



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Y BIOLOGICAS**  
**“DR IGNACIO CHAVEZ” ESTUDIOS DE POTSGRADO**  
**“PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN ADULTOS DE 65**  
**AÑOS Y MAS DE LA CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR**  
**MORELIA”**

# **T E S I S**

Que para obtener el título de:

**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

Presenta:

**MARIBEL ESTRADA ESTRADA**

Director de tesis:

**DR. HECTOR SALVADOR MALDONADO AGUILERA**

**DRA. CLAUDIA JANETH MORFIN MACIAS**

MORELIA MICHOACAN

FEBREO 2024

# “PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN ADULTOS DE 65 AÑOS Y MAS DE LA CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR MORELIA”

Dra. Maribel Estrada Estrada

Residente de medicina familiar

CMF Morelia Michoacán

Dr. Héctor Salvador Maldonado Aguilera

Maestro en Enfermedades Infecciosas

Médico Epidemiólogo CMF Morelia Michoacán

Dra. Claudia Janeth Morfin Macías

Especialista en Medicina Familiar

Doctora en educación

Coordinador clínico de educación e investigación en salud



UMSH-Dirección General de Biblioteca

Tesis Digital

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS

PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL

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

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

**“PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN ADULTOS DE 65 AÑOS Y MAS DE LA CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR  
MORELIA”**

**ASESORES DE TESIS**

<p>Dr. Héctor salvador Maldonado aguilera Maestro en Enfermedades Infecciosas Epidemiólogo</p>	<p>Firma</p>
<p>Dra. Claudia Janeth Morfin Macías Especialista en Medicina Familiar Doctora en educación Coordinador clínico de educación e investigación en salud</p>	<p>Firma</p>

## SINODALES DEL EXAMEN DE TITULACION

Dr. Rafael villa barajas

Presidente de sinodales

Especialista en Medicina Familiar

Dr. Héctor salvador Maldonado aguilera

Vocal de sinodales

Maestro en Enfermedades Infecciosas

Epidemiólogo

Dr. José Ramón Sarabia Ramírez

Vocal de sinodales

Especialista en Medicina Familiar

Dr. Roberto Quevedo Díaz

Secretario de sinodales

Médico General

## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a una gran persona a la que amo, es la luz que ilumina mi camino, la que me da la fortaleza para no rendirme ante las adversidades, por la que me levanto día a día, la que con su hermosa sonrisa me hace el día, la que tuvo tanta paciencia por no estar a su lado en esas largas noches de ausencia, que se quedaba triste cuando me iba y me tenía que ver después de 36 horas de ausencia. Por la gran paciencia que ha tenido en toda mi travesía durante estos 3 años.

Gracias hija mía, te amo mi niña maravillosa.

Eres muy especial.

A mis amados y maravillosos padres por enseñarme siempre a seguir adelante, a no rendirme ante las adversidades por muy difíciles que fueran y a pesar de que ya no están físicamente con migo, siempre están a mi lado, los llevo en mi corazón, en mi esencia.

Gracias por haberme dado la oportunidad de estudiar tan maravillosa y humanitaria profesión, gracias a ustedes y a sus enseñanzas soy la mujer que soy.

A mí misma por la gran fortaleza que tuve para convertirme en una especialista y haber cumplido una más de mis metas en la vida.

Orgullosamente egresada del ISSSTE Morelia y avalada por la UMSH

Primer Generación de la Especialidad de Medicina Familiar

Generación 2021-2024

## AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por otra bendición en mi vida, tanto profesional como personal, por no dejarme sola y haber puesto a tantos ángeles que me apoyaron en mi camino.

Agradezco a mi Maestro Dr. Héctor salvador Maldonado Aguilera por creer en mí, por sus enseñanzas, por las palabras precisas que me permitieron tomar la decisión correcta y no desistir, por ser el gran ser humano que deja esas grandes y trascendentales enseñanzas. Muchas Gracias.

A mi Maestra Dra. Claudia Janeth Morfin Macías por todo el apoyo incondicional que me brindo para la realización de este trabajo. Gracias

A todos los maestros que contribuyeron durante los tres años de mi formación como médico especialista. Ya que fueron aportaciones muy importantes de las tres instituciones de salud ISSSTE, Secretaria de Salud, IMSS gracias a todos.

A la profesora Nancy Campos y la profesora María Oropeza por el gran apoyo incondicional, por sus palabras que me ayudaron a fortalecerme para no dejarme caer cuando estaba a punto de desistir, por el gran apoyo que fueron para mi hija y el gran cariño que le brindaron. Gracias

A la Dra. Cristina Guadalupe Gómez Cabrera encargada de enseñanza por el apoyo que me brindo.

A mis familiares que en su momento estuvieron presentes.

A mis compañeros de generación por todas las experiencias vividas tanto positivas como negativas, que me hicieron reafirmarme más como el ser humano que soy.

A todos los adultos mayores que tan amablemente aceptaron participar en este estudio, ya que sin la colaboración de ellos no hubiera sido posible haber detectado la magnitud del problema que existe de fragilidad en la CMF Morelia, además serán los pioneros para que se implementen programas y estrategias encaminadas a mejorar la calidad de vida de este grupo etario. Gracias

## CONTENIDO

### INDICE

Resumen.....	11
Abstract.....	12
Marco Teorico.....	14
Introducción.....	14
Antecedentes.....	15
Fragilidad.....	15
Sarcopenia.....	16
Disfunción neuroendocrina.....	17
Disfunción inmunológica.....	17
Diagnostico.....	19
Tratamiento.....	20
Justificación.....	21
Planteamiento del problema.....	22
Objetivo general.....	23
Objetivos específicos.....	23
Hipótesis.....	23
Material y métodos.....	24



Diseño del estudio.....	24
Población de estudio.....	24
Estimación de la muestra.....	24
Tipo de muestra.....	24
Criterios de selección.....	25
Inclusión.....	25
Exclusión.....	25
Eliminación.....	25
Variables del estudio.....	26
Dependiente.....	26
Independiente.....	26
Sociodemográficas.....	26
Descripción operativa.....	29
Análisis estadístico.....	30
Tablas y graficas del estudio.....	32
Discusión de resultados.....	47
Conclusiones.....	47
Recomendaciones.....	48
Consideraciones éticas.....	49



Recursos físicos.....	52
Recursos materiales.....	52
Recursos financieros.....	53
Cronograma.....	53
Referencias bibliográficas.....	54
Anexos.....	59

## RESUMEN

La fragilidad es un síndrome caracterizado por la pérdida de peso, disminución de la fuerza muscular, alteraciones de la movilidad, debilidad, fatiga, alteraciones a nivel cognitivo, físico y psicológico, que se presentan ante situaciones estresantes, aumentando el riesgo de caídas, dependencia, discapacidad, hospitalización y muerte. Es multifactorial ya que intervienen factores sociales, culturales, psicológicos, religiosos, de educación, familiares, ambientales, enfermedades, por lo que se afecta todo el entorno del adulto mayor repercutiendo en su calidad de vida. Además aparecen cambios biológicos propios del envejecimiento del organismo como es la sarcopenia o pérdida de la masa muscular propia de la edad, disfunción neuroendocrina y la disfunción inmunológica son parte importante en la aparición del síndrome de fragilidad. Poder diagnosticar oportunamente la fragilidad nos da la oportunidad de intervenir y tratar de forma adecuada para atenuarla o revertirla. En nuestra clínica de medicina familiar es importante conocer la prevalencia de fragilidad, para poder dimensionar el problema de nuestros adultos y poder intervenir de forma oportuna, evitar el deterioro y mejorar la calidad de vida para evitar que pierdan su independencia funcional.

**Objetivo:** Identificar la prevalencia de la fragilidad en el adulto mayor de 65 años y más de la Clínica de Familiar Morelia

**Material y Métodos:** Con la autorización del comité de ética e investigación en salud, se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, cuantitativo con una muestra finita de 385 pacientes, de Septiembre de 2023 al mes de Febrero de 2024 en la clínica de medicina familiar Morelia. Se les invito e informo a los derechohabientes de la clínica de medicina familiar que cumplieran con los criterios de selección y que desearan participar en este estudio, además se les informo sobre los beneficios e incomodidades que pudieran presentar, se les dio a firmar el consentimiento informado a los que aceptaron participar en el estudio. Posteriormente se realizó la aplicación del instrumento barber que consta de 9 ítems, respondiendo de forma dicotómica, se recaban variables sociodemográficas como edad, genero, escolaridad, ocupación, talla, peso, IMC, ejercicio. Al finalizar se realiza el análisis estadístico con el programa SPSS.

**Resultados:** Se obtuvo en la CMF Issste de Morelia aplicando el instrumento Barber a los adultos de 65 años y más, se obtuvo una prevalencia de fragilidad general del 59.2%, en las mujeres es de 39% y en los hombres 19.7%, se encontró que a mayor edad mayor riesgo de fragilidad y de perder la independencia funcional, se valoró el estado nutricional encontrando que en todos los grados nutricionales se encuentra la fragilidad con mayor porcentaje en los que tienen sobrepeso, con respecto a los que realizan ejercicio la prevalencia de fragilidad fue más en los que si realizan ejercicio en

comparación a los que no realizan, también se tomó en cuenta el nivel educativo de nuestros derechohabientes y fue más alto el porcentaje en los que tienen licenciatura.

**Conclusiones:** Los resultados nos muestran que es importante detectar de forma oportuna la fragilidad en el adulto mayor de 65 años para evitar el deterioro y que pierda la independencia funcional, esto se lograría implementando programas de salud que mejoren la calidad de vida de los adultos, se evitaría una dependencia funcional mayor convirtiéndose en un problema de salud pública. Además de prevenir el riesgo de caídas, discapacidad, hospitalización, se vería reflejado en lo económico debido a que los programas preventivos son los que menor costo tienen y los que más beneficios de educación para la salud generan.

**Palabras clave:** Fragilidad, Envejecimiento, Adulto Mayor, Sarcopenia, Calidad de Vida.

## ABSTRACT

### SUMMARY

Frailty is a syndrome characterized by weight loss, decreased muscle strength, mobility alterations, weakness, fatigue, cognitive, physical and psychological alterations, which occur in stressful situations, increasing the risk of falls, dependence, disability, hospitalization and death. It is multifactorial since social, cultural, psychological, religious, educational, family, environmental, and disease factors intervene, so the entire environment of the older adult is affected, impacting their quality of life. In addition, biological changes typical of the aging of the organism appear, such as sarcopenia or loss of muscle mass typical of age, neuroendocrine dysfunction, and immunological dysfunction, which are an important part in the appearance of frailty syndrome. Being able to diagnose frailty in a timely manner gives us the opportunity to intervene and treat it appropriately to mitigate or reverse it. In our family medicine clinic it is important to know the prevalence of frailty, to be able to size the problem of our adults and to be able to intervene in a timely manner, avoid deterioration and improve quality of life to prevent them from losing their functional independence.

**Objective:** Identify the prevalence of frailty in older adults aged 65 years and over at the Familiar Morelia Clinic.

**Material and Methods:** With the authorization of the health ethics and research committee, an observational, cross-sectional, descriptive, quantitative study was carried out with a finite sample of 385 patients, from September 2023 to February 2024 in the medicine clinic. Morelia family. The beneficiaries of the family medicine clinic who met the selection criteria and who wished to participate in this study were invited and informed. They were also informed about the benefits and discomforts they might present, and they were asked to sign the informed consent. To those who agreed to participate in the study. Subsequently, the application of the barber instrument was carried out, which consists of 9 items, responding dichotomously, sociodemographic variables such as age, gender, education, occupation, height, weight, BMI, exercise were collected. At the end, the statistical analysis is carried out with the SPSS program.

**Results:** It was obtained at the CMF Issste of Morelia by applying the Barber instrument to adults aged 65 years and over, obtained a prevalence of general frailty of 59.2%, in women it is 39% and in men 19.7%, it was found that the older the age, the greater the risk of frailty and losing functional independence, the nutritional status was assessed, finding that in all nutritional grades, frailty is found with a higher percentage in those who are overweight, compared to those who exercise, the prevalence of frailty was more in those who exercise compared to those who do not exercise, the level was also taken into account. Education of our beneficiaries and the percentage of those with a bachelor's degree was higher.

**Conclusions:** The results show us that it is important to timely detect frailty in adults over 65 years of age to avoid deterioration and loss of functional independence. This would be achieved by implementing health programs that improve the quality of life of adults. Greater functional dependency would be avoided, becoming a public health problem. In addition to preventing the risk of falls, disability, and hospitalization, it would be reflected economically because preventive programs have the lowest cost and generate the most health education benefits.

