



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
PUEBLA
COORDINACIÓN DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
ESTATAL MORELOS
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No. 1
“LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”**

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**“FACTORES ASOCIADOS A SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN
AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR C/ MF No. 1 DE CUERNAVACA MORELOS”**

Número de registro: SIRELCIS R-2023-1701-041

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA: XIADANI NATALIE TORRES LÓPEZ

**ASESOR DE TESIS: DR. EN C. MIGUEL TRUJILLO MARTINEZ
DR. JAVIER PEREYRA FLORES**

Cuernavaca, Morelos, Febrero 2025

“FACTORES ASOCIADOS A SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR C/ MF No. 1 DE CUERNAVACA MORELOS”

IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dr. En C. Miguel Trujillo Martínez

Médico especialista en medicina familiar adscrito en el HGZ c/MF No.7

Teléfono particular 7351280124

Correo electrónico: csmet@hotmail.com

Matricula: 99182564

INVESTIGADOR ASOCIADO

Pereyra Flores Javier

Médico especialista en medicina de urgencias adscrito en el HGR C/ MF No. 1 Cuernavaca Morelos

Teléfono particular: 9981379813

Correo electrónico: pereyragzh@outlook.com

Matricula: 99242649

Xiadani Natalie Torres López

Residente de primer año en la especialidad de Urgencias médico-Quirúrgicas en el HGR C/ MF No. 1 Cuernavaca Morelos.

Teléfono Particular: 5547858932

Correo electrónico: Xiadani.Nat.Torres@gmail.com

Matricula: 98181828



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1701**.
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS **18 CI 17 007 032**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 17 CEI 004 2018121**

FECHA **Jueves, 30 de noviembre de 2023**

Doctor (a) MIGUEL TRUJILLO MARTINEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **"FACTORES ASOCIADOS A SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR C/ MF N°1 DE CUERNAVACA MORELOS"** 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-2023-1701-041

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

ROBERTO GONZALEZ CARCAÑO

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**“FACTORES ASOCIADOS A SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES QUE
ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR C/ MF No. 1 DE
CUERNAVACA MORELOS”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE
URGENCIAS

PRESENTA:

XIADANI NATALIE TORRES LÓPEZ

AUTORIZACIONES

DRA. AMELIA MARISA LEYVA DORANTES
COORD. DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ
COORD. AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. MARIANO CASTILLO SALAZAR
COORD. AUXILIAR MEDICO DE EDUCACIÓN DE SALUD

DRA. SARAHI RODRÍGUEZ ROJAS
COORD. CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. JOSÉ DE JESÚS ARTEAGA CASTREJÓN
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE
URGENCIAS

**“FACTORES ASOCIADOS A SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES QUE
ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR C/ MF N°1 1 DE
CUERNAVACA MORELOS”**

ASESORES DE TESIS

DR. EN C. MIGUEL TRUJILLO MARTINEZ

ASESORES DE TESIS

DR. JAVIER PEREYRA FLORES

**“FACTORES ASOCIADOS A SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES QUE
ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR C/ MF N 1 DE
CUERNAVACA MORELOS”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE
URGENCIAS

PRESENTA: XIADANI NATALIE TORRES LÓPEZ

PRESIDENTE DEL JURADO

MEDICO ESPECIALISTA MEDICINA DE URGENCIAS

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL
REGIONAL C/ MF No. 1

DRA. ALEXIS BERENICE MEZA RODRIGUEZ

SECRETARIO DEL JURADO

MEDICO ESPECIALISTA MEDICINA DE URGENCIAS

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL
REGIONAL C/ MF No. 1

DR. ROBERTO MARTINEZ GUTIERREZ

VOCAL DEL JURADO

MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

MÉDICO ADSCRITO AL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA
FAMILIAR No.7

DR. EN C. MIGUEL TRUJILLO MARTINEZ

DEDICATORIA

Para mi familia que durante estos tres años de formación soporto mi ausencia, días de cansancio, desesperación, frustración, llanto, momentos de realización, satisfacción y de alegría. A mi familia hospitalaria con la que viví guardias, festejos y la mayoría de mis días durante estos tres años.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor de tesis el Dr. Trujillo que me dio toda su paciencia y me introdujo a la investigación, a la Dra. Alexis Meza gracias por ser maestra, guía y amiga, a mi madre Rocío López quien siempre me ha animado a alcanzar mis metas, a mi padre Alfredo Torres por su apoyo incondicional desvelos y buenas vibras siempre, a mi Jefito Martin Torres gracias por ser un ejemplo a seguir, y a mis hermanos Carey Torres y Donovan Torres quienes me han preparado para vivir en este mundo salvaje.

ÍNDICE

IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES	2
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTOS	7
RESUMEN	10
MARCO TEÓRICO.....	11
DEFINICION DE ADULTO MAYOR.	11
EPIDEMIOLOGÍA.	11
FACTORES DE RIESGO Y ETIOLOGÍA DE LA SARCOPENIA	12
FISIOPATOLOGÍA.....	12
CLASIFICACIÓN DE SARCOPENIA.....	13
DIAGNÓSTICO	14
TRATAMIENTO	15
MARCO REFERENCIAL	16
COSTO DE LA SARCOPENIA.....	16
ESTUDIOS SIMILARES	17
JUSTIFICACIÓN.....	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	19
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.	20
OBJETIVOS	20
HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	20
MATERIAL Y MÉTODOS.....	20
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	20
MUESTREO	21
TAMAÑO DE MUESTRA	21
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.	22
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	24
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	29
ASPECTOS ÉTICOS.....	29
FINANCIAMIENTO	30
RESULTADOS.....	30

DISCUSIÓN	34
CONCLUSIONES	37
CRONOGRAMA	38
ANEXOS	39
BIBLIOGRAFÍA:	45

TÍTULO: “FACTORES ASOCIADOS A SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR C/ MF No. 1 DE CUERNAVACA MORELOS”

RESUMEN

Antecedentes:

La sarcopenia es la pérdida progresiva de masa muscular, como padecimiento es común en el adulto mayor y puede llevar a un estado de fragilidad donde aumenta la vulnerabilidad del individuo, provocando accidentes que disminuyen la calidad de vida del adulto mayor y en muchas ocasiones ponen en peligro su vida.

Objetivo: Identificamos los factores asociados a sarcopenia en adultos mayores que acuden al servicio de urgencias del HGR C/ MF No. 1 de Cuernavaca Morelos.

Material y métodos:

Se trató de un estudio transversal, analítico. Se llevó a cabo en el Hospital General Regional No. 1 Cuernavaca Morelos. Se incluyeron adultos mayores de 65 años, que previamente aceptaron participar en el estudio y que cumplían con los criterios de inclusión durante el periodo Marzo-Julio 2023. Asimismo, se utilizó el cuestionario SARC-F para la valoración de sarcopenia en el adulto mayor, como un primer tamizaje, posteriormente se evaluó la fuerza muscular mediante la prueba de Fuerza de presión y se evaluó la pérdida de masa muscular en los pacientes tomando medidas antropométricas (circunferencia de pantorrilla), posteriormente todos estos datos se incluyeron en la base de datos y se realizó un análisis estadístico mediante el software STATA versión 14.

Recursos e infraestructura:

El estudio se llevó a cabo en las instalaciones y con infraestructura del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), recursos materiales del IMSS, papelería, PC, impresora, dinamómetro, cinta métrica, gastos a cargo de los investigadores, recursos humanos el investigador principal e investigadores asociados.

Tiempo a desarrollarse:

El tiempo en que se recolectó la muestra fue tres meses posteriores a la autorización del protocolo por parte del comité de ética e investigación y se obtuvo el registro.

Experiencia del grupo:

El investigador principal tiene amplia experiencia en la realización de tesis de posgrado y metodología de la investigación, los investigadores asociados tienen experiencia clínica en el padecimiento a investigar.

Palabras clave: sarcopenia, adulto mayor, Morelos, fuerza muscular.

MARCO TEÓRICO.

DEFINICIÓN DE SARCOPENIA.

El Grupo de Trabajo Europeo para el Estudio de la Sarcopenia (EWGSOP, por sus siglas en inglés), la define como la pérdida progresiva que se da de forma gradual de la masa muscular, en donde también se ven afectados la fuerza y la función del músculo esquelético, y que se presenta durante el proceso del envejecimiento. (1)

Dicho esto, es importante mencionar que el término Sarcopenia proviene del griego *Sarx* que significa carne y *penia* que significa pérdida, por lo que se refiere al fenómeno donde hay reducción de la masa muscular, así como de su funcionalidad, con el envejecimiento. (2,3)

Asimismo, la sarcopenia también se ha catalogado como un síndrome geriátrico precursor de la fragilidad, limitando la funcionalidad física del individuo, y que exacerba eventos adversos y deteriora la calidad de vida, además de incrementar la morbilidad y mortalidad del individuo.

DEFINICION DE ADULTO MAYOR.

La NOM-167-SSA1-1997 para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos, se define como adulto mayor a toda persona con edad igual o mayor a 60 años de edad. (4) Esta etapa suma la mayoría de las experiencias de la vida y pasa por la mayoría de las metas familiares, sociales y profesionales de igual manera durante esta etapa las personas presentan condiciones de vulnerabilidad tanto de manera física como social y económica. (3)

EPIDEMIOLOGÍA.

A nivel mundial la prevalencia de sarcopenia es del 5% al 13% en pacientes entre los 60 a 70 años, llegando al 50% en pacientes mayores de 80 años. Acorde a la OMS, la sarcopenia afectará a más de 200 millones de personas en los próximos 40 años (5).

