



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Medicina**



**División de Estudios de Postgrado e Investigación**

**Subdivisión de Medicina Familiar**

**Instituto Mexicano del Seguro Social**

**Unidad de Medicina Familiar No. 46**

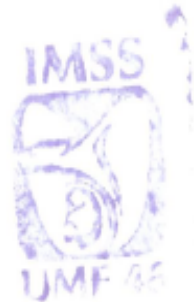
**“Prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS de marzo del 2020 a marzo del 2021”**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN:  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA**

**DRA. GLORIA KARINA BELTRAN GUTIERREZ**

**MATRICULA 99261593.R3 MEDICINA FAMILIAR.UMF  
46.DGKHU@HOTMAIL.COM. 6673263531**



**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. MARTIN ALBERTO FELIX PALMA**

**CULIACÁN, SINALOA. FEBRERO 2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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


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

**“Prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS  
de marzo del 2020 a marzo del 2021 “**

**PRESENTA:**

**DRA. GLORIA KARINA BELTRAN GUTIERREZ R3 MEDICINA FAMILIAR**

**AUTORIZACIONES:**

  
**DR. FRANCISCO ANTONIO MARTÍNEZ VILLA**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS UMF 46

  
**DR. MARTÍN ALBERTO FÉLIX PALMA**  
ASESOR DE TESIS  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF  
46

  
**DR. JULIO MANUEL MEDINA SERRANO**  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
DELEGACIÓN SINALOA

  
**DRA. ELVA NIDIA ZAVALA LOZANO**  
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD  
DELEGACIÓN SINALOA

  
**DRA. LAURA ELENA CASTRO CERVANTES**  
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL  
DELEGACIÓN SINALOA

**CULIACÁN ROSALES, SINALOA**

  
DEFATURA DELEGACIONAL DE  
PRESTACIONES MEDICAS  
COORDINACION DE PLANEACION  
Y ENLACE INSTITUCIONAL

**FEBRERO 2022**

**"PREVALENCIA DEL SINDROME DE FRAGILIDAD EN EL ADULTO MAYOR EN LA  
UMF 46 DEL IMSS DE MARZO DEL 2020 A MARZO DEL 2021"**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA**

**DRA. GLORIA KARINA BELTRAN GUTIERREZ**

**AUTORIZACIONES**



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



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



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



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité de Ética en Investigación 25068.  
U MED FAMILIAR NUM 46

Registro COFEPRIS 193300538B0057  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 25 CEI 002 20180821

FECHA Miércoles, 18 de marzo de 2020

Dra. gloria karina beltran gutierrez

**PRESENTE**


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS de marzo del 2020 a marzo del 2021** 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

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

  
M.E. Carlos Augusto Lugo Leal  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 25068

[Imprimir](#)

**IMSS**

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 2506,  
U MED FAMILIAR NUM 46

Registro COFEPRIS 193300538B0057

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 25 CEI 002 20180821

FECHA **Miércoles, 18 de marzo de 2020**

**Dra. gloria karina beltran gutierrez**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS de marzo del 2020 a marzo del 2021** 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2020-2506-016

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

ATENTAMENTE

**Dr. Eduardo Encines Ortiz**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2506

[Imprimir](#)

**IMSS**

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 2506,  
U MED FAMILIAR NUM 46

Registro COFEPRIS 193300538B0057

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 25 CEI 002 20180821

FECHA **Miércoles, 18 de marzo de 2020**

**Dra. gloria karina beltran gutierrez**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS de marzo del 2020 a marzo del 2021** 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2020-2506-016

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

ATENTAMENTE

**Dr. Eduardo Encines Ortiz**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2506

[Imprimir](#)

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:** Por la vida

**A mi familia:** por su apoyo incondicional y su paciencia

**A mis amigos:** por su compañía invaluable.

**A mis profesores:** por su esfuerzo y dedicación hacia las nuevas generaciones.



## INDICE GENERAL

<b>I.RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEORICO.....</b>	<b>4</b>
<b>A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>30</b>
<b>B. PREGUNTA DEL INVESTIGACION .....</b>	<b>30</b>
<b>C. JUSTIFICACION.....</b>	<b>31</b>
<b>D. HIPOTESIS.....</b>	<b>32</b>
<b>III. OBJETIVO.....</b>	<b>32</b>
<b>A. OBJETIVOS GENERAL.....</b>	<b>32</b>
<b>B. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>32</b>
<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>33</b>
<b>IV. MATERIAL Y METODO.....</b>	<b>33</b>
<b>A. TIPO DE DISEÑO.....</b>	<b>33</b>
<b>B. VARIABLES.....</b>	<b>33</b>
<b>C. VARIABLE INDEPENDIENTE.....</b>	<b>33</b>
<b>D. VARIABLE DEPENDIENTE.....</b>	<b>33</b>
<b>E. MUESTRA.....</b>	<b>38</b>
<b>F. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>I.-INCLUSION.....</b>	<b>39</b>
<b>11.-EXCLUSION.....</b>	<b>39</b>
<b>III.-ELIMINACION.....</b>	<b>39</b>
<b>G. MUESTREO.....</b>	<b>39</b>
<b>H. ASPECTOS ETICOS .....</b>	<b>39</b>
<b>I. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.....</b>	<b>40</b>
<b>1.-ANALISIS DE DATOS.....</b>	<b>40</b>
<b>2.-IMPLICACIONES ETICAS.....</b>	<b>40</b>
<b>J. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.....</b>	<b>41</b>

1.-RECURSOS HUMANOS.....	41
2.-RECURSOS MATERIALES.....	41
K. FACTIBILIDAD.....	41
V. RESULTADOS Y DISCUSION.....	42
VI. CONCLUSIONES.....	49
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	50
ANEXOS.....	54
1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	54
2. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	55
3. ENCUESTA.....	56

## INDICE GENERAL DE TABLAS, FIGURAS Y GRAFICAS

<b>Tabla1</b>	Características sociodemográficas de adultos mayores de 60 años De la UMF 46, Culiacán Sinaloa.	Pag.43
<b>Tabla 2</b>	Tabla cruzada	Pag.46
<b>Grafico 1</b>	Criterios Ensrud para síndrome de fragilidad	Pag.44
<b>Gráfico 2</b>	Clasificación de fragilidad	Pag.45
<b>Gráfico 3</b>	Síndrome de fragilidad y comorbilidades	Pag.45
<b>Gráfico 4</b>	Comparación de pacientes con y sin fragilidad según la edad	Pag.47
<b>Gráfico 5</b>	Porcentaje de disminución de peso y síndrome de fragilidad	Pag.47

## ABREVIATURAS

NMOL/L	Nanomol
IGF-1	Factor de crecimiento tipo I
DHEA	Dehidroepiandrosterona
COLS	Colaboradores
SLSSNUB	Levantarse de una silla 5 veces sin utilizar los brazos
DEXA	Dual-energy x-ray absorptiometry
FF- SIL	Test de funcionamiento familiar
HAS	Hipertensión arterial sistémica
DM2	Diabetes mellitus 2
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
ECORONON	Uso de estrógenos conjugado
EVC	Enfermedad vascular cerebral
AGS	American Geriatrics Society
BGS	British Geriatrics Society
UMF	Unidad de medicina familiar
NO.	Numero

## **IDENTIFICACION DE AUTORES**

**Investigador principal:** Dra. Gloria Karina Beltrán Gutiérrez.

**Matricula:** 99261593

**Cargo:** Médico Residente de Medicina Familiar, en el curso de especialización para médicos generales del IMSS.

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar Numero 46 en Culiacán Sinaloa.

**Domicilio:** Avenida Pascual Orozco esquina con Antonio Ancona S/N colonia Infonavit Cañadas Culiacán Sinaloa México.

**Teléfono:** 66 73 26 35 31

**Correo Electronico:** dgkhu@hotmail.com

**Tutor:** Dr. Martin Alberto Félix Palma.

**Matricula:** 99265524

**Cargo:** Encargado coordinación clínica de educación e investigación en salud

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar Numero 46 en Culiacán Sinaloa.

**Domicilio:** Avenida Pascual Orozco esquina con Antonio Ancona S/N colonia Infonavit Cañadas Culiacán Sinaloa México.

**Teléfono:** 66 71 27 98 33

**Correo Electrónico:** martin.felixp@imss.gob.mx / martin.felix.1981@hotmail.com

**Lugar del Estudio:** Unidad de Medicina Familiar Número 46 “Dr. Jesús Kumate Rodríguez” con domicilio calle Constituyentes S/N, Colonia Cañadas, Código Postal: 80178, Culiacán, Sinaloa.

## I. RESUMEN

**Título:** Prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS

**Investigadores:** Beltrán-Gutiérrez G, Félix-Palma M.

**Introducción:** El síndrome de fragilidad es un estado el que acontece una disminución en la capacidad de realizar importantes actividades de la vida diaria, su prevalencia en nuestro país varía según los diversos estudios de un 35 a 40% , asociado con mayor frecuencia al sexo femenino y con enfermedades crónicas como diabetes mellitus tipo 2 ,hipertensión arterial , y un bajo nivel socioeconómico, su diagnóstico principalmente clínico, facilita su detección.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS de marzo del 2020 a marzo del 2021.

**Material y Métodos:** Se realizara un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, transversal tipo encuesta descriptiva, se elegirán pacientes de 60 años y más independientemente del motivo de consulta, para aplicar la encuesta Ensrud que consta de 3 criterios: energía, fuerza y pérdida de peso no intencionada del 5% en los últimos 3 años.

**Resultados:** El predominio del 9% en el sexo masculino. La polifarmacia se presentó en el 71.2% de los pacientes con síndrome de fragilidad y en el 87.1% de los pacientes sin este síndrome, esta diferencia es estadísticamente significativa.

**Discusión:** En estudios realizados en Cuba en el año 2016 predomino el síndrome de sexo masculino, en un 88.9% de los participantes, concordando con nuestro estudio, pero difiriendo con la guía práctica clínica mexicana donde el sexo femenino es un factor de riesgo.

**Conclusión:** A pesar de la pandemia se logró el objetivo principal que era conocer la prevalencia del síndrome de fragilidad en los adultos mayores derechohabientes de la UMF 46 en Culiacán, Sinaloa.

**Palabras Clave:** Adulto Mayor/Fragilidad.

## ABSTRACT

**Title:** Prevalence of frailty syndrome in the elderly in FMU 46 of the IMSS.

**Earchers:** Beltrán-Gutiérrez G, Félix-Palma M.

**Introduction:** Frailty syndrome is a state in which there is a decrease in the ability to perform important activities of daily life, its prevalence in our country varies according to the various studies from 35 to 40%, associated more frequently with the female sex and with chronic diseases such as type 2 diabetes mellitus, arterial hypertension, and a low socioeconomic level, its mainly clinical diagnosis facilitates its detection.

**Objective:** To determine the prevalence of frailty syndrome in the elderly in UMF 46 of the IMSS from March 2020 to March 2021.

**Material and Methods:** An observational, descriptive, prospective, cross-sectional, descriptive survey type study will be carried out, patients aged 60 years and over will be chosen regardless of the reason for consultation, to apply the Ensrud survey consisting of 3 criteria: energy, strength and loss of unintended weight of 5% in the last 3 years.

**Results:** The predominance of 9% in the male sex. Polypharmacy was present in 71.2% of patients with frailty syndrome and in 87.1% of patients without this syndrome, this difference is statistically significant.

**Discussion:** In studies carried out in Cuba in 2016, the male sex syndrome predominated in 88.9% of the participants, agreeing with our study, but differing with the Mexican clinical practice guide where female sex is a risk factor.

**Conclusion:** Despite the pandemic, the main objective was achieved, which was to know the prevalence of frailty syndrome in the elderly entitled to the UMF 46 in Culiacan, Sinaloa.

**Keywords:** Elderly / Fragility.

## INTRODUCCION

El síndrome de fragilidad es un estado el que acontece una disminución en la capacidad de realizar importantes actividades de la vida diaria, como un estado que origina un riesgo de inestabilidad, como una pérdida de complejidad en la dinámica de reposo o como una alteración de la sinmorfosis que conlleva a pérdida de fuerza muscular, movilidad, equilibrio y resistencia, su prevalencia en nuestro país varía según los diversos estudios de un 35 a 40% , asociado con mayor frecuencia al sexo femenino y con enfermedades crónicas como diabetes mellitus tipo 2 ,hipertensión arterial ,enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y un bajo nivel socioeconómico.

Su diagnóstico basado en los criterios Ensrud ampliamente clínicos no se realiza oportunamente en el primer nivel de atención en nuestro sistema de salud, llevando esta no identificación a no tomar medidas anticipatorias que hasta el momento son las que han demostrado mayor eficacia y un tratamiento adecuado que en la actualidad consiste en un equipo interdisciplinario , medidas no farmacológicas basados en una dieta adecuada al estado general del adulto mayor y un plan de ejercicio de resistencia 3 veces por semana individualizado , siguen siendo las medidas más efectivas, ya que no existe un fármaco específico que contrarreste este síndrome.

Su relación estrecha con otros síndromes geriátricos: deterioro cognitivo, sarcopenia, caídas, úlceras por decúbito, polifarmacia, llevaran al adulto mayor a un estado de dependencia física, emocional y muchas veces económica, así como la mayor utilización de los servicios de salud, con un impacto negativo en la dinámica familiar, mayor riesgo de complicaciones, mayor utilización de los recursos públicos y finalmente mayor riesgo de comorbilidades y muerte.