**Keywords:** Frailty, Aging, Older Adults, Sarcopenia, Quality of Life.

## INTRODUCCION

El tema de síndrome de fragilidad es un poco complejo se presenta como consecuencia de los cambios fisiológicos ocasionados por el envejecimiento del organismo en donde interviene tres trastornos, la sarcopenia o disminución de la masa muscular, la disfunción neuroendocrina ocasionada por una disfunción del eje hipotalámico y suprarrenal, además de la disfunción inmunológica que se asocia al aumento de la secreción de citosinas catabólicas como las interleucinas y factor de necrosis tumoral. El síndrome se caracteriza por presentar signos y síntomas específicos pérdida de peso, disminución de la fuerza muscular, alteraciones de la movilidad, debilidad, fatiga, alteraciones a nivel cognitivo, físico y psicológico, que se presentan ante situaciones estresantes,<sup>4,5</sup> aumentando el riesgo de caídas, dependencia, discapacidad, hospitalización y muerte. Se considera multifactorial debido a que intervienen factores sociales, culturales, psicológicos, religiosos, de educación, familiares, ambientales, médicos, alimentación deficiente por lo que se afecta todo el entorno del adulto mayor repercutiendo en su calidad de vida. Es importante que se diagnostique el síndrome de fragilidad en etapa temprana para poder prevenir y tratar de forma oportuna con la finalidad de atenuarlo o revertirlo, por lo que mejoraría la calidad de vida y se evitarían las complicaciones. Una cuestión medular es no solo añadir “años a la vida” si no también “vida a los años”, lo anterior constituye uno de los mayores retos a enfrentar para la salud pública y la ciencia por la especie humana.<sup>6,7</sup> Saber diagnosticar la fragilidad y conocer el perfil del adulto mayor es de gran importancia. Comprender el d síndrome en todas sus dimensiones nos permite tomar medidas que minimicen su impacto, se debe de tener un abordaje integral, pero además se requiere una mirada interdisciplinaria que trascienda las políticas públicas para que establezcan estrategias socio sanitarias. El envejecimiento del organismo no se puede evitar, pero si podemos desde el punto de vista preventivo envejecer de una forma activa, digna y saludable debido a que la fragilidad se puede atenuar o revertir diagnosticándola oportunamente.

## ANTECEDENTES

### FRGILIDAD

La fragilidad es un término complejo con múltiples significados y un origen siempre multifactorial

Actualmente la definición más aceptada es la de Fried y cols, que dice que la fragilidad es un “estado fisiológico de aumento de la vulnerabilidad a estresores como resultado de una disminución o desregulación de las reservas fisiológicas de múltiples sistemas fisiológicos, que origina dificultad para mantener la homeostasis”. El estado de fragilidad confiere un riesgo elevado de presentar eventos adversos de morbilidad, discapacidad, hospitalización o institucionalización y muerte.

Con el propósito de definir fragilidad, el grupo Canadian Initiative on Frailty and Aging (CIF-A) elaboró un concepto basado en un enfoque holístico determinado por factores biológicos, psicológicos y sociales. Es un estado asociado al envejecimiento y que se caracteriza por disminución de la reserva fisiológica que aumenta el riesgo de incapacidad, vulnerabilidad ante diversidad de factores adversos que se manifiestan por mayor morbilidad y mortalidad; es lo que representa un continuo entre el adulto mayor saludable hasta aquel extremadamente vulnerable con riesgo de morir y con expectativas muy bajas de recuperación.

Otro concepto se considera un síndrome clínico-biológico caracterizado por disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas del adulto mayor ante situaciones estresantes, a consecuencia del acumulativo desgaste de los sistemas fisiológicos. Está relacionada con la ocurrencia de efectos adversos para la salud como caídas, discapacidad, enfermedades cardiovasculares, hospitalización, institucionalización y muerte.<sup>1,2,3</sup>

La fragilidad se considera un síndrome clínico basado en la presentación de signos y síntomas específicos debilidad, fatiga, pérdida de peso, baja actividad física, alteraciones en la movilidad, deterioro cognitivo, problemas sociales y mayor vulnerabilidad ante eventos adversos, afectándose la función física, función cognitiva, factores psicológicos y psicosociales.<sup>4,5</sup>

La fragilidad física se define, según el último consenso desarrollado por diversas entidades con el propósito de estudiar el envejecimiento, por lo tanto el síndrome de fragilidad se define como “un síndrome médico con múltiples causas y factores que contribuyen a su desarrollo, caracterizado por la baja de la fuerza, resistencia y funciones fisiológicas disminuidas que aumentan la vulnerabilidad de una persona en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte. (Gutiérrez et.al., 2018)

La OMS, la fragilidad la define como el deterioro gradual y relacionado con la edad del sistema fisiológico que reduce las reservas de capacidad intrínseca, lo que genera una mayor vulnerabilidad a los estresores y múltiples factores de riesgo. En otras palabras, la fragilidad es una enfermedad multidimensional caracterizada por la vulnerabilidad a factores estresantes debido a mecanismos compensatorios naturales deteriorados y está asociada con enfermedades crónicas asociadas con múltiples enfermedades. Implica la afectación de factores bio-psico-social. (Rivelli et.al., 2020)

Un artículo publicado por investigadores del Centro Geriátrico "Johns Hopkins" propone 3 trastornos relacionados con el envejecimiento, más los factores ambientales como base fisiopatológica.

### **Sarcopenia**

La sarcopenia (pérdida de masa muscular relacionada con la edad) parece ser un componente importante del síndrome y se asocia con disminución de la velocidad al caminar, disminución de los apretones de manos, aumento de las caídas y disminución de la capacidad para caminar para mantener la temperatura corporal. Es principalmente una consecuencia de la disfunción neuroendocrina e inmunológica asociada con el envejecimiento y factores ambientales. La sarcopenia se puede diagnosticar mediante una combinación de altura, peso corporal, circunferencia pélvica, fuerza del apretón de manos y pliegues cutáneos.<sup>9,10</sup>

### **Disfunción neuroendocrina.**

Se ha demostrado que durante el envejecimiento existe una disfunción del eje hipotalámico y suprarrenal, que se manifiesta por: La secreción de cortisol aumenta con la edad en ambos sexos. Los niveles altos de cortisol están asociados con aumento de sarcopenia y una menor resistencia a las enfermedades infecciosas. Las mujeres tienden a mantener niveles superiores a los de los hombres, lo que las hace más vulnerables a la fragilidad.

Hormona de crecimiento reducida: Esta hormona juega un papel importante en la construcción y mantenimiento de la masa muscular a cualquier edad. En ambos sexos, su excreción disminuye con la edad (aunque los hombres mantienen niveles más altos), favoreciendo así el desarrollo de la sarcopenia.<sup>9</sup>

Disminución de testosterona: En los hombres, existe una disminución gradual de la secreción de testosterona con la edad, debido a la disfunción del eje hipotalámico-pituitario y la insuficiencia testicular. La testosterona ayuda a mantener la masa muscular y una disminución en la secreción contribuye al hipotiroidismo. Disminución de los



estrógenos: los niveles de estrógenos bajan drásticamente durante la menopausia, lo que acelera la pérdida de masa muscular.<sup>9</sup>

### **Disfunción inmunológica.**

El envejecimiento se asocia con un aumento de los niveles de citosinas catabólicas (como las interleucinas y el factor de necrosis tumoral) y una disminución de la inmunidad humoral. La testosterona en los hombres limita la producción de citosinas catabólicas, mientras que el estrógeno puede aumentarlas, contribuyendo a incrementar las tasas de enfermedad en las mujeres. Se ha demostrado que el dimorfismo del sistema inmunológico, en parte responsable de las hormonas sexuales, hace que los hombres sean más susceptibles a la sepsis y las mujeres más susceptibles a los procesos inflamatorios crónicos y la pérdida de masa muscular.<sup>9</sup>

A nivel mundial la prevalencia de fragilidad en el adulto mayor oscila entre el 3 a 6% en las personas de 65 a 70 años, el 16% entre las personas mayores a 80 años. La media de prevalencia del adulto mayor al síndrome de fragilidad es de 53,7%; mientras que, el género femenino tiene una incidencia superior posicionándose en el 60%<sup>15,16</sup>.

En el estudio de Nguyem et al., concuerda que la mujer promueve una incidencia superior al hombre en 2,3% respectivamente.<sup>11</sup>

La dependencia funcional es un problema creciente, vinculado al incremento de edad, especialmente en países industrializados. Los estudios poblacionales permiten un acercamiento a la magnitud del problema. El cuestionario de Barber es un instrumento ampliamente utilizado para la detección de riesgo de dependencia, vulnerabilidad o fragilidad en adultos mayores. No se han encontrado trabajos que lo apliquen en estudios poblacionales, en los que, por su sencillez, podría resultar útil. Se incluyó el cuestionario en una encuesta de salud, con una muestra representativa (n = 1.882 sujetos) de personas de 65 años o más, de una gran ciudad (Madrid, España) y se presentan las evidencias de validez basada en la estructura interna y la relación con otras variables de tipo convergente y discriminante. Se obtuvo una solución unifactorial, con adecuada consistencia interna según varios indicadores multivariados. Se encontraron diferencias significativas por sexo, tanto al nivel de la escala como de los ítems. También aparecieron correlaciones significativas entre la puntuación total de la prueba y la de otras variables, como la calidad de vida relacionada con la salud, la edad y la sensación de soledad. Un 58,1% de la muestra obtuvo puntuaciones que sugieren vulnerabilidad (el 65,3% de las mujeres). Los resultados sugieren la utilidad del cuestionario de Barber, como prueba fiable y válida, para detectar situaciones de fragilidad o vulnerabilidad en adultos mayores, lo que facilitaría la comparabilidad entre

encuestas poblacionales, superando la actual tendencia a incluir decenas de preguntas en otras encuestas de índole regional o nacional. (Eduardo J. Pedrero-Pérez, Sara Morales-Alonso, Ester Rodríguez-Rives, Irene Valero-Oteo, Blanca Álvarez-Crespo, José Manuel Díaz-Olalla y María Teresa Benítez-Robredo Fragilidad y riesgo de dependencia: el cuestionario de Barber en estudios poblacionales 2022).

Estimar la prevalencia y analizar los factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos  $\geq 70$  años pertenecientes a un centro de salud de Asturias. En un estudio observacional transversal. La fragilidad se definió por la presencia de  $\geq 3$  criterios del fenotipo de fragilidad de Fried. Variables secundarias: características sociodemográficas, estado de salud, estado funcional, estado cognitivo-afectivo y riesgo social. Se realizó un análisis bivariante y regresión logística. Se incluyeron 408 participantes con una edad media de 79,8 (DE 6,6) años, el 59,1% eran mujeres. La prevalencia de fragilidad fue del 27,7% y del 44,9% para la pre fragilidad. El perfil sociodemográfico es de una mujer (77%), de elevada edad ( $> 84$  años) (50,4%), sin estudios (65,5%), viuda (48,7%), con bajo nivel económico (47,8%) y en riesgo social (OR: 3,3; IC 95% : 2,5-4). Los factores que se asociaron estadísticamente con el síndrome de fragilidad fueron: comorbilidad alta (OR: 2,7; IC 95%: 1,5-5), poli medicación (OR: 1,9; IC 95%: 1,3-3), percepción de la calidad de vida con la salud (OR: 0,95; IC 95%: 0,93-0,97); deambulación alterada (OR: 17,9; IC 95%: 7,1-45,3), apoyo para la marcha (OR: 10,5; IC 95%: 4,7-23,4), alto riesgo de caídas (OR: 6,4; IC 95%: 3,8-10,8), dependencia para las ABVD (OR: 4; IC 95%: 2,4-6,6), AIVD (OR: 9,7; IC 95%: 4,7-20), discapacidad (OR: 37,7; IC 95%: 52,2-274,5), deterioro cognitivo (OR: 4,1; IC 95%: 1,8-9,3) y depresión (OR: 4,8; IC 95%: 2,7-8,7). La fragilidad es un síndrome multifactorial de elevada prevalencia en los mayores de 70 años, en el que además de los criterios de fragilidad de Fried deben de ser analizados aspectos del estado de salud, funcionales, cognitivos-afectivos y sociales. (L.Mendez-Gonzalez 2021).

Los sujetos frágiles están en riesgo de importantes eventos adversos sobre la salud a corto, medio y largo plazo. El estudio EPESE<sup>15</sup>, realizado en hispanos, muestra que el 84% de los sujetos clasificados como frágiles fallecieron durante los 10 años de seguimiento, mientras que sólo murieron el 33% de los no frágiles; relación con la mortalidad que ha sido contrastada en otros estudios,<sup>12,13,14</sup>. Además, la fragilidad es un poderoso predictor de discapacidad<sup>12,13,16</sup>, hospitalización<sup>15</sup>, caídas<sup>15,14</sup>, pérdida de la movilidad<sup>15</sup> y enfermedad cardiovascular<sup>10</sup>.

El proceso de envejecimiento en México se encuentra en una etapa avanzada de la transición demográfica conforme a la tipología elaborada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Esta etapa, en la que también se encuentran Brasil, Colombia y Costa Rica, se caracteriza por tasas de crecimiento natural bajas entre 1,3% y 1,4%, tasas

globales de fecundidad de alrededor de 2 hijos por mujer en edad reproductiva y esperanzas de vida al nacer que superan los 75 años.<sup>8</sup>

La población de personas mayores de 60 años en México crece a un ritmo más acelerado que la población total. Según datos de las Naciones Unidas, en 2015 este grupo de la población llegó a los 12 millones de personas, lo cual es equivalente al 10% de la población, superando por primera vez al grupo de los niños de 0 a 4 años. Si las tendencias de fecundidad y mortalidad continúan como hasta ahora, se espera que en 2050 las personas mayores lleguen a representar 25% de la población, alcanzando los 40 millones de personas. La población de 80 años y más también aumentará dramáticamente: de 1.3% en 2010 a 5% en 2050 (Naciones Unidas 2017). Los cambios demográficos en México son parte de una tendencia global. Como referencia, en los siguientes cuarenta años se espera que la población de personas mayores alcance el 22% de la población mundial, de la cual una proporción considerable estará en países en desarrollo (Beard et al. 2011).<sup>8</sup>

Debido a que la vejez transita por un periodo prolongado en donde se aumenta la esperanza de vida, con el riesgo de presentar el síndrome de fragilidad deteriorando la calidad de vida y perder la independencia funcional de los adultos, por lo que es crucial que se detecte oportunamente para poder intervenir con estrategias de forma integral.