En México no contamos con reportes relativos al comportamiento de esta patología en la población nacional si bien se han realizado estudios apoyados con la ENSANUT 2012 donde se encontró que un 10.2% del total de la población mexicana encuestada fueron adultos mayores de 60 años. Asimismo, que la prevalencia de pre sarcopenia fue de 8.70% y para sarcopenia de 13.3%, tomando en cuenta la definición operativa de sarcopenia con circunferencia de pantorrilla y baja velocidad de la marcha y para pre sarcopenia con circunferencia de pantorrilla menor y velocidad conservada. No se han encontrado otros datos sobre la sarcopenia con las nuevas actualización de ENSANUT la última disponible 2022 aún están pendiente de informe escrito. A pesar de ello, la evidencia disponible sugiere que la prevalencia de la sarcopenia se presenta de forma variable y depende de la edad del adulto mayor, el lugar de residencia o en ingreso a hospitales.

ENSANEM 2021 es una encuesta cuyo objetivo es conocer de características sociodemográficas de los adultos mayores, esta última actualización buscó también recopilar

las situaciones y afectaciones que vivieron los adultos mayores durante este periodo de pandemia por COVID 19, esta encuesta cuenta con un tamaño de muestra de 14, 257 personas, las cuales fueron entrevistadas de noviembre de 2021 al 28 de enero de 2022 de los cuales una población mayor o igual a los 53 años de más de 25.9 millones de personas de estas el 45.6% fueron hombres y 54.4% mujeres. De las cuales el 23.3% de la población total encuestada no asistió a ningún tipo de servicio de salud esto corresponde a un aproximado de 60 millones de personas y un 67.7 % tuvo al menos una visita al médico y un 11.3% ameritó hospitalización o cirugía ambulatoria. Del total de encuestados un 26.6% tuvo una prueba positiva de COVID, el aumento de depresión en estos pacientes fue del 12.6 respecto al año 2018 con un 36.5%, sin embargo el aumento de sentimientos de soledad en pacientes que no padeció COVID fue del 39.4% y un 26.9% presentó síntomas de depresión. Por otra parte la limitación para realizar la vida diaria la estimo en 15.0% de las personas adultas tuvieron mínimo una dificultad o limitación para realizar alguna actividad como caminar a la cama y usar el excusado de forma autónoma, resultado que fue mayor a la ENASEM 2018 siendo las actividades que más de aumentaron la limitación para ir a la cama de un 6.8 % a un 7.7 % y al excusado 5.8% a un 7.0%. (6)

El ENSANUT 2021 el 4.4% de la población mayor de 20 años de edad presentaron daños a la salud por accidentes en el año previo a la entrevista, siendo el grupo con mayor afectación el grupo de 80 años y más siendo el 10.1 %, los accidentes más comunes asociados a estos tipos de accidentes fueron caídas 53% y accidentes viales en un 26.2%, también se asoció la pérdida de la salud a síntomas depresivos en este grupo etario con un 16.1%, condicionando dificultades en el funcionamiento en algún ámbito. Los padecimientos crónicos con mayor prevalencia en pacientes mayores de 60 años son diabetes e hipertensión. (7)

FACTORES DE RIESGO Y ETIOLOGÍA DE LA SARCOPENIA

Dentro de los factores de riesgo se encuentra: La falta de actividad física se ha catalogado como el principal factor de riesgo de la sarcopenia ya que conlleva a una disminución gradual del número de fibras musculares; el desequilibrio hormonal, como la hormona del crecimiento, la testosterona el factor de crecimiento similar a la insulina y la hormona tiroidea, estos conducen a la pérdida de masa y fuerza muscular. Síntesis y regeneración de proteínas, así como la remodelación de unidades motoras. (8)

FISIOPATOLOGÍA

El sistema músculo esquelético inicia a perder masa y fuerza a partir de la tercera década de la vida, de forma progresiva y lenta, que se hace más evidente a partir de los 65 años; después de los 50 años la pérdida de masa muscular es alrededor de 1-2% anualmente y para la fuerza muscular, la pérdida es de entre 1.5 - 3% a partir de los 60 años. En los hombres es de una

forma progresiva, mientras que en mujeres se nota un descenso brusco posterior a la menopausia. (9)

Los cambios que se pueden observar durante este proceso son tanto macroscópicas como a nivel estructural y ambas tienen repercusión en la funcionalidad. Algunos de estos cambios son la reducción del número de unidades motoras, la disminución del área muscular total, menor densidad y porcentaje de fibras (tipo I y II), menor densidad del capilar, incremento de la duración de la contracción fibrilar, cambios estructurales en las cadenas de miosina, entre otros.(9,) Asimismo, debido al gasto metabólico en un adulto sano está condicionado entre 70-75% por el tejido muscular existente la disminución del gasto metabólico basal y del recambio proteico global. (10)

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar sarcopenia se encuentran:

Porque el adulto mayor presenta alteraciones que le impiden una buena absorción de nutrientes, o por pérdida del olfato, pérdida del gusto, alteraciones en la salud bucal, un vaciamiento gástrico lento, enfermedades como demencia depresión que alteran los hábitos alimenticios o bien el ambiente social en el cual se desarrolla (10,2)

El estilo de vida sin ejercicio, no solo favorece la aparición de sarcopenia, también empeora el grado de sarcopenia. Desequilibrio de hormonas y citoquinas como es el caso de la hormona del crecimiento (GH) que disminuye un 50 % aproximadamente entre los 20 a los 70 años, generando pérdida de la masa muscular. La testosterona libre disminuye con la edad aproximadamente un 3% por año después de los 73 años, de igual manera se disminuye la sensibilidad de tejidos diana, lo que contribuye a la sarcopenia. La hormona tiroidea y el factor de crecimiento similar a la insulina. Metabolismo de proteínas, existe un equilibrio entre las tasas de descomposición y síntesis de proteínas es crucial para mantener la masa muscular la cual se reduce hasta en un 30 % en pacientes adultos mayores. (11)

CLASIFICACIÓN DE SARCOPENIA

Se puede clasificar dependiendo de la etiología en:

- Primaria: Asociada a la edad y el envejecimiento sin ninguna otra causa.
- Secundaria: Precipitada por una enfermedad sistémica principalmente enfermedades que involucren procesos inflamatorios como falla orgánica o neoplasias o bien enfermedades que causen problemas de absorción de nutrientes o ingesta inadecuada como en la anorexia. (12)

Y por temporalidad la podemos clasificar como:

- Aguda: Duración menor a seis meses. Usualmente relacionada a una enfermedad aguda secundaria.
- Crónica: Duración mayor a seis meses más común en enfermedades progresivas y crónicas. Tienden a representar mayor riesgo de mortalidad. (12)

DIAGNÓSTICO

Existen diversos métodos para el diagnóstico de la sarcopenia en los cuales se mide de manera objetiva la fuerza muscular y la masa muscular. Algunos de ellos incluyen métodos invasivos como la absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA), tomografía computarizada e imagen por resonancia magnética, y algunas otras usan métodos menos invasivos como la velocidad al caminar, la circunferencia de la pantorrilla, el análisis de bioimpedancia; sin embargo ninguna de estas medidas es muy sensible o específica para evaluar la sarcopenia.(12, 13)

Para la población mexicana específicamente, al usar los criterios del EWGSOP han reportado prevalencia de sarcopenia en un 9.3% hasta un 33.6 % en cortes de 70 años o más. Para quienes se midió la circunferencia de la pantorrilla fue 33.6% (9)

Se recomienda un tamizaje anual a todo adulto por encima de los 65 años y que se realice posterior a sufrir un evento de salud mayor, como en el caso de infarto agudo al miocardio, o pacientes que reportan síntomas o signos de sarcopenia los cuales son caídas, debilidad, marcha lenta, emaciación, pérdida de peso y dificultad para levantarse de una silla, (8)

La sarcopenia tiene también relación con el componente mental de manera negativa ya que tiene asociación con mayor puntuación en el rol emocional del SF-36 MCS, incluyendo ítems de depresión, ansiedad y autopercepción, de modo que puede tener la sarcopenia un rol negativo en el componente mental del adulto mayor, sin embargo, aún existe poca investigación al respecto (14)

Existen muchas técnicas diagnósticas para la sarcopenia, entre las principales se encuentran:

Fuerza muscular:

Fuerza al levantarse de una silla: evalúa la fuerza muscular de los músculos cuádriceps, al medir el tiempo necesario para que un paciente se levante cinco veces del asiento sin usar las manos en un tiempo de 15 segundos. (14)

Masa muscular: actualmente el mejor método para medir la masa muscular es la Dual-energy X-ray absorptiometry, para valorar la cantidad de masa magra (14)

El índice de Masa Muscular Esquelética (IMME) y el índice de masa muscular (IMM) son dos indicadores que se utilizan para medir y estandarizar la masa muscular mediante fórmulas estadísticas. El IMM se define como la relación de la estatura con la cantidad de masa muscular ($\text{peso total de la masa muscular} / \text{altura}^2$) cuando el resultado es menor a 4.91 kg/m^2 para mujeres y 7.22 kg/m^2 para los hombres por otro lado el IMME es el porcentaje de la masa muscular en relación con el peso corporal ($\text{peso total de la masa muscular} / \text{peso corporal} \times 100\%$), estas fórmulas han mostrado una exactitud de 0.1Kg con una precisión individual de más menos 2.5 kg respecto al método DXA por lo que resulta más precisa que la empleada por Baumgartner(14)