## **II.MARCO TEORICO**

### **ANTECEDENTES HISTORICOS**

Se han utilizado diversos criterios clásicos para medir la fragilidad. En la década de los 80, surge el Cuestionario de Barber el más empleado en nuestro medio, además de otros cuestionarios con variaciones en contenido o forma de administración del mismo. Las nuevas tendencias apuntan que no es recomendable el uso de dicho cuestionario como herramienta de cribado en los ancianos de riesgo por tener deficiencias estructurales y de contenido, así como una falta de evidencia de su utilidad con esta finalidad. Un inconveniente importante de gran parte de éste y otros cuestionarios es que han estado tradicionalmente basados en la opinión de expertos más que basados en la evidencia científica (1).

Los estudios sobre fragilidad en el anciano, se han realizado desde que Fried en el año 2001, establece los criterios para su identificación, en aquel entonces encontró que 6.9% eran frágiles. En América, un estudio con diseño similar realizado en Canadá en el 2005, halló 22.7%. Algunos estudios de prevalencia en países latinoamericanos arrojan: 15.7 en México, 9.1% en Brasil, 12.1% en Colombia (2).

### **ANTECEDENTES CIENTIFICOS**

En Cuba se realiza el estudio Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio de La Lisa, por Guido Emilio Lluís Ramos teniendo como objetivo estimar la prevalencia de fragilidad en adultos mayores, residentes en el municipio La Lisa, fue un estudio descriptivo, de corte transversal, puerta a puerta realizado durante el año 2007-2008, para el diagnóstico del síndrome se utilizaron criterios validados en una investigación previa, que aplico el método Delphi.(3)

Los resultados edad promedio: 70.4 años, predominio del sexo masculino (88.2%). El 47.6 % fue miembro del ejército rebelde. Las comorbilidades estuvieron presentes en 61.6%, la polifarmacia en el 43.8% y 64.8% mostro alteraciones en la flexibilidad y movilidad. En 8.9% se halló déficit cognitivo y depresión leve en 13.7%. El 25.7% de la población sufrió discapacidad. El 7.6% autopercebido su salud mala. Se obtuvo una prevalencia de fragilidad

de 42.9%. Como conclusión la prevalencia de fragilidad es alta y se halló entre los valores esperados para ancianos que habitan en Latinoamérica y el Caribe (3).

En el año 2008 se llevó a cabo el estudio de las 3 ciudades (Avila-junes.2008) estudio de cohortes multicentrico realizado en Burdeos, Dijon y Montpellier (Francia) sobre una muestra de 9.294 mayores de 65 años, se escogió una submuestra de 6.078 participantes de Burdeos y Bujon (en los participantes de Montpellier no se recogió la velocidad de la marcha) y se analizó la asociación de fragilidad con discapacidad, hospitalización y muerte. Se utilizaron los criterios de Fried modificados. A los 4 años de seguimiento desarrollaron discapacidad en movilidad un 44.4% de los no frágiles frente a un 68.2% de los frágiles (4).

La hospitalización fue del 31.3 % en frágiles y del 20.3% en no frágiles. La incidencia de mortalidad fue del 11 % en frágiles y del 20.3% en no frágiles. Tras el análisis ajustado por variables se obtuvo que la fragilidad era un predictor significativo de desarrollo de discapacidad y en riesgo de hospitalizaciones, no en movilidad ni en riesgo de muerte (4).

En el año 2012 se realiza el estudio prevalencia de fragilidad y factores asociados con la fragilidad en la población anciana de Lleida, España: la encuesta FRALLE; el objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia de fragilidad e identificar los factores asociados con la fragilidad en las personas mayores que viven en la comunidad a través de un estudio transversal de personas de 75 años o más que viven en la comunidad. (5)

Se entrevistó a un total de 640 personas mediante la encuesta FRALLE entre 2009 y 2010. Esta encuesta mide la fragilidad a través de los cinco criterios de Fried, y a través de preguntas sobre sociodemografía, hábitos de salud, estado de salud, relaciones sociales y datos sobre la calidad de vida relacionada con la salud. La edad media de los participantes fue  $81.3 \pm 5.0$ ; El 39,7% eran hombres (5).

La prevalencia de fragilidad fue del 9,6% (intervalo de confianza (IC) del 95%: 7,6-11,5) y la de fragilidad previa fue del 47% (IC del 95%: 42,7-51,2). Aquí, los factores asociados con la fragilidad fueron la edad, la comorbilidad, el deterioro cognitivo y los síntomas depresivos, mientras que la diversidad de la interacción social y la función física relacionada con la salud fueron factores protectores. Deterioro cognitivo (OR: 3.22; IC 95%: 1.48-7.02;  $p = 0.0003$ ), lazos sociales pobres (OR: 0.57; IC 95%: 0.43-0.77;  $p$

<0.001) y mala salud física (OR: 0.98; 95 % CI: 0.97-0.98; p <0.001) se asociaron significativamente con la fragilidad (5).

En 2016 en Cuba los médicos Gonzales Raidel, Cardentey Juan, Rosales Giselys, Jeres Carlos, llevaron a cabo el estudio comportamiento de la fragilidad en adultos mayores con el objetivo de caracterizar el comportamiento de la fragilidad en adultos mayores pertenecientes al Policlínico universitario Pedro Borrás Astorga, se realizó un estudio descriptivo y transversal (6).

La muestra de estudio estuvo constituida por 112 adultos mayores , que cumplieron con los criterios de inclusión , se estudiaron las siguientes variables: edad (60 a 64; 65 y más), sexo (masculino o femenino), grupo dispensarial (I- en apariencia sano; II- con riesgo; III- enfermo; IV- discapacitado o con minusvalía), afectaciones según escala geriátrica (continencia; movilidad; equilibrio; visión; audición; fármacos; sueño; emociones; memoria; familia; sociedad y economía), así como funcionamiento familiar (funcional; moderadamente funcional; disfuncional y severamente disfuncional). Esta última variable a partir de la aplicación del Test de Funcionamiento Familiar (FF- SIL) (6).

Se caracterizaron los aspectos relacionados con la fragilidad en adultos mayores, se evidenció el predominio del sexo femenino, así como el grupo de edad de 65 y más años. Predominó el grupo dispensarial III, el uso de fármacos como afectación geriátrica, así como la funcionalidad familiar en dichos pacientes. El actual estudio enriquece y amplía el trabajo asistencial, docente e investigativo en adultos mayores frágiles de dicha área de salud (6).

## **DEFINICION SINDROME DE FRAGILIDAD**

La salud de las personas mayores se debe medir en términos de función y no de enfermedad pues es aquella la que determina la expectativa de vida, la calidad de vida y los recursos o apoyos que precisará cada población. El objetivo es mantener un nivel de función que permita el mayor grado de autonomía posible en cada caso (7).

La situación funcional previa al desarrollo de discapacidad y dependencia es uno de los mejores indicadores del estado de salud y resulta mejor predictor de discapacidad incidente

que la morbilidad, Un acercamiento a ello es el concepto de fragilidad. Prevenir la discapacidad actuando sobre la fragilidad es posible, dado que esta última se puede detectar y es susceptible de intervención (7).

El síndrome de fragilidad es un estado de pre-discapacidad, de riesgo de desarrollar nueva discapacidad desde una situación de limitación funcional incipiente, y su importancia es que se centra en la funcionalidad y no focaliza en el diagnóstico de enfermedad. La fragilidad es un buen predictor de eventos adversos de salud a corto, medio y largo plazo. Cada vez más estudios sustentan que en la población mayor, es mejor predictor de eventos adversos y discapacidad incidente que otros parámetros como la comorbilidad o multimorbilidad. A pesar de la importante asociación entre fragilidad, discapacidad y comorbilidad, entre un 23% y un 26% de los mayores con fragilidad no presentan discapacidad ni comorbilidad (7,8).

En un reciente documento de consenso internacional para la llamada a la acción sobre la fragilidad, se recomienda que todos los mayores de 70 años, y aquellos con pérdida de peso mayor del 5% en un mes debido a enfermedades crónicas, debieran ser cribados para fragilidad. Atención primaria es el medio asistencial idóneo para la detección y manejo de la fragilidad (9,10).

El síndrome de fragilidad no es el estado previo a la discapacidad sino la predisposición a desarrollarla, y puede devenir desde la autonomía o desde la dependencia. Esto implica el riesgo que un adulto mayor (AM) autónomo y/o autovalente pueda como consecuencia de una enfermedad u otro evento, volverse frágil (11).

La fragilidad es un problema de salud asociado a personas de edad muy avanzada, recibe diferentes definiciones como un síndrome geriátrico, un estado o una condición, todas incorporan los siguientes elementos: disminución o falla en la reserva funcional, se compromete la respuesta individual frente a cualquier tipo de estrés, lleva al deterioro o menoscabo del estado (11).

En un intento de estandarizar una definición de fragilidad, Linda Fried, en el año 2001, propuso un fenotipo clínico de síndrome de fragilidad, y lo definió como la situación de incremento de vulnerabilidad para la resolución homeostática tras un acontecimiento

estresante, lo cual aumenta el riesgo de resultados adversos, como delirium, caídas o discapacidad (4,14).

Este concepto supone la alteración de varios sistemas fisiológicos interrelacionados y condicionados por un declive más acelerado de la reserva fisiológica respecto a las personas mayores no frágiles, con múltiples manifestaciones preclínicas y clínicas a partir de un punto umbral que marca la transición a la fragilidad de una manera no lineal y reversible. Los principales sistemas implicados son el nervioso, el endocrino, el inmune y el muscular esquelético. (12)

El término fragilidad está intrínsecamente relacionado (aunque no es equivalente) con el concepto de sarcopenia (síndrome caracterizado por una pérdida progresiva de masa y fuerza muscular, asociada a resultados adversos) y con el de caquexia (síndrome metabólico complejo asociado a una enfermedad subyacente y caracterizada por una pérdida de músculo y posible de grasa (12).

## **EPIDEMIOLOGIA**

La Organización de las Naciones Unidas (2012) pronosticó que en el año 2050, la población mundial mayor de 60 años alcanzará el billón de personas (13).

En México, la cuestión relacionada con el envejecimiento de nuestra población debe ser considerada un tema prioritario, debido a que se ha presentado un aumento de tal magnitud, que a inicios del siglo XXI las personas que tenían una edad mayor de 65 años no sobrepasaban los cinco millones de habitantes, mientras que la Encuesta Intercensal 2015 reportó que en el 2015 había 12.4 millones de personas mayores de 65 años. Asimismo, según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se prevé que para el año 2030, la población mayor de 60 años será de más de 20 millones de individuos y para el 2050 se estima que esta población de adultos mayores constituirá el 27.7% de la población mexicana.(13)

Esta situación está relacionada con los avances médicos y científicos, gracias a los cuales se ha alcanzado en 2015 una esperanza de vida que, según el INEGI y la Secretaría de

Salud, en hombres fue de 72.3 años y en mujeres de 77.4, y se tiene proyectado que para el 2020 en hombres sea de 73.3 y en mujeres de 78.3 (13).

Por lo tanto, se debe considerar como prioritaria la prevención de las causas de mortalidad más frecuentemente asociadas con este tipo de población, como la diabetes mellitus (17.1%), infartos de corazón (16.9%), enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (5.7%), hipertensión arterial (4.7%), neumonía (3.3%) y otras causas (41.1%) (14).

También se ha incrementado el grupo de los "muy viejos", o sea los mayores de 80 años de edad; que en los próximos 30 años constituirán el 30% de los adultos mayores (AAMM) en los países desarrollados y el 12% en los llamados en vías de desarrollo. El proceso de Transición Demográfica que está teniendo lugar es diferente en cada país atendiendo a sus características socioeconómicas. Para conceptualizarlo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha considerado los siguientes indicadores demográficos: tasa de natalidad, tasa de mortalidad y crecimiento natural; a partir de los cuales ha establecido criterios que permiten clasificar a los países en cuatro grupos (7, 8,15).

Tabla 1.- Clasificación según tasa de natalidad, mortalidad y crecimiento natural

incipiente: tasa de natalidad alta, mortalidad alta, crecimiento natural moderado (2,5 %)
moderada: tasa de natalidad alta, mortalidad moderada, crecimiento natural alto (3,0 %).
completa: tasa de natalidad moderada, mortalidad moderada o baja, crecimiento natural moderado (2,0 %).
avanzada: tasa de natalidad moderada o baja, mortalidad moderada o baja, crecimiento natural bajo (1,0 %).

FUENTE: Alonso P, Feliz J, Dña A, Carrasco M, Olivas Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor.Rev Cubana Salud Pública .2007; Vol. 33(1):3-4.

En México toda persona que alcanza los 60 años y los supera es considerada un adulto mayor.<sup>(16)</sup>

El reto social que el proceso de Transición Demográfica representa, se debe a las grandes necesidades que genera desde el punto de vista económico, biomédico y social. Su repercusión sobre el sistema de salud radica en que son los ancianos los mayores consumidores (relativos o absolutos) de medicamentos y servicios de salud. <sup>(7.8.9.)</sup> A nivel estatal representa un considerable aumento de los gastos en términos de Seguridad y Asistencia Social. De la misma manera que el envejecimiento produce cambio sustancial y progresivo en la situación de salud individual, también influye sobre la estructura y la dinámica de la familia como célula básica de la sociedad <sup>(16)</sup>.

