corte de índice de masa corporal (IMC) son distintos al adulto joven. Peso bajo se define como un IMC < 23, normal: IMC 23-27.9, sobrepeso: IMC 28-31.9 y obesidad IMC $\geq 32\text{kg/m}^2$.¹⁷

El tamizaje de la sarcopenia está indicado en todas las personas mayores de 65 años, debe realizarse año con año y lo idóneo es que se realice posterior al evento de hospitalización, así como los que reportan datos clínicos de sarcopenia: como caídas, marcha lenta, fatiga, pérdida de peso, dificultad para levantarse de una silla y emaciación. Actualmente, dos cuestionarios se encuentran validados: SARC-F y velocidad de la marcha. SARC-F son las siglas de: Strength (Fuerza), Assistance in walking (Asistencia para caminar), Rise from chair (Levantarse de una silla), Climb stairs (Subir escaleras) y Falls (Caídas). Se basa en 5 preguntas donde el paciente puede responder de acuerdo a su percepción, en escenarios comunes como subir escalera, caminar, levantarse de una silla, y antecedente de caídas. Es altamente específica y de moderada sensibilidad, por lo cual diagnosticará casos severos; a partir de una puntuación mayor o igual a 4 debe realizarse un estudio confirmatorio. Como la tomografía axial, bioimpedancia, etc.¹⁸

SARC-F fue traducida al español y es un instrumento validado para su aplicación en población mexicana, tal como lo mostró un estudio del Instituto Nacional de Geriátría, donde mostró una alfa de Cron Bach = 0,641, donde todos los ítems de la escala se correlacionaron con el puntaje total de la escala, $\rho = 0,43$ a $0,76$. Para fines de investigación, este instrumento es el más aceptado a nivel mundial. ¹⁹

Para realizar el diagnóstico de sarcopenia, existen varias técnicas y herramientas diagnósticas:

- Prueba de fuerza de prensión: es una prueba utilizada en la práctica clínica como estimación de la función motriz y de la fuerza general. Se considera una herramienta que evalúa el rendimiento físico de fácil acceso, simple y de costo accesible, que se realiza mediante un dinamómetro calibrado, muy útil en atención primaria. Se define al individuo con sarcopenia con una fuerza menor a $<27\text{kg}$ en hombre y $<16\text{ kg}$ en mujeres. Es ampliamente utilizada en adultos mayores y se considera como predictor de resultados desfavorables (muerte, deterioro funcional, hospitalización). La fuerza de prensión manual es un indicador de la fuerza general, pues corresponde a la fuerza de los miembros inferiores y es un reflejo de un óptimo desempeño de las actividades funcionales, como la actividad física, el equilibrio y la marcha. Hay estudios que indican que se encuentra débilmente relacionado con el IMC; en cambio, la edad, el sexo y mano dominante son factores que intervienen en la medición. Existen estudios que confirman que la fuerza del puño empieza a disminuir entre los 30-50 años y así disminuye gradualmente; éste se debe a pérdida de capacidad física en hombres y disminución de parámetros antropométricos en mujeres. Por tal razón es

importante la existencia de valores para la evaluación de un paciente en diversos contextos clínicos. La fuerza de prensión se puede medir en base a el rango etario, el sexo y el estado nutricional por IMC.

- Valoración de masa muscular: se recomienda el uso de DXA (dual-energy X-ray absorptiometry) y valora la masa magra; aunque no mide la masa de tronco y dorso. Los valores diagnósticos son de $<7\text{kg}/\text{m}^2$ en hombres y $<6\text{kg}/\text{m}^2$ en mujeres. Otras técnicas con la resonancia magnética y la tomografía computada; se consideran el estándar de oro pero debido a su costo, y dificultad de acceso no son prácticas en la vida diaria. La antropometría no es buen parámetro de masa muscular, sino de porcentaje de grasa; aun así, se ha demostrado que una circunferencia <31 cm de pantorrilla se asocia a rendimiento y supervivencia en adultos mayores.
- Rendimiento físico: su medición evalúa la función corporal relacionada con el desempeño, existe la prueba de velocidad de la marcha, la batería corta del desempeño físico y el test levántate y anda. Todas son de fácil aplicación y no ocupan grandes dimensiones para realizarlas.^{20,21}

Por lo cual el abordaje diagnóstico sugiere que debe de aplicarse el cuestionario SARC-F, para identificar a los individuos de alto riesgo; posteriormente valorar la evidencia de sarcopenia al valorar la fuerza con dinamometría; confirmar el diagnóstico con estudios de gabinete y determinar la severidad de la sarcopenia con la prueba de velocidad de la marcha.²²

El Cuestionario Internacional de Actividad Física clasifica el nivel de actividad física realizado en adultos mayores en tres categorías baja, moderada y alta. Los sujetos que pertenecen al nivel alto o medio son cumplidores de las recomendaciones de

actividad de la OMS, mientras que los del nivel bajo no las cumplen. Mide el nivel de actividad física a través de preguntas en cuatro dominios: laboral, doméstico, de transporte y del tiempo libre. Los valores del Alfa de Cronbach para el IPAQ1 e IPAQ2 fueron 0.685 y 0.70, se encuentra validado al español y se usa para fines de investigación en adultos mayores de Latinoamérica.

Cuando un sujeto es diagnosticado con sarcopenia, lo ideal es ofrecer un tratamiento integral y oportuno:

- Tratamiento no farmacológico:

- Ejercicio: para el tratamiento o prevención de la sarcopenia, no solamente se resuelve con la actividad física, se requiere realizar ejercicio físico mantenido mediante un programa estructurado. Hay cuatro modalidades de ejercicio físico benéfico para los adultos mayores: ejercicio de resistencia, aeróbico, de equilibrio y de flexibilidad o elasticidad. En relación con la sarcopenia, no existe un tipo de ejercicio específico, aunque el más recomendable es el de resistencia. Éste debe ser de tipo progresivo, ya que ha demostrado un aumento en la síntesis de proteínas a nivel muscular a corto plazo, cuando se realiza en un tiempo mínimo de 3 meses. El ejercicio debe realizarse en sesiones de iniciales de 20 minutos con el objetivo de llegar a 60 minutos, realizarse de 2 a 5 veces por semana, haciendo de 2-4 series de 8-15 repeticiones. ¹²

-Plan nutrimental: debe ser rico en proteínas de alto valor biológico, con un requerimiento de proteínas de 1.2-1.5mg/kg de peso/día; dividido en los tres tiempos de comida. Se sabe hay un impacto mayor, si hay un consumo proteico de 25 a 30gr en cada tiempo de comida, y que éste se encuentre cercano a la realización de ejercicio. Se ha descrito un impacto favorable con los suplementos a base de leucina

y ácidos grasos poliinsaturados omegas 3; pero no rebasan los resultados que se obtienen con la dieta y el ejercicio. En caso que se detecte pre sarcopenia, el requerimiento proteico es de 1-1.2mg/kg de peso/día.²³

-Suplementación: mantener niveles séricos de vitamina D alrededor de 40ng/dl, que sean obtenidos por parte de la dieta, en caso de que esta no sea viable, o que no se lleguen a los niveles sanguíneos de 30ng/dl, la suplementación se realizará con 1000 UI/día, aunque aún no existe un consenso para indicar su uso y que éste produzca un beneficio en la sarcopenia.²⁴

- Tratamiento farmacológico:

Se ha reportado el uso de testosterona, hormona del crecimiento, así como esteroides anabólicos, los cuales han demostrado el aumento de síntesis proteica y masa muscular; más no tienen beneficio en la capacidad funcional. Cuentan con múltiples efectos adversos, por lo cual su uso aún no está autorizado. Los factores que favorecen la aparición de la sarcopenia son variados e influyen en el proceso de envejecimiento a lo largo de la vida.²⁵

Conforme lo anterior, la sarcopenia es tratable; y es muy frecuente en los pacientes de edad avanzada, conforme envejece la población las patologías crónicas e incapacidades se incrementan; por lo general no se curan y no obtienen un tratamiento a tiempo, siendo más propensas a tener obstáculos y consecuencias que dañan la calidad de vida. Reflejándose en la disminución de la capacidad funcional y el aumento del grado de dependencia de los adultos mayores. Existen factores de riesgo que pueden favorecer un grado mayor de sarcopenia, o generar un deterioro mucho más acelerado en las personas que los presentan.²⁶