Prueba fuerza de agarre de las manos: La presión se mide mediante un dinamómetro donde la fuerza de presión por debajo de 20 kg en mujeres o menor a 30 kg en hombres son

indicativos de sarcopenia. Para evitar falsos positivos se ajusta la presión de fuerza por IMC de la siguiente manera: (15)

Mujeres	Punto de corte para criterio de Sarcopenia (kg)
IMC < 23.9	< 10
IMC de 23.95 a 27.18	< 11.2
IMC de 27.2 a 30.1	< 13.1
IMC > 30.1	< 13.1
Hombres	Punto de corte para criterio de Sarcopenia (kg)
IMC < 22.9	< 17
IMC 22.9 a 26	< 18.2
IMC 26.1 a 28.8	< 21.3
IMC > 28.8	< 21.6

El cuestionario SARC- F (Strength, Assistance in walking, Rise from chair Climbs stairs, Fails) es un instrumento que fue adaptado y validado en 2016 para población mexicana por Lorena Parrra y colaboradores esta toma su nombre por las siglas en inglés de los ítems que evalúa (5 componentes: Fuerza, asistencias para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y caídas). Los resultados los clasifican en dos pautas de interpretación: Alta probabilidad de sarcopenia (4 puntos o más) y baja probabilidad de sarcopenia (0 a 3 puntos). Mostrando confiabilidad (alfa de Cronbach = 0,641). Y una consistencia por test-retest (CCI $\frac{1}{4}$ 0,80) (15).

TRATAMIENTO

Uno de los pilares para prevenir y tratar la sarcopenia es el ejercicio ya que ayuda en el aumento de masa y la función muscular. Son 4 las modalidades de ejercicio físico, que benefician al adulto mayor (16):

1. Ejercicio de resistencia
2. Ejercicio aeróbico
3. Ejercicio de equilibrio
4. Ejercicio de flexibilidad o elasticidad

El tiempo recomendado son sesiones de 20 a 60 minutos de ejercicio 2 días a la semana no consecutivos con circuitos de intensidad entre el 70-90%, series entre 2 a 4 de 8 a 15 repeticiones con énfasis en el movimiento excéntrico (16, 17)

Una buena alimentación dividida en 2-3 tomas que contengan proteína 20-45 G/día puede ser en forma de carne roja, queso, suero de leche; aminoácidos esenciales 9G/día, Leucina 4-9 G/día. Suplementación con beta-hidroxibutirato de 1.5 a 3 G/día; ayudan a producir un

aumento de la masa y la fuerza muscular, también incrementan la síntesis de proteínas y el tamaño de la fibra muscular. (18)

MARCO REFERENCIAL

COSTO DE LA SARCOPENIA

Acorde a la *Longitudinal association of sarcopenia and mild cognitive impairment among older Mexican adults*, los adultos mayores con sarcopenia tenían el doble del riesgo en la tasa de deterioro cognitivo leve de un 12.1% en comparación con los adultos mayores no sarcopénicos de 6.1%, lo que representan una tasa de aumento anual de 1.5% y 0.8%. (19)

Los adultos mayores tienen mayor vulnerabilidad en los departamentos de urgencias debido a una respuesta deficiente en los servicios. Por ejemplo, SAGE (Envejecimiento Global y Salud de los adultos) recopiló datos a través de encuestas de población representativas a nivel nacional en China, Ghana, India, México, Rusia y Sudáfrica. Reportaron una prevalencia de multimorbilidad de 29.6 % en el grupo etario de 70 años en México, asimismo informó que entre el 13 y 18% de las visitas a los servicios de urgencias son por adultos mayores de 60 años (19)

La utilización de los servicios de urgencias y las hospitalizaciones de los adultos mayores son diferentes a los de otros grupos de edad, sobre todo por la multimorbilidad, la fragilidad, el deterioro cognitivo, la depresión y la mala autoevaluación de la salud. En ese sentido, se debe tomar en cuenta que, a pesar de que se ha argumentado que la principal causa del aumento exponencial en los costos de atención médica son los adultos mayores por la transición demográfica, existen también otras razones como los factores culturales, variables clínicas y la resistencia al cambio por parte de los prestadores de salud, la discriminación por edad, una inadecuada capacitación, así como el estrato social al que pertenecen. (20)

En un estudio realizado en un HGR del IMSS de la Ciudad de México se investigó el costo por adulto mayor. Para ello, realizaron un estudio retrospectivo con un tamaño de muestra de 509 pacientes donde se excluyeron expedientes incompletos, altas voluntarias y pacientes trasladados a otro hospital; las variables que se obtuvieron fueron la edad, sexo, fecha de admisión y comorbilidad. En este estudio el análisis se basó en los costos desde la perspectiva de proveedor de servicios y se estimaron los costos médicos directos de la atención recibida durante la estancia hospitalaria. Los costos fueron 150,000 MXN, con una estancia promedio de 5 días, con Índice de Charlson se mostró que en promedio los pacientes tuvieron 3 comorbilidades. con promedios de costo observado por episodio de 34,785 MXN; siendo mayores los costos para adultos mayores de 85 años, mujeres con comorbilidades severas (21)

Acorde con Janssen et al. (2004) los costos atribuibles a sarcopenia en Estados Unidos durante el año 2000 fue de un aproximado de 18.5 billones de dólares, de estos, 10.8 billones

fueron gastados en hombres y 7.7 billones en mujeres, lo que representó alrededor de un 1.5% del gasto sanitario total de ese año. (20)

ESTUDIOS SIMILARES

En 2008 V.E. Arango y colaboradores realizaron una investigación que incluyó 345 pacientes de 70 años de edad habitantes de la Ciudad de México, se tomaron en cuenta variables como el estado sociodemográfico (edad, educación y estado marital), valores antropométricos (peso, estatura índice masa corporal, fuerza de agarre y circunferencia de pantorrilla), estado clínico (depresión, estado cognición, ansiedad, estado de nutrición, número de comorbilidades, número de drogas utilizadas, pérdida de peso, fumadores, enfermedad isquémica, hipertensión, cáncer y diabetes). Este estudio dio como resultado un total de 116 (33.6%) pacientes con sarcopenia, de los cuales 75(48.5%) fueron mujeres y 41% (27.4%) fueron hombres, con una mayor prevalencia en sujetos de 80 años o más. (8) Otro estudio es el llevado a cabo por Espinel-Bermudez et al. Se analizaron los factores asociados a sarcopenia mediante los datos de la Encuesta nacional de Salud y Nutrición 2012, Este fue un estudio transversal con una muestra de 5 mil 046 adultos de 60 años o más que representaban a 7 millones 439 mil 686 adultos mayores a nivel nacional. La sarcopenia se determinó por la velocidad de la marcha y la circunferencia de pantorrilla. El análisis se realizó con el programa de IBM SPSS, versión 16 y se encontró que el 53.9% (n=2718) fueron mujeres (edad promedio 69.92 años) y 46.1 (n=2328) fueron hombres (edad 70.43 años). La prevalencia de pre-sarcopenia fue 8.70% y la sarcopenia 13.30% similar a la prevalencia del mundo 19.00% y los factores asociados fueron edad mayor a 80 años (10.3% sin sarcopenia vs 33.6% con sarcopenia $p<0.001$), sexo mujer (50.3% sin sarcopenia vs 72.1% con sarcopenia $p<0.001$) y sobrepeso/obesidad (82.8% sin sarcopenia vs 31.9% con sarcopenia $p<0.001$) (9)

La distribución de los patrones de sarcopenia y pre-sarcopenia presentaron una mayor frecuencia 44.5% (n=298) y 49.00% (n=215) en estratos de marginación respectivamente. La frecuencia de diabetes fue más alta en pacientes con sarcopenia (23.30% n=156) mientras que la frecuencia de hipertensión fue mayor en pacientes sin sarcopenia (32.90% n= 1493) en comparación con los pacientes con pre-sarcopenia (17.50% n=77 y 27.10% n=119 respectivamente); en pacientes con y sin sarcopenia se asoció con ser mujer (RM=1.65), tener obesidad abdominal (RM= 2.28) y el consumo de alcohol presentó menor riesgo (RM=0.54). Concluyendo que la pre-sarcopenia se asocia significativamente con sujetos de 70 años o más con reporte de caídas y situación de marginación alta por otro lado las mujeres con sarcopenia está más asociado con el deterioro cognitivo y obesidad abdominal (8)

Rosas- Carrasco y colaboradores también han realizado investigaciones sobre la sarcopenia, enfocada a la asociación con síntomas depresivos en los adultos mayores, en su estudio se toman en cuenta 513 pacientes la edad promedio fue de 71.7 años de estos el 48.8% tenían

educación básica el 80.1% eran mujeres. En este estudio la prevalencia de sarcopenia fue de 10% y la prevalencia de pacientes que además de tener sarcopenia tenían obesidad fue del 7.9%(22)

Aaron Salinas y colaboradores realizaron una investigación con ayuda de la ENSANUT 2018-2019. Su estudio sirvió para determinar las características sociodemográficas en que viven los adultos mayores con mayor frecuencia. Su tamaño de muestra analítica fue de 9 mil 047 sujetos. Entre los hallazgos están que un 45.5% de adultos mayores viven sin educación formal o primaria incompleta, el 58.9% tiene una pareja (casado/unión libre), mientras un 12.9% vive solo. El 31.3% cuenta con trabajo remunerado, 53.3% no goza de pensión, el 13.3% no tiene cobertura médica. El 30.3% es fumador y el 5% tiene alcoholismo. (23)

También realizaron prevalencias de condiciones de salud para las cuales se tomó una muestra de 3 mil 923 adultos mayores. Las enfermedades crónicas más prevalentes fueron hipertensión arterial (42.4%), diabetes (25.1%). La prevalencia de fragilidad fue del 10.6%. La prevalencia de sobrepeso / obesidad fue 74.5% obesidad abdominal del 87.7% y una baja en la masa muscular del 16.7%. Actualizando la información de la ENSANUT 2012 donde se observa alta prevalencia de las enfermedades crónicas (0.8% más para enfermedades como diabetes, 2.4% hipertensión, 5.1% para hipercolesterolemia), síndromes geriátricos y baja masa muscular; sobre todo en grupos rurales octogenarios de sexo femenino quienes han tenido mayor rezago en términos de salud en México evidenciando la necesidad de contar con programas y políticas de salud específicas para esta población vulnerable. (23)

JUSTIFICACIÓN.