La prevalencia de fragilidad oscila entre el 4,0% y el 59,1% en personas no institucionalizadas, dependiendo de la definición y las herramientas con la que se evalúe. La prevalencia de deterioro cognitivo leve es del 10% al 20%, dependiendo del entorno en que se realiza el diagnóstico <sup>(16)</sup>.

En los últimos años, estudios transversales han evaluado la prevalencia de fragilidad cognitiva en la comunidad y han encontrado una prevalencia entre un 1% y un 5%. Shimada et al., en un estudio en 5104 personas mayores de 65 años, con edad media de 71 años, evidenciaron una prevalencia de fragilidad cognitiva del 2.7%; posteriormente, se realizaron otros estudios, entre estos, en 2017, el de Roppolo et al., que evaluó a 594 sujetos mayores, con una edad media de 73.6 años. Este documentó una prevalencia de fragilidad cognitiva del 4.4%<sup>(17)</sup>.

## **FACTORES DE RIESGO PARA SINDROME DE FRAGILIDAD**

La guía práctica clínica 2014 diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor y diversos estudios (Criterios de Fragilidad del adulto mayor, Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015) <sup>(1,2, 18)</sup>.

Definen los siguientes factores de riesgo, que se desglosan en las siguientes tablas: <sup>(18)</sup>

Tabla 2.-Factores de riesgo generales y sociodemográfico para síndrome de fragilidad

Edad avanzada
Sexo femenino
Baja escolaridad
Ingresos familiares bajos
No tener una adecuada autopercepción de salud

Fuentes: guía práctica clínica 2014 diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Jurschik P, Escobar M, Criterios de Fragilidad del adulto mayor. Estudió piloto.Elsivier; Vol. 43(4):4-8. Milton C, Leguia J, Díaz C.Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015.Chiclayo, Perú .Horiz. Med.2017; Vol.17 (3):4-8.

Tabla 3.-factores médicos para síndrome de fragilidad

Enfermedad coronaria
Enfermedad pulmonar obstructiva cronica
Enfermedad vascular cerebral
Insuficiencia cardiaca congestiva
Diabetes mellitus
Hipertension arterial
Artritis
Anemia
Depresion
Tabaquismo



Uso de terapia de reemplazo hormonal
Polifarmacia
Deficiencia de vitamina d

Fuentes: guía práctica clínica 2014 diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Jurschik P, Escobar M, Criterios de Fragilidad del adulto mayor. Estudió piloto.Elsivier; Vol. 43(4):4-8. Milton C, Leguia J, Díaz C.Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015.Chiclayo, Perú .Horiz. Med.2017; Vol.17 (3):4-8.

Tabla 4.-Factores funcionales para síndrome de fragilidad

Hospitalización reciente
Dos o más caídas en los últimos doce meses
Fractura de cadera después de los 55 años de edad.
Fuerza disminuida en las extremidades superiores
Deterioro cognoscitivo
Índice de masa corporal menor a 18.5 kg/m <sup>2</sup>
Índice de masa corporal mayor a 25 kg/m <sup>2</sup>
Dependencia en al menos una actividad básica de la vida diaria.

Fuentes: guía práctica clínica 2014 diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Jurschik P, Escobar M, Criterios de Fragilidad del adulto mayor. Estudió piloto.Elsivier; Vol. 43(4):4-8. Milton C, Leguia J, Díaz C.Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015.Chiclayo, Perú .Horiz. Med.2017; Vol.17 (3):4-8.

La variedad de la dieta es un factor que sin dudas posee alta influencia en la salud en el AM frágil. A medida que se envejece, se hace necesario el consumo de una dieta variada que

pueda suplir al organismo de los nutrientes necesarios para mantener un estado de salud más favorable y evitar con ello la aparición de factores que puedan adelantar el proceso de fragilidad en edades avanzadas <sup>(19)</sup>.

Estilos de vida. Existe evidencia sobre la influencia de un estilo de vida poco saludable sobre la fragilidad. En relación a lo previo, se ha reportado que índices de masa corporal (IMC) mayores a 30 y adiposidad central fueron predictivos de fragilidad. Asimismo, un estudio realizado en Corea en el año 2014 estableció que los encuestados frágiles obesos mostraron mayor riesgo de mortalidad. Concordante con lo anterior, existe evidencia que establece que la multimorbilidad es un predictor de fragilidad <sup>(17,19)</sup>

Los bajos ingresos anuales también han sido asociados a fragilidad. En trabajos publicados en el estudio CHS en Estados Unidos se puede observar que mayores ingresos están asociados con ausencia de enfermedad, supervivencia de 3–6 años y menor mortalidad <sup>(18,19)</sup>.

Adicionalmente, hay que considerar el efecto económico en los sistemas sanitarios, que no se incrementan únicamente por el aumento de la población adulta mayor, sino también porque personas que presentan deterioro en su funcionalidad, relacionados con estados de fragilidad y discapacidad grave, usan los recursos en salud y hay un aumento en estas condiciones en los años previos a la muerte <sup>(17,19)</sup>.

## **FISIOPATOLOGIA**

Existen diferentes procesos fisiopatológicos multisistémicos en la patogénesis del síndrome de fragilidad, uno de los más importantes es la pérdida de masa muscular o sarcopenia asociada al envejecimiento. Fragilidad y sarcopenia se superponen: la mayoría de las personas de edad avanzada que son frágiles presentan sarcopenia y algunas personas de edad avanzada con sarcopenia también son frágiles <sup>(19)</sup>.

Otros autores también lo relacionan con disfunción en el eje hipotálamo, glándula pituitaria-glándula suprarrenal, expresada por:

Incremento del cortisol: La secreción de cortisol aumenta con la edad en ambos sexos. Altos niveles de cortisol están relacionados con la sarcopenia y con la disminución de la

resistencia a enfermedades infecciosas. Las mujeres tienden a tener mayores niveles que los hombres, por lo que son más susceptibles de sufrir de fragilidad (20).

Disminución de la hormona del crecimiento: Esta hormona juega un importante papel en el desarrollo y mantenimiento de la masa muscular en todas las edades. En ambos sexos su secreción disminuye en la medida que envejecemos (aunque los hombres mantienen mayores niveles), favoreciendo así el desarrollo de la sarcopenia (20).

Disminución de la testosterona: En los hombres se produce una gradual declinación en la secreción de testosterona según avanza la edad, debido a una disfunción del eje hipotálamo-pituitario y al fallo testicular. La testosterona ayuda a mantener la masa muscular y la disminución de su secreción contribuye a la sarcopenia (20).

Disminución de los estrógenos: Los niveles de estrógenos decrecen abruptamente con la menopausia acelerando la pérdida de masa muscular (20). También tiene relación con la osteoporosis, la falta de estrógenos conlleva que los huesos no se regeneren correctamente aumentando el riesgo de fracturas (10,20).

Disfunción inmune: El envejecimiento está asociado con un incremento de los niveles de citoquinas catabólicas (como las interleucinas y el factor de necrosis tumoral) y con la declinación de la inmunidad humoral. La testosterona en los hombres limita la producción de citoquinas catabólicas, mientras que los estrógenos pueden aumentarlas, contribuyendo a una mayor incidencia de fragilidad en las mujeres. Hay evidencias de que el dimorfismo del sistema inmune, responsabilidad en parte de los sexosteroides, hacen al hombre más susceptible a la sepsis y a las mujeres más susceptibles a los procesos inflamatorios crónicos y a la pérdida de la masa muscular. (18,21).

Factores ambientales: La baja actividad física y la pobre ingestión de calorías en mujeres, comparadas con los hombres, también las hacen más vulnerables para sufrir el síndrome de fragilidad (21).

La deficiencia de vitamina B12, niveles bajos de vitamina D y testosterona total baja, pueden contribuir al síndrome de fragilidad (21).

Se ha postulado que la ocurrencia clínica de fragilidad después de un evento agudo estresante (ejemplo un infarto cerebral o un ingreso hospitalario), se relaciona con una disfunción de la red fisiológica que mantiene la homeostasis biológica. Esta red compleja incluye hormonas, radicales libres factores antioxidantes, sustancias inmunomoduladoras, con perfil pro-inflamatorio y anti-inflamatoria (18,21).

Vitamina D. Se ha encontrado que existe una asociación entre bajos niveles de vitaminas D en pacientes geriátricos de ambos sexos, tanto ambulatoria como institucionalizada. Okuno45, en un estudio de cohorte describió que existe una asociación entre el hallazgo de niveles de 25(OH) D por debajo de 50.0 nmol/l con menor movilidad y pobre equilibrio (21).

Todavía se discute respecto a si la fragilidad física precede o es consecuencia del deterioro cognitivo. Se han tratado de dilucidar vías comunes, incluyendo el proceso inflamatorio sistémico, alteraciones hormonales relacionadas con cambios fisiológicos del envejecimiento, factores de riesgo cardiovascular, cambios nutricionales y alteraciones en el cerebro (21).

Morley y colaboradores sugieren cuatro mecanismos principales como los responsables del origen de la fragilidad: la aterosclerosis, el deterioro cognitivo, la desnutrición y la sarcopenia, con sus respectivas alteraciones metabólicas, donde la interacción entre éstos podría conducir al adulto mayor a ese estado. La disfunción entre distintos sistemas interrelacionados puede explicarse por cambios en la composición corporal, los cuales implican principalmente al tejido muscular. La preservación del músculo esquelético es multifactorial y en ella participan componentes hormonales, inflamatorios, neurológicos, nutricionales y de actividad física (22).

## **CRITERIOS DIAGNOSTICOS SINDROME DE FRAGILIDAD**

En 2001 Linda P. Fried y cols, describe el síndrome de fragilidad como un fenotipo caracterizado por debilidad, baja de peso, cansancio y pérdida de fuerza, dando origen a uno de los primeros instrumentos utilizados para su detección (23).

El fenotipo descrito por Linda Fried establece cinco indicadores del modelo de fragilidad:

Tabla 5.-Indicadores metodo de fragilidad descritos por linda fried.

1. pérdida no intencional de peso mayor de 5 kg o 5% del peso corporal en el año previo.
2. autoreporte de agotamiento.
3. disminución de la fuerza de prensión ajustada de acuerdo a género e índice de masa corporal medido con un dinamómetro.
4. nivel de actividad física reducido.
5. enlentecimiento de la marcha

Fuente: Fried L, Tangen C, Watson J, Newman A, Hirsch C, Frailty in older Adults: evidence for a Phenotype. The Journals of Gerontology 2001; Vol. 56(3): 146.

Adicionalmente, Fried describió un estado intermedio, definido como el cumplimiento de uno o más criterios. Este estado intermedio ahora se conoce como pre fragilidad <sup>(23)</sup>.

Un segundo modelo aborda la fragilidad como un acúmulo de déficits que va más allá del dominio físico, incluyendo el dominio clínico y psicosocial, conocido como el índice de fragilidad. Para el cálculo de este índice se incluye, además, el estado cognitivo, la multimorbilidad e, incluso, la presencia de discapacidad <sup>(24)</sup>

Tabla 6.-Escala de fragilidad clínica de Rockwood

1.- anciano en forma: fuerte, activo, enérgico, bien motivado y en forma. Estas personas comúnmente hacen ejercicio regularmente.
2.- anciano bien, sin enfermedad activa, pero un poco débil, menos que las personas de la categoría 1.
3.- anciano bueno, con la enfermedad comórbida tratada, los síntomas de la enfermedad

están bien controlados en comparación con los de la categoría 4.
4.-anciano aparentemente vulnerable, poco dependiente. Comúnmente se queja de «sentirse menos» o tiene una enfermedad que hace que se queje de sentirse con menor «velocidad», puede tener síntomas de enfermedades.
5.- anciano ligeramente frágil con dependencia limitada de otros para actividades de la vida diaria.
6.- anciano que necesita ayuda, moderadamente frágil, con actividades binarias instrumentales y no instrumentales de la vida diaria.
7.- completamente deficiente dependiente de otros para actividades de la vida diaria. Estable y no parece tener riesgo de morir en los próximos seis meses a la evaluación.
8.- gravemente frágil, completamente dependiente, ya está al final de la vida, puede no recuperarse incluso de una enfermedad menor.
9.- enfermedad terminal, se acerca al final de la vida con una esperanza menor a seis meses.

Fuente: Rockwood K, Mitnitski A, MacKnight Ciswomen mathematical models of frailty and the their clinical impliations.Rev Clin Gerontol 2002; Vol.12 (2):109-117.

Sin embargo, en la práctica clínica cotidiana, no es factible reproducirla, ya que requiere una evaluación geriátrica completa, la cual consume tiempo y entrenamiento especializado (18,24).

Los dos modelos establecidos para la evaluación de síndrome de fragilidad son el modelo de fenotipo del CHS y el modelo de déficit acumulado, correspondiente al Estudio Canadiense de Salud y Envejecimiento (Canadian Study of Health and Aging, CSHA). Ambos han sido validados en grandes estudios epidemiológicos, y son utilizados en estudios de investigación, pero no han sido desarrollados para su uso en la práctica diaria (25).