3.2.2 Factores de riesgo para sarcopenia

En 2021 se realizó un metanálisis a nivel mundial para conocer prevalencia de sarcopenia en individuos que viven en comunidad, hospitalizados y los que viven en instituciones de cuidado. La prevalencia es mayor y muy parecida en personas hospitalizadas e institucionalizadas, aunque en las mujeres mayores, solo las participantes de diferentes entornos mostraron una asociación significativa con la prevalencia de sarcopenia. La desnutrición y el abatimiento agudo que se dan en el entorno hospitalario debido a la enfermedad, favorecen la sarcopenia. En mujeres que viven en comunidad; el sedentarismo se asocia fuertemente a sarcopenia. De igual forma se vio que la sarcopenia se presenta en mayor proporción en individuos no asiáticos. Se encontró que la prevalencia de sarcopenia es menor en los chinos que viven fuera del país, esto posiblemente a un mayor índice de masa corporal, mayor nivel socioeconómico, alimentación y grado de escolaridad.²⁷

En 2012, la Organización Panamericana de la Salud en conjunto con Secretaría de Salud, llevó a cabo una encuesta para medir la Salud, Bienestar y Envejecimiento, en personas con más de 60 años en los municipios del Estado de México donde se registraron las enfermedades con mayor prevalencia dentro de la comunidad: diabetes, hipertensión arterial, enfermedades del corazón, tumores malignos, enfermedad alcohólica del hígado, cáncer, enfermedades cerebrovasculares, problemas articulares, osteoporosis, desnutrición y reumatismo. En cuanto a la población los datos demográficos más sobresalientes que más afectan a la vejez son el analfabetismo (32.7%), participación económica disminuida, dependencia económica, malnutrición (67.2%), deterioro severo de las actividades básicas de la vida diaria (1.8%). Una situación preocupante encontrada en SABE (Encuesta para

medir la Salud, Bienestar y Envejecimiento) Estado de México, es que la mayor parte de los adultos mayores encuestados tendrán una tendencia lineal ascendente conforme avanza la edad de todos estos factores.²⁸

En México se realizan investigaciones para identificar los factores relacionados con la dependencia funcional de adultos mayores para la realización de sus actividades básicas de la vida diaria y actividades instrumentales de la vida diaria. Las dificultades más relevantes en los adultos mayores es la disminución de la capacidad funcional y cognitiva, junto con las enfermedades crónico degenerativas que limitan la actividad física -cualquiera que sea el grado que realicen que pueden llevarlos al abatimiento funcional agudo, y por ende a la disminución de su autonomía e independencia. Dentro de la prevalencia de sarcopenia se ha descrito que es mayor entre las mujeres y los factores asociados son: edad, IMC, índice cintura cadera elevado, deterioro cognitivo, depresión, sedentarismo, dependencia funcional, caídas, presencia de enfermedades crónico degenerativas y tabaquismo. Por otro lado se descubrió que está descrito un modelo de asociación entre la obesidad abdominal y a las enfermedades crónicas como factores asociados a sarcopenia.⁸

La polifarmacia y sarcopenia pertenecen a los síndromes geriátricos. Se desconoce cómo es la asociación de la polifarmacia con la sarcopenia, pero en conjunto se relacionan con un mal pronóstico, y desenlaces tórpidos en pacientes ancianos principalmente con fractura de cadera.²⁹

3.3 Marco contextual.

A nivel nacional se realizó un estudio transversal que reunió sujetos de 60 años o más con información parecida de características de salud y antropometría de la

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Se valoró la prevalencia de sarcopenia y su asociación relacionada con factores sociodemográficos y variables relacionadas con la salud, el tabaquismo y el consumo de alcohol. La muestra fue de 5,046 adultos mayores que representó 7,439,686 adultos mayores a nivel nacional. El diagnóstico de sarcopenia se realizó mediante realización de velocidad de la marcha y circunferencia de pantorrilla. Entre los sujetos, el 53.9 % fueron mujeres (edad media 69.92 ± 7.56 años) y el 46.1 % ($n = 2,328$), hombres (edad media 70.43 ± 7.73 años). La prevalencia de presarcopenia fue del 8.70% y de sarcopenia del 13.30%.⁸

En la Ciudad de México se ha hecho un estudio para conocer la prevalencia de sarcopenia por grupo etario, el cual arroja un dato de 22.53% en individuos mayores de 60 años, esto determinado por bioimpedancia bioeléctrica. Aunque describen que hubo una prevalencia mayor de sarcopenia en adultos jóvenes que en adultos mayores, probablemente debido al sedentarismo.³⁰

En una Unidad de Medicina Familiar del estado de Yucatán en México se realizó detección de sarcopenia, diagnosticándose mediante velocidad de la marcha y dinamometría. Dictaminaron que la sarcopenia se presentó en casi la mitad de los participantes (121), mostrando una prevalencia del 46%; concluyendo que el riesgo de padecerla aumenta después de los 75 años, se ve favorecida con el consumo crónico de alcohol y es más frecuente en personas que tienen un índice de masa muscular menor a 30kg/m^2 .³¹

En 2014, se realizó un estudio en la Ciudad de México donde se incluyeron 48 unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Con una muestra de 1,177 sujetos (mediana de edad 68.4 años, 60.2% mujeres). Se determinó sarcopenia mediante dinamometría, velocidad de la marcha y bioimpedancia eléctrica. Donde se estimó una prevalencia del 9.9% en las personas mayores (9.0% mujeres y 11.1% hombres): 1.9% con sarcopenia severa (1.4% mujeres y 2.6% hombres) y 8.0% con sarcopenia moderada (7.6% mujeres y 8.5% hombres). Tabaquismo, alcoholismo, presencia de una comorbilidad, deterioro cognitivo, depresión y polifarmacia fueron los factores de riesgo asociados para sarcopenia.³²

4.-JUSTIFICACIÓN.

El número de personas mayores de 60 años se incrementará dramáticamente en las próximas 3 décadas en todo el mundo. Se estima que se duplicarán el número de personas mayores, de 12% al 22%. En promedio, los mexicanos envejecemos con una edad funcional 15 años mayor con respecto al primer mundo, y la última década de vida del mexicano se encuentra enfermo. La edad representa el factor primario de enfermedades crónicas, incluyendo las cardiovasculares, malignas y neurodegenerativas. La sarcopenia es un síndrome geriátrico que confiere mayor riesgo de caídas y fracturas; así como de dependencia funcional.

La sarcopenia es definida como la pérdida de masa y función del músculo esquelético, se asocia con resultados adversos como discapacidad física, fragilidad, enfermedades, deterioro de la calidad de vida y aumento de la mortalidad.

Durante el envejecimiento, es importante señalar que existen cambios a nivel de toda la economía del cuerpo, hay ciertas condiciones de salud que se consideran fisiológicas y otras que se pueden desarrollar un estado pre mórbido y complicar el envejecimiento; entre ellas se encuentra la sarcopenia.

Varios mecanismos están implicados en el desarrollo de la sarcopenia; inactividad física, inmovilidad, enfermedades neurodegenerativas, disminución de hormonas sexuales, tiroideas, nutrición inadecuada o problemas de mal absorción. De acuerdo a estudios, los factores potencialmente modificables incluyen la nutrición y la actividad física.

No se encontraron registros de prevalencia y factores de riesgo para sarcopenia en población geriátrica en nuestra ciudad. Nuestra unidad cuenta con 61,531 pacientes mayores de 60 años residentes de la alcaldía de Iztapalapa, CdMx. El presente estudio contribuyó a generar conocimiento para reconocer si la población adulta de la UMF 31 presenta factores de riesgo para sarcopenia.

La calidad de vida del adulto mayor se ve afectada si se desarrolla sarcopenia. Los efectos de ésta son la alta morbilidad, el costo alto de hospitalización, los días estancia-hospitalaria prolongados, la fragilidad, la discapacidad y pérdida de autonomía, así como la disminución de la independencia. El propósito de esta investigación fue realizar una detección de factores de riesgo asociados a sarcopenia en nuestra población y contribuir al estudio de este síndrome geriátrico.

5.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El envejecimiento es un proceso universal, continuo, heterogéneo, de carácter lento y complejo. Durante el mismo, el gradual deterioro de las capacidades funcionales hace a los individuos, debido a la pérdida de capacidad homeostática, particularmente susceptible y vulnerable ante una gran variedad de alteraciones patológicas. La pérdida de masa muscular es uno de los principales cambios del envejecimiento, pero en presencia de factores de riesgo se favorece la aparición de sarcopenia en el adulto mayor.