## DIAGNOSTICO

Se debe de realizar de forma integral con una adecuada anamnesis tomando en cuenta los factores médicos, sociodemográficos, psicológicos, funcionales este último por medio de la aplicación de algún cuestionario que detecte la fragilidad, actualmente no existe un instrumento estándar “gold standard” se utilizan 10 instrumentos como la escala de katz, Lawton, escala frail pero se enfocan cada uno en un problema en particular, entre estos se encuentra el cuestionario barber con una sensibilidad del 95 y especificidad de 68 es ampliamente utilizado para la detección de riesgo de fragilidad, vulnerabilidad o dependencia, consta de 9 ítems que se responden dicotómicamente si/no, la respuesta afirmativa a un solo ítem se interpreta como fragilidad, vulnerabilidad o riesgo de dependencia funcional.

En un estudio que se realizó en Madrid España con una muestra de 1882 personas de 65 años y más. El cuestionario de Barber resultó ser una prueba unidimensional, con adecuada fiabilidad, con buenos indicadores de ajuste y potencialmente replicable en otros estudios. Su consistencia interna también alcanzó valores aceptables. Habitualmente se considera que basta una sola pregunta respondida afirmativamente para clasificar a la persona en situación de riesgo de dependencia funcional. Según este criterio, un 58,6% de la muestra sería población de riesgo, lo que trasladado a la

población de referencia significaría que entre el 56,4 y el 60,8% de las personas de más de 65 años tendrían comprometida su independencia funcional.<sup>22</sup>

Las puntuaciones en el Barber correlacionan significativamente con los indicadores de salud: a mayor puntuación de riesgo peor salud percibida, mayores problemas de salud mental, más quejas de memoria, mayor sensación de soledad y menor calidad de vida percibida. Estas dos últimas son las que correlacionan con mayor magnitud del efecto y las que obtienen una mayor capacidad predictiva en el análisis de regresión lineal, junto con la edad.<sup>22</sup>

Existen diferentes herramientas para diagnosticar la sarcopenia como es la antropometría, a fuerza de presión manual isométrica, además de estudios de imagen para calcular la masa muscular por medio de absorciometría radiológica de doble energía, densitometría muscular, resonancia magnética, tomografía axial computarizada, análisis de bioimpedancia y ultrasonido muscular. La resonancia magnética es el estándar de oro para el diagnóstico de la sarcopenia pero por alto costo se limita su uso, siendo más utilizados el ultrasonido y el análisis de bioimpedancia.

Además existen pruebas complementarias como los marcadores biológicos y nutricionales.

## TRATAMIENTO

Actualmente no existe un tratamiento curativo para el Síndrome de Fragilidad. Sí existen ciertas intervenciones que mejoran la calidad de vida, disminuyen la mortalidad temprana y enlentecen la evolución del síndrome, por lo cual, los esfuerzos de la atención sanitaria se deben dirigir hacia la detección y prevención de este síndrome, evitando que aparezcan las complicaciones y discapacidades derivadas de este. De esta forma, se mejora la calidad de vida del adulto mayor y se disminuye la mortalidad y el gasto sanitario. Además, las actividades preventivas fomentan la independencia y la vida activa del paciente.<sup>26</sup>

Se debe de realizar un tratamiento multidisciplinario, mantener la actividad física y el ejercicio, tener una alimentación balanceada, apoyo psicológico, tratamiento específico de las comorbilidades evitando la polifarmacia, evitar situaciones estresantes.

El ejercicio debe de mejorar el tono y la fuerza muscular, la capacidad aeróbica y la movilidad, son ejercicios dinámicos, yoga, meditación, ejercicio de resistencia con peso y bandas elásticas realizar dos veces a la semana durante 30 minutos mejorando la fuerza, el tamaño y la contracción del musculo, el ejercicio debe de mejorar la flexibilidad el equilibrio y la

resistencia aeróbica. Con el objetivo de mejorar la autonomía tanto física como psicológica mejorando la autoestima, además previene la sarcopenia.

La intervención nutricional en esta situación se basa en la modificación y suplementación de la dieta actual para el correcto cumplimiento de las necesidades del adulto. Una nutrición adecuada retrasa la aparición de la Sarcopenia. En los hombres la ingesta calórica disminuye de los 20 a los 80 años unas 1.200 kcal, mientras que en el caso de las mujeres se reducen alrededor de 800 kcal.

Se recomienda el consumo de proteínas de alto valor biológico (contienen aminoácidos esenciales y vitamina D) e ingesta de carne y huevo, ya que estos alimentos contienen componentes biológicamente activos (creatinina, ácido linoleico conjugado, entre otros), los cuales afectan al metabolismo proteico ayudando en el anabolismo. Es de especial relevancia el mantenimiento del peso corporal. <sup>14</sup> se debe de realizar una dieta con el aporte energético entre 30 y 35 Kcal/Kg/día, mantener el IMC dentro del grado nutricional normal, aporte de ingesta proteica de 0.8g/Kg/día hasta 1.5/Kg/día. Suplementación con vitamina D a dosis mayores a 400UI diaria

## JUSTIFICACIÓN.

La fragilidad en el adulto mayor, es muy frecuente por lo que es importante detectarla y prevenirla oportunamente, para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

La calidad de vida de los adultos frágiles se ve afectada por el deterioro para relacionarse con la familia, amistades, ocupacional, en lo económico, en lo psicológico, neurológico, físico, movilidad, se vuelven dependientes de otras personas y muy vulnerables.

La detección oportuna de la fragilidad en el adulto mayor, nos ayuda a mejorar la calidad de vida, realizando intervenciones oportunas adecuadas y de forma temprana para prevenir, retrasar el deterioro de los adultos mayores.

En la unidad de medicina familiar del Issste de Morelia, es importante conocer la prevalencia de adultos mayores con riesgo de fragilidad debido a que se desconoce la cantidad de portadores.

Durante la realización del estudio se puede presentar que algunos adultos no estén dispuestos a participar en el estudio, que tengan agudeza visual disminuida, perdida o disminución de agudeza auditiva, se buscara el apoyo con el familiar que acompañe al adulto, en los que no quieran participar se tratara de concientizarlos.

Es importante saber en nuestra clínica de medicina familiar Issste Morelia la prevalencia de fragilidad ósea en los adultos de 65 años y más de la clínica de medicina familiar, dado que la mayor cantidad de derechohabientes usuarios son adultos mayores.

Una vez conociendo a los portadores de fragilidad, se les derivara al departamento de gerontología para una evaluación y un manejo integral.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

A nivel mundial la prevalencia de fragilidad en el adulto mayor oscila entre el 3 a 6% en las personas de 65 a 70 años, el 16% entre las personas mayores a 80 años. La media de prevalencia del adulto mayor al síndrome de fragilidad es de 53,7%; mientras que, el género femenino tiene una incidencia superior posicionándose en el 60% (15,16). En el estudio de Nguyem et al., concuerda que la mujer promueve una incidencia superior al hombre en 2,3% respectivamente.

La población de personas mayores de 60 años en México crece a un ritmo más acelerado que la población total.

Según datos de las Naciones Unidas, en 2015 este grupo de la población llegó a los 12 millones de personas, lo cual es equivalente al 10% de la población, superando por primera vez al grupo de los niños de 0 a 4 años.

Si las tendencias de fecundidad y mortalidad continúan como hasta ahora, se espera que en 2050 las personas mayores lleguen a representar 25% de la población, alcanzando los 40 millones de personas.

La población de 80 años y más también aumentará dramáticamente: de 1,3% en 2010 a 5% en 2050 (Naciones Unidas 2017).

Los cambios demográficos en México son parte de una tendencia global. Como referencia, en los siguientes cuarenta años se espera que la población de personas mayores alcance el 22% de la población mundial, de la cual una proporción considerable estará en países en desarrollo.

La fragilidad cobra relevancia en nuestro medio debido a que México se encuentra actualmente en un proceso de envejecimiento demográfico debido a la combinación del incremento en la esperanza de vida y una fecundidad en descenso sostenido, provocando un aumento significativo de la edad media de la población y una proporción ascendente de adultos mayores.

Por eso es tan importante que detectemos oportunamente la fragilidad en el adulto mayor en la CMF ISSSTE Morelia para poder referir oportunamente al servicio de gerontología, o geriatría y mejorar la calidad de vida. Pero además se podría ver el impacto económico en salud y la afectación de la calidad de vida.

**Por lo que surge la siguiente pregunta de Investigación:** ¿Cuál es la prevalencia de fragilidad en adultos de 65 años y más de la clínica de medicina familiar Morelia?

#### OBJETIVO GENERAL.

- Identificar la prevalencia de la fragilidad en los mayores de 65 años de edad en la unidad de medicina familiar Morelia.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar el riesgo de fragilidad en los pacientes adultos mayores por el instrumento barber
- Determinar prevalencia por género de los pacientes con fragilidad.
- Determinar los pacientes mayores de 65 años sedentarios con fragilidad.
- Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con riesgo de fragilidad.

#### HIPÓTESIS.

**Nula:** Se espera que un 35% de la población de derechohabientes del ISSSTE de la CMF Morelia sea nula en fragilidad.

**Alternativa:** Se espera que un 55% de la población de derechohabientes del ISSSTE de la CMF Morelia sea alterna en fragilidad.

**Hipótesis:** Se espera que en la CMF Morelia la prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor sea igual o mayor al reportado a nivel mundial.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño del estudio

- Tipo de estudio: Cuantitativo
- Control de asignación a los factores de estudio: Observacional
- Secuencia y/o temporalidad: Transversal, se realizó en una sola evaluación del fenómeno de interés
- Método de observación: Descriptivo
- Cronología de la recolección de datos: Prospectivo, se recabo la información a partir del momento de inicio del estudio. Los cuestionarios se aplicaron en el momento que se estuvo en contacto con los adultos mayores de 65 años.
- Temporalidad: Septiembre 2023-Febrero 2024

### Población de estudio

Población femenina y masculina mayor de 65 años de edad que cuentan con la vigencia de derechos al issste, que sean derechohabientes de la unidad de medicina familiar Morelia con una muestra de población finita de 385 pacientes.

### Estimación del tamaño de la muestra

Debido a que la fragilidad se presenta a nivel mundial entre el 3 a 6% en personas de 65 a 70 años, el 16% en mayores de 80 años y el impacto que tiene sobre la salud a corto y mediano plazo en estos grupos de edad, se realiza tamizaje a 385 pacientes que acudieron a consulta en la clínica de medicina familiar Morelia, que aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado para detectar fragilidad.

### Tipo de muestra

Muestra de población finita

Tamaño de la muestra:

$n=1.96^2 p(1-p)/d^2$  con una prevalencia del 60%



$$n=1.96^2 \times 0.6 \times 0.4 / 0.05^2 = 3.8416 \times 0.4 / 0.0025 = 368$$

Precisión: 0.05

Prevalencia: 0.6

Tasa de no respuesta del 10%

$$n=368 / (1 - 0.1) = 383$$

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

### Inclusión

- Pacientes del género femenino o masculino mayores de 65 años.
- Pacientes que acudan a atención médica de medicina familiar.
- Pacientes que cuenten con derechohabiencia.
- Derechohabientes de la unidad de medicina familiar Morelia, pensionados, Jubilados, familiares y usuarios.
- Pacientes que estén de acuerdo y firmen el consentimiento informado.

### Exclusión

- Pacientes que no firmen el consentimiento informado
- Pacientes que no cuenten con derechohabiencia del issste

### Eliminación

- Pacientes que por cualquier circunstancia no estén de acuerdo en participar en el estudio.
- Pacientes que por cualquier circunstancia se den de baja de la unidad.