La sarcopenia es un síndrome geriátrico que se asocia con múltiples efectos adversos que van desde el aumento de riesgo de caídas, depresión en el adulto mayor, deterioro de la clase funcional hasta la dependencia.

Dado que los adultos mayores son una población cada vez más frecuente en el servicio de urgencias, estudiar la sarcopenia se vuelve un tema de relevancia ya que el simple hecho de que un adulto mayor esté hospitalizado representan un riesgo para desarrollar sarcopenia si es que este no la padecía antes- Asimismo, teniendo en cuenta que durante 3 años que ocurrió la pandemia de Sars Cov 2, los adultos mayores en su mayoría permanecieron aislados y llevaron una vida sedentaria en su mayoría. En ese sentido, este estudio nos ayudará a poder describir los factores asociados a sarcopenia que ingresen al servicio de urgencias del HGR C/MF No. 1 de Cuernavaca Morelos y saber si nuestra población ha presentado incrementos en la asociación ciertas patologías como la diabetes y la hipertensión. De esta manera puede servir como marco referencial para nuevas investigaciones y desarrollo de nuevas estrategias para la atención del adulto mayor.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Para la OMS la sarcopenia se ha convertido en uno de los principales retos en la población de adultos mayores, pues el lograr un envejecimiento saludable donde la capacidad funcional permita el bienestar del adulto mayor es muy difícil.

Asimismo, vemos que la presencia de sarcopenia en los adultos mayores conlleva alteraciones en la función cognitiva, como la demencia o deterioro cognitivo leve; también está asociado con mayor riesgo de caídas, fracturas y pérdida de la independencia, con aumento de mortalidad y mayores costos en la atención médica con mala calidad de vida. Debido a todo esto la sarcopenia se ha convertido en un tema de suma importancia para la atención del adulto mayor.

Debido a que la mayoría de los adultos mayores que acuden a urgencias acuden con uno o más factores de riesgo de presentar sarcopenia, y desarrollar mayores complicaciones durante y posteriores a su estancia, investigaremos los factores de riesgo asociados a sarcopenia en adultos mayores que acude al servicio de Urgencias del HGR C/MF No. 1 de Cuernavaca Morelos.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuáles son los factores asociados a sarcopenia en adultos mayores que acuden al servicio de urgencias del HGR C/MF No. 1 de Cuernavaca, Morelos?

OBJETIVOS

Objetivo General

- Identificar los factores asociados a sarcopenia en adultos mayores que acudieron al servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos

Objetivos específicos.

- Caracterizar socio demográficamente a los pacientes adultos mayores que presentaban sarcopenia en el servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos.
- Conocer el riesgo de probable sarcopenia en los pacientes adultos mayores que acudieron al servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos.
- Conocer las comorbilidades más frecuentes de los pacientes adultos mayores que presentaron sarcopenia y que acudían al servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

- Los factores asociados a sarcopenia en adultos mayores que acudian al servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos serian de edad mayor a 80 años, sexo femenino y sobrepeso / obesidad (Con base en el estudio de Espinel-Bermúdez referencia número 9).

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Estudio con diseño transversal, analítico.

Universo de trabajo: Pacientes adultos mayores de 65 años.

Lugar donde se desarrolló el estudio: HGR C/MF N°1 de Cuernavaca Morelos.

Unidad de análisis: Pacientes derechohabientes adultos mayores que ingresaron al servicio de urgencias del HGR C/MF N°1 de Cuernavaca Morelos.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de Inclusión

- Paciente con edad mayor o igual a 65 años adscritos al HGR C/MF N° 1 de Cuernavaca Morelos que ingresaron al servicio de urgencias y aceptaron participar voluntariamente firmando previamente el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión

- Cuestionarios incompletos

- Adultos mayores con alteraciones en el estado de alerta y/o déficit neurológico (encefalopatía, afasia) que les impedían contestar el cuestionario SARC-F
- Adultos mayores que no eran capaces de utilizar de manera correcta el dinamómetro.
- Adultos mayores con amputación de una o ambas extremidades torácicas y/o pélvicas.
- Adultos mayores con expedientes incompletos
- Adulto mayores que no lograban la bipedestación por sí solos

MUESTREO

Para este estudio se tomaron en cuenta todos los adultos mayores de 65 años que ingresaban al área de urgencias en el periodo establecido hasta completar el tamaño de muestra requerido, muestreo a conveniencia.

TAMAÑO DE MUESTRA

Dado que este es un estudio que pretendía identificar múltiples factores asociados a sarcopenia teniendo como base al estudio de Espinel-Bermúdez (9), el cual encontró los factores asociados: edad mayor a 80 (10.3% sin sarcopenia vs 33.6% con sarcopenia $p<0.001$), sexo mujer (50.3% sin sarcopenia vs 72.1% con sarcopenia $p<0.001$) y Sobrepeso/obesidad (82.8% sin sarcopenia vs 31.9% con sarcopenia $p<0.001$) se utilizó una **fórmula para estimar diferencia de proporciones** empleando la mínima diferencia entre los grupos (sexo mujer) para maximizar el número de sujetos con una significancia de 95% (error alfa de 0.05) y un poder estadístico de 80%, usando como $P_1=50.3\%$ y $P_2= 72.1\%$ calculado con ayuda de STATA versión 14.

```

. power twoproportions .503 .721, test(lrchi2)

Performing iteration ...

Estimated sample sizes for a two-sample proportions test
Likelihood-ratio test
Ho: p2 = p1 versus Ha: p2 != p1

Study parameters:

      alpha =      0.0500
      power =      0.8000
      delta =      0.2180 (difference)
      p1 =      0.5030
      p2 =      0.7210

Estimated sample sizes:

      N =      156

```

Por lo que la muestra total fue de 156 pacientes

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.

Una vez ingresado el paciente adulto mayor de 65 años o más al área de Urgencias observación adultos, se identificó como potencial participante del estudio, se llevaron a cabo las medidas de seguridad para Sars Cov 2, uso de cubrebocas, lavado de manos antes de interactuar con el paciente y sana distancia; se le explicó al paciente el protocolo de estudio detalladamente, una vez que el adulto mayor aceptó participar se firmó el consentimiento informado, se realizó la encuesta SARC-F la cual fue llenada por el entrevistador de manera virtual en la plataforma Google forms, asignando un folio al entrevistado. Se evaluaron los resultados de las preguntas asignándoles un puntaje del 0 al 10 y se clasificaron en alta probabilidad de sarcopenia si el resultado era mayor o igual a 4 puntos y baja probabilidad si era menor a 4 puntos. Se calculó el IMME si el valor era menor de 7.26 kg/m² en hombres y 5.45 en mujeres se consideró valor pronóstico para sarcopenia. Se calculó el IMC y para finalizar se le proporcionó alcohol gel al paciente para lavado de manos, posteriormente se le pidió al paciente que en posición sentado o semisentado con el hombro en aducción y en giro neutral, el codo flexionado 90°, el antebrazo en una posición neutral, y la muñeca entre 0° y 30° de dorsiflexión y entre 0° y 15° de desviación cubital, de su mano dominante tomar el dinamómetro y realizar una presión máxima por 3-5 segundos, se realizaron 3 mediciones con intervalo de un minuto cada una y se tomó en cuenta la media, se ajustó el valor acorde

a los valores de IMC los puntos de corte acorde a población mexicana para disminuir la cantidad de falsos positivos.

Si se cumplían con estas variables se daba el diagnóstico de sarcopenia y se agregaba al sujeto a la estadística, y se revisaba en el expediente clínico las morbilidades y estado sociodemográfico, anexado la información a la base de datos.