La sarcopenia es un factor condicionante para la aparición de otros síndromes geriátricos en la persona adulto mayor. Los factores de riesgo determinan la coexistencia y aparición de determinados procesos clínicos; que conllevan a la dependencia y así mismo a múltiples complicaciones, que promueven un deterioro y/o discapacidad que pueden precipitar la institucionalización o la muerte.

Dicha patología tiene altos costos para el sistema de salud, los que son directos, relacionados con la detección, tratamiento, investigación y seguimiento. Se dividen en: costes sanitarios (medidas de hospitalización, medicamentos para el tratamiento de estas enfermedades, consultas con especialistas, transporte, etc.) y no sanitarios (cuidados profesionales, cuidados no profesionales, etc.). En cuanto a los costos indirectos, se incluyen aquellos relacionados con las pérdidas de productividad (bajas laborales, etc.), como consecuencia de las limitaciones generadas en la vida del propio paciente, así como, sobre todo, los derivados de la pérdida de productividad y de la necesidad de ayuda o supervisión por parte del familiar cuidador.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por lo anterior se planteó la siguiente pregunta de investigación,
¿Cuál es la frecuencia de los factores de riesgo asociados a sarcopenia en pacientes geriátricos de la UMF 31?

6.-OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Evaluar la frecuencia de los factores de riesgo asociados a sarcopenia en pacientes geriátricos de la UMF 31.

6.2 Objetivo Específicos.

- Relacionar la frecuencia entre sarcopenia y sexo.
- Identificar el estado nutricional en pacientes con sarcopenia.
- Examinar la frecuencia entre sarcopenia y pluripatología.
- Identificar tipo de comorbilidades que están relacionadas con sarcopenia.
- Definir asociación entre hospitalizaciones previas y sarcopenia.
- Informar sobre frecuencia de caídas previas y pacientes con sarcopenia.
- Atribuir asociación de diagnóstico de sarcopenia y polifarmacia.
- Comparar grado de actividad física que presentan pacientes con y sin diagnóstico de sarcopenia.

7.- HIPÓTESIS.

Los factores de riesgos asociados a sarcopenia que presentan una frecuencia alta entre pacientes geriátricos de la UMF 31 son la edad, el sexo y las comorbilidades como diabetes tipo 2 y enfermedades pulmonares.

8.- MATERIAL Y MÉTODO

8.1 Periodo y sitio de estudio.

Se llevó a cabo en la UMF 31, en un periodo de 3 meses.

8.2 Universo de trabajo.

Pacientes derechohabientes de la UMF 31 mayores de 60 años. La unidad cuenta con 61,531 pacientes mayores de 60 años residentes de la alcaldía de Iztapalapa, CdMx

8.3 Unidad de análisis.

Pacientes derechohabientes de la UMF 31 mayores de 60 años

8.4 Diseño de estudio.

Se trata de un estudio observacional, transversal y descriptivo.

8.5 Criterios de selección

8.5.1 Criterios de inclusión:

- Derechohabientes.
- Sin distinción de sexo.
- Mayores de 60 años.
- Con aparente estado neurológico íntegro.
- Pacientes que previamente sean detectados con sarcopenia durante la realización del estudio.
- Acepten participar y firmen previamente el consentimiento informado.

8.5.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes con alguna deficiencia física o mental severa que le impidiera participar en el estudio.
- Con amputaciones previas de extremidades.

8.5.3.- Criterios de eliminación:

-Pacientes cuyos instrumentos de captación estén incompletos o inteligibles.

8.6 Control de calidad

8.6.1 Control de sesgos

-Para el sesgo de selección: en este estudio se controló; ya que los investigadores consideraron a los pacientes a través de los criterios de inclusión y por muestreo con cuotas.

-Para el sesgo de memoria: se aplicó el cuestionario en presencia de familiares para evitar olvidos de información y por criterios de inclusión sólo se aceptaron pacientes con aparente estado neurológico íntegro.

-Para el sesgo de confusión: se controló en la etapa de recolección de datos usando los instrumentos validados para nuestra población y se controló en la etapa del análisis de datos, mediante la aplicación de estrategias estadísticas tendientes a obtener una estimación no distorsionada sobre el efecto en estudio.

8.6.2 Prueba piloto

Se tomó una muestra previa de 10 pacientes que reunieron los criterios de inclusión, para verificar que el instrumento para aplicar sea claro. La aplicación duró 20 minutos y se realizó en la sala de espera de la UMF 31 durante ambos turnos.

9.- MUESTREO.

Nuestro universo de trabajo fue de 61,531 pacientes mayores de 60 años residentes de la alcaldía de Iztapalapa, CdMx que son atendidos en la UMF 31, por lo cual dadas las características del fenómeno y calculando el error, se escogió el siguiente tipo de muestreo:

Tipo de muestreo: Por cuotas.

9.1 CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.

Se realizó un trabajo de tipo no aleatorizado, observacional, transversal y descriptivo, donde se conoce una población de 61,531 adultos mayores de 60 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 y con una prevalencia de 13.3% de sarcopenia a nivel nacional por lo que se decidió utilizar la siguiente fórmula para poblaciones infinitas, ya que el universo es mayor a 10,000:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

p = Proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia.

(13.3)

q=Proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio

(0.87).

La suma de la p y la q siempre debe dar 1.

Z = Valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza (1.96)

d = Nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio (4%)

% Error	Nivel de Confianza	Valor de Z calculado en tablas
1	99 %	2.58
5	95 %	1.96
10	90 %	1.645

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

El valor de Z con un nivel de confianza del 95% = 1.96

$$z^2 = 3.8416$$

$$p = (13.3\%) = 0.13$$

$$q = 1 - p = (1 - 0.13) = 0.87$$

d = valor de 0.04

$$d^2 = 0.0016$$

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = (1.96^2) (0.13) (0.87) / 0.04^2$$

$$n = (3.8416) (0.13) (0.87) / 0.0016$$

$$n = 0.4344 / 0.0016$$

$$n = 271.55$$

Se ajustó la muestra a 272 pacientes por datos redondeados.

10.- VARIABLES.

Variables socio demográficas:

- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Ocupación
- Escolaridad

Variables de estudio:

- Estado nutricional
- Pluripatología
- Comorbilidades: Diabetes Tipo 2, Hipertensión Arterial Sistémica, Dislipidemia, Cardiopatías, Nefropatía, Enfermedad articular degenerativa, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Hospitalizaciones previas
- Caídas previas
- Polifarmacia
- Actividad física
- Sarcopenia
- Fuerza de prensión

10.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Nombre de la variable: Edad.

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. ³³

Definición operacional: La edad cumplida en años referida en el interrogatorio.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Discontinua o discreta.

Indicador: Años cumplidos.

Nombre de la variable: Sexo.

Definición conceptual: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. ³⁴

Definición operacional: Características fenotípicas.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1) Masculino 2) Femenino.

Nombre de la variable: Estado Civil

Definición conceptual: Es el conjunto de cualidades, atributos y circunstancias de las personas, que la identifican jurídicamente y que determinan su capacidad, con cierto carácter de generalidad y permanencia.³⁵

Definición operacional: Interrogatorio.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1. Soltero (a) 2. Casado(a) 3.Divorciado(a) 4. Viudo(a) 5. Unión libre

Nombre de la variable: Ocupación.

Definición conceptual: Trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo en otra cosa.

Definición operacional: Actividad a la que se dedica. ³⁶

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1) Pensionado 2) Empleado 3) Hogar

Nombre de la variable: Escolaridad.

Definición conceptual: Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. ³⁷

Definición operacional: Escolaridad máxima alcanzada.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Licenciatura 6. Posgrado.

Nombre de la variable: Estado nutricional.

Definición conceptual: Grado de adecuación de las características anatómica y fisiológicas del individuo, con respecto a parámetros considerados normales, relacionados con la ingesta, la utilización y la excreción de nutrientes. ³⁸

Definición operacional: Se clasifica de acuerdo con el cálculo del IMC (kg/m²).

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Ordinal.

Indicador: 1.-Peso bajo IMC < 23, 2.-Normal: IMC 23-27.9, 3.-Sobrepeso: IMC 28-31.9 y 5.-Obesidad IMC ≥ 32.

Nombre de la variable: Pluripatología

Definición conceptual: Enfermedades crónicas complejas. Una situación en la que un individuo vive con múltiples enfermedades (generalmente 3 o más), simultáneas, crónicas e incurable. ³⁹

Definición operacional: Al interrogatorio, si tiene o padece más de tres enfermedades.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal Dicotómica.