## VARIABLES DEL ESTUDIO

- **Variable Dependiente:**

Fragilidad

- **Variable Independiente:**

Edad mayor de 65 años

- **Variables Sociodemográficas:**

Genero, edad, escolaridad, ocupación, talla, peso, IMC, actividad física

Nombre de variable	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
Variable dependiente	Fragilidad	Dependiente	Con fragilidad Sin fragilidad
Variable independiente	Edad mayor a 65 años	Independiente	Años
Variables sociodemográficas	Genero, edad, escolaridad, ocupación, talla, peso, IMC, actividad física	Sociodemográficas	Años, centímetros, kilogramos, años de escolaridad, tiempo minutos

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Medición
Genero	Sexo biológico con el que se nace	1.-Femenino, persona con órganos reproductores femeninos 2.-Masculino, persona con órganos reproductores masculinos	Cualitativo	1.- Femenino 2.-Masculino
Edad	Mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento	Años cumplidos	Cuantitativo	Años
Talla	Estatura de una persona, medida desde la plata del pie hasta el vértice de la cabeza	Centímetros totales al cumplir el crecimiento total	Cuantitativa	Centímetros
Peso		1.-sobrepeso IMC 25-29.9 2.-Obesidada:IMC 30 o mas Grado I;II;III	Cuantitativo	kilogramos
IMC	Es un número que se calcula en base a la talla y el peso de la persona	1.- Talla: medida en centímetros 2.- Peso: medida en kilogramos	Cuantitativo	Kg/m <sup>2</sup>
Actividad física	Es cualquier movimiento musculo esquelético que exija gasto de energía		Cualitativo	

Sedentarismo	Falta de actividad física regular, menos de 30 min, diarios			
Escolaridad	Grado más elevado de estudios que tiene una persona	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Analfabeta No saber leer ni escribir</li> <li>2.- Primaria educación básica</li> <li>3.- Secundaria educación nivel media</li> <li>4.- Preparatoria educación superior</li> <li>5.- Licenciatura carrera universitaria</li> </ul>	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Analfabeta</li> <li>2.- Primaria completa</li> <li>3.- Primaria incompleta</li> <li>4.- Secundaria completa</li> <li>5.- Secundaria incompleta</li> <li>6.- Preparatoria completa</li> <li>7.- Preparatoria incompleta</li> <li>8.- Licenciatura</li> <li>9.- Doctorado</li> <li>10.- Maestría</li> </ul>

Ocupación	Toda actividad por lo que una persona es contratada para realizar una serie de tareas específicas por lo que recibe una remuneración económica	1.-Directores, jefes 2.- Profesores y técnicos 3.- Administrativos	Cualitativa	1.-Directores, jefes 2.- Profesores 3.- Médicos 4.- enfermeras, enfermeros 5.- Administrativos 6.- Vigilantes 7.- Intendentes 8.- Pensionados 9.- Jubilados
-----------	--	--	-------------	---

## DESCRIPCION OPERATIVA

Previo autorización del protocolo por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud se procedió a lo siguiente:

**Primera etapa:** se invitó a todos los pacientes mayores de 65 años de edad que acudieron a atención médica a la unidad de medicina familiar Morelia que cumplieron con los criterios de selección. A cada paciente se expuso: la planeación de objetivos, beneficios que se pueden obtener si se detecta oportunamente la fragilidad. Así mismo, se les proporciono la carta de consentimiento informado a los que aceptaron participar en el estudio.

**Segunda etapa:** se les realizo la aplicación de la encuesta, en donde se recabaron las variables como: edad, género, escolaridad, ocupación, talla, peso, IMC, actividad física y el cuestionario BARBER.

**Tercera etapa:** realización de base de datos en el programa SPSS y aplicación de pruebas estadísticas, con obtención de resultados y su análisis.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la realización de este estudio se trabajó con una muestra de población finita de 385 pacientes derechohabientes de la clínica de medicina familiar del ISSSTE Morelia, se valoró la prevalencia de fragilidad en los adultos de 65 años y más con la aplicación de la escala de barber, realizando tablas de frecuencias y de pruebas cruzadas.

El análisis estadístico se realiza por el programa SPSS, lo primero que se realizó fue un resumen del procesamiento de casos por medio de pruebas cruzadas, tomando en cuenta el género, grupo etario, estado nutricional, ejercicio, escolaridad, ocupación, se validaron las 385 muestras al 100%. Como se observa en la tabla 1.

Se realiza la Alfa de Cronbach con resultado de .687 se muestra en la tabla 2, con escala de cordialidad. Primero se realiza el procedimiento para sacar la escala de cordialidad.

Posteriormente se realiza frecuencia de fragilidad encontrando un 59.2% de prevalencia de fragilidad general, como se muestra en la tabla 3 y en la gráfica de pastel 1.

Se realizan tasas crudas en género pruebas cruzadas intragenero para valorar frecuencia de fragilidad, la tasa se realizó por 100 derechohabientes en género femenino fue 60.80 y en género masculino de 56.29, por pruebas cruzadas en género femenino 39.5%, género masculino 19.7% con una chi-cuadrada de Pearson .391 de significancia. Tabla 4 y gráfica 2.

En el grupo atareo se realizan tasas crudas intragrupo para presencia de fragilidad; dado que el promedio no mostraba una adecuada comparación, la tasa se realizó por 100 derechohabientes. En el grupo de 65-69 encontramos 50.73, en el de 70-79 es de 57.44 y en el de 80-99 es de 83.60, por pruebas cruzadas el porcentaje en 65-69 años 17.9%, de 70-79 28.1%, 88-99 13.2% con una significancia de chi-cuadrada de Pearson .0. Tabla 5 y gráfica 3.

En estado nutricional se realizan tasas crudas intragrupo, se realizó por 100 derechohabientes. En el normal encontramos 61.53, en sobrepeso 57.21, en obesidad grado I 55.35, en obesidad grado II 81.81, obesidad grado III 100, en cuanto a pruebas cruzadas presentó 20.8% en normal, 27.8% con sobrepeso, 8.1% en obesidad grado I, 2.3% con obesidad grado II, .3% con obesidad grado III, con chi-cuadrada de Pearson de .411. Tabla 6 y gráfica 4.

De los que realizan ejercicio se realizó tasas crudas intragrupo por 100 derechohabientes para fragilidad. En los que no realizan ejercicio 66.10, en los que si realizan ejercicio 56.17. En pruebas cruzadas presento un 39% y un 20.3% no realizan ejercicio y presentan fragilidad, con validación de chi-cuadrada de Pearson .068. Tabla 7 y gráfica 5.

En escolaridad se realizan tasas crudas intragrupo por 100 derechohabientes presento analfabeta 80, primaria completa 65.38, primaria incompleta 69.23, secundaria completa 68.57, secundaria incompleta 71.42, preparatoria 44.64, licenciatura 56.40, doctorado 100, maestría 75 en todos los niveles se encuentra presente la fragilidad, en pruebas cruzadas con porcentaje en licenciatura 28.6%, primaria completa 8.8%, preparatoria completa 6.5%, secundaria completa 6.2%, maestría 3.1%, primaria incompleta 2.3%, analfabeta 2.1%, secundaria incompleta 1.3%, doctorado 0.3%, con una significancia de chi-cuadrada de Pearson de .121. Tabla 8 y grafica 6.

En ocupación se realizan tasas crudas intragrupo por 100 derechohabientes. En directores y jefes 100, profesores 100, médicos 0, pensionados 61.90, jubilados 55.36, otros 62.96. en pruebas cruzadas el grupo de médicos 0.0%, otros (enfermeras, enfermeros, ama de casa, jardineros, herreros, comerciantes, taxistas) 26.5%, jubilados 25.5%, pensionados 6.8%, directores 0.3%, profesores 0.3%, con significancia de chi-cuadrada de Pearson de 0.266. Tabla 9 y grafica 7.

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GENERO * FRAGILIDAD	385	100.0%	0	0.0%	385	100.0%
GRUPO ETARIO * FRAGILIDAD	385	100.0%	0	0.0%	385	100.0%
ESTADO NUTRICIONAL * FRAGILIDAD	385	100.0%	0	0.0%	385	100.0%
REALIZA ACTIVIDAD FISICA * FRAGILIDAD	385	100.0%	0	0.0%	385	100.0%
ESCOLA * FRAGILIDAD	385	100.0%	0	0.0%	385	100.0%
OCUPACION * FRAGILIDAD	385	100.0%	0	0.0%	385	100.0%

Tabla 1, procesamiento del 100% de las muestras

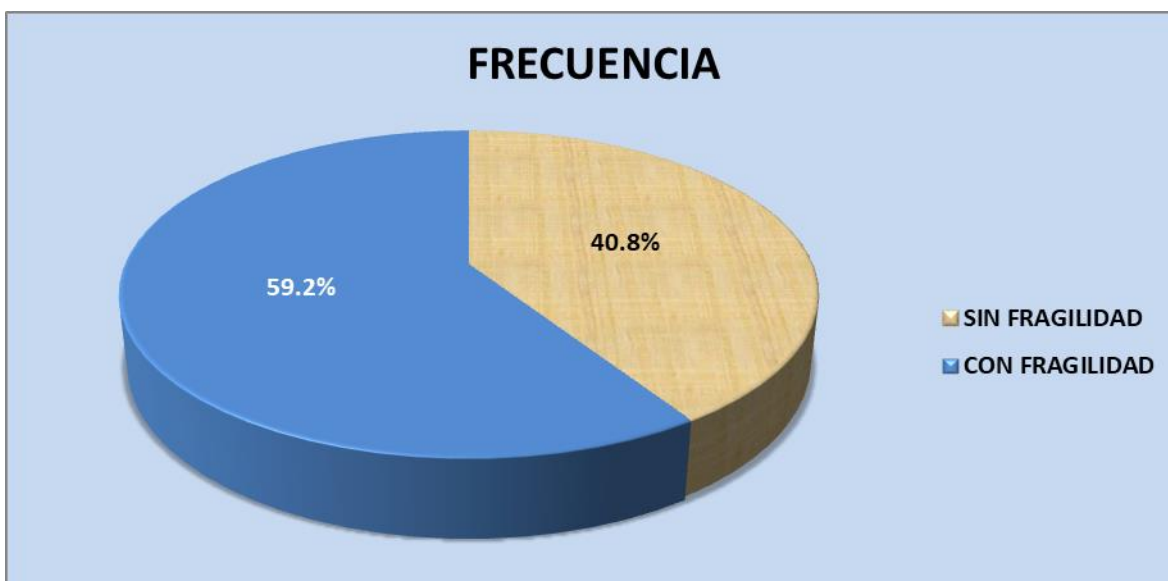
Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.687	10

Tabla 2 Alfa de Cronbach



FRAGILIDAD			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN FRAGILIDAD	157	40.8	40.8
CON FRAGILIDAD	228	59.2	100.0
Total	385	100.0	

Tabla 3, se observa una prevalencia de 59.2% con un total de 228 pacientes del total de los 385, se representa en la gráfica de pastel.



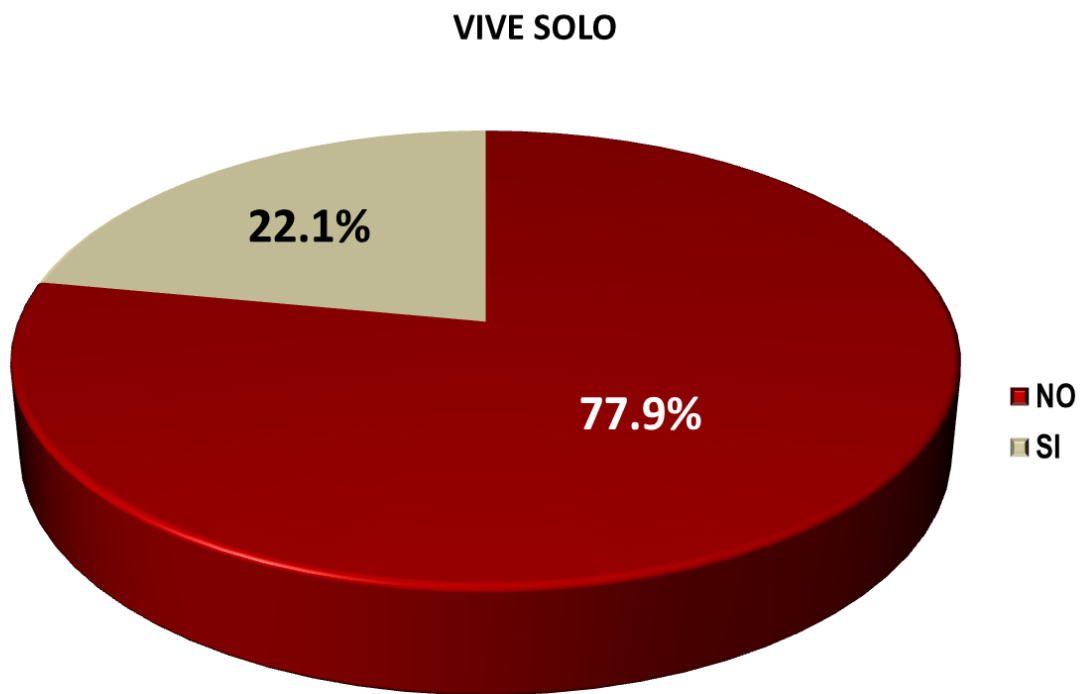
Grafica 1

En la gráfica se representa con color azul a los que presentan fragilidad en un 59.2%, sin fragilidad el 40.8% en color claro.

VIVE SOLO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	300	77.9	77.9	77.9
	SI	85	22.1	22.1	100.0
	Total	385	100.0	100.0	

Tabla 4

Se muestra una frecuencia de 300 adultos mayores de 65 años que no viven solos siendo un 77.9% de los 385, y 85 viven solos con un porcentaje de 22.1%. El porcentaje se muestra en la gráfica 2 de pastel.



Grafica 2

Representa el porcentaje de los adultos mayores de 65 años que no viven solos 77.9% y 22.1% que viven solos.