Posteriormente se sugería acudir a la consulta externa de medicina familiar para valorar tratamiento especializado con la finalidad de prevenir accidentes y mejorar la calidad de vida del adulto mayor en cuestión.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUNCIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Sarcopenia	Enfermedad muscular esquelética con deterioro a nivel de la función y cantidad de la masa muscular que tiene alta prevalencia del adulto mayor	De acuerdo al cuestionario SARC-F.	dependiente	Cualitativa nominal	Alta probabilidad de sarcopenia= 1 Baja probabilidad de sarcopenia= 0
Edad	Lapso del tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Se clasificará de acuerdo a lo respondido al paciente en el interrogatorio, todo esto obtenido del expediente electrónico	Independiente	Cuantitativa continua de razón	Edad en Años

Sexo	Rasgos genéticos que origina la especialización del organismo en las variedades masculino y femenino	Se clasificará de acuerdo a lo respondido al paciente en el interrogatorio, todo esto obtenido del expediente electrónico	Independiente	Cualitativa nominal	1= masculino o 2= Femenino
------	--	---	---------------	---------------------	-------------------------------

Ocupación laboral	Tarea o función que desempeña una persona en su puesto de trabajo y que puede estar relacionada o no con su profesión.	Se clasificará de acuerdo a la ocupación que indique el paciente al interrogatorio, todo esto plasmado en el expediente electrónico	Independiente	Cualitativa nominal	1. Hogar 2. Campesino 3. Obrero 4. Empleado 5. Desempleado 6. Comerciante 7. Profesionista 8. Jubilado/pensionado
-------------------	--	---	---------------	---------------------	--

IMC	Es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto	Se coloca al paciente sobre una báscula en bipedestación de espaldas, sin zapatos y pidiéndole que se despoje de todas sus pertenencias de manera temporal debido que puede alterar la medición. Después de haber pesado al paciente, se realiza medición de talla, posteriormente se calcula el IMC; dividiendo el peso entre la talla al cuadrado	Independiente	Cuantitativa continua	<p>IMC Kg/m²</p> <p>- Peso normal=18.5-24.9= 0</p> <p>Sobrepeso: 25-29.9=1</p> <p>Obesidad grado I: 30-34.9=2</p> <p>Obesidad grado 2=35-39.9=3</p> <p>Obesidad grado 3= Mayor de 40=4</p> <p>Desnutrición = Menor a 18.5=5</p>
-----	---	---	---------------	-----------------------	--

Sedentarismo	Estilo de vida en el cual no se realiza actividad física o esta es insuficiente	Se clasificará de acuerdo a lo respondido al paciente en el interrogatorio, todo esto obtenido del expediente electrónico	Independiente	Cuantitativa nominal	0= Sedentario 1= No sedentario
Comorbilidades	La presencia de dos o más enfermedades al mismo tiempo en una persona	Se clasificará de acuerdo a lo respondido por el paciente en el interrogatorio, obtenido del expediente electrónico	independiente	Cuantitativa nominal	1. Diabetes 2. Hipertensión 3. Artritis 4. Depresión 5. Cardiopatía isquémica

Polifarmacia	Ingesta de tres o más medicamentos	Se clasificará de acuerdo a lo respondido en el interrogatorio, Obtenido del expediente electrónico	Independiente	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se analizaron los datos de los pacientes capturados en una hoja de cálculo de Excel durante los periodos de noviembre a febrero 2023, fueron procesados mediante el software de análisis estadístico STATA versión 14. De inicio se realizó un análisis descriptivo, donde las variables cuantitativas, se realizó el cálculo de medidas de tendencia central y dispersión y para las variables cualitativas, medidas de frecuencia, para evaluar la asociación de las variables con la sarcopenia se utilizó la prueba Chi Cuadrada cuando estas eran cualitativas y la prueba T cuando eran cuantitativas, en caso de que no se cumplieran los supuestos de las pruebas anteriores, se realizó mediante la prueba Exacta de Fisher y prueba de rangos de Wilcoxon respectivamente, fijando un valor $p < 0.05$ para considerar los resultados como estadísticamente significativos. Estas pruebas fueron suficientes para inferir una asociación entre dos variables, sin embargo para conocer la magnitud de la asociación se utilizó la medida de asociación razón de momios (OR).

ASPECTOS ÉTICOS.

Una vez el adulto mayor aceptaba entrar al estudio y firmaba la carta de consentimiento informado, se aplicaron los cuestionarios de manera personalizada a los adultos mayores, en el área de observación urgencias, se mantuvo la confidencialidad en todo momento otorgando un folio, el acceso a las bases de datos estuvo limitado a los investigadores responsables y asociados.

El presente estudio se llevó a cabo tomando en cuenta los aspectos éticos médicos que conlleva a su realización. Basándonos en lo estipulado por el código de Nuremberg se solicitó a todos los participantes la firma del consentimiento informado de forma voluntaria, el cual se explicó a cada uno de los participantes, y familiar responsable en casos necesarios; el principio de beneficencia pretendiendo lograr un mayor beneficio con el mínimo riesgo. Así como el respeto por la intimidad de los sujetos durante el estudio.

Con base al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la Salud en el Capítulo V de la investigación en grupos subordinados en el Artículo 58 apartados I, II y III considerándose a este grupo de estudio como vulnerable siendo adultos mayores, se respeto de igual manera a todos los sujetos que una vez dentro del estudio decidieron abandonarlo, sin afectar su tratamiento.

El artículo 17 de la Ley General de Salud en materia de investigación en salud, clasifica a este estudio como riesgo mínimo debido a que se trata de un estudio que obtuvo datos de forma no invasiva y con procedimientos comunes. Mayores, se respeto de igual manera a todos los sujetos que una vez dentro del estudio decidan abandonarlo, sin afectar su tratamiento.

Durante todo momento del estudio se respetaron las normas de sana distancia, así como uso de cubrebocas y lavado de manos como medida de prevención para Sars Cov 2.

FINANCIAMIENTO

Los recursos financieros corrieron a cargo de los investigadores.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 155 participantes, los cuales a 112 se les clasificó como “con sarcopenia” (72.3%) y a 43 pacientes se les clasificó como “sin sarcopenia” (27.7%) de acuerdo con el instrumento SARC-F, aquellos con sarcopenia tuvieron una mediana de puntaje de 2 con un rango Intercuartil (RIC) de 1-3, mientras que los que se clasificaron como sarcopenia tuvieron una mediana de puntaje de 8 (RIC 8-8.5) esto se puede observar en el cuadro 1.

Cuadro 1. Frecuencia de riesgo de sarcopenia en la muestra				
	Número de pacientes	porcentaje	Mediana del puntaje	Rango intercuartil
Sin sarcopenia	43	27.7 %	2	1-3
Con sarcopenia	112	72.3 %	8	5-8.5

Fuente: Clasificación de acuerdo a la escala SARC-F

En la tabla 2 se muestran las características de los pacientes pertenecientes al estudio donde podemos observar que de los la media de edad en nuestro grupo sin sarcopenia es de 73.74 años, mientras que el grupo con sarcopenia se eleva a 77.51 años, con una diferencia significativa de ($p=0.0044$), la cual coincide con lo escrito en la literatura ya que a mayor edad existe mayor probabilidad de sarcopenia.

Al analizar el sexo de los participantes, se observa que el 55.81% de los hombres se encuentra en el grupo sin sarcopenia, mientras que el 30.36% está en el grupo con sarcopenia, lo que resulta en una diferencia significativa ($p = 0.003$). En contraste, en el grupo femenino, el 44.19% está sin sarcopenia y el 69.64% presenta esta condición, indicando una mayor prevalencia de sarcopenia en mujeres.

La talla promedio fue mayor en el grupo sin sarcopenia (1.59m) en comparación con el grupo con sarcopenia (1.55m) con un diferencia significativa ($p=0.0336$)

El peso promedio de nuestros pacientes es de 65.27 kg en el grupo sin sarcopenia y de 61.64 kg en el grupo con sarcopenia, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0.1396$) al igual que el índice de masa corporal con una media similar en ambos grupos ($p=0.9152$)

Cuadro 2. Características la muestra							
	sin sarcopenia (n=43, 27.7%)		con sarcopenia (n=112, 72.3%)		p *	Total	
	Media	DS	Media	DS		Media	DS
Edad	73.7	7.0	77.5	7.3	0.004	76.4	7.4
talla	1.5918	0.09000	1.5546	0.09919	0.033	1.5649	0.09788
	6	68	43	43	6	68	26
peso	65.269	13.9650	61.642	13.4811	0.139	62.649	13.6688
	77	7	86	2	6	03	4
imc	25.670	4.72488	25.568	5.57059	0.915	25.596	5.33455
	88	8	51		2	91	5
	n	%	n	%		n	%
Sexo							
Hombre	24	55.81	34	30.36	0.003	58	37.42
Mujer	19	44.19	78	69.64		97	62.58
estado nutricional							
desnutrición	4	9.3	11	9.82	0.007	15	9.68
normal	10	23.26	51	45.54		61	39.35
sobrepeso	23	53.49	28	25		51	32.9
obesidad	6	13.95	22	19.64		28	18.06
DS=Desviación estándar *Valor p de prueba t para variables cuantitativas y chi2 para variables cualitativas							

En la tabla 3 se muestran las ocupaciones de los pacientes pertenecientes al estudio donde podemos observar que los pacientes jubilados tuvieron una mayor proporción de sarcopenia (p=0.004). Otros grupos, como los desempleados y los comerciantes, muestran menor proporción de sarcopenia

Cuadro 3. Ocupación de los participantes del estudio							
	sin sarcopenia (n=43, 27.7%)		con sarcopenia (n=112, 72.3%)		p *	Total	
	n	%	n	%		n	%
ocupación							
jubilado	17	39.53	27	24.11	0.004	44	28.39
hogar	13	30.23	65	58.04		78	50.32
Empleado.	8	18.6	4	3.57		12	7.74
Obrero	2	4.65	3	2.68		5	3.23
Comerciante	1	2.33	2	1.79		3	1.94
Campesino	1	2.33	6	5.36		7	4.52
Desempleado	1	2.33	5	4.46		6	3.87
Fuente: Pregunta directa *Valor p de exacta de Fisher							

En la tabla 4 se muestran los factores de riesgo para sarcopenia de los pacientes pertenecientes al estudio donde podemos observar que el estado nutricional juega un papel importante ; la desnutrición estuvo asociada con la sarcopenia de manera significativa (p=0.007), por otro lado la obesidad no muestra una relación significativa.