Indicador: 1.-Si 2.-No

Nombre de la variable: Comorbilidades

Definición conceptual: Término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona.⁴⁰

Definición operacional: Interrogatorio.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

Indicador: 1. DiabetesTipo 2 2. Hipertensión Arterial Sistémica 3. Dislipidemia 4. Cardiopatías 5. Nefropatías 6. Enfermedad articular degenerativa 7. EPOC

Nombre de la variable: Hospitalizaciones previas.

Definición conceptual: Ingreso de un paciente, en un centro sanitario para ocupar una plaza o cama y reciba atención especializada.⁴¹

Definición operacional: Al interrogatorio, si ha tenido hospitalizaciones en el último año.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, Dicotómica.

Indicador: 1. Si 2. No ¿Cuánto tiempo?

Nombre de la variable: Caídas previas

Definición conceptual: Del verbo caer, moverse de arriba abajo sobre su propio cuerpo, perdiendo el equilibrio hasta dar en una cosa firme que le detenga. ⁴²

Definición operacional: Al interrogatorio, si ha tenido caídas en el último año.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, Dicotómica.

Indicador: 1. Si 2. No

Nombre de la variable: Polifarmacia

Definición conceptual: Síndrome Geriátrico que envuelve el uso concomitante de más de tres medicamentos. ⁴³

Definición operacional: Al interrogatorio, si toma más de 3 medicamentos de forma rutinaria.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, Dicotómica.

Indicador: 1. Si 2. No ¿Cuáles?

Nombre de la variable: Actividad física

Definición conceptual: Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. ⁴⁴

Definición operacional: Interrogatorio mediante cuestionario IPAQ

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Ordinal

Indicador: 1.-Nivel Bajo o inactivo <600METs min/semana 2.-Nivel Moderado >600 y <1500 METs min/semana 3.-Nivel Alto >1500 METs min/sem

Nombre de la variable: Sarcopenia

Definición conceptual: Síndrome que se caracteriza por pérdida gradual y generalizada de la masa muscular esquelética y fuerza, con riesgo de presentar resultados adversos.⁹

Definición operacional: Interrogatorio mediante cuestionario SARC-F

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Discreta.

Indicador: 1.-4 puntos alta probabilidad de sarcopenia 2.- Menor o igual a 3 Baja probabilidad de sarcopenia

Nombre de la variable: Fuerza de prensión

Definición conceptual: Prueba utilizada en la práctica clínica como estimación de la función motriz y de la fuerza general.²⁰

Definición operacional: Kilogramos detectados que mide un dinamómetro.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Discreta

Indicador: Mujeres: 1.-IMC<23.9 <10 Criterio para sarcopenia, 2.- IMC 23.95-27.18 <11.2 Criterio para sarcopenia, 3.-IMC 27.2-30.1 <13.1 Criterio para sarcopenia, 4.- IMC >30.1 <13.1 Criterio para sarcopenia. Hombres: 5.-IMC<22.9 <17 Criterio para sarcopenia, 6.- IMC 22.9-26 <18.2 Criterio para sarcopenia, 7.-IMC 26.1-28.8 <21.3 Criterio para sarcopenia, 8.-IMC >28.8 <21.6 Criterio para sarcopenia, 9.-Sin sarcopenia.

11.- DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Previa autorización del estudio por el Comité Local de Investigación y de las autoridades de la UMF 31, se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal en un periodo de 3 meses en la sala de espera de la UMF 31 de ambos turnos. Mediante un muestreo no probabilístico por cuotas con una muestra de 272 adultos mayores de 60 años, quienes asistieron a consulta médica en la UMF 31 “Iztapalapa” del IMSS. El muestreo por cuotas fue de la siguiente manera: la unidad tiene 74 consultorios de ambos turnos, por lo cual se invitó a participar a 4 pacientes de cada consultorio.

Se les hizo la propuesta de participar en el estudio, previa explicación, propósito y repercusión de este. De forma secundaria se les otorgó el consentimiento informado a quienes reunieron los criterios de inclusión. Posterior a la firma del consentimiento informado, se aplicó un interrogatorio recabando la ficha de identificación y se aplicaron los siguientes cuestionarios ya validados: SARC-F, IPAQ y dinamometría, todo esto en un tiempo de 20 minutos; en caso de que se detectó sarcopenia, se aplicó un cuestionario con datos sociodemográficos y factores de riesgo.

Se tomó una prueba piloto previa de 10 pacientes adultos mayores de 60 años que reunieron los criterios de inclusión, para verificar que el instrumento para aplicar sea claro. La aplicación de la encuesta y los instrumentos duraron 20 minutos y se realizó en la sala de espera de la UMF 31 durante ambos turnos. Se aplicaron 20 encuestas por día por turno. Ya recolectados los datos, se vaciaron los obtenidos en la ficha de identificación, así como los de la hoja de datos sociodemográficos y los puntajes obtenidos en los instrumentos. En conjunto se analizaron en una base

de datos con el programa estadístico SPSS versión 5 con un periodo de análisis de resultados en el periodo del mes de septiembre.

12.- ANALISIS ESTADÍSTICO.

Se utilizó estadística descriptiva para las variables cualitativas usando el cálculo de frecuencias y porcentajes; para las variables cuantitativas los resultados tuvieron distribución libre, por lo cual se usó mediana como medida de tendencia central y rangos intercuartílicos como medida de dispersión.

Para relacionar la presencia de factores de riesgo con los pacientes que presentaron sarcopenia, se usó la prueba de X^2 para variables cualitativas dicotómicas con nivel de significancia de 0.05. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 22. Los datos se analizaron en el periodo descrito en el cronograma.

13.- CONSIDERACIONES ÉTICAS.

13.1 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. Con base en el artículo 17 del anterior reglamento, esta investigación se consideró tipo II; -investigación con riesgo mínimo- ya que en este estudio se realizaron algunas pruebas al paciente, que les generó incomodidad.

13.2 Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, en sus apartados 3 y 6. En su apartado 23 menciona que el deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica; El bienestar de la persona que

participa en la investigación debe tener primacía sobre todos los intereses. Por lo cual el protocolo de la investigación se envió, para consideración, comentario, consejo y aprobación al Comité de Ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este Comité fue transparente en su funcionamiento, fue independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y estuvo debidamente calificado. El Comité consideró las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realizó la investigación, como también las normas internacionales vigentes, y no se permitió que éstas disminuyeran o eliminaran ninguna de las protecciones para las personas que participaron en la investigación establecidas en esta Declaración.

13.3.-CIOMS

Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con los derechos humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Donde mencionó en la pauta 1 que la investigación debe basarse en un valor social y científico, con total respeto a los derechos humanos, al ser parte de un proyecto de titulación para la especialidad de medicina familiar se basa en la pauta 7 donde se promociona la educación del personal de salud; así como en la pauta 9 ya que se realizó un consentimiento informado por escrito donde se plasmó la intervención y beneficios para con el paciente.

13.4.-Código de Nuremberg

Código de Nuremberg publicado el 20 de Agosto de 1947, donde este estudio se basó en que se utilizó el consentimiento informado y voluntario bajo la premisa que el sujeto tiene la libertad de abandonar el experimento si no puede continuar; sin

represalia alguna. Y al realizar esta investigación se garantizó evitar sufrimiento físico, mental, o daño innecesario al participante.

13.5.-Código de bioética en Medicina Familiar (IMSS)

Se basó en dicho documento, ya que en todo momento se respetaron los derechos del paciente, se certificó sólo lo que se ha verificado personalmente al realizar la investigación; siempre respetando los códigos de ética locales y nacionales. Contribuyendo a la práctica médica con el desarrollo de la medicina mediante la investigación. Aportando a la sociedad un servicio auxiliar institucional de investigación científica, en beneficio a la población de la UMF.

13.1.2 Aspectos de bioseguridad.

Debido a que en este estudio no se tomaron muestras biológicas, no se requirió tomar medidas de bioseguridad para el manejo de muestras, solo el cuidado del paciente para realizar las pruebas.

13.1.3 Conflictos de interés.

Declaro que el grupo de investigadores no recibió financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al participar en el presente estudio

14.- RECURSOS:

14.1 Humanos.

Médico Residente.

Alma Azucena Arenas López

Investigador principal

Teresa Alvarado Gutiérrez

Investigador asociado

Juan Luis Vega Blancas

14.2 Materiales.

Se usó la sala de espera de la Unidad de Medicina Familiar 31 “Iztapalapa”

Computadora.1 Laptop.

Dinamómetro Cobi

Lápices.20 Lápices No 2.

Plumas. 20 plumas.