GENERO					
Tabla cruzada					
			FRAGILIDAD		Total
			SIN FRAGILIDAD	CON FRAGILIDAD	
GENERO	FEMENINO	Recuento	98	152	250
		% del total	25.5%	39.5%	64.9%
	MASCULINO	Recuento	59	76	135
		% del total	15.3%	19.7%	35.1%
Total		Recuento	157	228	385
		% del total	40.8%	59.2%	100.0%

Tabla 5

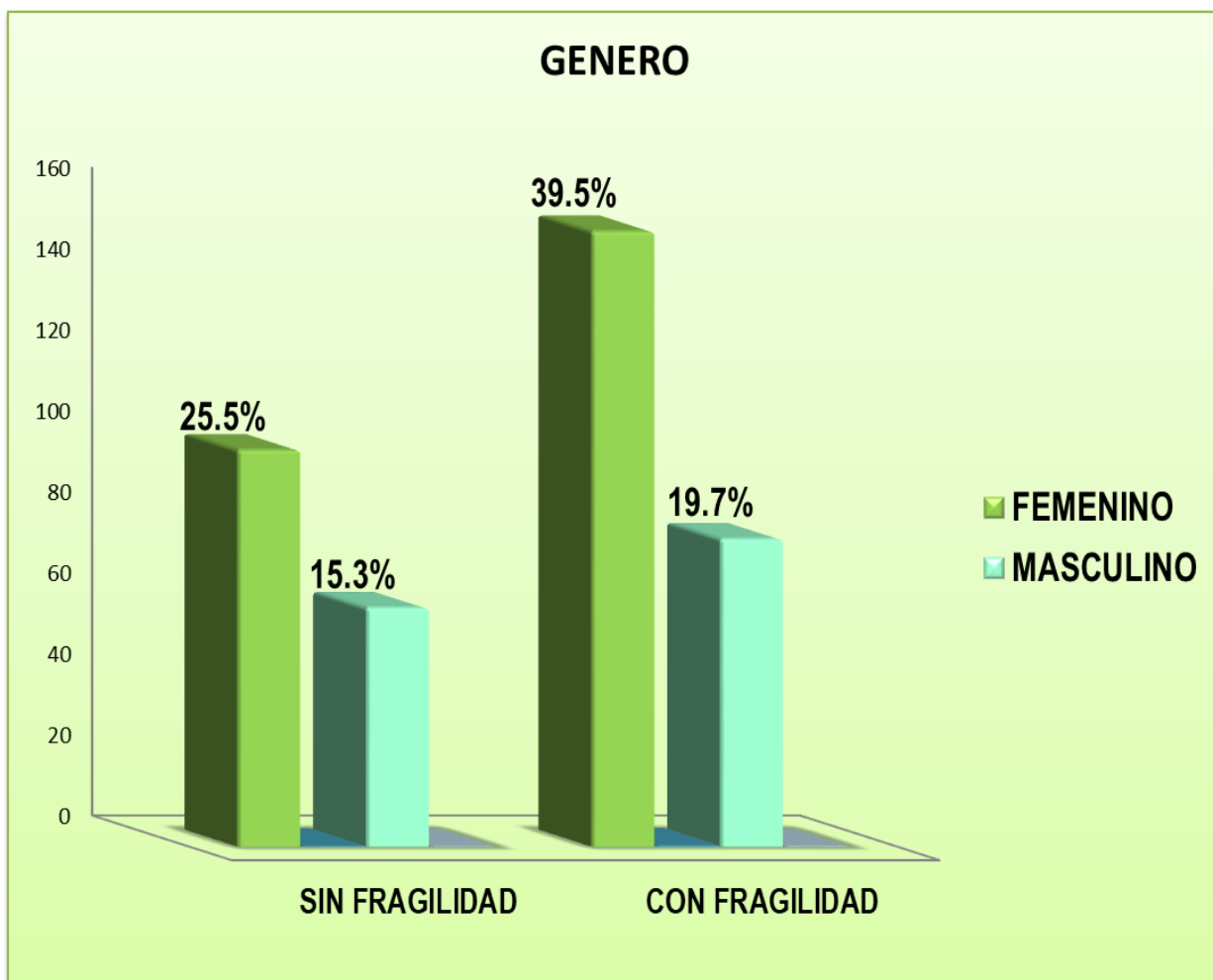
Se observa un porcentaje 39% en el género femenino y un 19.7% en el género masculino con presencia de fragilidad. Como se muestra en la gráfica 3.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.736 <sup>a</sup>	1	.391		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	.562	1	.454		
Razón de verosimilitud	.734	1	.392		
Prueba exacta de Fisher				.447	.227
Asociación lineal por lineal	.734	1	.391		
N de casos válidos	385				

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 55.05.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**GENERO**



Grafica 3

Se observa presencia de fragilidad en un 39.5% en género femenino y un 19.7% en género masculino; género femenino sin fragilidad 25.5%, y 15.3% del género masculino.

GRUPO ETAREO					
Tabla cruzada					
			FRAGILIDAD		Total
			SIN FRAGILIDAD	CON FRAGILIDAD	
GRUPO ETARIO	65-69	Recuento	67	69	136
		% del total	17.4%	17.9%	35.3%
	70-79	Recuento	80	108	188
		% del total	20.8%	28.1%	48.8%
	80-99	Recuento	10	51	61
		% del total	2.6%	13.2%	15.8%
Total		Recuento	157	228	385
		% del total	40.8%	59.2%	100.0%

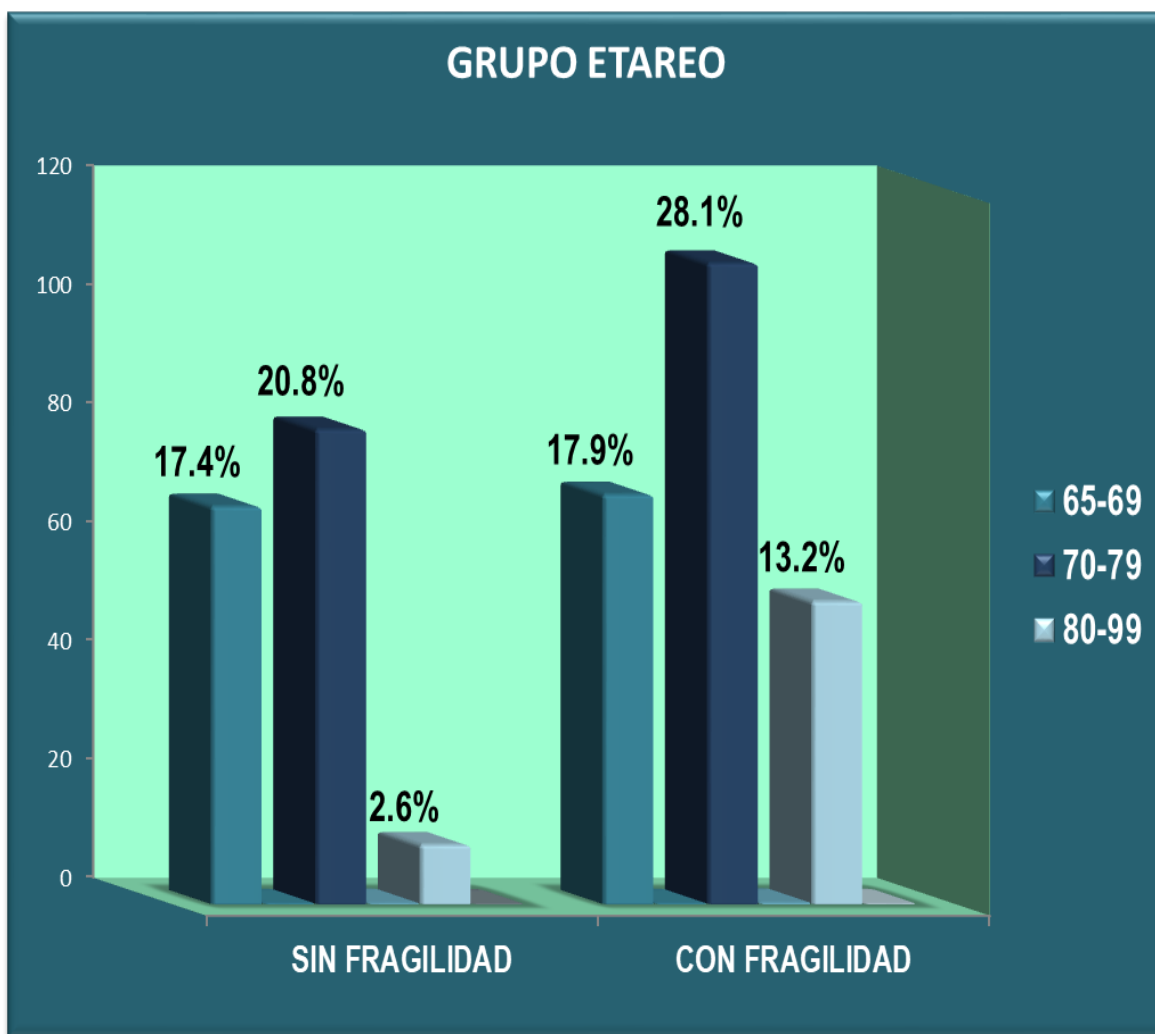
Tabla 6

En el grupo de 60-69 años el 17.9%, 69 adultos presentan fragilidad, el 17.4% 67 adultos no presentan fragilidad, del grupo de 70-79 años el 28.1% 108 adultos presentan fragilidad, 20.8% 80 adultos no presentan fragilidad, del grupo de 80-99 años el 13.2% 51 adultos presentan fragilidad, 2.6% 10 adultos no presentan fragilidad, como se muestra en la gráfica 4.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19.321 <sup>a</sup>	2	.000
Razón de verosimilitud	21.182	2	.000
Asociación lineal por lineal	15.801	1	.000
N de casos válidos	385		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 24.88.

**GRUPO ETAREO**



Grafica 4

Se observa fragilidad 17.9% en el grupo de 65-69 años, 28.1% en el grupo de 70-79 años, 13.2% en el grupo de 88-99 años.

ESTADO NUTRICIONAL						
Tabla cruzada						
			FRAGILIDAD		Total	
			SIN FRAGILIDAD	CON FRAGILIDAD		
ESTADO NUTRICIONAL	NORMAL	Recuento	50	80	130	
		% del total	13.0%	20.8%	33.8%	
	SOBREPESO	Recuento	80	107	187	
		% del total	20.8%	27.8%	48.6%	
	OBESIDAD GRADO I	Recuento	25	31	56	
		% del total	6.5%	8.1%	14.5%	
	OBESIDAD GRADO II	Recuento	2	9	11	
		% del total	.5%	2.3%	2.9%	
	OBESIDAD GRADO III	Recuento	0	1	1	
		% del total	0.0%	.3%	.3%	
	Total		Recuento	157	228	385
			% del total	40.8%	59.2%	100.0%

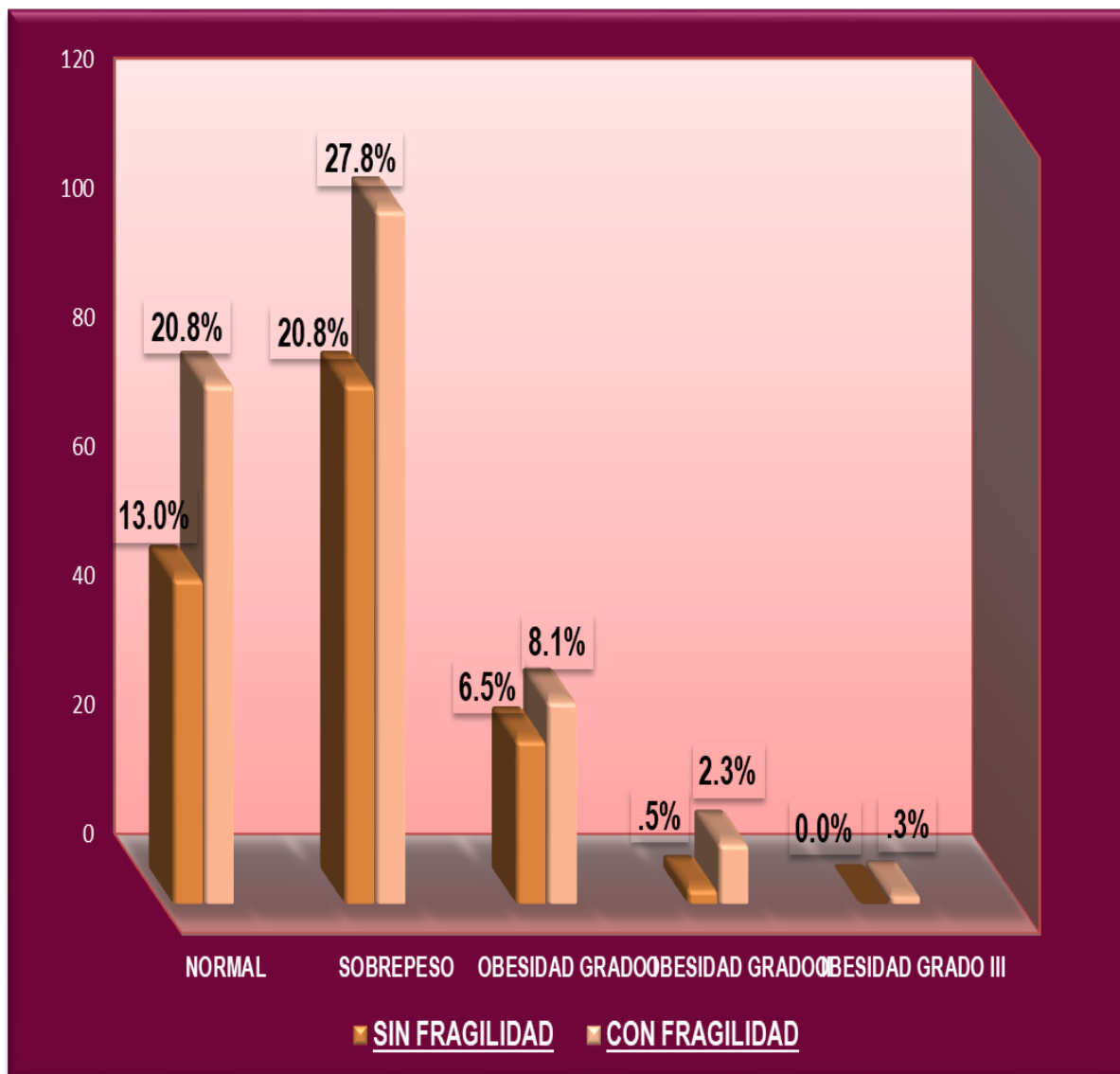
Tabla 7.