La polifarmacia y el sedentarismo estuvieron asociados con la presencia de sarcopenia (p=0.004 y p=0.001 respectivamente), sugerentes que un estilo de vida activo y la reducción de medicaciones podrían ser beneficiosos para prevenir la sarcopenia.

En cuanto a las comorbilidades, en general la presencia de una de estas se asocia significativamente con la sarcopenia (p=0.015) sin embargo pese a esto en nuestro estudio condiciones como la diabetes, hipertensión, artritis, depresión, cardiopatía isquémica e insuficiencia renal crónica no mostraron diferencias significativas en su relación con la sarcopenia.

Cuadro 4. Factores de riesgo para sarcopenia							
	sin sarcopenia (n=43, 27.7%)		con sarcopenia (n=112, 72.3%)		p *	Total	
	n	%	n	%		n	%
polifarmacia							
ausente	23	53.49	32	28.57	0.004	55	35.48
presente	20	46.51	80	71.43		100	64.52
sedentarismo							
ausente	22	51.16	26	23.21	0.001	48	30.97
presente	21	48.84	86	76.79		107	69.03
comorbilidades							
no	8	18.6	6	5.36	0.015	14	9.03
si	35	81.4	106	94.64		141	90.97

Fuente: Pregunta directa *Valor p de exacta de Chi2

En la tabla 5 se muestran las comorbilidades de los pacientes pertenecientes al estudio donde podemos observar que la comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial (63.87%) y en segundo lugar la diabetes (52.26%) Así con cada una enfatizar la enfermedad renal crónica tuvo un valor p de 0.03, diabetes con p=0.143, cardiopatía isquémica p=0.097, EPOC p=0.296, Fibrilación auricular 0.374, depresión 0.467, artritis 0.374

Cuadro 5. Tipos de comorbilidades que presentaron los participantes del estudio							
	sin sarcopenia (n=43, 27.7%)		con sarcopenia (n=112, 72.3%)		p *	Total	
	n	%	n	%		n	%
Hipertensión	27	62.79	72	64.29	0.502	99	63.87
Diabetes	19	44.19	62	55.36	0.143	81	52.26
Cardiopatía isquémica	5	11.63	25	22.32	0.097	30	19.35
Enfermedad renal crónica	2	4.65	19	16.96	0.034	21	13.55
Insuficiencia hepática	3	6.98	9	8.04	0.562	12	7.74
Hipotiroidis mo	3	6.98	7	6.25	0.56	10	6.45
EPOC	1	2.33	7	6.25	0.296	8	5.16
Fibrilación auricular	1	2.33	6	5.36	0.374	7	4.52
Depresión	1	2.33	5	4.46	0.467	6	3.87
Osteoporosi s	1	2.33	4	3.57	0.574	5	3.23
Artritis	0	0	3	2.68	0.374	3	1.94
*Valor p de Exacta de Fisher							

DISCUSIÓN

Nuestros resultados concordaron con lo descrito en la bibliografía para México acorde al estudio de 2008 V.E. Arango y colaboradores donde realizaron una investigación que incluyó 345 pacientes de 70 años de edad habitantes de la Ciudad de México, dio como resultado un total de 116 (33.6%) pacientes con sarcopenia, de los cuales 75(48.5%) fueron mujeres y 41% (27.4%) fueron hombres, con una mayor prevalencia en sujetos de 80 años o más. (8)

Al igual que en nuestro estudio donde de un total de 155 participantes, 112 se les clasificó como “con sarcopenia” (72.3%) y a 43 pacientes se les clasificó como “sin sarcopenia” (27.7%) de acuerdo con el instrumento SARC-F, donde la mayoría de los sujetos con sarcopenia fueron hombres con 55.81% sin embargo estos se encuentran en el grupo sin sarcopenia, mientras que el 30.36% está en el grupo con sarcopenia, lo que resulta en una diferencia significativa ($p = 0.003$). En contraste, en el grupo femenino, el 44.19% está sin sarcopenia y el 69.64% presenta esta condición, indicando una mayor prevalencia de sarcopenia en mujeres. Al igual que en el estudio de Espinel-Bermudez et al. donde se analizaron los factores asociados a sarcopenia mediante los datos de la Encuesta nacional de Salud y Nutrición 2012, los factores asociados fueron edad mayor a 80 años (10.3% sin sarcopenia vs 33.6% con sarcopenia $p < 0.001$), sexo mujer (50.3% sin sarcopenia vs 72.1% con sarcopenia $p < 0.001$) y sobrepeso/obesidad (82.8% sin sarcopenia vs 31.9% con sarcopenia $p < 0.001$). Por su parte, nuestro estudio obtuvo que los factores asociados fueron pacientes con edad media de 77.5 años en pacientes con sarcopenia y 73.7 años sin sarcopenia con una $p = 0.004$. Así como el estado nutricional que también demostró juega un papel importante debido a que la desnutrición estuvo asociada con la sarcopenia de manera significativa ($p = 0.007$), por otro lado la obesidad no muestra una relación significativa del total de pacientes 13.9% tenía obesidad, 53.49% tenía sobrepeso y 9.3% presentaban desnutrición,

Rosas- Carrasco y colaboradores también han realizado investigaciones sobre la sarcopenia, enfocada a la asociación con síntomas depresivos en los adultos mayores, en su estudio se toman en cuenta 513 pacientes la edad promedio fue de 71.7 años de estos el 48.8% tenían educación básica el 80.1% eran mujeres. En este estudio la prevalencia de sarcopenia fue de 10% y la prevalencia de pacientes que además de tener sarcopenia tenían obesidad fue del 7.9%(22), En este estudio condiciones como la depresión no mostró diferencias significativas en su relación con la sarcopenia pues de los 155 pacientes que se estudiaron 6 pacientes estaban diagnosticados con depresión y de estos el 5 pacientes (4.46%) tenían diagnóstico de depresión y 1 paciente no padece sarcopenia (2.33%) con una $p = 0.467$, se cree que esto está relacionado al infradiagnóstico de depresión en pacientes adultos mayores y a la falta de salud mental en México,

Aaron Salinas y colaboradores realizaron una investigación con ayuda de la ENSANUT 2018-2019. Su estudio sirvió para determinar las características sociodemográficas en que viven los adultos mayores con mayor frecuencia. Su tamaño de muestra analítica fue de 9 mil 047 sujetos. Entre los hallazgos están que solo el 31.3% cuenta con trabajo remunerado, 53.3% no goza de pensión, el 13.3% no tiene cobertura médica. En nuestro estudio se pudo corroborar que el 100% contaba con cobertura médica de estos el 24.11% de los pacientes con sarcopenia eran jubilados, y el 3.57% eran empleados, solo el 2.6% eran obreros y el

1.79% comerciantes por su parte los pacientes dedicados al hogar que padecían sarcopenia fueron 58.04%.

También realizaron prevalencias de condiciones de salud para las cuales se tomó una muestra de 3 mil 923 adultos mayores. Las enfermedades crónicas más prevalentes fueron hipertensión arterial (42.4%), diabetes (25.1%). La prevalencia de fragilidad fue del 10.6%. La prevalencia de sobrepeso / obesidad fue 74.5% obesidad abdominal del 87.7% y una baja en la masa muscular del 16.7%. Actualizando la información de la ENSANUT 2012 donde se observa alta prevalencia de las enfermedades crónicas (0.8% más para enfermedades como diabetes, 2.4% hipertensión, 5.1% para hipercolesterolemia), síndromes geriátricos y baja masa muscular; sobre todo en grupos rurales octogenarios de sexo femenino quienes han tenido mayor rezago en términos de salud en México. evidenciando la necesidad de contar con programas y políticas de salud específicas para esta población vulnerable. (23)

En nuestra muestra se encuentra como comorbilidades en pacientes con sarcopenia de Hipertensión arterial (64.29 %), Diabetes (55.36%), Cardiopatía Isquémica (22.32%), Enfermedad renal crónica (16.96%) Insuficiencia hepática (8.04%).

En un análisis SICA-HF (Estudios que investigan comorbilidades que agravan la insuficiencia cardíaca) evaluó a un total de 200 personas con insuficiencia cardíaca de estos el 68.8% tenía fracción de eyección reducida (ICFER) y 31.2% tenían una fracción de eyección preservada (ICFEP), el desgaste muscular estuvo presente en aproximadamente el 32% de los pacientes sin embargo sólo el 14.4% presentaron sarcopenia sola, el 12.1% caquexia sola y 6.7% presentaban ambas patologías, pese a que no comparten el mismo tipo de fibras musculares si parecen compartir varias vías patogénicas, se ha demostrado también en el estudio que la sarcopenia es muy frecuente en los pacientes con insuficiencia cardíaca como en el estudio GLISTEN donde se estudiaron paciente adultos mayores hospitalizados donde la sarcopenia se asoció con la presencia de insuficiencia cardíaca en el 19.4% de estos el 20.2% eran hombres y el 18% mujeres, en este estudio además se realizó un ecocardiograma encontrando correlación entre sarcopenia e hipertrofia cardíaca, En nuestro estudio sin bien se demostró que la cardiopatía isquémica fue la tercer comorbilidad más frecuente en pacientes sarcopenicos en nuestro estudio con un total de 30 pacientes de los cuales 22.32% tenían sarcopenia y 11.63% no la presentaban, con un valor $p=0.097$, valdría la pena realizar un estudio más a profundidad con estos pacientes para valorar cuántos de estos tienen o tuvieron datos de insuficiencia cardíaca durante su hospitalización pues se ha demostrado que por compartir algunas vías patológicas, se podrían beneficiar de un tratamiento común desde un enfoque farmacológico como ECA y ARA II, betabloqueadores ya que reducen riesgo de pérdida de peso en estos pacientes, y espironolactona ya que pueden retrasar la progresión de la sarcopenia al reducir la apoptosis de los miocitos, esqueléticos y mejorar la contractilidad cardíaca, también se benefician de un suplemento nutricional alto en proteínas de forma oral.