Consentimiento Informado 280 copias

14.3 Económicos.

El presente trabajo no tuvo financiamiento Institucional ni extra institucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se entrevistaron a los pacientes. Los consumibles fueron financiados por los investigadores.

14.4 Factibilidad.

Se realizó dentro de las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar 31 “Iztapalapa”, previo consentimiento informado y de manera directa al interrogar a los pacientes que decidieron participar en el estudio, los cuestionarios se hicieron de manera directa a los pacientes en un lapso no mayor a 20 minutos, al terminar la muestra necesaria se analizaron resultados y se dio una conclusión de éste.

15.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

- Por tratarse de un estudio unicéntrico, los resultados no fueron representativos de la población.
- Se realizó un muestreo no probabilístico por cuotas, lo que no permitió que toda la población de estudio tenga la misma oportunidad de ser elegido.
- La limitación más importante de este estudio fue la fidelidad y veracidad de los datos proporcionados.
- Por tratarse de un estudio observacional, no se incidió en el fenómeno a estudiar, solo se realizó un análisis de los resultados obtenidos.

16.- BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS

- Comprensión de la relación entre los factores de riesgo para desarrollar sarcopenia y su prevalencia en la UMF, que permitirán nuevas estrategias de prevención y manejo de ambas condiciones como una sola.
- Los resultados serán usados como antecedente para futuras investigaciones y se podrá realizar un seguimiento de la intervención.
- Los resultados serán difundidos en Sesiones médicas, Congresos y se espera su publicación en una revista indexada y con factor de impacto.

17.-RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, en la UMF 31 de la alcaldía Iztapalapa CDMX, se realizó un muestreo no probabilístico por cuotas a los pacientes adultos mayores que asistieron a la consulta mensual por enfermedades crónico degenerativas. El muestreo por cuotas fue de la siguiente manera: la unidad tiene 74 consultorios de ambos turnos, por lo cual se invitó a participar a 4 pacientes de cada consultorio durante los meses de agosto a octubre de 2022, donde se aplicaron dos cuestionarios: cuestionario internacional de actividad física IPAQ y cuestionario SARC-F, ambos cuestionarios se encuentran validados, el primer cuestionario valora el nivel de actividad física y el segundo consta de 4 ítems, que valora la probabilidad de sarcopenia, se aplicó a 272 pacientes, que aceptaron firmar el consentimiento informado. Para determinar la distribución de la variable cuantitativa edad, se realizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov, encontrando que esta posee distribución libre ($P < 0.05$), por lo anterior los resultados se reportaron en mediana y rangos intercuartílicos y para las variables cualitativas se usó el cálculo de frecuencias y porcentajes.

En el cuadro 1, se representan las características generales de la muestra investigada, la mediana de la edad fue de 71 años, RIC (65,75). El 68.8 % de los participantes fueron del sexo femenino y el 31.2 % fueron del sexo masculino, con estado civil casados 58.5%, en cuanto a la escolaridad, el 58.5% de la muestra presentaron estado civil casado, la ocupación más frecuente fue los que se dedican al hogar en un 49.5%, en escolaridad predominaron más los pacientes con primaria 43.4 %, seguido de pacientes que cursaron la secundaria con un 34.9 %, el 15.4%

de los pacientes son analfabetas, y en último lugar 5.1% con escolaridad preparatoria.

Cuadro 1. Características generales de la muestra de estudio

n=272			
VARIABLE		MEDIANA	RIQ
EDAD		71	(61,81)
		FRECUENCIA	%
SEXO	FEMENINO	187	68.8
	MASCULINO	85	31.2
ESTADO CIVIL	SOLTERO	35	12.9
	CASADO	159	58.5
	DIVORCIADO	30	11
	VIUDO	45	16.5
	UNION LIBRE	3	1.1
OCUPACION	JUBILADO	67	24.6
	EMPLEADO	70	25.7
	HOGAR	135	49.5
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	42	15.4
	PRIMARIA	118	43.4
	SECUNDARIA	95	34.9
	PREPARATORIA	14	5.1
	LICENCIATURA	3	1.1

*RIQ: Rangos intercuartílicos

*Fuente: Hoja de recolección de datos

En cuanto al estado nutricional de la muestra investigada, el 47.1% estuvo dentro de un rango normal y el 25.7 % presentó sobrepeso, mientras que el estado nutricional de obesidad representó el 19.1%. El peso bajo fue el estado nutricional que se presentó en un porcentaje menor con 8.1%. (cuadro 2)

Cuadro 2. Estado nutricional

n=272		
Variable	Frecuencia	%
Peso bajo	22	8.1
Normal	128	47.1
Sobrepeso	70	25.7
Obesidad	52	19.1

*Fuente: Hoja de recolección de datos

Dentro de las comorbilidades y factores asociados, se destaca que en los pacientes geriátricos el nivel bajo de actividad física en un porcentaje de 94.5%, es el factor de riesgo con mayor frecuencia, que es seguido de polifarmacia en 49.63%, la pluripatología con un 33.5%, las caídas con un 32.7% y las hospitalizaciones con un 25.7%. (Gráfica 1)



Gráfica 1. Factores de riesgo asociados a sarcopenia.

*Fuente: Hoja de recolección de datos

La principal variable de estudio tuvo el comportamiento siguiente: El 48.89% de la muestra presentó sarcopenia. La relación que presentó sarcopenia en relación al

estado nutricional fue el siguiente: 5.14% lo presentaron mujeres con bajo peso, 4.7% mujeres con peso normal, 10.29% mujeres con sobrepeso y 7.72% de las mujeres con obesidad. En cuanto a los hombres la sarcopenia tuvo el siguiente comportamiento: 1.4% en hombres con bajo peso, 6.61% en hombres con peso normal, 7.35 % en hombres con sobrepeso y 5.51% en hombres con obesidad.

(Cuadro 3)

Cuadro 3 Frecuencia de sarcopenia

n=272								
VARIABLES	SARCOPENIA				SIN SARCOPENIA			
	48.89%				51.11%			
ESTADO NUTRICIONA	MUJERES		HOMBRES		MUJERES		HOMBRES	
L	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
PESO BAJO	14	5.14	4	1.4	2	0.73	2	0.73
NORMAL	13	4.7	18	6.61	86	31.6	11	4.04
SOBREPESO	28	10.29	20	7.35	13	4.77	9	3.3
OBESIDAD	21	7.72	15	5.51	10	3.67	6	2.2

*Fuente: Hoja de recolección de datos

Con relación a la pluripatología encontrada en este estudio, se observaron las siguientes comorbilidades: el 75% de la muestra encuestada presenta Diabetes tipo 2, seguido de Dislipidemia con 30.5%, después Hipertensión arterial con un 30.1%, en cuarto lugar enfermedad articular con 22.8%, cardiopatías con 17.6%, nefropatías con 15.8% y en último lugar enfermedades pulmonares con 9.9% y enfermedades autoinmunes con 6.6%. (Cuadro 3)

Cuadro 4. Comorbilidades

n=272		
Variable	Frecuencia	%
Diabetes tipo 2	204	75
Dislipidemia	83	30.5
Hipertensión arterial	82	30.1
Enfermedad articular	62	22.8
Cardiopatías	48	17.6
Nefropatías	43	15.8
Enfermedades pulmonares	27	9.9
Enfermedades autoinmunes	18	6.6

*Fuente: Hoja de recolección de datos

Dentro de los fármacos más representativos en la polifarmacia referida en la población investigada, los más frecuentes fueron los antiinflamatorios no esteroideos con 31.3%, inhibidores de DPP4 con 24.3%, en tercer lugar metformina con 21%, antihipertensivos con 20.6%, insulina con 20.2%, neuromoduladores con el 13,2%, pioglitazona con el 8.5%, fibratos representando el 7.7% y detrás estatinas, vitaminas y minerales con el 7%, y alfacetoanalogos con el 6.6%. (Cuadro 5)

Cuadro 5 Fármacos relacionados con polifarmacia

n=133		
Variable	Frecuencia	%
AINE's	85	31.3
IDPP4	66	24.3
Metformina	57	21
Antihipertensivos	56	20.6
Insulina	55	20.2
Neuromoduladores	36	13.2
Pioglitazona	23	8.5
Fibratos	21	7.7
Vitaminas y minerales	19	7
Estatinas	19	7
Alfa cetoanálogos	16	6.6

*Fuente: Hoja de recolección de datos

Tras realizar el análisis estadístico inferencial por ser variables cualitativas se usó Chi cuadrada, se encontró con significancia estadística para diabetes tipo 2 y polifarmacia. (Cuadro 6)

Cuadro 6. Relación entre factores de riesgo y la presencia de sarcopenia.