Como combinación de los anteriores modelos de fragilidad, surge a partir del IANA, la escala FRAIL, que incluye los siguientes criterios: fatiga, resistencia, deambulaci3n,

comorbilidades y pérdida de peso; las puntuaciones de la escala varían de 0 a 5 puntos, siendo mayor de 3 un estado de salud frágil. Otro instrumento es el cuestionario autoinforme de 15 preguntas que evalúan los tres dominios (físicos, psicológicos y sociales), citado como indicador de fragilidad de Tilburg, donde los rangos de puntuación más altos indican un mayor riesgo de fragilidad (18,25).

Se recomienda utilizar el cuestionario “FRAIL”, como una forma rápida, sencilla, factible y económica para detectar síndrome de fragilidad. Fue desarrollado por la Asociación Internacional de Nutrición y Envejecimiento y validada en 6 diferentes estudios, consta de cinco reactivos :(18,25).

Tabla 7.- Cuestionario Frail

f. fatiga.
r. resistencia (incapacidad para subir un tramo de escaleras).
a. aeróbica, (incapacidad para caminar una cuadra).
i. íleos (5 o más enfermedades).
l. loses of weight (pérdida de 5 o más kilos).

Fuente: Cordero M, Fuentes L, Prevención diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor .Evidencias y recomendaciones; 2014

Interpretación: **0** puntos= Paciente Robusto. **1-2** puntos= Paciente prefrágil 3 o más puntos= Paciente frágil.(18,25)

De los cinco componentes del cuestionario FRAIL, tanto el correspondiente a resistencia (subir un tramo de escaleras) y aeróbica (caminar una cuadra) son claramente componentes representativos de sarcopenia. Además, si bien hay muchas causas de la fatiga (por ejemplo, anemia, trastornos endocrinos, apnea del sueño, polifarmacia, depresión y deficiencia de vitamina B12), ahora se reconoce que una de las principales causas de fatiga es la deficiente función (18, 25)

Para lo cual se recomienda emplear el índice de Ensrud para mejorar el estado de fragilidad de una persona anciana, o aplicar la adaptación propuesta por Díaz de León en las Guías de manejo del paciente geriátrico frágil del IMSS con un alto nivel de evidencia (26).

La propuesta de ENSRUD y colaboradores, es la escala recomendada por el sistema de salud mexicano para el diagnóstico de fragilidad (18,26).

Tabla 8.-Criterios de Ensrud para el fenotipo de síndrome de fragilidad

1. pérdida de peso de 5% o mayor en los últimos 3 años
2. inhabilidad para levantarse de una silla 5 veces de una silla sin el empleo de los brazos
3. pobre energía identificada con una respuesta negativa a la pregunta: ¿se siente usted lleno de energía?
ningún criterio= robusto  1 criterio=prefrágil  2 o más criterios= frágil

FUENTE: Modificado de: Ensrud K, Ewring SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, et, al. Comparision of 2 frailty index for prediction of fall, disability, fractures and death in older woman. Arch Int Med.2008; Vol.168 (4): 382-9).

## ASPECTOS CLÍNICOS DE LA FRAGILIDAD

Los síntomas y signos del síndrome de fragilidad son variados y están en dependencia del modelo que se utilice para definirla: en el del fenotipo físico están relacionados con la pérdida de fuerzas, y en el de dominios múltiples se incluyen además los aspectos psicosociales (27).

Se debe apuntar que no todos los individuos frágiles tienen todos los síntomas; una característica importante de la fragilidad es la condición de inestabilidad física y/o mental y una reserva fisiológica disminuida, que se va agotando con la acumulación de déficits a nivel de varios sistemas. (27)



Según progresa el envejecimiento cada individuo se diferenciará en la capacidad de respuesta de sus sistemas fisiológicos a los cambios. Los investigadores sugieren que hay un límite en el cual el organismo humano puede responder al estrés, el 30 % puede ser el umbral para una adecuada función. Cuando la reserva fisiológica cae por debajo de esta cifra ocurre el fallo de los sistemas y el multifallo subclínico origina la fragilidad y aumenta la vulnerabilidad (27).

La fragilidad, como ya se ha insistido, es un concepto multidimensional cuyas manifestaciones clínicas pueden agruparse según el deterioro de los siguientes dominios: nutrición, actividad física, movilidad, fuerza, energía, cognición y humor (27).

## **COMPLICACIONES**

### **FRAGILIDAD Y SARCOPENIA**

Sarcopenia. La pérdida de la masa y fuerza muscular relacionada al envejecimiento es un componente clave de la fragilidad.(16,28)

Ya desde 1931, Macdonald Critchley, neurólogo del Hospital del colegio real (Kings's Colige Hospital) en Londres, describía que "toda la musculatura, con el envejecimiento, tiende a involucionar". En 1970, Nathan Shock publicó una serie de artículos sobre la fisiología del envejecimiento, concluyendo que "ningún decaimiento de la estructura y función es más dramática que la pérdida de la masa muscular relacionada con la edad". Irvin Rosenberg, en 1988, viendo la importancia y necesidad de un nombre para este fenómeno, sugirió la palabra sarcopenia, derivada del griego sarx (carne) y penia (pérdida) (16,28)

En humanos, alrededor de los 50 años de edad, la masa muscular disminuye de 1 a 2% por año, y la fuerza muscular tiene una disminución anual de 1.5% entre los 50 y 60 años de edad, y posteriormente 3% cada año. Entre 5 y 13% de las personas de entre 60 y 70 años de edad y de 11 a 50% de las personas de 80 o más años tienen sarcopenia. La sarcopenia es 2 veces más prevalente que la fragilidad, lo que implica que la sarcopenia no es una entidad que por sí misma pueda llevar a la fragilidad (28).

La fisiopatología de la sarcopenia incluye:

1. Denervación de las unidades motoras (28).
2. Conversión de fibras musculares rápidas (tipo II) en fibras lentas (tipo I) (28).
3. Depósito de lípidos en el tejido muscular (28).

El Consenso Europeo sobre la definición y diagnóstico de la sarcopenia sugiere que el diagnóstico de sarcopenia puede establecerse cuando se cumplen 2 criterios:

1. Baja masa muscular. La "masa muscular normal" se mide con base en los datos obtenidos de estudios poblacionales en gente de 18 a 39 años; para establecer el diagnóstico de sarcopenia es necesario que la masa muscular del individuo se encuentre 2 desviaciones por debajo de la media de la población de referencia. Para la medición de la masa muscular, la absorptimetría de rayos X de energía Dual (dual-energy x-ray absorptiometry [DEXA]) es considerada el estándar de oro. Otros métodos para cuantificar la masa muscular incluyen la impedancia bioeléctrica, la tomografía computada, la resonancia magnética, la excreción urinaria de creatinina, mediciones antropométricas y medición de activación de neutrones (21,29)
2. Baja velocidad de marcha, definida como menor de 0.8 m/seg en la prueba de caminata de 4 metros (21,29).

La obesidad en ausencia de actividad física conduce a sarcopenia y aumenta la masa grasa, que a su vez conduce a condiciones que se correlacionan con fragilidad y su progresión a la discapacidad franca (14,29).

El síndrome de caquexia se caracteriza por pérdida de peso, fuerza, masa muscular, disminución de la actividad física y cansancio, siendo éstos secundarios a una patología de base, por lo que se debe llevar a cabo un diagnóstico diferencial de todos los síndromes y enfermedades causantes de caquexia.(14,29)

Un consenso internacional reciente define la fragilidad física como un importante “síndrome médico con múltiples causas y contribuyentes que se caracteriza por una disminución de fuerza, resistencia y función fisiológica que incrementa la vulnerabilidad individual para desarrollar mayor dependencia y/o muerte” (30).

## **FRAGILIDAD Y DETERIORO COGNOSCITIVO**

La presencia de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor es un factor de riesgo para presentar fragilidad en un periodo de 10 años, con un riesgo anual del 9% y esta asociación eleva la mortalidad a 5 años hasta en un 44.5% <sup>(31)</sup>.

El deterioro cognitivo hace que se produzca un declinar de las actividades básicas de la vida diaria. El anciano demenciado además, tiene una mayor prevalencia de caídas, Así mismo, el deterioro cognitivo en el anciano condiciona una mayor frecuencia de presencia de otro factor de fragilidad, la incontinencia urinaria.

Existe evidencia sobre la importancia de los eventos de la vida como predictores de fragilidad psicológica <sup>(17,31)</sup>.

La hospitalización y los reingresos es otro factor de riesgo de anciano frágil definido por diferentes autores. Las tasas de hospitalización en los ancianos con trastornos cognitivos son mayores que en la población sana.<sup>(31)</sup>

Otro condicionante de riesgo, como es la polimedicación, tiene mayor prevalencia en los ancianos con demencia. La pluripatología y los tres grandes factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, diabetes mellitus e hiperlipidemia), están más unidos a los pacientes con alteraciones cognitivas, que al resto de la población anciana. Fragilidad y deterioro cognitivo son situaciones que afectan con frecuencia a las personas mayores institucionalizadas, estando estrechamente relacionadas con el estado nutricional <sup>(32)</sup>.

Diferentes estudios realizados por Vilalta-Franch y col y otros autores, apuntan a que el paciente con demencia sufre, con mayor frecuencia, alteraciones afectivas tales como el síndrome depresivo, trastornos de ansiedad e insomnio <sup>(32)</sup>.

Sumado a lo previo, el deterioro cognitivo y la presencia de sintomatología depresiva predicen la condición de fragilidad <sup>(31,32)</sup>

La mortalidad, en general, en los pacientes con demencia está aumentada; tal es así, que la progresión del deterioro cognitivo está directamente relacionada con la mortalidad <sup>(33)</sup>.

Por todo ello, el deterioro en las funciones cognitivas en el anciano cobra gran importancia a la hora de la aparición de otros factores de riesgo de fragilidad. Pensamos que los pacientes con deterioro cognitivo tienen una mayor prevalencia de factores de riesgo de anciano frágil que el resto de la población anciana, y por tanto deberíamos tenerlos en cuenta a la hora del seguimiento de nuestra población geriátrica (33).

En los adultos mayores con coexistencia de fragilidad y deterioro cognoscitivo se debe implementar un plan integral para tratar de mejorar el pronóstico. Básicamente se debe aumentar la actividad física, la ingesta alimentaria y limitar la prescripción de farmacia que interfieran con la cognición, causen mareo o afecten el músculo (31,33).

## **FRAGILIDAD Y CAIDAS**

Según la Organización Mundial de la Salud, las caídas son “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en la tierra u otra superficie firme que lo detenga”. Este problema predispone a los ancianos a sufrir incapacidad, dependencia y múltiples enfermedades. Además, se considera uno de los principales “síndromes geriátricos”, y supone la segunda causa de muerte por lesiones accidentales o no intencionales en personas mayores, a nivel mundial (34).

Un tercio de las personas mayores de 65 años sufre caídas anualmente en la comunidad, cifra que asciende a un 60% en residentes de centros geriátricos. La incidencia de caídas ha aumentado en los últimos 50 años, y se prevé un incremento progresivo con el paso del tiempo (34).

Además, destacan por su relevancia clínica y social las denominadas caídas recurrentes, presencia de dos o más caídas en un año, causantes de limitaciones funcionales o enfermedades crónicas en las personas mayores. Se estima que un 50% de los ancianos que sufren una caída presentarán un nuevo episodio en el próximo año, lo que incrementa los riesgos para su salud (34).

Según la American Geriatrics Society (AGS) y la British Geriatrics Society (BGS), British Geriatrics Society (BGS), se considera oportuno realizar una valoración de riesgo de caídas del anciano al ingreso en el centro residencial y anualmente, para poder determinar las

causas de las mismas, reducir aquellos factores de riesgo presentes, y poder corregirlas. En el ámbito clínico se utilizan diversas escalas, como la “Escala de Tinetti”, validada al castellano, que valora la deambulaci3n y el equilibrio mediante observaci3n directa, y ha demostrado ser apropiada y completa para la valoraci3n de caídas recurrentes en ancianos<sup>(34)</sup>.

A pesar de que las caídas recurrentes son episodios frecuentes en esta poblaci3n, la aplicaci3n de medidas de prevenci3n puede disminuir notablemente su incidencia, especialmente en el 3mbito residencial <sup>(34)</sup>.

El h3bitat dom3stico cobra gran relevancia en la vejez. Motivos culturales y econ3micos pueden ser causa de que en los hogares no se cumpla con las m3nimas condiciones de seguridad que garanticen, en la cotidianeidad, la autonom3a del adulto mayor <sup>(35)</sup>.

Actualmente se investigan los factores asociados a las caídas del anciano, especialmente los vinculados a su entorno, y se diseñan estrategias de enfrentamiento <sup>(35)</sup>.

Para evaluar el estado de salud del adulto mayor se puede medir su estado funcional mediante datos objetivos que indiquen mejor3a o declinaci3n del mismo (grado de dependencia) <sup>(35)</sup>.

## **FRAGILIDAD Y POLIFARMACIA**

Las principales razones de la polifarmacia son una mayor esperanza de vida, lo que conlleva una mayor comorbilidad y la implementaci3n de gu3as de pr3ctica cl3nica basadas en la evidencia, en la mayor3a de los casos aplicables a entidades cl3nicas aisladas, hecho que no es la norma en el anciano fr3gil. El t3rmino polifarmacia implica el uso simult3neo de varios medicamentos en una sola persona. La polifarmacia viene justificada por la necesidad de tratar una patolog3a concreta con m3ltiples s3ntomas o por la presencia en el paciente de varias enfermedades com3rbidas <sup>(36)</sup>.