En el estado nutricional se observa fragilidad en 20.8% normal, 27.8% sobrepeso, 8.1% obesidad grado I, 2.3% obesidad grado II, 0.3% obesidad grado III. Estos resultados se ejemplifican en la gráfica 5.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.960 <sup>a</sup>	4	.411
Razón de verosimilitud	4.578	4	.333
Asociación lineal por lineal	.018	1	.892
N de casos válidos	385		

a. 3 casillas (30.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .41.

ESTADO NUTRICIONAL



Grafica 5

Se observa fragilidad en sobrepeso 27.8%, normal 20.8%, obesidad grado I 8.1%, obesidad grado II 2.3%, obesidad grado III 0.3%



EJERCICIO					
Tabla cruzada					
			FRAGILIDAD		Total
			SIN FRAGILIDAD	CON FRAGILIDAD	
REALIZA EJERCICIO	SI	Recuento	117	150	267
		% del total	30.4%	39.0%	69.4%
	NO	Recuento	40	78	118
		% del total	10.4%	20.3%	30.6%
Total		Recuento	157	228	385
		% del total	40.8%	59.2%	100.0%

Tabla 8

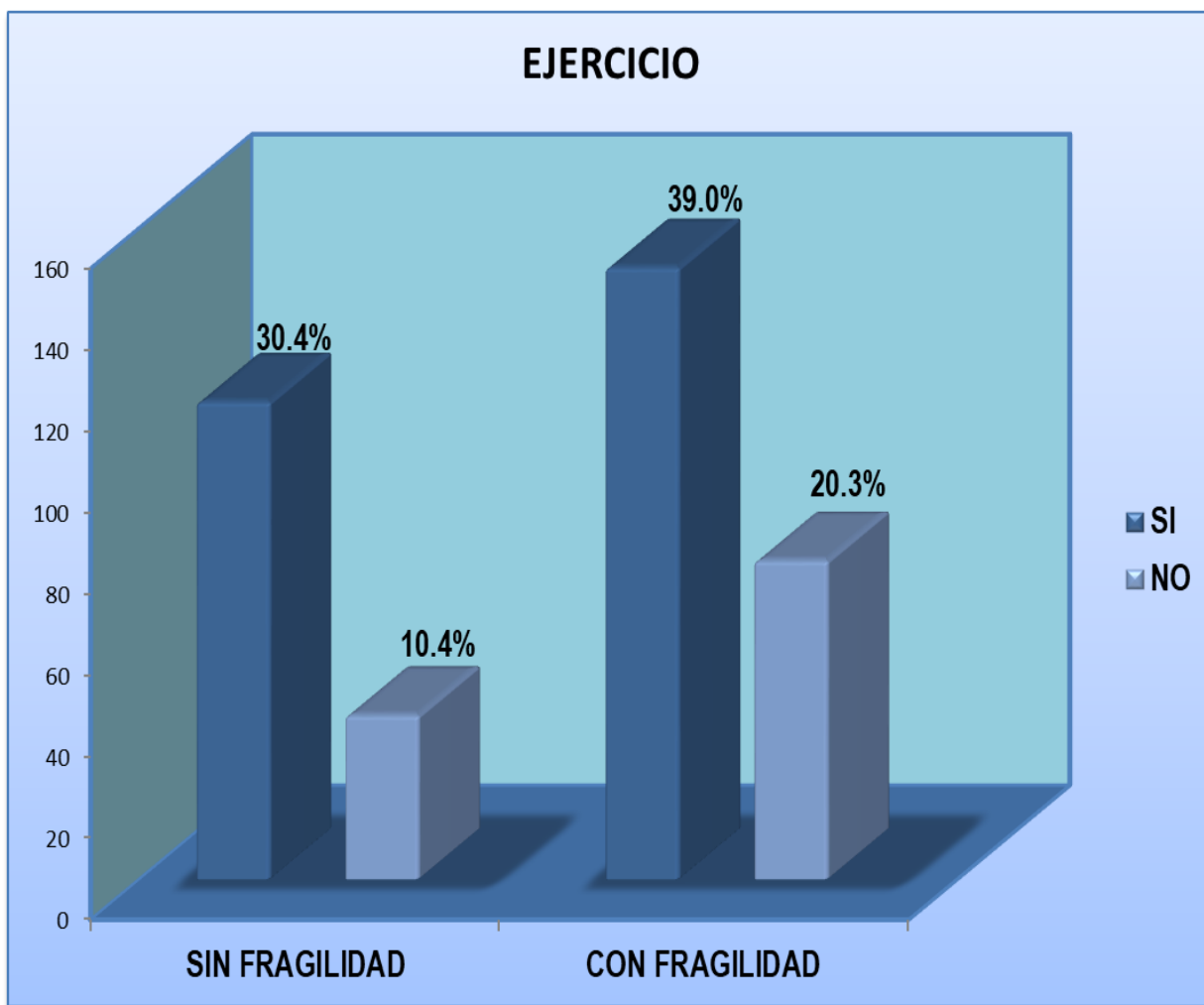
Se observa fragilidad en los que si realizan ejercicio 39% y en los que no realizan ejercicio 20.3%. Se muestra en la gráfica 6.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.336 <sup>a</sup>	1	.068		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2.938	1	.087		
Razón de verosimilitud	3.378	1	.066		
Prueba exacta de Fisher				.073	.043
Asociación lineal por lineal	3.327	1	.068		
N de casos válidos	385				

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 48.12.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**EJERCICIO**



Grafica 6

En los que realizan ejercicio se presenta fragilidad 39%, en los que no realizan ejercicio 20.3%.

ESCOLARIDAD					
Tabla cruzada					
			FRAGILIDAD		Total
			SIN FRAGILIDAD	CON FRAGILIDAD	
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	Recuento	2	8	10
		% del total	.5%	2.1%	2.6%
	PRIMARIA COMPLETA	Recuento	18	34	52
		% del total	4.7%	8.8%	13.5%
	PRIMARIA INCOMPLETA	Recuento	4	9	13
		% del total	1.0%	2.3%	3.4%
	SECUNDARIA COMPLETA	Recuento	11	24	35
		% del total	2.9%	6.2%	9.1%
	SECUNDARIA INCOMPLETA	Recuento	2	5	7
		% del total	.5%	1.3%	1.8%
	PREPARATORIA COMPLETA	Recuento	31	25	56
		% del total	8.1%	6.5%	14.5%
	LICENCIATURA	Recuento	85	110	195
		% del total	22.1%	28.6%	50.6%
	DOCTORADO	Recuento	0	1	1
		% del total	0.0%	.3%	.3%
	MAESTRIA	Recuento	4	12	16
		% del total	1.0%	3.1%	4.2%
Total		Recuento	157	228	385
		% del total	40.8%	59.2%	100.0%

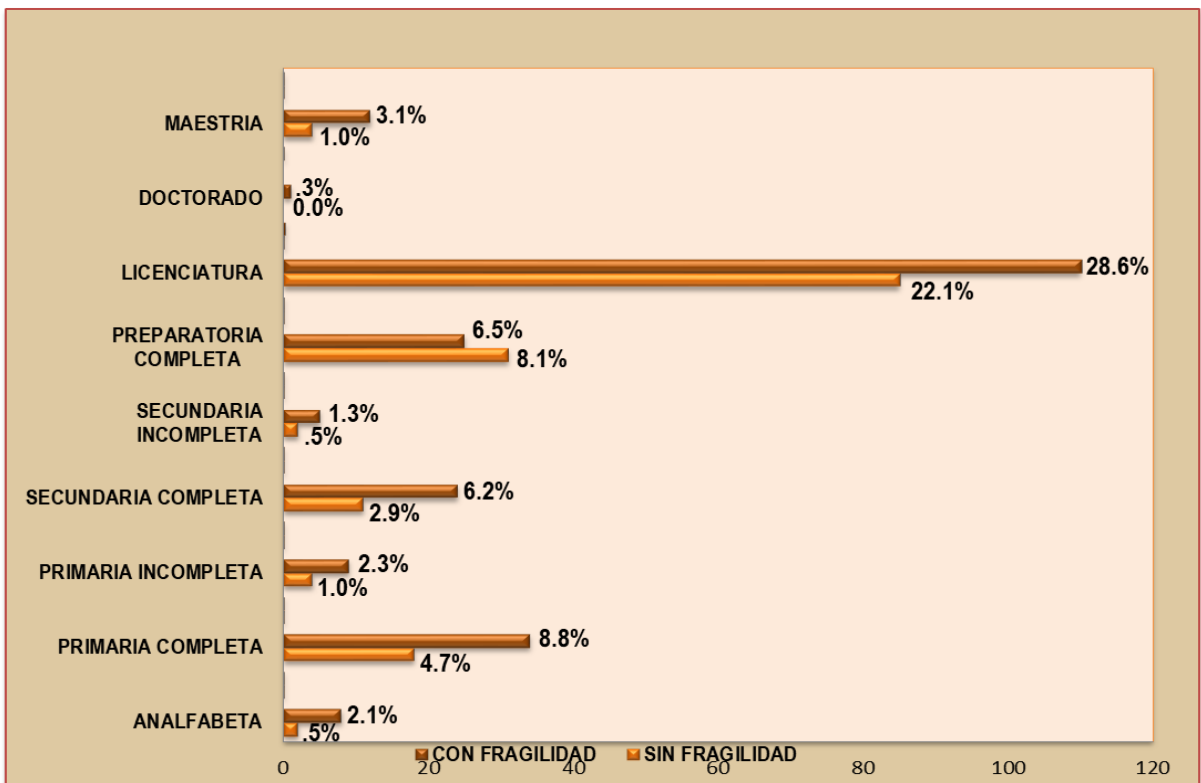
Tabla 9

La fragilidad se presenta en analfabetas 2.%, primaria completa 8.8%, primaria incompleta 2.3%, secundaria completa 6.2%, secundaria incompleta 1.3%, preparatoria 6.5%, licenciatura 28.6%, doctorado 0.3%, maestría 4.2%. Se muestra en la gráfica 7.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12.748 <sup>a</sup>	8	.121
Razón de verosimilitud	13.368	8	.100
Asociación lineal por lineal	2.030	1	.154
N de casos válidos	385		

a. 5 casillas (27.8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .41.

## ESCOLARIDAD



Grafica 7

Se observa el porcentaje de fragilidad maestría 3.1%, doctorado 0.3%, licenciatura 28.8%, secundaria incompleta 1.3%, secundaria completa 6.2%, primaria incompleta 2.3%, primaria completa 8.8%, analfabeta 2.1%.