VARIABLE	SARCOPENIA		VALOR DE p^{**}
	SI	NO	
PRESENTARON			
SEXO FEMENINO	76	111	0.108
SEXO MASCULINO	57	28	0.131
ESTADO NUTRICIONAL	110	162	0.264
PLURIPATOLOGÍA	91	181	0.114
DIABETES TIPO2	204	68	0.002
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	82	190	0.242
DISLIPIDEMIAS	83	188	0.757
HOSPITALIZACIONES	70	202	0.283
CAÍDAS PREVIAS	89	183	0.245
POLIFARMACIA	135	137	0.043
ACTIVIDAD FÍSICA	257	15	0.338

*Fuente: Hoja de recolección de datos

18.- DISCUSIÓN

En 2012 a nivel nacional se realizó un estudio transversal que reunió sujetos de 60 años o más con información parecida de características de salud y antropometría, por parte de la ENSANUT, se valoró la prevalencia de sarcopenia y su asociación relacionada con factores sociodemográficos y variables relacionadas con la salud. La muestra fue de 5,046 adultos mayores que representó 7,439,686 adultos mayores a nivel nacional. El diagnóstico de sarcopenia se realizó mediante realización de velocidad de la marcha y circunferencia de pantorrilla. Entre los sujetos de la muestra, en nuestro estudio fue similar la edad de los participantes, aunque en el realizado no se contemplaron variables como el tabaquismo y el alcoholismo y el instrumento utilizado fue distinto.

En la Ciudad de México Godínez K. y et al. realizaron un estudio para conocer la prevalencia de sarcopenia por grupo etario, el cual arroja un dato de 22.53% en individuos mayores de 60 años, esto determinado por bioimpedancia bioeléctrica y dinamometría. Aunque en este estudio se describe que hubo un porcentaje del 40.4% para sarcopenia, cifra muy similar en nuestro estudio, resaltamos que el instrumento que se ocupó para determinar sarcopenia fue el mismo que el nuestro; coincidiendo el resultado demostrando una presencia importante de inactividad física en los adultos mayores.

En una Unidad de Medicina Familiar del estado de Yucatán en México, Martí J. y su grupo de investigadores realizaron detección de sarcopenia, diagnosticándose mediante velocidad de la marcha y dinamometría. El dictamen de sarcopenia fue muy similar en los participantes de nuestro estudio, mostrando frecuencias muy parecidas; concluyendo que es más frecuente en personas que tienen un índice de masa muscular mayor a $28\text{kg}/\text{m}^2$.

En 2014, Espinel y et al. realizó un estudio en la Ciudad de México donde se incluyeron 48 unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Con una muestra de 1,177 sujetos (mediana de edad 68.4 años, 60.2% mujeres). Se determinó sarcopenia mediante dinamometría, velocidad de la marcha y bioimpedancia eléctrica. Donde se estimó una prevalencia del 9.9% en las personas mayores. La presencia de una comorbilidad y polifarmacia fueron los factores de riesgo asociados para sarcopenia; resultados muy parecidos a nuestro estudio; donde la diabetes tipo 2 tuvo una frecuencia mayor como principal comorbilidad, aunque no se asoció como tal la polifarmacia.

19.-CONCLUSIONES

-El tamaño de la muestra para futuros estudios tendrá que ser calculada tomando en cuenta la prevalencia a nivel institucional de la CDMX y no prevalencia nacional; debido a que la frecuencia en nuestro estudio es similar a la institucional.

-En próximas investigaciones sobre sarcopenia donde se desee utilizar dinamometría, es recomendable que se incluyan indicadores no sólo para sexo y estado nutricional. Se requieren los rangos de diagnóstico para edad, para realizar un análisis más fidedigno en muestras donde sea frecuente el estado nutricional normal, como en nuestro estudio.

-Los factores de riesgo precipitantes a sarcopenia frecuentemente no son reconocidos en la consulta de medicina familiar y al no asociarse con ésta, no se les brinda tratamiento preventivo, permitiendo así el subdiagnóstico de la sarcopenia, es por eso que de lo obtenido en este estudio se puede concluir que el adulto mayor presenta sarcopenia en un porcentaje elevado, y que tiene relación con factores de riesgo precipitantes, en especial la inactividad física, la diabetes y la polifarmacia. Se debe de trabajar en refozar la capacidad de los sistemas sanitarios para ofrecer una atención integral a la población adulta mayor, ayudando a detectar de forma oportuna dichos factores, tratándolos y previniendo complicaciones. De igual forma detectar la prescripción razonada del uso de antidiabéticos, ya que cuatro de ellos –de uso común en la consulta- se encontraron asociados a sarcopenia.

20.-RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Se sugiere contemplar instrumentos para realizar la identificación de sarcopenia en la consulta de medicina familiar, como lo muestra nuestro estudio, la dinamometría es una herramienta útil para realizar el diagnóstico en pacientes adultos mayores que presenten los factores de riesgo relacionados con sarcopenia que se identificaron en este estudio.

21.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Programa Nacional Gerontológico 2012. [Sede web] (Citado el 11 de abril de 2022). Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/265503/PROGRAMA_NACIONAL_GERONTOLOGICO_5_ENERO_2017.pdf
2. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud, organización Mundial de la salud, 2015. [Sede web] (Citado el 12 de abril de 2022) Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf
3. Hernández J, Arnold Y, Licea M. Sarcopenia y algunas de sus características más importantes. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2019 [citado el 18 de mayo de 2022];35(3):1-19. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08642125201900030009&lng=es.
4. Dent E, Morley JE, Cruz JAJ, Arai H, Kritchevsky SB, Guralnik J, et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. Journal of Nutrition Health & Aging. [Internet] 2018 [citado el 18 de abril de 2022]; 22(10):1148-1161. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1139-9>
5. Sepúlveda W, Osadnik C, Phu S, Morita AA, Duque G, Probst VS. Diagnóstico, prevalencia e impacto clínico de la sarcopenia en la EPOC: revisión sistemática y metanálisis. J Caquexia Sarcopenia Músculo [Internet].

- 2020 [citado el 11 de abril de 2022];11(5):1164–76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12600>
6. Moreno R, Corbella X, Mattace F, Tap L, Sieber C, Freiburger E, et al. Prevalencia de sarcopenia en adultos mayores que viven en la comunidad utilizando la definición EWGSOP2 actualizada de acuerdo con la función renal y la albuminuria: Estudio de detección de CKD entre personas mayores en Europa (SCOPE): Estudio de detección de CKD entre personas mayores en Europa (SCOPE). *BMC Geriatr* [Internet]. 2020 [citado el 11 de abril de 2022];20(Suppl 1):327. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33008317/>
 7. Pelegrini A, Zaperllon G, De Araujo A, Bertoldo T, Santo D, Petroski E. Sarcopenia: prevalence and associated factors among elderly from a Brazilian capital. *Fisoter Mov* [Internet] 2018 [Citado el 18 de abril de 2022]; 31: 1-8. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.031.AO02>
 8. Espinel M, Sánchez S, García C, Trujillo X, Huerta M, Granados V, et al. Factores asociados a sarcopenia en adultos mayores mexicanos: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet] 2018 [citado el 11 de abril de 2022];56(Suppl 1):S46–53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29624960/>
 9. Cruz JAJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm FL, Martin FC, et al. Sarcopenia: european consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. [Internet] 2010 [citado el 12 de abril de 2022];48(1):16-31. Disponible en <http://10.1093/ageing/afq034>

10. Cesari, M. Role of sarcopenia definition and diagnosis in clinical care: moving from risk assessment to mechanism-guided interventions. *J Am Geriatric Soc* [Internet] 2020 [citado el 11 de abril de 2022]; 0:1-4 Disponible en <http://doi.org/10.1111/igs.16575>
11. Serra RJA. Consecuencias clínicas de la sarcopenia. *Nutr. Hosp.* [Internet] 2006 [Citado el 24 de mayo de 2022]; 21 (Supl. 3) 46-50. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21s3/art06.pdf>
12. Rubio del Peral JA, Gracia JMS. Ejercicios de resistencia en el tratamiento y prevención de la sarcopenia en ancianos. Revisión sistemática. *Gerokomos* [Internet] 2018 [Citado el 24 de mayo de 2022];29(3):133-137. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000300133
13. Guía de Práctica Clínica Sarcopenia. Ministerio de Salud de Chile [Internet] 2020 [Citado el 20 de mayo de 2022] Disponible en: <http://diprece.minsal.cl/le-informamos/auge/acceso-guias-clinicas/guias-clinicas-desarrolladas-utilizando-manual-metodologico/>
14. Anker S, Morley J, Von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *J of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* [Internet] 2016 [Citado el 20 de mayo de 2022] 7:512-514. Disponible en: <http://DOI:10.1002/jcsm.12147>
15. Rojas C, Buckcanan A, Benavides G. Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor. *Revista Médica Sinergia* [Internet] 2019 [citado el 13 de abril de 2022] 4(5):24-34 Disponible en <http://doi.org/10.31434/rms.v4i5.194>