Lo que en principio parece positivo, suele tener connotaciones negativas. Sin embargo, son m3ltiples .Las patolog3as que no podr3an ser tratadas sin la opci3n de la polifarmacia. Adem3s, cuando existen varias patolog3as, hecho por otra parte frecuente, el uso de varios medicamentos es necesario. Por lo tanto, el t3rmino polifarmacia se traducir3 por beneficios

(polifarmacia apropiada) o perjuicios (polifarmacia problemática) para el paciente, dependiendo de la habilidad del prescriptor y de las características del paciente.<sup>(36)</sup>

Teniendo en cuenta lo comentado, en todo anciano frágil es perentorio realizar una “evaluación geriátrica integral exhaustiva” que ha demostrado su eficacia tanto en la optimización de la medicación como en la reducción de prescripciones de medicamentos innecesarios o inadecuados. Aproximadamente uno de cada cuatro ancianos tiene más de tres enfermedades crónicas, muchas de las cuales, como hepatopatías, diabetes, híper o hipotiroidismo, insuficiencia renal, modifican por sí mismas la respuesta frente a los medicamentos.<sup>(36)</sup>

La “multimorbilidad” es un hecho frecuente que a partir de los 65 años se convierte en la norma. Sin embargo, casi toda la investigación clínica se centra en enfermedades individuales, excluyendo por una parte a los ancianos y por otra a los pacientes con comorbilidad. Cuando se habla de medicina basada en la “evidencia” (pruebas) nos estamos refiriendo generalmente a pacientes “perfectos”, muy poco frecuentes en la práctica clínica diaria y especialmente en geriatría. La polifarmacia se ha generalizado, tanto en Atención Primaria como en la Especializada, y de modo especial en las residencias de personas <sup>(36)</sup>.

Asimismo, es frecuente que el anciano se automedique, ya sea con fármacos de venta sin receta, con complementos dietéticos e incluso con medicamentos antiguos almacenados en botiquines caseros.<sup>(36)</sup>

En un reciente estudio, realizado en más de 3.000 ancianos de una muestra representativa a nivel nacional de los Estados Unidos, se pudo comprobar que estos son los principales consumidores de este tipo de medicamentos, usando cinco o más de ellos.<sup>(36)</sup>

## **FRAGILIDAD E INCONTINENCIA URINARIA**

Definida como la pérdida involuntaria de orina en suficiente cantidad o frecuencia que se convierte en un problema de salud y social, la incontinencia urinaria es uno de los síndromes geriátricos más frecuentes.<sup>(37)</sup>

Se presenta entre 14 a 25% de los adultos mayores en comunidad y es más frecuente en las mujeres. Es la segunda causa de ingreso a instituciones de cuidados crónicos,

encontrándose hasta en 60% de los adultos mayores institucionalizados y su prevalencia se incrementa conforme aumenta la edad. Para ser catalogada como un síndrome geriátrico, es indispensable que se encuentre afectado el desempeño personal y social del adulto mayor que la presenta <sup>(37)</sup>.

## **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE SINDROME DE FRAGILIDAD**

La detección y tratamiento del anciano frágil es un tema prioritario en nuestra atención a las personas mayores, estrechamente ligado al tema de la funcionalidad y dependencia, su pérdida, y su prevención. Su relevancia viene marcada por <sup>(38)</sup>:

- Relevancia pronóstica y anticipatoria, con una mayor probabilidad de presentar episodios adversos, dependencia y muerte, que nos proporciona el potencial de intentar modificar este curso adverso <sup>(38)</sup>.
- Relevancia clínica y asistencial. Casi todos los servicios sanitarios autonómicos cuentan con programas, protocolos, o planes de actuación sobre personas mayores en general, y sobre los ancianos frágiles en particular, y con recomendaciones no siempre adecuadas al estado de conocimiento actual o a las mejores prácticas, lo que puede llevar a una menor efectividad y eficiencia <sup>(38)</sup>.
- Relevancia epidemiológica, con una estimación de prevalencia variable, debido a la propia imprecisión para delimitar el concepto de fragilidad, desde un 10% (cuando consideramos el estado previo a la discapacidad) a un 30–40% (al incluir distintos grados de discapacidad, y cuadros clínicos o factores de riesgo relacionados [hospitalización, determinados síndromes geriátricos, polifarmacia, etc.]). La mayoría de los ancianos frágiles permanecen en el primer nivel asistencial, comunitario-AP <sup>(38)</sup>.

Hoy día, aunque no es posible un tratamiento curativo para el síndrome de fragilidad. La evaluación interdisciplinaria, un correcto apoyo psicológico que ayude a resolver exitosamente la crisis de identidad que se produce en esta etapa de la vida y el ejercicio

físico son las opciones que han demostrado su utilidad en mejorar la calidad de vida y disminución de la mortalidad temprana en los adultos mayores frágiles (38).

Para otorgar un cuidado óptimo de los adultos mayores frágiles, es indispensable reconocer precozmente el conjunto de síntomas, signos y complicaciones asociados con el síndrome y descartar patología potencialmente reversible (38).

La lista de enfermedades potenciales que pueden manifestarse como este síndrome, es numerosa, abarcando desde cualquier tipo de cáncer hasta pobreza y abandono. Es de esperar que el clínico evaluará al paciente descartando enfermedades concretas de acuerdo a una acuciosa anamnesis y uso juicioso de exámenes de laboratorio. La lista de medicamentos es importante fuente de información, no solo por dar luz sobre posibles enfermedades crónicas, sino porque las reacciones adversas e interacción de medicamentos son causa frecuente del síndrome (38).

La prevención es más costo efectivo que el tratamiento farmacológico y debe ser la primera línea de acción. La detección oportuna y la intervención no farmacológica temprana son la clave para retrasar el deterioro del adulto mayor. En este sentido, una nutrición adecuada y ejercicios de resistencia son la piedra angular.(18,38)

La evaluación de los pacientes frágiles debe ser interdisciplinaria, abarcando el aspecto físico, emocional, psicológico, social y redes de apoyo, con el fin de detectar posibles obstáculos para la realización y cumplimiento del tratamiento, y así realizar una intervención oportuna. Además es importante conocer las necesidades de la familia y/o cuidadores para poder involucrarlos y orientarlos en el cuidado del paciente frágil, para poder preservar la funcionalidad del anciano (18,38).

## **TRATAMIENTO FARMACOLOGICO**

Existen numerosas causas potenciales de fragilidad física, muchas de ellas podrían ser intervenidas en el futuro. La calidad de la evidencia sobre las intervenciones para el tratamiento de la fragilidad es baja, y se necesitan más estudios con definiciones y mediciones de fragilidad estandarizados para determinar la eficacia de las intervenciones (39).



En esta línea aún no hay tratamientos específicos disponibles, se estudian los efectos del factor de crecimiento tipo insulina.1 (IGF-1) Y la dehidroepiandrosterona (DHEA) en revertir la sarcopenia en individuos frágiles, efectos de la suplementación hormonal, identificación de marcadores genéticos para plantear terapia génica. Pero los mayores avances tienen relación con los beneficios que la actividad física ha demostrado disminuyendo la discapacidad funcional. (40)

El aumento de fuerza y masa muscular obtenido gracias al entrenamiento en los longevos supone por ello, una ganancia de independencia funcional y por lo tanto una mejoría en la calidad de vida, lo que implica menor dependencia de otras personas y, obviamente, reducción del riesgo de contraer patologías músculo-esqueléticas y, secundariamente, otras de índole metabólica (40).

### **RECOMENDACIONES EN EL MANEJO Y TRATAMIENTO DEL SINDROME DE FRAGILIDAD:**

-Mantenimiento de la actividad y el ejercicio físico de cierta intensidad, adecuado a las características de la persona. El ejercicio es una actividad principal en la intervención de la fragilidad, la más efectiva y consistente de las intervenciones para mejorar la calidad de vida y funcionalidad en los mayores. Hay que potenciar aspectos de movilidad, capacidades físicas, y disminución de riesgos físicos (41).

- Mantenimiento de un adecuado estado nutricional. La administración de los suplementos puede ser de utilidad en las personas de edad avanzada con desnutrición, ya que producen un aumento de peso pequeño pero constante en ellas (41).

- Correcto abordaje de cuadros clínicos específicos y enfermedades crónicas (depresión, diabetes, osteoporosis, artrosis, episodios cardiovasculares y su prevención, etc.), síndromes geriátricos (delirium, incontinencia, deterioro cognitivo, inestabilidad y caídas, desnutrición) y otros que se relacionan entre las causas de fragilidad y dependencia (41).

- Revisión periódica de la medicación habitual; considerar su indicación, y evitar el uso de medicación inadecuada en el paciente mayor, interacciones, iatrogenia y en la medida de lo posible la polifarmacia (41).

- Facilitar y promover la relación y un adecuado soporte social, así como contribuir en la facilitación y distribución de los recursos sociales de acuerdo con las diferentes necesidades (41).

- Evitar o disminuir la repercusión de situaciones estresantes a las que son más vulnerables las personas mayores, como es la hospitalización (cambio en su medio ambiente, nuevas medicaciones, enfermedades agudas o reagudizaciones de las crónicas, inmovilidad... y con lleva pérdida de función al alta en alto porcentaje, que puede dejarle en un nivel inferior posteriormente) (41).

- En personas mayores no frágiles, adquiere mayor relevancia tratar adecuadamente las enfermedades crónicas y sus reagudizaciones, las enfermedades agudas, y hacer hincapié en las actividades preventivas, con especial atención a la actividad y ejercicio físico (41).

## **A) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El síndrome de fragilidad ha tomado relevancia en los últimos años, a medida que la población en el mundo envejece este síndrome ha ido en aumento, por lo que es necesario informar a la población, para tomar conciencia y lograr la salud tanto física y emocional que lleve al individuo a un estado de envejecimiento saludable definido por la organización mundial de la salud como la capacidad funcional que permite el bienestar en las personas mayores.

Mayormente infra diagnosticado en nuestras unidades de primer nivel de atención, es necesario conocer su prevalencia en nuestro medio de todos los que participamos en el sistema de salud para lograr un enfoque preventivo, lograr un diagnóstico oportuno que permita llevar al individuo a este estado de bienestar. Su relación con otros síndromes geriátricos, eleva el riesgo de comorbilidades, dependencia y hospitalización.

Estas comorbilidades aumentan el riesgo de dependencia del individuo, afectando la dinámica familiar desde el aspecto emocional, afectivo, físico y económico, así que este síndrome no solo afecta a un individuo sino a todo su núcleo familiar así como a la sociedad en general.

El no hacer la búsqueda intencionada de síndrome de fragilidad, lleva al individuo a una mayor probabilidad de eventos adversos de salud, con una mayor frecuencia a complicaciones clínicas y quirúrgicas, prolongación en días de estancia hospitalaria, y muerte, en diversos estudios se estima la mortalidad al doble en paciente con síndrome de fragilidad y factores cardiovasculares.

## **B) PREGUNTA DE INVESTIGACION**

Por tal motivo se plantea la siguiente pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS de marzo del 2020 a marzo del 2021?

## **C) JUSTIFICACION DEL ESTUDIO**

El síndrome de fragilidad no cuenta con una prevalencia uniforme a nivel mundial, esta varía de acuerdo con los criterios y el área que se estudie; a medida que nuestra población tiene una mayor expectativa de vida, esto no significa que sean en las mejores condiciones de salud. El síndrome de fragilidad es una patología que afecta al adulto mayor, aumentando la vulnerabilidad en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte.

Su prevalencia varía de acuerdo al área geográfica estudiada, en América Latina según la guía práctica clínica mexicana oscila entre un 30 y 48% en mujeres y de un 21 a 35% en hombres, en México es de un 39% siendo mayor su frecuencia en mujeres con un 45% a diferencia de los hombres con un 30%.

A pesar de tener un diagnóstico predominantemente clínico en nuestras unidades de primer nivel de atención del IMSS, no es un diagnóstico frecuente, entre las consecuencias de no diagnosticarlo encuentra la dependencia física, mayor riesgo de caídas, discapacidad, hospitalizaciones frecuentes, aumento en la morbilidad y mayor mortalidad, así como el desarrollo de otros síndromes geriátricos, como úlceras por presión, riesgo a infecciones, entre las más importantes; esto conlleva a un aumento en la carga económica de la familia y de las instituciones de salud. Otra de las consecuencias familiares que muchas veces lleva al abandono de estos pacientes en las unidades hospitalarias.

El síndrome de fragilidad es altamente prevenible y modificable en etapas tempranas, si se realizan medidas de prevención adecuadas como una alimentación balanceada, actividad física regular, entre otros factores.

El estudio es factible realizarlo, ya que la gran mayoría de la población derechohabiente es de la tercera edad en nuestra UMF, se puede realizar el diagnóstico de manera clínica, no genera costo alto, se considera útil su realización.

## **D) HIPOTESIS**

### **1.- Hipótesis de trabajo**

La prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS es del 30%.

### **2.- Hipótesis nula**

Prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS es menor al 30%.

## **III. OBJETIVOS**

### **A.OBJETIVO GENERAL**

Se determinó la prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS de marzo del 2020 a marzo del 2021.