OCUPACION						
Tabla cruzada						
			FRAGILIDAD		Total	
			SIN FRAGILIDAD	CON FRAGILIDAD		
OCUPACION	DIRECTORES JEFES	Recuento	0	1	1	
		% del total	0.0%	.3%	.3%	
	PROFESORES	Recuento	0	1	1	
		% del total	0.0%	.3%	.3%	
	MEDICOS	Recuento	2	0	2	
		% del total	.5%	0.0%	.5%	
	PENSIONADOS	Recuento	16	26	42	
		% del total	4.2%	6.8%	10.9%	
	JUVILADOS	Recuento	79	98	177	
		% del total	20.5%	25.5%	46.0%	
	OTROS	Recuento	60	102	162	
		% del total	15.6%	26.5%	42.1%	
	Total		Recuento	157	228	385
			% del total	40.8%	59.2%	100.0%

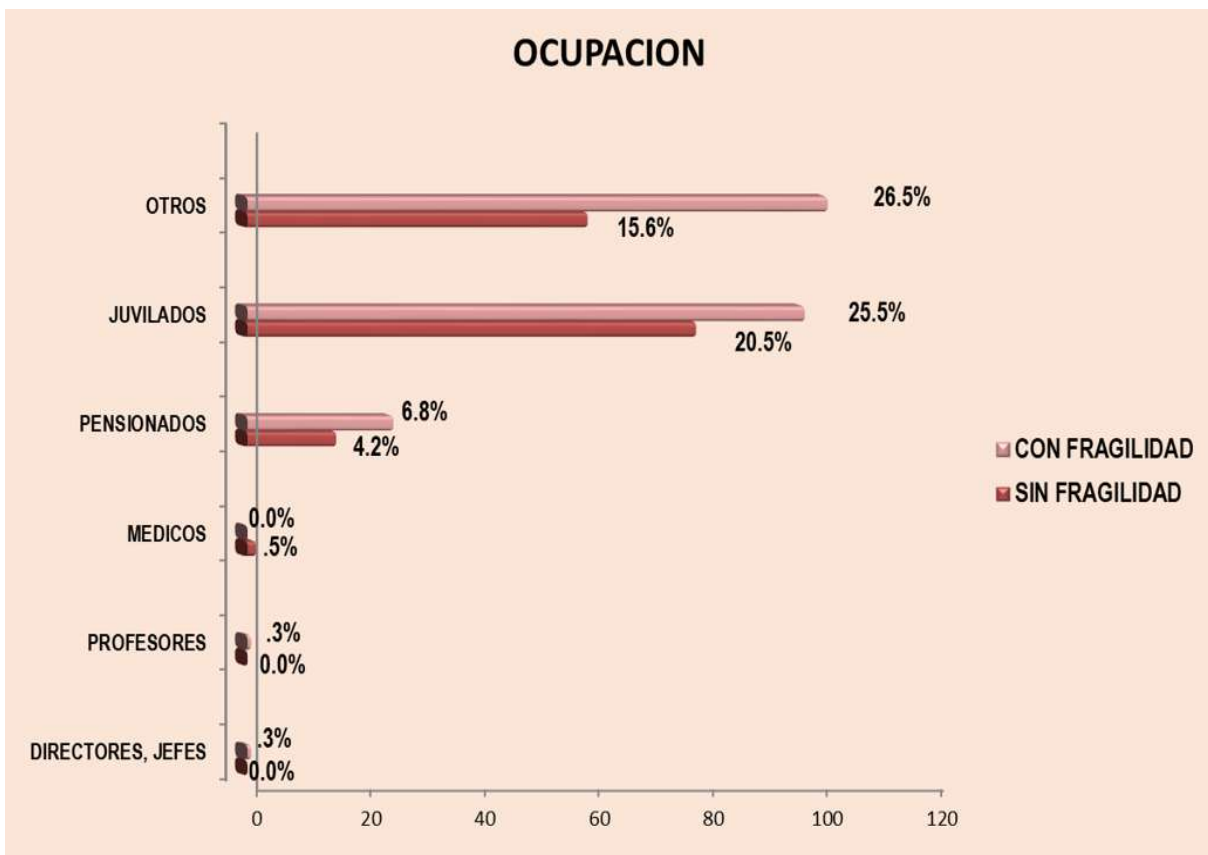
Tabla 10

Se observa fragilidad 0.3% en directores y jefes, 0.3% profesores, 0% médicos, 6.8% pensionados, 25.5% jubilados, otros (enfermeras, enfermeros, jardineros, herreros, taxistas, comerciantes, amas de casa) 26.5%. como se muestra en la gráfica 8.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.435 <sup>a</sup>	5	.266
Razón de verosimilitud	7.838	5	.165
Asociación lineal por lineal	.396	1	.529
N de casos válidos	385		

a. 6 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .41.

### OCUPACION



Grafica 8

Se observa 26.5% en otros, 25.5% jubilados, pensionados 6.8%, 0% médicos, 0.3% profesores, 0.3% directores y jefes.

## DISCUSION DE LOS RESULTADOS

A partir de los hallazgos encontrados aceptamos la hipótesis que establece que existe relación en la prevalencia de fragilidad con lo que se reporta en los diferentes estudios que reportan una concordancia en la prevalencia de fragilidad con lo que se encontró en la población adulta mayor de la clínica de medicina familiar Morelia.

Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Pedrero Pérez 2021, Méndez González 2021, con lo que reportan en sus resultados de prevalencia de fragilidad. En relación a lo que se reporta a nivel mundial es mayor porcentaje de fragilidad que se encontró en nuestra población de adultos mayores Ávila-Fuentes.

Encontramos mayor prevalencia en el género femenino en nuestra clínica con lo que guarda relación en lo que se reporta a nivel mundial, en lo que reporta Nguyer, Méndez González, Pedrero Pérez 2021.

Las variables sociodemográficas en nuestro estudio guardan relación con la fragilidad, se tomó en cuenta peso, talla, IMC, ejercicio, escolaridad, ocupación, no hay estudios con estas características.

## CONCLUSIONES

En nuestro estudio se identificó la presencia de fragilidad general (59.2%) con una prevalencia mayor a lo que se reporta en otros estudio y a nivel mundial, es lo que esperábamos encontrar.

Además se encontró que en las mujeres la presentan en un 39.5%, y los hombres en un 19.7%, por grupo etario se encuentra presente en los de 70-79 años en un 28.1%, en el 80 y más en un 13.2% lo que indica que a mayor edad se presenta más fragilidad y el riesgo de perder la independencia funcional, esto se confirma con la valoración de tasas crudas. En estado nutricional en el que se encuentra con mayor prevalencia es Sobrepeso, pero se encuentra en todos los estados nutricionales. En el nivel de educación se encuentra presente en todos los niveles con mayor prevalencia en adultos con licenciatura 28.6% debido a que la mayoría de los derechohabientes tienen este nivel.

En la ocupación se encuentra con mayor prevalencia en otros (enfermeras, enfermeros, herreros, jardineros, comerciantes, taxistas, amas de casa) 26.5%, jubilados 25.5%.

El instrumento que se aplicó fue el cuestionario *barber*, fue fácil de entender por los adultos, de contestar, además de que se toma poco tiempo para su aplicación, no es costoso, no es invasivo, se contesta de forma dicotómica con un ítem positivo se detecta fragilidad por lo que se podría implementar en el primer nivel de atención y cuyo uso puede ser ordinario para detectar oportunamente la fragilidad. Se puede aplicar una o dos veces por año. Es un instrumento que cuenta con adecuadas propiedades psicométricas, detecta adultos en riesgo de desarrollar dependencia funcional, además de detectar a los adultos mayores que tengan el riesgo potencial de perder su independencia funcional.

Por lo que si no se realizan programas preventivos en relación a mejorar la calidad de vida del adulto mayor, en pocos años tendremos una dependencia funcional mayor convirtiéndose en un problema de salud pública.

## RECOMENDACIONES

- Informar a todo el personal que trabaja en las instituciones.
- Generar empatía en todo el personal para que reciban un trato digno y con respeto los adultos mayores
- Educación para la salud para que el adulto se atienda a tiempo ya que hay falta de información acerca del síndrome de fragilidad
- Que los adultos con el síndrome de fragilidad tengan una atención multidisciplinaria
- Generar programas encaminados a la prevención del síndrome
- Establecer programa de ejercicios para fortalecimiento de la resistencia de la masa muscular
- Informar a los familiares para mejorar las redes de apoyo
- Establecer estrategias interinstitucionales
- Referir oportunamente a los adultos que no reviertan o atenúen la fragilidad



- Que las autoridades tengan conocimiento de la magnitud del problema para que establezcan programas socio sanitarios.
- Realizar la detección una o dos ocasiones al año de fragilidad con la herramienta barber

## CONSIDERACIONES ETICAS

Partiendo del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud menciona en su Capítulo V de la Investigación en Grupos Subordinados que el Artículo 57 entiende por grupos subordinados a los estudiantes, trabajadores de laboratorios y hospitales, empleados, miembros de las fuerzas armadas, internos en reclusorios así como centros de readaptación social y otros grupos especiales de la población, en los que el consentimiento informado pueda ser influenciado por alguna autoridad, mientras que en el Artículo 58 menciona que debe existir un responsable capaz de representar los valores morales, culturales y sociales del grupo, al cual se vigilará que los resultados de la investigación no sean utilizados en perjuicio de los individuos participantes.

Además el presente trabajo se apega fielmente al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud resaltando dentro de sus disposiciones Comunes los artículos siguientes:

- ARTÍCULO 13.-En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.
- ARTÍCULO 14.- La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:
  - I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.
  - II.- Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
  - III.- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.

IV.- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiarios esperados sobre los riesgos predecibles.

V.- Contará con el consentimiento informado (Véase, anexo) y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala.

VI.- Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de 23 Página | Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso.

VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento.

- ARTÍCULO 15.- Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

- ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

- ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, nuestra investigación se clasifican como Investigación con riesgo mínimo que en base al mencionado reglamento engloba estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes residuales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con

frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulara la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento.

**Autonomía:** Es la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar. Todos los individuos deben ser tratados como seres autónomos y las personas que tienen la autonomía mermada tienen derecho a la protección.

**Beneficencia:** “Hacer el bien”, la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Curar el daño y promover el bien o el bienestar. Es un principio de ámbito privado y su no-cumplimiento no está penado legalmente.

**No-maleficencia:** Es el *primum non nocere*. No producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. No hacer daño. Es un principio de ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley.

**Justicia:** Equidad en la distribución de cargas y beneficios. El criterio para saber si una actuación es o no ética, desde el punto de vista de la justicia, es valorar si la actuación es equitativa. Debe ser posible para todos aquellos que la necesiten. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo. Es también un principio de carácter público y legislado.

## RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Los gastos serán cubiertos por los investigadores

Humanos: Investigadores titulares

Materiales: Hojas, lápiz, bolígrafos

Tecnológicos: Computadora portátil, internet, impresora, tóner, USB

Personal	Formación académica	Función	Dedicación horas/semana
Maribel Estrada Estrada	Residente de Medicina Familiar	Estudiante de Postgrado Programa y ejecuta taller	10 horas
Héctor Salvador Maldonado Aguilera	Epidemiólogo Maestro en Enfermedades Infecciosas	Apoyo metodológico, análisis de datos y análisis estadístico.  Revisión, escritura y trabajo final	10 horas
Claudia Janeth Macías Morfin	Especialista en Medicina Familiar Doctora en educación Coordinador clínico de educación en salud	Análisis , redacción, escritura y trabajo final	10 horas

**RECURSOS FISICOS:** Aula de enseñanza, Clínica de Medicina Familiar del Issste Morelia

**MATERIALES:**

- Hojas blancas
- Bolígrafos
- Lápices
- Gomas
- Borrador
- Equipo de computo
- Medios de resguardo de datos (USB)

- Base de datos
- Formato de recolección de datos

**FINANCIEROS:** Cubiertos por los investigadores participantes del proyecto

### CRONOGRAMA 2023-2024

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
REALIZACION DE ANTEPROYECTO	MARIBEL ESTRADA ESTRDA RESIDENTE M.F	X					
ENVIO Y APROVACION DEL COMITE	COMITÉ DE INVESTIGACION DE CMF ISSSTE			X			
IDENTIFICACION DEL PACIENTE	MARIBEL ESTRADA ESTRADA RESIDENTE M.F			X	X		
ANALISIS DE RESULTADOS	DR.HECTOR SALVADOR MALDONADO AGUILERA EPEIDEMIOLOGO MAESTRO EN ENFERMEDADES INFECCIOSA					X	
DISCUSION						X	
TRABAJO FINAL							X
REALIZACION DE MANUSCRITO							X
PRESENTACION EN FORO DE INVESTIGACION							X

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older Adults: Evidence for phenotype. *The Journals of Gerontology*. 2001;56A(3):146-57. Acceso: 25/12/2021. Disponible en: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/56/3/M146/545770>
- 2.- Foley KT. Reflections from a "geriatric" patient. *J Am Geriatr Soc*. 2021;69(11):3324-5. Acceso: 08/09/2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34260742>
- 3.-Belaunde Clausell A, Lluís Ramos GE, Miró Jiménez Y. Prevalencia de discapacidad en adultos mayores hospitalizados. *Archivos del Hospital Universitario General Calixto García*. 2019;7(3):[aprox. 9 p.]. Acceso: 25/12/2021. Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/403/359>
- 4.-Menéndez-Jiménez J. El Decenio del Envejecimiento Saludable (2020-2030), una oportunidad para Cuba. *Rev Cubana Sal Púb [Internet]*. 2020;46(4):e2748. Acceso: 15/12/2021. Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2748/1552>
- 5.- Béland F, Zunzunegui MV. Predictors of functional status in older people living at home. *Age Ageing*. 1999;28(2):153-9. Acceso: 25/12/2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10350412/>
- 6.- Artiles-Armas M, Roque-Castellano C, Conde-Martel A, Marchena-Gómez J. The comprehensive complication index is related to frailty in elderly surgical patients. *J Surg Res*. 2019; 244:218-24. Acceso: 08/12/2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31301477>
- 7.- Belaunde Clausell A, Lluís Ramos GE, Bestard Pavón LA. Fragilidad en ancianos hospitalizados en un servicio de medicina interna. *Rev Cubana Med Milit [Internet]*. 2019; 48(4):[aprox. 12 p.]. Acceso: 25/012/2021. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/361>
- 8.- Older people-Services for-México. 2. Older people-Care-México. 2. Older peopleGovernment policy-México. I. Aranco, Natalia. II. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Protección Social y Salud. III. Eurosocietal. IV. Título. V. Serie. IDB-TN-1614

- 9.- Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev. Perú. med. exp. salud pública* [Internet]. 2016 Abr [citado 2021 Junio 09]; 33(2): 328-334. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342016000200019&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200019&lng=es). <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2016.332.2.207>.
- 10.- González Rodríguez Raidel, Cardentey García Juan, Hernández Díaz Delia de la Caridad, Rosales Álvarez Giselys, Jeres Castillo Carlos Miguel. Comportamiento de la fragilidad en adultos mayores. *AMC* [Internet]. 2017 Ago [citado 2021 Junio 11]; 21(4): 498-509. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000400008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000400008&lng=es).
- 11.- Prina AM, Stubbs B, Veronese N, Guerra M, Kralj C, Llibre Rodríguez JJ, Prince M, Wu YT. Depression and Incidence of Frailty in Older People From Six Latin American Countries. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2019; 27(10):1072-1079. Doi: 10.1016/j.jagp.2019.04.008.
- 12.- Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56:M146-56.
- 13.- Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc*. 2005; 53:1321-30.
- 14.- Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM, et al. A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures, and mortality in older men. *J Am Geriatr Soc*. 2009; 57:492-8.
- 15.- Ottenbacher KJ, Graham JE, Al Snih S, et al. Mexican Americans and frailty: findings from the Hispanic established populations epidemiologic studies of the elderly. *Am J Public Health*. 2009;99:673-9
- 16.- Avila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63:1089-96.
- 17.- Afilalo J, Karunanathan S, Eisenberg MJ, et al. Role of frailty in patients with cardiovascular disease. *Am J Cardiol*. 2009; 103:1616-21.