CONCLUSIONES

- Los factores asociados a sarcopenia en adultos mayores que acudieron al servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos fueron polifarmacia ($p=0.004$), sedentarismo ($p=0.001$)
- Las características socio demográficamente a los pacientes adultos mayores que presentaban sarcopenia en el servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos fueron que el 62.58% fueron mujeres y el 37.42 % fueron hombres, con una edad promedio de 76.4, la media en el peso fue de 62.64 kg, con una talla de 1.56.49, con un IMC de 24.59, de los adultos mayores estudiados el 9.68% presentaban desnutrición, 39.35% tenían un estado nutricional normal, 32.9% presentaban sobrepeso y 18.06% presentaban Obesidad. La ocupación de estos adultos mayores era en un 58.04% el hogar, 5.36% se dedicaba al campo, 4.46% era desempleado, 24.11% estaba jubilado, 3.57% eran empleados, 2.68% Obrero y 1.79% comerciante,
- El riesgo de probable sarcopenia en los pacientes adultos mayores que acudieron al servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos fue de 72.3%.
- Las comorbilidades más frecuentes de los pacientes adultos mayores que presentaron sarcopenia y que acudían al servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos. Hipertensión (63.87%), Diabetes (52.26%), Cardiopatía isquémica (19.35%), Enfermedad renal crónica (13.55%) e insuficiencia hepática (7.74%).

Por lo que nuestra hipótesis “ Los factores asociados a sarcopenia en adultos mayores que acudían al servicio de urgencias del HGR C/ MF N°1 de Cuernavaca Morelos serían de edad mayor a 80 años, sexo femenino y sobrepeso / obesidad (Con base en el estudio de Espinel-Bermúdez referencia número 9). Se comprobó nuestra de forma parcial nuestra hipótesis ya que la mayoría de nuestros pacientes con sarcopenia fueron mujeres la edad padecen obesidad y sobrepeso, la única diferencia fue la edad ya que nuestros adultos mayores se encontraron en un edad de 77 años.

CRONOGRAMA

Actividad	Mayo-Junio 2023	Julio-Noviembre 2023	Diciembre 2023-Marzo 2024	Abril-Mayo 2024	Junio-Julio 2024
Revisión de literatura					
Elección de protocolo					
Envío a SIRELCIS					
Recolección de datos					
Análisis					
Redacción de escrito					
Presentación					

Actividad	Realizada	En Proceso	A realizar
-----------	-----------	------------	------------

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL No 1

“FACTORES ASOCIADOS A SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN AL
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR C/ MF N°1 DE CUERNAVACA“

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FOLIO DE PACIENTE:

SARC-F: _____

Edad: _____. Sexo:

Ocupación:

- | | | |
|--------------|----------------|------------------|
| 1. hogar | 4. empleado. | 7. Profesionista |
| 2. Campesino | 5. Desempleado | 8. jubilado |
| 3. Obrero | 6. Comerciante | |

Sarcopenia

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 0. Baja probabilidad de sarcopenia | 1. Alta probabilidad de sarcopenia |
|------------------------------------|------------------------------------|

IMC (Kg/m²):

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 0. Peso normal=18.5-24.9 | 3. Obesidad grado 2=35-39.9 |
| 1. Sobrepeso: 25-29.9 | 4. Obesidad grado 3=Mayor de 40 |
| 2. Obesidad grado I: 30- 4.9 | 5. Desnutrición= Menor a.18.5 |

Polifarmacia:

- | | |
|------------|-------------|
| 0. Ausente | 1. Presente |
|------------|-------------|

Sedentarismo

- | | |
|---------------|------------------|
| 0. Sedentario | 1. No sedentario |
|---------------|------------------|

Comorbilidades:

- 0. Diabetes mellitus
- 1. Hipertensión
- 2. Artritis reumatoide
- 3. Depresión
- 5. Cardiopatía isquémica



SARC-F

Objetivo:
Identificar la presencia de probable sarcopenia en la persona mayor.

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

Datos de la persona mayor

Nombre completo: _____
Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: _____

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

Puntuación total: _____

Interpretación

Alta probabilidad de sarcopenia = 4 o más probabilidades.
1, 2 ó 3 puntos = Baja probabilidad de sarcopenia.

Referencias:

• Tomado de: Parra-Rodríguez L, et al. 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. 2016;17(12):1142. PMID: 27815111.



Este material está registrado bajo licencia Creative Commons *International*, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y/o distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriátria.





Anexo 2. Carta de consentimiento informado

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	“FACTORES ASOCIADOS A SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR C/ MF N°1 DE CUERNAVACA MORELOS”
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	Cuernavaca Morelos a de del 2023.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Justificación: La sarcopenia es un padecimiento del adulto mayor en el que se pierde masa muscular y funcionalidad. Los adultos mayores de 65 años tienen una alta probabilidad de sufrir un suceso adverso debido a la pérdida de masa muscular.</p> <p>El presente estudio tiene como objetivo: Identificar los factores asociados a pérdida de masa muscular y funcionalidad en adultos mayores que acuden al servicio de urgencias del Hospital General Regional Con Medicina Familiar No. 1 de Cuernavaca Morelos.</p>
Procedimientos:	Una vez aceptado participar en el estudio se le asignará un folio para mantener anonimato. Se le realizará una encuesta para conocer la probabilidad de tener sarcopenia. Si su probabilidad es alta, se le realizará una medición de pantorrilla y se le realizará una prueba de fuerza sosteniendo un aparato para medir la fuerza muscular y determinar si tiene pérdida de masa muscular Se recolectará información sobre su edad, enfermedades, ocupación y medicamentos, cuidando sus datos personales y la privacidad.
Posibles riesgos y molestias:	El tiempo de llenado de cuestionarios y pruebas es aproximadamente de 20-25 minutos. Los riesgos son molestias o dolor al sostener el aparato para medir fuerza, al permanecer en bipedestación tener riesgo de caídas.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Los resultados se le darán de forma escrita, con la recomendación de acudir con su médico familiar para seguimiento. El médico familiar evaluará si se considera pertinente darle el tratamiento especializado con la finalidad de prevenir accidentes y mejorar su calidad de vida
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se le informará de manera escrita de manera inmediata y se le dará la recomendación de acudir con su médico familiar para seguimiento
Participación o retiro:	Tiene derecho como participante de exponer sus dudas en cualquier momento, cambiar de opinión y decidir si desea o no continuar participando, sin que afecte la atención médica que recibirá.
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá confidencialidad y privacidad sobre su nombre y datos personales, de acuerdo con los lineamientos éticos vigentes en todo momento.
Declaración de consentimiento:	

Después de haber leído y habiéndose explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- No acepto participar en el estudio.
- Si acepto participar en el estudio.
- Si acepto participar en el estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	En caso de necesitarlo, se entregará una recomendación para su médico familiar de envió a geriatría.
Beneficios al término del estudio:	Usted sabrá si es que tiene pérdida de masa muscular o alta probabilidad de pérdida de masa muscular, para poder realizar cambios en su estilo de vida y se dará una recomendación de acudir a su médico familiar para seguimiento

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador responsable: Dr. Miguel Trujillo Martínez
Médico Familiar adscrito al HGZ c/MF No. 7
Matrícula: 99182564, Correo electrónico: csmet@hotmail.com
Teléfono: 7351280124

Colaboradores: Dr. Pereyra Flores Javier
Médico especialista en medicina de urgencias
Adscripción: HGR C/UMF No. 1 de Cuernavaca Morelos
Matrícula: 99242649. Correo electrónico: pereyragzh@outlook.com
Teléfono: 9981379813
Dra. Xiadani Natalie Torres López
Residente de primer año en la especialidad de Urgencias médico Quirúrgicas en el Hospital general regional No.1 con Unidad de medicina familiar Cuernavaca Morelos.
Matricula 98181828 Correo electrónico: Xiadani.Nat.Torresgmail.com
Teléfono: 5547858932

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación 17028 del Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 del IMSS. Dirección: Av. Plan de Ayala 1201, Colonia Cuauhnáhuac, C.P. 62430 Cuernavaca, Morelos.

Tels.: (777) 315 50 00 EXT. 51323 - 51817




Correo electrónico: comitedeetica.17028hgr1@gmail.com

Nombre y firma del sujeto		Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	
Testigo 1		Testigo 2	
Nombre, dirección, relación y firma		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

Anexo 3 Solicitud de autorización para realizar el protocolo de investigación

 **GOBIERNO DE MÉXICO**   **DIRECCIÓN DE OPERACIÓN Y EVALUACIÓN**
Unidad de Comunicación Social
Coordinación Técnica de Difusión


Cuernavaca, Morelos a 15 mayo del 2023.

ASUNTO: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.