### **B.OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Se identificó las variables sociodemográficas (edad, sexo, ocupación, religión, grado de escolaridad, estado socioeconómico, estado civil)
- Se conoció su peso previo en los últimos 3 años y su peso actual
- Se conoció si ha habido una pérdida de peso del 5% o mayor en los últimos 3 años
- Se conoció si el adulto mayor se siente con energía

- Se determinó si el paciente tiene la habilidad para levantarse de una silla 5 veces sin el empleo de los brazos
- Se determinó la presencia de comorbilidad
- Se determinó la presencia de polifarmacia
- Se determinó los factores de riesgo para síndrome de fragilidad

#### **IV.-MATERIAL Y METODOS**

##### **A.CARACTERISTICAS DEL LUGAR**

El presente estudio se llevó a cabo en pacientes adultos mayores con edad igual o mayor de 60 años de edad independientemente del motivo de consulta, en el lugar que ocupa la consulta externa de Medicina Familiar de la UMF 46 “Dr. Jesús Júmate Rodríguez” con domicilio en avenida Pascual Orozco esquina con Antonio Ancona S/N colonia Infonavit Cañadas en la Ciudad de Culiacán, Sinaloa, México en un periodo comprendido de marzo del 2020 a marzo de 2021 aplicando una encuesta.

##### **B.TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, transversal, tipo encuesta descriptiva

##### **C.DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

###### **1.-Variables**

**a) Dependiente:** Síndrome de fragilidad

**b) Independiente:** Edad, sexo, ocupación, estado civil, religión, escolaridad, peso corporal, energía, baja de peso.

## 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA
<b>Edad</b>	Resultante del tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	$\geq 60$ Años	Cuantitativa	Ordinaria	$\geq 60$ Años
<b>Sexo</b>	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino	Femenino Masculino	cualitativa	nominal	1.masculino 2-femenino
<b>Ocupación</b>	conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o	1.-empleado 2.-jubilado 3.pensionado 4.-trabajopor su cuenta	Cualitativa	nominal	1.-empleado 2.-jubilado 3.pensionado 4.-trabajopor su cuenta

	<p>puesto de trabajo, independientemente de la rama de actividad donde aquélla se lleve a cabo y de las relaciones que establezca con los demás agentes productivos y sociales, determinados por la posición en el trabajo</p>				
<b>Estado civil</b>	<p>El estado civil es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.</p>	<p>Soltero Casado/a Unión libre Separado Divorciado Viudo/a noviazgo</p>	cualitativa	nominal	<p>1) soltero 2) casado/a 3) unión libre 4) separado/a 5) divorciado 6) viudo/a 7) noviazgo</p>
<b>Religión</b>	<p>Sistema de creencias, costumbres y símbolos</p>	<p>1) católico 2) cristiano 3) ateo</p>	cualitativa	Nominal	<p>1) católico 2) cristiano 3) ateo</p>



	establecidos en torno a una idea de la divinidad o de lo sagrado.										
<b>Grado de escolaridad</b>	Ultimo grado aprobado en el ciclo de instrucción más avanzado que declare haber cursado la persona en el sistema educativo nacional.	1)ninguna 2)primaria 3)secundaria 4)prepareatoria 5)profesional	Cualitativa	Ordinal	1)ninguna 2)primaria 3)secundaria 4)prepareatoria 5)profesional						
<b>Pérdida de peso corporal</b>	Fuerza ejercida por el planeta tierra para atraer a los cuerpos y la magnitud de esa fuerza reciben el nombre de peso. Corporal hace referencia a lo que está vinculado a un cuerpo.	<table border="1"> <tr> <td>Peso</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>previo</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>actual</td> <td>x</td> </tr> </table> <p><math>X = \text{peso actual} \times 100 / \text{peso previo} = \%</math></p> <p><math>\geq 5 \%</math> pérdida de peso corporal</p>	Peso	%	previo	100	actual	x	Cualitativa	Nominal	Si No
Peso	%										
previo	100										
actual	x										
<b>Fuerza</b>	Capacidad física para realizar un trabajo	De acuerdo a los criterios diagnósticos Ensrud. Habilidad para	Cualitativa	Nominal	1)si 2)no						

		sentarse y levantarse de una silla 5 veces sin necesidad de usar los brazos.			
<b>Energía</b>	Capacidad y fuerza para actuar Física o mentalmente	Aplicación test Ensrud, se interrogara si se siente o no con energía 1.-sin energía 2.-con energía.	cualitativa	Nominal	1.-sin energía 2.-con energía.
<b>Síndrome de fragilidad</b>	síndrome clínico-biológico caracterizado por una disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas del adulto mayor ante situaciones estresantes, a consecuencia del acumulativo desgaste de los sistemas fisiológicos, causando mayor riesgo de sufrir efectos adversos	Aplicación del Test Ensrud  Ningún criterio= robusto  1criterio=prefrágil  $\geq 2$ criterios= frágil	Cualitativa	Ordinal	Ningún criterio= robusto  1criterio=prefrágil  $\geq 2$ criterios= frágil

	para la salud				
--	---------------	--	--	--	--

#### **D. POBLACION DE ESTUDIO**

El presente estudio se llevó a cabo en la UMF no 46 del IMSS de Culiacan, Sinaloa, en los pacientes adultos mayores que acudieron a consulta en la misma unidad

#### **E. MUESTRA**

Se interrogaron a los pacientes adultos mayores de la UMF 46

##### **1. Tamaño de muestra**

Formula de tamaño de muestra para una proporción:

$$N = \frac{(Z\alpha)^2 (p)(q)}{\delta^2}$$

N= tamaño de muestra que se requiere

p= proporción de sujetos con posibilidad de portar el fenómeno de estudio (7% = 0.07).

q= 1-p (sujetos sin la variable de estudio) (93% = 0.93).

d2= precisión que estamos dispuestos a aceptar (0.05).

Za: Qué tanta seguridad quiero tener de que si se repite mi estudio, los resultados que obtengan sean similares (1.64)

$$N = (1.64)^2 (p \times q) / (0.05)^2$$

$$N = (2.68) (0.25) (0.75) / 0.0025$$

$$N = (2.68) (0.19) / (0.0025)$$

$$N = 0.509 / 0.0025$$

**N= 203 pacientes**

## **F.CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **1.-Criterios de inclusión**

- 1.-Aceptar participar en el estudio
- 2.- Ser derechohabiente de UMF 46 del IMSS
- 3.- Pacientes con edad  $\geq 60$  años
- 4.- Firmar carta de consentimiento informado

### **2.-Criterios de exclusión**

- 1.-Padecer alguna discapacidad física y mental
- 2.-Ignorar peso de 3 años anteriores

### **3.-Criterios de eliminación**

- 1.- Con requisito incompleto de las encuestas o cuestionarios

## **G.-MUESTREO**

Aleatorio simple

## **I.DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

En la UMF 46, se aplicó la encuesta ENSRUD, a todos los adultos mayores, con edad igual o mayor de 60 años, independientemente del sexo, que acepten participar en el estudio, previa firma de consentimiento informado, esta encuesta recomendada por el sistema de salud mexicano, recaba 3 variables, energía, la cual se medirá preguntando se siente o no con energía, fuerza, se valora con la habilidad de levantarse y sentarse de una silla 5 veces sin usar los brazos y un porcentaje de disminución de peso en los últimos 3 años, donde los resultados, lo utilizaremos para determinar la prevalencia del síndrome de fragilidad.

### **1.-Análisis de datos**

Los datos fueron recabados en una hoja de recolección de datos en Excel, posteriormente se analizaron en el paquete estadístico SPSS versión 22. Para el procesamiento de datos, utilizamos análisis descriptivos, frecuencia y porcentaje para variables cualitativas, medidas de tendencia central para variables cuantitativas. Los resultados se expresaron en tablas y gráficas.

### **2.-Implicaciones éticas**

El presente estudio se realizó conforme a las normas éticas propuestas en el reglamento de la Ley General de Salud, en Materia de Investigación para la Salud Título primero y haciendo referencia en su artículo 3º apartado II que hace referencia al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; Así como en su artículo 10, para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico. <sup>(27)</sup>

En su título segundo que habla de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, en su artículo 13, en el cual que como conforme el respeto a la dignidad de todo ser humano y protección de sus derechos y bienestar. Con respecto en el artículo 17 esta investigación queda incluida como investigación con riesgo mínimo ya que se basa en la

aplicación de exámenes físicos, e incluirá la aplicación de un consentimiento informado, tal y como se explica en su artículo 20, 21 y 22. <sup>(28)</sup>

Según la NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA-3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud de seres humanos, define los elementos mínimos que deben cumplir de manera obligaría los investigadores que realizan esta actividad en seres humanos, de acuerdo con las disposiciones que en esta materia se establecen con carácter irrenunciables para la Secretaria de Salud como autoridad sanitaria, según lo establece la propia Ley General de Salud y su reglamento en materia para investigación para la salud. <sup>(29)</sup>

Se realizó la carta de consentimiento informado en materia de investigación al documento adscrito, signado por el investigador principal, el paciente o su familiar, tutor o representante legal y dos testigos, mediante el cual el sujeto de investigación acepto participar voluntariamente en un investigación y que le sea aplicada una maniobra experimental, una vez que ha recibido la información suficiente, oportuna, clara y veras, sobre los riesgos y beneficios esperados.

Con base al Artículo 100 apartado I se realiza dicho protocolo de investigación en seres humanos adaptándose a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible, contribución a la solución de problemas de salud y desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.

## **J.RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y MATERIALES**

### **1. Recursos humanos**

Gloria Karina Beltran Gutierrez matricula 99261593 residente del año del curso de especialización medicina familiar en el IMSS (recolección de datos, realizar encuestas) Dr. Martin Alberto Félix Palma (revisión y asesoría en resultados, análisis y conclusión.)

### **2. Recursos materiales**

#### **a) Papelería:**

Hojas blancas, Lápices, Plumas, Sacapuntas, Corrector, Tinta para impresora, Borrador

**b) Equipo de Computo:**

Computadora laptop h

**c) Equipo electrónico:**

Una impresora hp, una copiadora, una memoria externa con puerto USB.

**K.FACTIBILIDAD**

El presente estudio es posible realizarlo ya que se cuenta con adultos mayores en la consulta externa de la UMF 46 que cumplen con los requisitos de inclusión.

**V. RESULTADOS Y DISCUSION**

**A.RESULTADOS**

Para realizar el presente estudio se integraron un total de 210 pacientes que acudieron a la consulta externa de la UMF 46 Culiacán, Sinaloa, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión, se estudiaron características sociodemográficas, los criterios ENSRUD para el diagnóstico de síndrome de fragilidad, peso actual, peso de 3 años anteriores, si se puede levantar de una silla 5 veces sin usar los brazos y la pregunta de si se sienten o no con energía. Las características sociodemográficas encontradas en la UMF 46, de Culiacán Sinaloa de los cuales los resultados son los siguientes: 108(51.4%) son hombres, 102 (48.6%) son mujeres, de los cuales solo el 21(10%) son empleados, jubilados34 (16%), pensionado 88(41%), trabajador independiente 67 (31%).

Respecto al estado civil, 119 (56.7%) pacientes son casados, 22 (10.5%) en unión libre, divorciados y solteros coinciden con 21(10%), el grupo con menor representación son los de la categoría “separados”, donde encontramos a 7 (3.3%) pacientes.

La mayoría son de religión católica 174 (82.9), seguido por 28(13.3%) cristianos, y ateos 8(3.8%).

En lo referente a la escolaridad, la mayoría tuvo primaria 97(46.2%), sin estudios y secundaria con el mismo porcentaje 37(17.5%), nivel profesional 25(11.9%), y preparatoria

14(6.

7%)

(Tabl

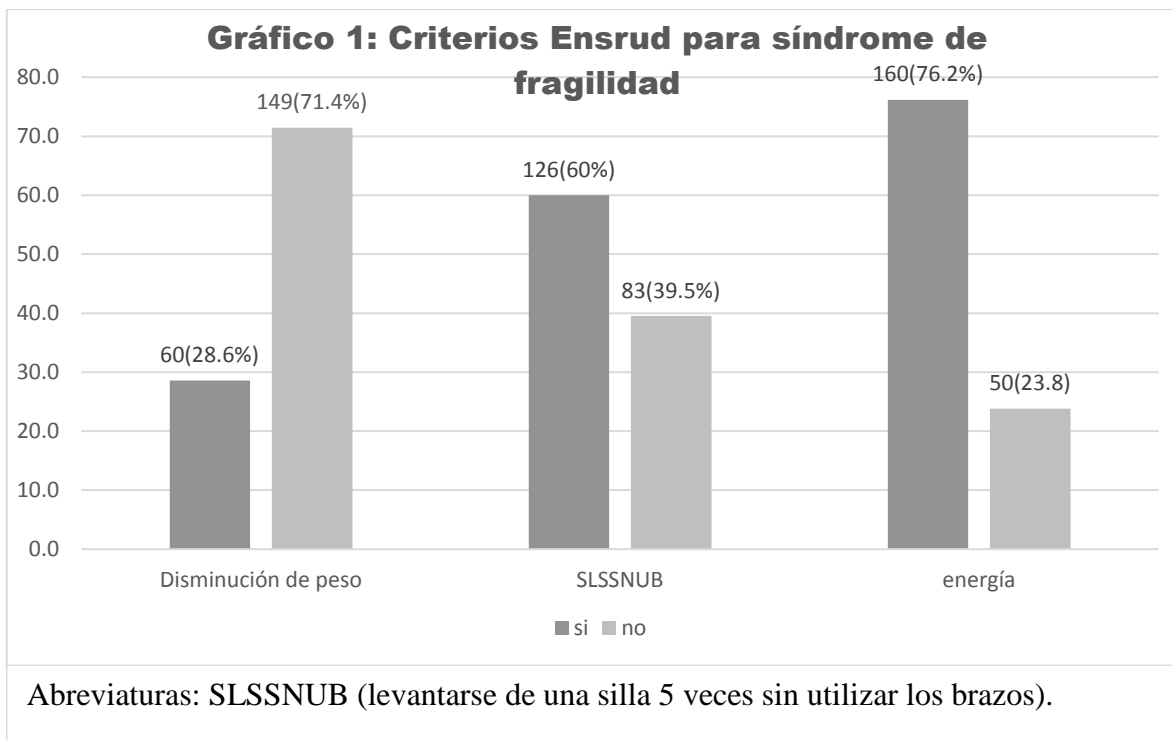
a 1).