- 18.- Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963; 185:914-9.
- 19.- Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: Selfmaintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969; 9(3):179-86.
- 20.- Edjolo A, Proust-Lima C, Delva F, Dartigues JF, Pérez K. Natural history of dependency in the elderly: a 24-year population-based study using a longitudinal item response theory model. *Am J Epidemiol*. 2016; 183(4):277-85.
- 21.- Pialoux T, Goyard J, Lesourd B. Screening tools for frailty in primary health care: A systematic review. *Geriatr Gerontol Int*. 2012; 12:189-97.
- 22.- Eduardo J. Pedrero-Pérez, Sara Morales-Alonso, Ester Rodríguez-Rives, Irene Valero-Oteo, Blanca Álvarez-Crespo, José Manuel Díaz-Olalla y María Teresa Benítez-Robredo Fragilidad y riesgo de dependencia: el cuestionario de Barber en estudios poblacionales
- 23.- Instituto Nacional de Estadística. Avance de la Estadística del Padrón Continuo a 1 de enero de 2019. Datos provisionales. INE; 2019. Disponible en: [http://www.ine.es/prensa/pad\\_2019.p.pdf](http://www.ine.es/prensa/pad_2019.p.pdf)
- 24.- Islas-Granillo H, Medina-Solís CE, Márquez-Corona ML, De la Rosa-Santillana, Fernández-Barrera MA, Villalobos-Rodelo JJ, et al. Prevalence of multimorbidity in subjects aged  $\geq 60$  years in a developing country. *Clin Interv Aging*. 2018; 13:1129-33.
- 25.- Rodgers W, Miller B. A comparative analysis of ADL questions in surveys of older people. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 1997; 52 Spec No: 21-36.
- 26.- IMSERSO. Vejez y protección social a la dependencia en Europa. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. IMSERSO; 2001.




- 26.- Abellán García A, Ramiro Fariñas D, Pérez Díaz J, Aceituno Nieto P, Ayala García A, Pujol Rodríguez R. Un perfil de las personas mayores en España 2019. Indicadores estadísticos básicos. Informes Envejecimiento en Red. 2019;22. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2019.pdf>
- 27.- Álvarez-Hernández G, Delgado-de la Mora J. Diseño de estudios epidemiológicos. 1. El estudio transversal: tomando una fotografía de la salud y la enfermedad. Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora. 2015;32:26-34.
- 28.- Hernández-Ávila M, Garrido F, Salazar-Martínez E. Sesgos en estudios epidemiológicos. Salud Pública de México. 2000; 42:438-46
- 29.- Barber JH. Geriatric screening. J R Coll Gen Pract. 1981; 31:57.
- 30.- Barber JH, Wallis JB, McKeating E. A postal screening questionnaire in preventive geriatric care. J R Coll Gen Pract. 1980; 30:49-51.
- 31.- Pérez Díaz J, Abellán García A, Aceituno Nieto P, Ramiro Fariñas D. Un perfil de las personas mayores en España 2020. Indicadores estadísticos básicos, 25. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS).; 2020. p. 39 [consultado 25 Sep 2020] Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2020.pdf>.
- 32.- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J. S Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56:M146-56, <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>.
- 33.- Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: A systematic review. J Am Geriatr Soc. 2012; 60:1487-92, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x>.
- 34.- Castell Alcalá MV, Otero Puime AO, Santos MT, Barral AG, Montalvo JI, Zunzunegui MV. Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. Aten Primaria. 2010; 42:520-7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2009.09.024>.

- 35.- García-García FJ, Gutiérrez Avila G, Alfaro-Acha A, Amor Andrés MS, de los Angeles de la Torre Lanza M, Escribano Aparicio MV, et al., Toledo Study Group. The prevalence of frailty syndrome in an older population from Spain. The Toledo Study for Healthy Aging. *J Nutr Health Aging*. 2011; 15:852---6, <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-011-0075-8>.
- 36.-Díaz Navarro E, Rodríguez Gómez JÁ, Novo Muñoz MLM, Martín Hernández E, Pérez Pérez EA, Morejón Serrano MD, et al. Prevalencia y perfil de la persona frágil en la isla de La Palma. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019; 54:129---35, <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2018.11.012>.
- 37.-Castell Alcalá MV, Melgar Borrego AB, Julián Viñals R, de Hoyos Alonso MC. Consideraciones sobre los estudios de prevalencia de fragilidad en el mayor en España. *Aten Primaria*. 2012; 44:295---6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2011.06.008>.
- 38.- Radloff LS. The CES-D Scale: A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population. *Appl Psychol Meas*. 1977; 1:385---401, <http://dx.doi.org/10.1177/014662167700100306>.
- 39.- Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berk man LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol*. 1994; 49:M85---94, <http://dx.doi.org/10.1093/geronj/49.2.m85>.
- 40.- Ruiz Comellas A, Guillem P, Baena Díez JM, Mundet Tudurí X, Alzamora Sas T, Elosua R, et al. Validación de una versión reducida en español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM). *Rev Esp Salud Pública*. 2012; 86:495---508 [consultado 10 Sep 2020]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1135\\_57272012000500004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1135_57272012000500004&lng=es)

ANEXOS

INSTRUMENTO BARBER

 <p><b>ISSSTE</b> INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO</p>	Dirección Médica	Hoja:	106 de 113
	Subdirección de Prevención y Protección a la Salud	Código:	PO-CMF-GER-07
	Departamento de Envejecimiento Saludable	Revisión:	02
	Procedimientos para la atención de Síndromes Geriátricos en 1er. Nivel.	Fecha de aplicación:	20/01/2017

**7. WOODSIDE HEALTH CENTER, CUESTIONARIO POSTAL (BABER, ET AL)  
PARA LA DETECCIÓN DE ANCIANOS FRAGILES EN LA COMUNIDAD**

CONDICIONES	SI	NO
1. VIVE SOLO		
2. SE ENCUENTRA SIN NADIE A QUIEN ACUDIR SI NECESITA AYUDA		
3. MÁS DE DOS DÍAS A LA SEMANA COME FRIOS SUS ALIMENTOS *		
4. NECESITA DE ALGUIEN QUE LE AYUDE A MENUDO		
5. SU SALUD LE IMPIDE SALIR A LA CALLE *		
6. TIENE CON FRECUENCIA PROBLEMAS DE SALUD QUE LE IMPIDE VALERSE POR SI MISMO *		
7. TIENE DIFICULTAD DE VISIÓN QUE LE IMPIDE REALIZAR SUS TAREAS HABITUALES		
8. TIENE DIFICULTAD PARA SEGUIR UNA CONVERSACIÓN POR QUE OYE MAL *		
9. HA ESTADO INTERNADO EN EL HOSPITAL DURANTE EL ÚLTIMO AÑO		

SI HAY UNA O MÁS RESPUESTAS POSITIVAS O NO DEVUELVE EL CUESTIONARIO, ESTO EQUIVALE A **"ANCIANO EN RIESGO"**

- \* (ITEMS
- \* MÁS DISCRIMINATIVOS SEGÚN TAYLOR Y FORD (IDENTIFICAN UN 83% DE LOS CASOS DE RIESGO REDUCIENDO AL 37% DE LA POBLACIÓN DE ANCIANOS SELECCIONADOS PARA ULTERIOR VALORACIÓN)

CUESTIONARIO DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

Fecha de obtención de los datos

1.- ¿Qué edad tiene?	
2.- Género	
3.- ¿Cuánto mide?	
4.- ¿Cuánto pesa?	
5.- ¿Qué IMC tiene?	
6.- ¿Realiza actividad física (cualquier movimiento músculo esquelético 30 min al día)?	
7.- ¿Es sedentario (menos de 30 min al día)?	
8.- ¿Hasta qué grado escolar estudio?	
9.- ¿Cuál es su ocupación actual?	

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Morelia, Michoacán, a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2023

Usted ha sido invitado a participar en el estudio de investigación titulado: **PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN ADULTOS DE 65 AÑOS Y MAS DE LA CMF MORELIA** . Registrado ante el Comité de Investigación y ante el Comité de Ética en Investigación del ISSSTE con el número \_\_\_\_\_

El siguiente documento le proporciona información detallada. Por favor léalo atentamente.

### JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO:

La identificación de pacientes con riesgo y la evaluación de la calidad de vida es crucial, ya que la intervención temprana puede mejorar el apego a los tratamientos y controles de la enfermedad y retrasar o detener el deterioro de la calidad de vida en el paciente de 65 años y más con fragilidad.

- **El objetivo del estudio:** Conocer la prevalencia de fragilidad en adultos de 65 años y más de la CMF Morelia.

### PROCEDIMIENTOS:

Si usted acepta participar, se le realizarán una encuesta para determinar la fragilidad en mayores de 65 años.

### RIESGOS Y MOLESTIAS:

Los posibles riesgos y molestias derivados de su participación en el estudio, son: incomodidad al responder algunas preguntas de los cuestionarios.

### BENEFICIOS

Con la información que nos dé. Usted podrá saber cuáles son los aspectos en los que la Fragilidad afecta su vida diaria.

### INFORMACIÓN DE RESULTADOS Y ALTERNATIVAS DEL TRATAMIENTO

La Dra. Maribel Estrada Estrada (investigador responsable) se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que pudiera tener acerca de los procedimientos. Así como darle información sobre cualquier resultado o procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para su estado de salud en caso de requerirlo.

## **PARTICIPACIÓN O RETIRO**

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Es decir, que si usted no desea participar en el estudio, su decisión, no afectará su relación con el ISSSTE ni su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que ya recibe. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio en el momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente. Para los fines de esta investigación, sólo utilizaremos la información que usted nos brindó desde el momento en que aceptó participar hasta el momento en el cual nos haga saber que ya no desea participar.

## **PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD**

La información que proporcione y que pudiera ser utilizada para identificarlo (como su nombre, teléfono y dirección) será guardada de manera confidencial y por separado, al igual que sus respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad. Nadie tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante el estudio. NO se dará información que pudiera revelar su identidad, siempre su identidad será protegida y ocultada, le asignaremos un número para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestra base de datos.

## **PERSONAL DE CONTACTO EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES**

En caso de Dudas sobre el protocolo de investigación podrá dirigirse con:

- Dra. Maribel Estrada Estrada, Residente de Medicina Familiar,
- Dr. Héctor Salvador Maldonado, Epidemiólogo de la CMF B Morelia,

## **DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción y se me ha dado una copia de este formato. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre y Firma del Participante

Nombre y Firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre y firma testigo 1

Nombre y firma testigo 2



**Oficio No. CEI-CMFM/01/2024.**

**Morelia, Michoacán, 19 de enero del 2024.**

**Asunto: Asignación definitiva número de registro.**

**DRA. MARIBEL ESTRADA ESTRADA**  
**RESIDENTE DE TERCER AÑO DE**  
**LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA**  
**CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR MORELIA**  
**P R E S E N T E**

Apreciable Dra. Estrada por este conducto informo a usted que su trabajo de investigación **"Prevalencia de fragilidad en adultos de 65 años y más de la Clínica de Medicina Familiar Morelia"** ha sido **AUTORIZADO**, siendo su número de registro final **01/001.2/2023**, ante el Comité de Ética e Investigación con registro CONBIOÉTICA-16-CEI-001-2023026 de esta Unidad Médica, siendo sus asesores:

Asesor de Tesis: Dr. Héctor Salvador Maldonado Aguilera  
Co-asesor: Dra. Claudia Janeth Morfin Macías

Sin otro particular por el momento reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

**DR. MAXIMIÑO CÉSAR JIMÉNEZ ZAVALA**  
**PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN**  
**DE LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR MORELIA**

c.c.p. Minutario