Dra. Delia Gamboa Guerrero
Directora del HGR C/MF No. 1 de Cuernavaca, Morelos.
Presente


La que suscribe Dr. Miguel Trujillo Martínez con matrícula 99182564, Médico Familiar adscrito al HGZ C/MF 7, del Instituto Mexicano del Seguro Social, OOAD, solicita su autorización para poder realizar el proyecto de investigación titulado: "Factores asociados a sarcopenia en adultos mayores que acuden al servicio de urgencias del HGR C/MF No 1 de Cuernavaca Morelos" Dicho proyecto tiene como objetivo Identificar los factores asociados a sarcopenia en adultos mayores que acuden al servicio de urgencias del HGR C/MF N 1 de Cuernavaca Morelos
El protocolo actual será sometido a la aprobación Local del Comité de ética de Investigación y Comité de Ética y que está basado en los principios éticos vigentes.

El equipo de investigación se compromete a respetar la confidencialidad y privacidad de los datos recabados; se tomarán las medidas necesarias para guardar el anonimato de la población participante y los médicos involucrados, mediante la asignación de un número de folio a cada participante. Los y las investigadores asumieron el compromiso de jamás revelar la identidad de los participantes en ninguna publicación que surja del presente protocolo.
Sin otro particular por el momento y esperando una respuesta favorable, le envío un cordial saludo.




Atentamente


Dr. en Ciencias Miguel Trujillo Martínez con matrícula 99182564
Médico Especialista en Medicina de Familiar
Adscrita al HGZ C/MF No.7 Mat. Cuautla, Morelos
Teléfono 7351280124 Correo electrónico: Miguel.trujillom@imss.gob.mx

Plaza de la Reforma No. 476, Insurgente Oriente, Col. Anáhuac, Alcaldía Cuauhtémoc, C. P. 06030, Ciudad de México.
Tel. 55 5234 2700, Ext. 50000, 50001. www.imss.gob.mx

 **2023**

Anexo 4. Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado

 **GOBIERNO DE MÉXICO** |   **DIRECCIÓN DE OPERACIÓN Y EVALUACIÓN**
Unidad de Comunicación Social
Coordinación Técnica de Difusión

Cuernavaca, Morelos a 15 de mayo del 2023.

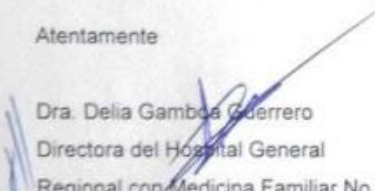
Comité de ética e Investigación en Salud:

El Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1 de Cuernavaca, Morelos a mi cargo hace de su conocimiento la disposición e interés en participar en el estudio Factores asociados a sarcopenia en adultos mayores que acuden al servicio de urgencias del HGR C/MF No 1 de Cuernavaca Morelos" fungiendo como investigador responsable la Especialista Miguel Trujillo Martínez con matrícula 99182564, medico familiar HGz C/MF No.7 y como investigador asociado el Javier Pereyra Flores medico no familiar con adscripción al HGR C/MF No 1 dando origen al protocolo de investigación del médico residente de urgencias Torres López Xiadani Natalie


Le hago patente nuestro compromiso para apoyar su desarrollo en el ámbito del Instituto Mexicano del Seguro Social, lo que espero aporte conocimientos para un nuevo enfoque en la atención de pacientes mayores de edad con sarcopenia y fortalecer los planteamientos existentes en la ciencia.

Sin otro particular por el momento y esperando una respuesta favorable, le envío un cordial saludo.

Atentamente


Dra. Delia Gamba Guerrero
Directora del Hospital General
Regional con Medicina Familiar No.1

Plaza de la Reforma No. 475, Insurgente Ferriera, Col. Juárez, Alcaldía Cuernavaca, C.P. 62000, Ciudad de México
Tel: 01 52 777 2799, Ext. 11000, 10000, www.imss.gub.mx

 **2023**
Francisco
VILLA

BIBLIOGRAFÍA:

1. Manrique-Espinoza, B., Salinas-Rodríguez, A., Rosas-Carrasco, O., Gutiérrez-Robledo, L. M., & Ávila-Funes, J. A. (2017). Sarcopenia Is Associated With Physical and Mental Components of Health-Related Quality of Life in Older Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(7), 636.e1-636.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.04.005>
2. Dhillon, R. J. S., & Hasni, S. (2017). Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clinics in Geriatric Medicine*, 33(1), 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2016.08.002>
3. *Sala de prensa*. (n.d.). Retrieved November 3, 2023, from <https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia.html?id=7657>
4. *Norma Oficial Mexicana NOM-167-SSA1-1997, Para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores*. (n.d.). vLex. Retrieved November 3, 2023, from <https://vlex.com.mx/vid/nom-prestacion-asistencia-menores-adultos-27891960>
5. Gutiérrez Cortés, W. A., Martínez Fernández, F. E., & Olaya Sanmiguel, L. C. (2018). Sarcopenia, una patología nueva que impacta a la vejez. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*, 5(1), 28–36. <https://doi.org/10.53853/encr.5.1.339>
6. *Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) 2021*. (n.d.). Retrieved November 3, 2023, from <https://www.inegi.org.mx/programas/enasem/2021/>
7. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. (n.d.). ENCUESTAS. Retrieved November 3, 2023, from <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/informes.php>
8. Arango-Lopera, V. E., Arroyo, P., Gutiérrez-Robledo, L. M., Perez-Zepeda, M. U., & Cesari, M. (2013). Mortality as an adverse outcome of sarcopenia. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 17(3), 259–262. <https://doi.org/10.1007/s12603-012-0434-0>
9. Espinel-Bermúdez, M. C., Ramírez-García, E., García-Peña, C., Salvà, A., Ruiz-Arregui, L., Cárdenas-Bahena, Á., & Sánchez-García, S. (2017). 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*, 2(2), 1–9. <https://doi.org/10.17987/jcsm-cr.v2i2.9>
10. Bermúdez, C. R., Vargas, A. B., & Jiménez, G. B. (2019). Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor: Revisión de tema. *Revista Medica Sinergia*, 4(5), 24–34. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i5.194>

11. Yu, J. (2015). The etiology and exercise implications of sarcopenia in the elderly. *International Journal of Nursing Sciences*, 2(2), 199–203. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2015.04.010>
12. Masanés Torán, F., Navarro López, M., Sacanella Meseguer, E., & López Soto, A. (2010). ¿Qué es la sarcopenia? *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 11(1), 14–23. <https://doi.org/10.1016/j.semreu.2009.10.003>
13. Patil, R., Uusi-Rasi, K., Pasanen, M., Kannus, P., Karinkanta, S., & Sievänen, H. (2013). Sarcopenia prevalence: reply to comment by Perez-Zepeda et al. *Osteoporosis International*, 24(3), 799–799. <https://doi.org/10.1007/s00198-012-2092-9>
14. Serralde-Zúñiga, A. E. (2015). SARCOPENIA Y FUNCIONALIDAD EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO. *NUTRICION HOSPITALARIA*, 4, 1660–1666. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8502>
15. Malmstrom, T. K., Miller, D. K., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., & Morley, J. E. (2016). SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes: SARC-F. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 7(1), 28–36. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12048>
16. Sallinen, J., Stenholm, S., Rantanen, T., Heliövaara, M., Sainio, P., & Koskinen, S. (2010). Hand-Grip Strength Cut Points to Screen Older Persons at Risk for Mobility Limitation. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(9), 1721–1726. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03035.x>
- Martínez Ruiz, A., Roa Rojas, P., & Carrasco, O. R. (2018). Sarcopenia, But Not Sarcopenic Obesity, is Associated with Clinically Significant Depressive Symptoms in Older Mexican Adults. *Clinical Psychiatry*, 04(02). <https://doi.org/10.21767/2471-9854.100053>
17. Padilla Colon, C. J. (2014). BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA PARA LA PREVENCIÓN Y. *NUTRICIÓN HOSPITALARIA*, 5, 979–988. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.5.7313>
18. Rubio del Peral, J. A., Gracia Josa, M. ^a S., Rubio del Peral, J. A., & Gracia Josa, M. ^a S. (2018). Ejercicios de resistencia en el tratamiento y prevención de la sarcopenia en ancianos. Revisión sistemática. *Gerokomos*, 29(3), 133–137. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2018000300133&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. Salinas-Rodríguez, A., Palazuelos-González, R., Rivera-Almaraz, A., & Manrique-Espinoza, B. (2021). Longitudinal association of sarcopenia and mild cognitive impairment among older Mexican adults. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 12(6), 1848–1859. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12787>
20. Janssen, I., Shepard, D. S., Katzmarzyk, P. T., & Roubenoff, R. (2004). The Healthcare Costs of Sarcopenia in the United States. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(1), 80–85. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52014.x>

21. Granados-García, V., Sánchez-García, S., Ramírez-Aldana, R., Zúñiga-Trejo, C., & Espinel-Bermúdez, M. C. (2018). Costos por hospitalización de adultos mayores en un hospital general regional del IMSS. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 56(S1), 64–70. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80627>
22. Manrique-Espinoza, B., Salinas-Rodríguez, A., Rosas-Carrasco, O., Gutiérrez-Robledo, L. M., & Avila-Funes, J. A. (2017). Sarcopenia Is Associated With Physical and Mental Components of Health-Related Quality of Life in Older Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(7), 636.e1-636.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.04.005>
23. Salinas-Rodríguez, A., De La Cruz-Góngora, V., & Manrique-Espinoza, B. (2020). Condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los adultos mayores en México. *Salud Pública de México*, 62(6, Nov-Dic), 777–785. <https://doi.org/10.21149/11840>
24. *Introductory Econometrics, 7th Edition* - 9781337558860 - Cengage. (n.d.). Retrieved November 2, 2023, from <https://www.cengage.com/c/introductory-econometrics-7e-wooldridge/9781337558860/>