**Tabla 1: Características sociodemográficas de adultos mayores de 60 años de la UMF 46, Culiacán Sinaloa.**

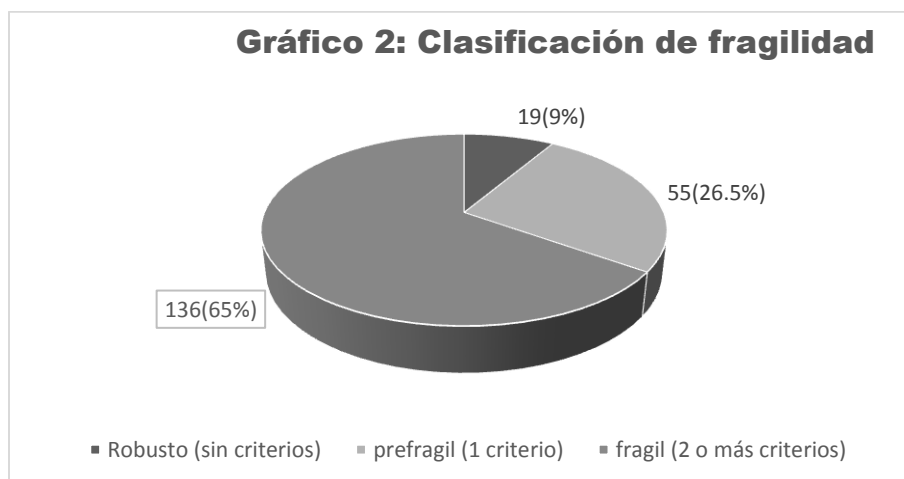
		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	hombre	108	51.4
	mujer	102	48.6
Ocupación	empleado	21	10.0
	jubilado	34	16.2
	pensionado	88	41.9
	trabajador independiente	67	31.9
Estado civil	soltero	21	10.0
	casado	119	56.7
	unión libre	22	10.5
	separado	7	3.3
	divorciado	21	10.0
Religión	viudo	20	9.5
	católico	174	82.9
	crisiano	28	13.3
Escolaridad	ateo	8	3.8
	sin estudios	37	17.6
	primaria	97	46.2
	secundaria	37	17.6
	preparatoria	14	6.7
	profesional	25	11.9



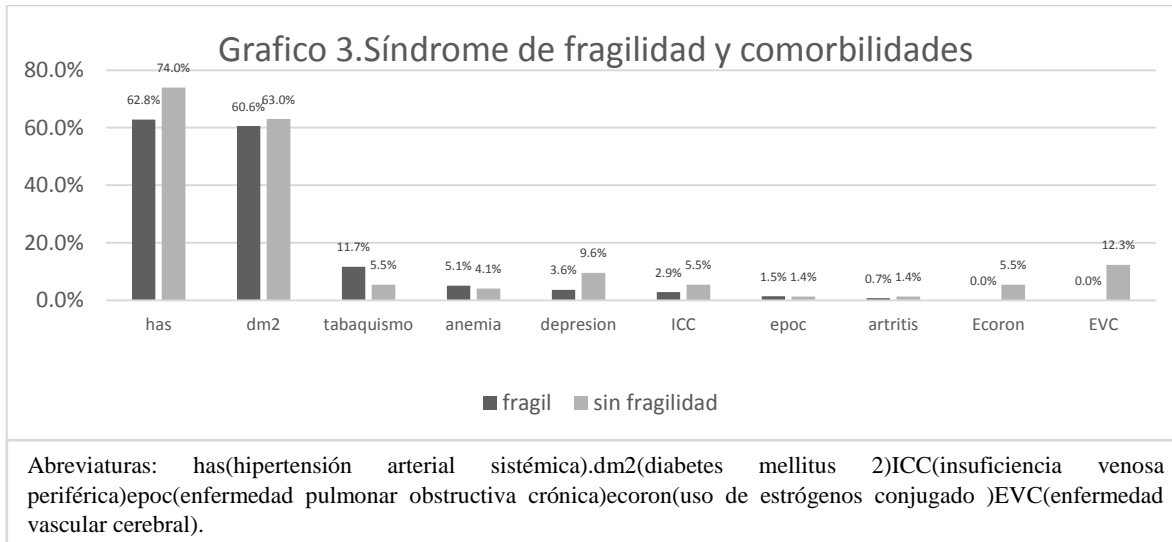
En cuanto a los criterios para el diagnóstico de síndrome de fragilidad, 60 (28.6%) pacientes tuvieron una disminución del peso de más del 5% en 3 años, 126(60%) puede levantarse de una silla 5 veces sin usar sin brazos, y 160(76.2) contestaron si a la interrogante de que si se encontraban con energía (gráfico 1).



Al clasificar a los pacientes según la presencia o no de síndrome de fragilidad, encontramos que 19 (9%) de nuestros adultos mayores cuentan con criterios de síndrome de fragilidad de predominio en el sexo masculino, 55 (26.5%) se encuentran en un estado de pre fragilidad, al cumplir con un criterio y 136 (65%) no cuentan con ningún criterio para dicho síndrome (gráfico 2).



Al evaluar las comorbilidades, encontramos que la hipertensión arterial junto con la diabetes mellitus fue lo más común en ambos grupos con un leve aumento en los pacientes sin fragilidad, pero esta diferencia no presenta significancia estadística, las comorbilidades menos frecuentes fueron artritis y EPOC con poco menos del 5%, el uso de estrógenos conjugado y la enfermedad vascular cerebral no se presentaron personas con síndrome de fragilidad (gráfico 3).

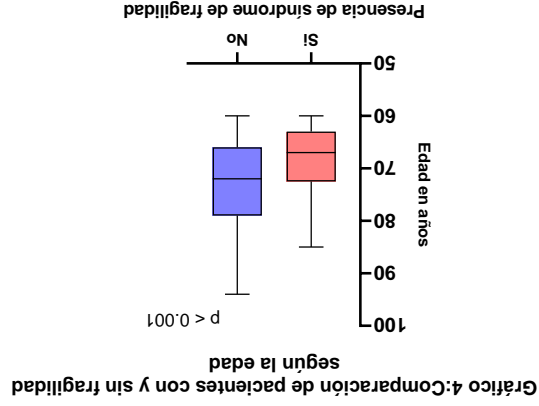


Al comparar a los pacientes con y sin síndrome de fragilidad según el sexo, encontramos que casi el 60% de los pacientes con síndrome de fragilidad eran hombres mientras que el 35.6% de los pacientes sin este síndrome de fragilidad eran hombres, esta diferencia es estadísticamente significativa (p 0.001), además, encontramos que los hombres tienen 2.6 veces mayor posibilidad de pertenecer al grupo de pacientes con síndrome de fragilidad (OR 2.6, IC 1.4-4.8).

La polifarmacia se presentó en el 71.2% de los pacientes con síndrome de fragilidad y en el 87.1% de los pacientes sin este síndrome, esta diferencia es estadísticamente significativa (p 0.01). Pudimos observar que los pacientes con síndrome de fragilidad tienen 2.7 veces menos posibilidad de pertenecer al grupo de pacientes con polifarmacia (OR 0.36 [1/ 0.36= 2.7], IC 0.16-0.8) (Tabla 2).

		result_dic		Total	p	OR	IC
		fragil	sin fragilidad				
sexo	hombre	82 59.9%	26 35.6%	108 51.4%	0.001	2.695	1.496
	mujer	55 40.1%	47 64.4%	102 48.6%			
mas_de_3_farm	si	94	61	155	0.01	0.365	0.165
						0.808	

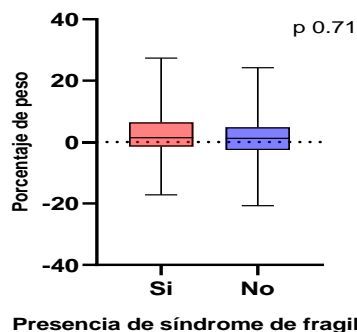
Referente al porcentaje de disminución de peso y síndrome de fragilidad encontramos que los resultados arrojaron que el porcentaje de disminución de peso fue más alto en sexo femenino. (Gráfico 5.)



Al analizar la edad de los pacientes según la presencia o no de síndrome de fragilidad encontramos que los datos presentaron una distribución anormal, por tal motivo realizamos comparación de medianas. Los resultados arrojaron que la mediana de edad de los pacientes con síndrome de fragilidad es significativamente menor que los pacientes sin el síndrome (p < 0.001). (Gráfico 4).

P: significancia estadística obtenida a través de Xi cuadrada, OR: razón de momios, IC: intervalo de confianza				
71.2%	87.1%	76.7%	38	47
28.8%	12.9%	23.3%	9	47
no				

**Gráfico 5: Porcentaje de disminución de peso y síndrome de fragilidad**



## **B.-DISCUSION**

Un estudio realizado en primer nivel de atención en el Policlínico Naylamp y Chiclayo Oeste de la Red Asistencial de Lambayeque, 2015, reporta una prevalencia de fragilidad fue de 17.2%, en nuestro estudio la unidad de medicina familiar no 46 de Culiacán Sinaloa fue del 9% no coincidiendo con la bibliografía. (2).

En cuanto a las variables socioeconómicas se puede apreciar que la edad (años), grado de instrucción superior, comorbilidad tipo II y polifarmacia, son factores que podrían predecir la probabilidad de tener síndrome de fragilidad en un 75,6%, en ese estudio ya mencionado, en nuestro estudio la hipertensión arterial así como la diabetes mellitus tipo 2 y el tabaquismo tuvieron una alta probabilidad de tener síndrome de fragilidad y el uso de más de 3 fármacos.

En el estudio Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio La Lisa, realizado en Cuba en el año 2016 El sexo masculino predominó (88,2 %), siendo casi ocho veces más frecuente que el femenino, al compararlo con nuestro se coincide que en el sexo masculino es más frecuente con un 59.9%, difiriendo ambos estudios de la guía de práctica clínica en donde el sexo femenino es un factor de riesgo. Al contrario del estudio realizado

también en Cuba pero en la ciudad de Camagüey en el año 2017 predominó el sexo femenino y también el uso de más de 3 fármacos. (3).

La prevalencia de fragilidad ha sido estimada en 6,9% en el estudio Fragilidad y enfermedades crónicas en adultos mayores realizado en Estados Unidos por Carlos O. Weiss en el año 2011; es mayor en mujeres y se incrementa con la edad, así, el 3,2% pertenece al grupo entre los 65 a 70 años y el 23% a los mayores de 90 años. En nuestro estudio la prevalencia del síndrome de fragilidad fue del 19(9%), en los adultos mayores derechohabientes de la UMF 46 de Culiacán, Sinaloa, mayor en hombres y de edad promedio de 65 a 72 años. (6).

## **VI.CONCLUSION**

Fue factible realizar este estudio a pesar de las limitaciones generadas por la pandemia. Pudimos cumplir con nuestros objetivos, El principal conocer la prevalencia del síndrome de fragilidad en los adultos mayores adscritos a la unidad de medicina familiar número 46 del IMSS en la ciudad de Culiacán, Sinaloa, así como los objetivos específicos.

En este trabajo rechazamos nuestra hipótesis de trabajo, la cual dice que la prevalencia del síndrome de fragilidad en nuestra unidad de medicina familiar es del 30%.

Este estudio nos orienta sobre las características sociodemográficas de nuestra población sus comorbilidades relacionadas con el síndrome de fragilidad sugerimos para próximas investigaciones sobre síndrome de fragilidad la afectación que lleva desde el punto de vista familiar.

Sugerimos en estudios subsecuentes, además de la prevalencia, determinar los factores más frecuentes determinantes para el síndrome de fragilidad, así como factor de riesgo para disfunción familiar.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Jurschik P, Escobar M, Criterios de Fragilidad del adulto mayor. Estudió piloto.Elsivier; Vol. 43(4):4-8
2. Milton C, Leguia J, Díaz C.Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015.Chiclayo, Perú .Horiz. Med.2017; Vol.17 (3):4-8.
- 3.- Lluís G. Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio de La Lisa.Rev Cub Med Mil.2016; Vol. 45(1):4-7.
- 4.-Avila-Funes J, Helmer C, Ameba H, Barberger P.Frailty Among Community-Dwelling Elderly People in France: The Three-City Study Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES 2008; Vol. (63):1089-1096.
5. -Jurschik P, Nunin C, Botigue T, Escobar. Prevalencia de fragilidad y factores asociados con la fragilidad en la población anciana de Lleida, España: la encuesta FRALLE.Archives of gerontology and geriatrics.2012; Vol.55 (3):625-31.