16. Guadamuz S, Suárez G. Generalidades de la obesidad sarcopénica en adultos mayores. *Rev Med Legal de Costa Rica* [Internet] 2020 [Citado el 24 de mayo de 2022] 37 (1):114-120 Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152020000100114#:~:text=En%20los%20adultos%20mayores%20es,disminuci%C3%B3n%20en%20la%20masa%20muscular.
17. Johnson M, Bales C. Is there a best body mass index for older adults? Moving closer to evidence-based recommendations regarding "overweight," health, and mortality. *J Nutr Gerontol Geriatr* [Internet] 2014 [Citado el 25 de mayo de 2022] 33(1):1-9. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21551197.2014.875817>
18. Yang M, Hu X, Xie L, Zhang L, Zhou J, Lin J et al. SARC-F for sarcopenia screening in community-dwelling older adults. *Medicine* [Internet] 2018 [citado el 13 de abril de 2022] 97(30):1-6 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000011726>
19. Parra L, Szlejf C, García A, Malmstrom T, Cruz E, Rosas O. Cross-cultural adaptation and validation of the spanish-language version of the SARC-F to assess sarcopenia in mexican community-dwelling older adults. *J Am Med Dir Assoc.* [Internet] 2016 [Citado el 13 de abril de 2022] 17(12):1142. Disponible en: <http://repositorio.inger.gob.mx/jspui/handle/20.500.12100/17338>
20. García C, García LC, Gutiérrez LM, García JJ, Arango VE, Pérez MU. Handgrip strength predicts functional decline at discharge in hospitalized male elderly: a hospital cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2013; [Citado el 2

de junio de 2022] 8(7):e69849. Disponible en:
<http://repositorio.inger.gob.mx/jspui/bitstream/20.500.12100/17153/1/journal.pone.0069849.PDF>

21. Salas M, Herrera J, Díaz X, Cigarroa I, Concha Y. Fuerza de prensión manual y calidad de vida en personas mayores autovalentes. Rev cuba med mil [Internet]. 2021 [citado el 3 de junio de 2022];50(3):02101328. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1328/957>
22. Nemerovsky J. Sarcopenia. Revista Argentina de Gerontología y Geriatria. [Internet] 2016 [Citado en 14 de abril de 2022] A 4:28-33 Disponible en: <https://ifses.es/wp-content/uploads/2021/04/Bibliografia-1.2.pdf>
23. Bosaeus I, Rothenberg E. Nutrition and physical activity for the prevention and treatment of age-related sarcopenia. Proceedings of the Nutrition Society [Internet] 2016 [Citado el 24 de mayo de 2022] 75, 174–180. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/B1952D7B7DB6DC23122A9554E96172F6/S002966511500422Xa.pdf/div-class-title-nutrition-and-physical-activity-for-the-prevention-and-treatment-of-age-related-sarcopenia-div.pdf>
24. Liguori I, Russo G, Aran L, Bulli G, Curcio F, Della Morte D, et al. Sarcopenia: assessment of disease burden and strategies to improve outcomes. Clinical Interventions in Aging [Internet] 2018 [Citado el 20 de mayo de 2022]13:913–927
25. Morley J. Frailty and Sarcopenia: the new geriatric giants. Revista de Investigación Clínica [Internet] 2016 [Citado el 14 de abril de 2022] 68:59-67

26. Tsekoura M, Kastrinis A, Katsoulaki M, Billis E, Gliatis J. Sarcopenia and Its Impact on Quality of Life. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. [Internet] 2017 [Citado el 14 de abril de 2022] 987:213-218. Disponible en: http://doi: 10.1007/978-3-319-57379-3_19
27. Chen Z, Li W, Ho M, Chau Pui. The prevalence of sarcopenia in chienesese older adults: Meta-Analysis and Meta-Regression. *Nutrients* [Intenet] 2021 [Citado el 15 de abril de 2022] 13(5), 1441. Disponible en <https://doi.org/10.3390/nu13051441>
28. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento. SABE [Internet] 2012 [Citado el 15 de abril de 2022] Disponible en: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/EncuestaSABE_EdoMex.pdf
29. Cruz, A.O. Tamizaje y prevalencia de sarcopenia en ancianos con fractura de cadera y polifarmacia. [Tesis de Posgrado]. México: UDEM. Repositorio UDEM; 2020.
30. Godínez K, Gallegos C, Meneses I, Vargas G, Ovando JP, Guerrero C, et al. Prevalencia de sarcopenia por grupos de edad en una población de la Ciudad de México [Internet] 2020 [citado el 11 de abril de 2022] 22 (1) 7-12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2020/amf201b.pdf>
31. Martín J, Calderón G, Zapata R, Novelo J. Sarcopenia y factores asociados en los adultos mayores de una unidad de medicina familiar en Yucatán, México. *Atención familiar* [Internet] 2021 [citado el 15 de abril de 2022] 28(3) 191-195 Disponible en:

http://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/79585/70332

32. Espinel MC, Ramírez E, García C, Salvà A, Ruiz L, Cárdenas A, Sánchez S, et al. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people of Mexico City using the EGWSOP (European Working Group on Sarcopenia in Older People) diagnostic criteria. JCSM Clinical Reports. [Internet]. 2017 [citado el 11 de abril de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/318638021_Prevalence_of_sarcopenia_in_communitydwelling_older_people_of_Mexico_City_using_the_EGWSOP_European_Working_Group_on_Sarcopenia_in_Older_People_diagnostic_criteria
33. Garrido P. Intervención educativa en ancianos receptores de un servicio de teleasistencia destinado al incremento de conocimientos sobre alimentación y actividad física y a la reducción del riesgo de inseguridad alimentaria, malnutrición y sedentarismo.[Tesis doctoral] España: Universidad de Barcelona; 2019.
34. Edad. Real academia española. (Internet) (Citado 2021 Jun 14) Disponible en: <http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=HLafKWLkRDXX2hFUevue>
35. Sexo. Real academia española. (Internet) (Citado 2021 Jun 14) Disponible en: <http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=Wy9YtNaO0DXX2uhtDb5a>
36. Estado civil. Código Civil vigente. (Internet) (Citado 2021 Jun 14) Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3833/18.pdf>
37. Ocupación. Real academia española. (Internet) (Citado 2021 Jun 14) Disponible en: <https://dle.rae.es/ocupaci%C3%B3n>

38. Escolaridad. Real academia española. (Internet) (Citado 2021 Jun 14)
Disponibile en: <https://dle.rae.es/?id=GGo9EjU>
39. Estado nutricional. (Internet) (Citado 2021 Jun 14) Disponible en:
http://www.encolombia.com/lactancia_glosario39.htm
40. Pluripatología. OPIMEC (Internet) (citado 2021 Jun 14) Disponible en:
<https://www.opimec.org/glosario/complex-chronic-diseases-pluri-pathology/>
41. Comorbilidad. Instituto Nacional de abuso de drogas. (Internet) (Citado 2021 Jun 14) Disponible en: <https://www.drugabuse.gov/es/temas-relacionados/la-comorbilidad>
42. Hospitalización. Real academia española. (Internet) (Citado 2021 Jun 14)
Disponibile en: <https://dej.rae.es/lema/hospitalizaci%C3%B3n>
43. Caída. Real academia española. (Internet) (Citado 2021 Jun 14) Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=6bQOL4n>
44. Polifarmacia. (Internet) (Citado 2021 Jun 14) Disponible en:
<http://polifarmaciacfarmacologia.blogspot.com/>
45. Actividad física (Internet) (citado 2021 Jun 14) Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activ>

22. ANEXOS

22.1.- Consentimiento informado (Anexo 3)

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS MAYORES)
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	<i>"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SARCOPENIA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DE LA UMF 31"</i>
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar no. 31 ubicada en Calzada Ermita Iztapalapa No. 1771, entre Fundición y Av. San Lorenzo, Colonia El Manto C.P. 9830, Alcaldía Iztapalapa Ciudad de México. En el periodo comprendido de agosto a octubre del 2022.
Número de registro:	R-2022-3703-063
Justificación y objetivo del estudio:	El responsable del trabajo me ha informado que el presente estudio es necesario debido a la escasa información que existe sobre la disminución de fuerza muscular en la gente mayor. Su objetivo de trabajo es determinar si existe disminución de la fuerza en la persona mayor, mediante un aparato que detecta la fuerza muscular. El resultado se clasificará de acuerdo si es normal de acuerdo a su estado nutricional.
Procedimientos:	Estoy enterado que se me realizará un interrogatorio de mis datos de salud, se me pesará y medirá; así como una valoración por medio de un aparato que mide la fuerza muscular.
Posibles riesgos y molestias:	El responsable del trabajo me ha explicado que derivado de participar en esta medición no tendré molestias, sin embargo tendré que invertir mi tiempo, y que la valoración podrá superar el tiempo de espera.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Entiendo que si tengo diagnóstico de sarcopenia (disminución de fuerza muscular), se me orientará el proceso a seguir dentro de la Institución; on el objeto de llevar manejo y tratamiento para mi condición de salud.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El responsable del trabajo se ha comprometido a responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca del procedimiento que se llevara a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación, además se me informara sobre mi fuerza muscular, y qué importancia tiene ésta de acuerdo a mi estado nutricional.
Participación o retiro:	Es de mi conocimiento que será libre de abandonar éste estudio de investigación en el momento que así lo desee. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como derecho-habiente recibo en ésta institución no se verá afectada.
Privacidad y confidencialidad:	El investigador me ha asegurado, que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.
En caso de colección de material biológico (no aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autorizo que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Tratamiento oportuno si presenta sarcopenia.
Beneficios al término del estudio:	Se me realizará una valoración para diagnosticar sarcopenia.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Teresa Alvarado Gutiérrez. Matrícula 99383047. UMF 31. Tel: 5514799869 Correo: teresa.alvarado@imss.gob.mx
Colaboradores:	Alma Azucena Arenas López. Matrícula 97385687 UMF 31 Tel: 5527612837 Correo: arenas.alma@gmail.com
	Juan Luis Vega Blancas. Matrícula. 98389710 UMF 28. Tel: 5617494529 Correo: luis_drvega@outlook.es
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Alma Azucena Arenas López Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____ Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma	_____ Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.	
Clave: 2810-009-013	

22.2 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: (Anexo 1)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SARCOPENIA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DE LA UMF 31”

* Alma Azucena Arenas López ** Teresa Alvarado Gutiérrez*** Juan Luis Vega Blancas *Residente de tercer año de medicina familiar **Médica Familiar. Coord. Clín de Educ e Inv en Salud Familiar *** Médico Familiar/Gerontólogo médico/Médico paliativista

Hoja 1

HOJA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS							
Aplique el cuestionario al paciente que cumpla con las siguientes características:							
1. Paciente masculino o femenino						No llenar	
2. Derechohabiente de la Unidad de Medicina familiar número 31 IMSS con edad mayor a 60 años							
3. Acepte participar en el estudio después de solicitarle consentimiento informado por escrito							
1	FOLIO _____					2	____
2	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____					3	____
3	Nombre: _____ Apellido Paterno Apellido Materno Nombre (s)					4	____
4	NSS: _____		5	Teléfono _____		6	____
6	Turno: 1.Matutino () 2.Vespertino ()					7	____
7	Número de Consultorio: (____)					8	____
8	Edad: ____ años cumplidos		9	Sexo: 1.Masculino () 2.Femenino ()		10	____
10	Estado civil 1.Soltero () 2.Casado () 3.Divorciado () 4.Viudo(a) () 5.Unión libre ()					11	____
11	Ocupación 1.Jubilado () 2.Empleado () 3.Hogar () 4.Sin ocupación ()					12	____
12	Escolaridad 1.-Analfabeta () 2.-Primaria () 3.- Secundaria () 4.-Preparatoria () 5.-Licenciatura () 6.- Posgrado ()					13	____
13	Peso: ____kg		14	Talla ____m		15	____
15	IMC peso/talla ² _____					16	____
16	Estado nutricional 1.-Peso bajo IMC < 23, 2.-Normal: IMC 23-27.9, 3.-Sobrepeso: IMC 28-31.9 y 5.-Obesidad IMC ≥ 32					17	____
17	¿Tiene más de múltiples enfermedades (generalmente 3 o más), que sean simultáneas, crónicas e incurable? 1.- SI () 2.- NO ()					18	____
18	Comorbilidades existentes 1. Diabetes Tipo 2 () 2. Hipertensión Aarterial Sistémica () 3. Dislipidemia () 4. Cardiopatías 5. Nefropatías 6. Enfermedad articular degenerativa 7. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica					19	____
19	¿Ha tenido hospitalizaciones en el último año? 1.- SI () 2.- NO () ¿Cuánto tiempo estuvo hospitalizado?					20	____
20	¿Ha tenido caídas en el último año? 1.- SI () 2.- NO ()					21	____
21	¿Toma más de 3 medicamentos de forma rutinaria? 1.- SI () 2.- NO () ¿Cuáles son?					22	____
CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)							
Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo							
22	Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta? Días por semana (Indique número) ____ Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 24)					23	____
23	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días? Indique cuántas horas por día ____, indique cuántos minutos por día ____, no sabe/ no está seguro ____					24	____
24	Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar Días por semana (indicar el número) ____, Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 26)					25	____
25	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días? Indique cuántas horas por día ____, indique cuántos minutos por día ____, no sabe/ no está seguro ____					26	____
26	Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?					27	____

	Días por semana (indique número) ____ Ninguna caminata (pase a la pregunta 28)	
27	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días? Indique cuántas horas por día ____, indique cuántos minutos por día ____, no sabe/ no está seguro ____	□□□
28	Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil? Indique cuántas horas por día ____, indique cuántos minutos por día ____, no sabe/ no está seguro ____	□□□
Total de puntuación de Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ 1.-Nivel Bajo o inactivo <600METs min/semana 2.-Nivel Moderado >600 y <1500 METs min/semana 3.-Nivel Alto >1500 METs min/sem		□□
CUESTIONARIO SARC-F		
El propósito de estas preguntas es ayudarnos a conocer la forma en que mejor podemos ayudarle. Por esto, trate de contestar las preguntas con franqueza. Este no es un examen, no hay respuestas correctas o incorrectas, pero por favor trabaje con cuidado. Todas las preguntas son confidenciales. Conteste todas las preguntas. Si alguna de ellas no se aplica directamente Ud., escoja la respuesta que más se acerque a la verdad en su caso		
29	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5kg? Ninguna (0) alguna (1) mucha/incapaz (2)	□□
30	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto? Ninguna (0) alguna (1) mucha/usando auxiliares/incapaz (2)	□□
31	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama? Ninguna (0) alguna (1) mucha/incapaz sin ayuda (2)	□□
32	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones? Ninguna (0) alguna (1) mucha/incapaz (2)	□□
33	¿Cuántas veces se ha caído en el último año? Ninguna (0) 1-3 caídas (1) 4 o más caídas (2)	□□
Total de puntuación de cuestionario SARC-F 1.-4 puntos alta probabilidad de sarcopenia 2.- Menor o igual a 3 Baja probabilidad de sarcopenia		□□
FUERZA DE PRENSIÓN		
El paciente sentado, se evalúa el brazo dominante flexionado a 90 grados y sosteniendo el dinamómetro realizando una prensión máxima durante tres a cinco segundos con tiempo de recuperación de 30 segundos en tres intentos tomando en cuenta el mejor de ellos		
Total de puntuación de fuerza de prensión de acuerdo a IMC		
34	Mujeres: IMC y punto de corte en kg 1.-IMC<23.9 <10 kg Criterio para sarcopenia, 2.- IMC 23.95-27.18 <11.2 kg Criterio para sarcopenia, 3.-IMC 27.2-30.1 <13.1 kg Criterio para sarcopenia, 4.-IMC >30.1 <13.1 kg Criterio para sarcopenia. 9.-Sin sarcopenia Hombres: IMC y punto de corte en kg 5.-IMC<22.9 <17 kg Criterio para sarcopenia, 6.- IMC 22.9-26 <18.2 kg Criterio para sarcopenia, 7.-IMC 26.1-28.8 <21.3 kg Criterio para sarcopenia, 8.-IMC >28.8 <21.6 kg Criterio para sarcopenia 9.- Sin sarcopenia	□□□□□ □□
GRACIAS POR SU COLABORACIÓN		