- 6.- González R, Cardentey J, Rosales G, Jeres C. Comportamiento de la fragilidad en adultos mayores. *AMC*. 2017; Vol. (21):4-6.
- 7.- Ramos G, Lliebre J, fragilidad en el adulto mayor. Un primer acercamiento. *Rev. Cubana Med Gen Integr.* 2004; Vol.20 (4):4-8.
- 8.- Cordero M, Fuentes L, Prevención diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor .*Evidencias y recomendaciones*; 2014
- 9.- Rodríguez T, Varela L, Fragilidad en el adulto mayor: Detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev. Perú Med Salud Pública.* 2016; 33(2):328-334
- 10.- Abizanda P, Espinoza J, Juárez R, López A. Documento de Consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. *Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS* 2014.
- 11.- Tapia C, Valdivia J, Varela A, Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta .*Rev Med Chile* 2015; 143:459-466
12. - Fried L, Tangency C, Watson J, Newman A, Hirsch C. Frailty in older Adults: evidence for a Phenotype. *The Journals of Gerontology.* 2011; Vol. 56(3): 146-149.
13. - Vergara L, Mejia Y, Corral L, Cantú A. Fragilidad en el adulto mayor ¿Cómo se mide? .*CULC y T.* 2018; Vol. 15 (66):45-49
- 14.- Rivera L, El envejecimiento de la población mexicana. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2018; 56(1):116.
- 15.- Alonso P, Felix J, Díaz A, Carrasco M, Olivas T. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor.*Rev Cubana Salud Pública* .2007; Vol. 33(1):3-4.
- 16.- Castañedo JF, Vicente N. Modelo de atención gerontológica en el Consejo Popular Los Sitios Ciudad de La Habana, Cuba. *Revista Electrónica de Geriatria.* 2000; Vol.33 (2):1-8.
- 17.- Iriarte E, Araya A, Criterios de fragilidad en personas mayores que viven en la comunidad: una actualización de la literatura.*Rev med Chile* 2016; Vol. 144(11):6-8.



- 18.- Cordero M, Fuentes L, Prevención diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor .Evidencias y recomendaciones; 2014
- 19.-Gonzales R. Un acercamiento clínico-epidemiológico a la fragilidad en adultos mayores, Policlinico Héroes del Moncada. Rev Med Electron .2015; 40(4):7-14.
- 20.- Rodríguez T, Varela L, Fragilidad en el adulto mayor: Detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. Rev. Perú Med Salud Pública. 2016; 33(2):328-334.
- 21.- Carrillo R, Muciño J, Peña C, Carrillo U, Fragilidad y sarcopenia. Rev Fac Med UNAM 2011; Vol. 54(5):12-15
- 22.- Ávila S. la fragilidad, concepto enigmático y controvertido de la geriatría. La vision biológica.Gac Med Mex 2008.Vol 144(3):255-257.
23. - Fried L, Tangen C, Watson J, Newman A, Hirsch C, Frailty in older Adults: evidence for a Phenotype. The Journals of Gerontology 2001; Vol. 56(3): 146-149.
- 24.-Rockwood K, Mitnitski A, MacKnight C.Some mathematical models of frailty and the their clinical impliations.Rev Clin Gerontol 2002; Vol.12 (2):109-117.
- 25.- Tello T, Varela Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. Rev Perú Med. Salud Pública 2016; Vol.33 (2):328-334
- 26.- Gonzales H, Kawano C, López Deflatores asociados con el fenotipo de fragilidad según los criterios de ENSRUD. Revmeduas 2007; Vol. 8 (1): 4.6.
- 27.-Romero A, Fragilidad: un síndrome geriátrico emergente.Medisur 2010; Vol. 8(6): 5-7.
- 28.- Composortega S. Características generales de la población de la tercera edad en el mundo. En: Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. El adulto mayor en América Latina: sus necesidades y sus problemas médico sociales. México, DF: CIRSS, OPS, OMS, 1995:13-33.

- 29.-Cruz A, Pierre J, Bauer J, Cederhoom T, Landi Martin F, et al. Informe del grupo europeo de trabajo sobre la sarcopenia en personas de edad avanzada. *Age and Ageing*. 2010; 39:412-423. Doi: 10.1093/ajeafq034
- 30.- Murillo A, Casa A, Síndrome de fragilidad y estado nutricional: valoración, prevención y tratamiento. *Nutr Hodp* 2019; Vol. 36 (2):26-37.
- 31.-Favela P, García J, Lozano Minerva G, Rivera M, Diagnóstico y tratamiento del deterioro cognoscitivo en el adulto mayor en el primer nivel de atención 2012.
- 32.- Regueiro F, Maseda A, López L, Diez D. Fragilidad y deterioro cognitivo asociados al estado nutricional en personas mayores institucionalizadas. *Rev Española de la sociedad de Geriátría y Gerontología* 2018; Vol. 53(60)45-52.
- 33.- Hervas A, García de Jalón E. Situación cognitiva como condicionante de fragilidad en el anciano. *Perspectiva desde un centro de salud* 2005; *Anales Sis San Navarra*; Vol. 28(1):2
- 34.- Bella M, Esandi N, Valcárcel A. La prevención de caídas recurrentes en el paciente anciano. *Gerokomos* 2017; Vol. 28(1):3-6.
- 35.- Machado R, Baza M, Izaguirre Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos, del área de salud Guanabo. *MEDISAN* 2014; Vol. 18(2):4-6.
- 36.- Abizanda P, Alama C, Gómez J, Gonzales A. Fragilidad y nutrición en el anciano. *Guía de buena práctica clínica en Geriátría* 2014.
- 37.- Montañó I. Incontinencia y otros síndromes geriátricos. *medigraphic.org.mx*; Vol. 5 (2):66-78.
- 38.- Allende I, Gorroñoigoitia A. El anciano frágil. *Detección y tratamiento en AP*. Elsevier; Vol. 42(7):388-393.
- 39.- Ping-Hui L, Yow-Shan L, Ding-Cheng C. Interventions targeting geriatric frailty: A systemic review. *J Clin Gerontol & Geriatr*. 2012; 3(2):47-52. Doi:10.1016/j.jcgg.2012.04.001.

40.- Lam O. Fisiología del síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Revista Medico Científica 2008; Vol. 20(1):1-31.

41.- Lesende M, Gorroñoigoitia A, Gómez J, Baztán J, Abizanda P. El anciano frágil. Detección y manejo en atención primaria. Aten Primaria 2010; 42 (7): 388-93.


42.-Yacov P. Introducción a la ética en investigación: conceptos básicos y revisión de la literatura. RevMed.2105; 23 (2): 78-86.

43.-Lopez M,Pimentel C,Rivas E,Arredondo J. Normatividad que rige la investigación clínica en seres humanos y requisitos que debe cumplir un centro de investigación para participar en un estudio clínico en México. Acta Pediatr Mex. 2016; Vol.37 (3):175-182.

44.-Medica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.64ª Asamblea General. Fortaleza, Brasil: AMM; 2013.

## ANEXOS

### 1.- CARTA CONSENTIMIENTO INFORMADO

	<p style="text-align: center;"><b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>  <b>Delegación Sinaloa</b>  <b>Coordinación de Planeación y Enlace Institucional</b>  <b>Coordinación Auxiliar de Investigación en Salud</b>  <b>Unidad de Medicina Familiar No. 46</b>  <b>“Dr. Jesús Kumate Rodríguez”</b>  <b>Carta de Consentimiento Informado</b>  <b>(pacientes mayores de 60 años de la UMF 46)</b></p>
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
Nombre del estudio:	Prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS de marzo del 2020 a marzo del 2021.
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	UMF 46 de marzo del 2020 a marzo del 2021.
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	El síndrome de fragilidad no cuenta con una prevalencia uniforme a nivel mundial, esta varía de acuerdo con los criterios y el área que se estudie a medida que nuestra población tiene una mayor expectativa de vida, esto no significa que sean en las mejores condiciones de salud; aumenta la vulnerabilidad en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte. Objetivo: determinar Prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la UMF 46 del IMSS de marzo del 2020 a marzo del 2021

Procedimientos:	Se realizarán encuestas con los criterios ENSRUD, que es la escala recomendada por el sistema de salud mexicano para el diagnóstico de fragilidad, con la medición de 3 variables de una manera sencilla y práctica.
Posibles riesgos y molestias:	El presente estudio no representa riesgos ni molestias para los participantes, de acuerdo a la declaración de Helsinki.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El paciente conocerá el resultado de la encuesta, y si es portador de síndrome de fragilidad informale sobre su prevención y atención temprana para preservar o recuperar su autonomía en las actividades de la vida diaria.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Con los resultados del estudio se podrán desarrollar estrategias para su detección, prevención y tratamiento.
Participación o retiro:	Los participantes podrán abandonar el estudio en el momento deseado y no tendrá ninguna consecuencia en las futuras consultas.
Privacidad y confidencialidad:	La información recabada será utilizada de manera grupal. La confidencialidad será garantizada siguiendo la Declaración de Helsinki, acuerdo celebrado en Brasil en el 2013.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Si aplica, si es detectado se podrá iniciar tratamiento farmacológico.
Beneficios al término del estudio:	Tendremos una prevalencia, que nos llevara a realizar acciones encaminadas a mantener o mejorar los servicios de salud, para responder a las necesidades de este sector de la población.
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Dr. Carlos Augusto Lugo, presidente del Comité Local de Ética; Adscripción, Coordinación de Educación e investigación en Salud, UMF No. 46, Culiacán, Sinaloa, correo electrónico: draugustolugo@gmail.com; Matricula 99271902; tel. 6677807493° al tel. de la UMF 46, 7177294, o al Comité de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	
Investigador Responsable:	Dra. Gloria Karina Beltran Gutierrez correo: dgkhu@hotmail.com Matricula IMSS 99261593 Tel:6673 26 35 31 Domicilio: Av. Pascual Orozco y Antonio Ancona s/n, Col. Infonavit Cañadas, Culiacan Sinaloa México
Colaboradores:	Dr. Martín A. Félix Palma. Correo: martin.felixp@imss.gob.mx .Celular:(667) 127 98 33 Matricula IMSS 99265524 Domicilio: Av. Pascual Orozco y Antonio Ancona s/n, Col. Infonavit Cañadas, Culiacan Sinaloa México
_____ Nombre y firma del investigador responsable	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma

## 2.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	ENE/FEB 2020	MAR/AGO 2020	JUL/AGO 2020	SEP/NOV 2020	DIC/FEB 2020/2021	MAR/ABR 2021	MAY/JUN 2021
<b>DISEÑO DEL PROTOCOLO</b>	X						
<b>RECOLECCION DE MUESTRAS</b>		X					
<b>ANALISIS DE RESULTADOS</b>		X					
<b>AVANCE DE RESULTADOS</b>			X	X			

**PRESENTACION  
DE RESULTADOS**

**X**

**REDACCION DE  
TESIS Y  
PUBLICACION**

**X**

### **3.-ENCUESTA**



### **CUESTIONARIO PREVALENCIA DE SINDROME DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES UNIDAD MEDICINA FAMILIAR 46 IMSS**

**Nombre** \_\_\_\_\_ **Fecha** \_\_\_\_\_

**Número de seguro social** \_\_\_\_\_

**Sexo:** Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ años

**Ocupación:**

Empleado \_\_\_\_\_ Jubilado \_\_\_\_\_ Pensionado \_\_\_\_\_ Por su cuenta \_\_\_\_\_

**Estado civil:**

Soltero(a) \_\_\_\_\_ Casado(a) \_\_\_\_\_ Unión libre \_\_\_\_\_ Separado(a) \_\_\_\_\_

Divorciado(a) \_\_\_\_\_ Viudo(a) \_\_\_\_\_ Noviazgo \_\_\_\_\_

**Religión:**

Católico \_\_\_\_\_ Cristiano \_\_\_\_\_ Ateo \_\_\_\_\_

**Grado de escolaridad:**

Ninguno \_\_\_\_\_ Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Preparatoria \_\_\_\_\_ Profesional \_\_\_\_\_

**Peso corporal actual** \_\_\_\_\_

Peso hace 3 años \_\_\_\_\_

**Disminución del 5% peso corporal de 3 años a la fecha:**

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

**Sentarse y levantarse de una silla 5 veces sin necesidad de usar los brazos:**

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

**Se siente usted lleno de energía:**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Toma usted más de 3 medicamentos:**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Tiene usted alguna de estas enfermedades:**

<b>DIABETES MELLITUS TIPO 2</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>HIPERTENSION ARTERIAL</b>		
<b>ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA</b>		
<b>ENFERMEDAD CORONARIA</b>		
<b>ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL</b>		
<b>INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA</b>		
<b>ARTRITIS</b>		
<b>ANEMIA</b>		
<b>DEPRESION</b>		
<b>USO DE ESTROGENOS CONJUGADOS</b>		

