



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA



---

---

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 28 "GABRIEL MANCERA"

T E S I S

**"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON  
SÍNDROME DE FRAGILIDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL  
REGIONAL NÚMERO 1 "DR. CARLOS MACGREGOR SÁNCHEZ NAVARRO".**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

**MEDICINA FAMILIAR**

P R E S E N T A:

**DRA. MARTHA GABRIELA LÓPEZ SILVA**

ASESORES:

**DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCÍA  
DR. ALEJANDRO HERRERA LANDERO**

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2018



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.

**LA PRESENTE TESIS FUE APROBADA POR EL COMITÉ DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28 DEL  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.**

**Vo. Bo**

---

**Dra. Trejo Ruíz Susana  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 28**

**Vo. Bo**

---

**Dra. Navarro Susano Lourdes Gabriela  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 28**

**Vo. Bo**

---

**Dra. Ayala Cordero Elena Lizeth  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 28**

**Vo. Bo**

---

**Dra. Roy García Ivonne Analí**  
**DIRECTOR DE TESIS**

**Vo. Bo**

---

**Dr. Herrera Landero Alejandro**  
**DIRECTOR DE TESIS**

DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
JEFATURA DE PRESTACIONES MEDICAS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 28 "GABRIEL MANCERA"  
DIRECCION REGIONAL CENTRO  
COORDINACION CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON  
SÍNDROME DE FRAGILIDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL  
REGIONAL NÚMERO 1 "DR. CARLOS MACGREGOR SÁNCHEZ NAVARRO".**

Tesis realizada para obtener la especialidad en Medicina Familiar

PRESENTA:

**Martha Gabriela López Silva**

Médico Residente de 3° año de la especialidad de Medicina Familiar

**Matrícula:** 98378375

**Lugar de trabajo:** Consulta Externa

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar N° 28 "Gabriel Mancera"

**Tel:** 55 43 65 50 01      **Fax:** sin fax

**e-mail:** [gabblops@gmail.com](mailto:gabblops@gmail.com)

ASESOR METODOLÓGICO:

**Dra. Ivonne Analí Roy García**

Profesora de la Residencia de Medicina Familiar N° 28

**Matrícula:** 99377372

**Lugar de trabajo:** UMF No. 28

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar N° 28 "Gabriel Mancera"

**Tel:** 55 22 70 47 60      **Fax:** sin fax

**e-mail:** [ivonne.roy@imss.gob.mx](mailto:ivonne.roy@imss.gob.mx)

ASESOR CLÍNICO:

**Dr. Alejandro Herrera Landero**

Médico Geriatra/ Medicina Interna

**Matrícula:** 99386442

**Lugar de trabajo:** Hospital de Traumatología y Ortopedia, UMAE "Lomas Verdes"

**Adscripción:** Servicio Geriatría

**Tel:** 5 371 08 00      **Fax:** sin fax

**e-mail:** [alex\\_herrera\\_l@hotmail.com](mailto:alex_herrera_l@hotmail.com)

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3609** con número de registro **13 CI 09 014 189** ante  
COFEPRIS

H GRAL ZONA 1 CARLOS MC GREGOR, D.F. SUR

FECHA 26/05/2017

**DRA. IVONNE ANALI ROY GARCIA**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE FRAGILIDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 1 "DR. CARLOS MACGREGOR SÁNCHEZ NAVARRO".**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-3609-17

ATENTAMENTE

**DR.(A). FRANCISCO JAVIER PADILLA DEL TORO**  
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3609

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## **AGRADECIMIENTOS:**

En primer lugar agradezco a Dios por darme la vida con una hermosa familia, unos grandiosos amigos, colocarme en una carrera tan noble y dejarme llegar hasta donde estoy a pesar de todo. "Sólo Tú bastas" y a mi Santa Madre por estar y ser consuelo en cada adversidad de mi vida.

A mi padre Ernesto por siempre estar al pendiente de mí, por enseñarme con un gran carácter, la fortaleza que se debe de tener día a día y que la unión familiar es básica en esta vida, gracias papi por demostrarme que tu amor y apoyo no tienen límites.

A mi madre Mary por enseñarme que la nobleza, la caridad, la humildad y sobre todo la fe, son lo que se necesita para seguir adelante, gracias mamita por ser mi ejemplo, eres la mujer más bella y el ser humano más noble, valiente e incondicional que conozco.

A mis hermanos Ernesto y Emmanuel por soportar mis malos ratos, por tolerarme en esta carrera, gracias por su apoyo, me alegran cada instante, no sé qué haría si ustedes.

A José Luis por ser mi maestro, mi ejemplo, mi amigo, gracias por tu apoyo desde que te conocí, gracias por tu paciencia, por tus enseñanzas, por tu tiempo, si hay alguien que me ha hecho crecer y aprender; ese eres tú, sin ti yo no estaría escribiendo esto, infinitas gracias.

A mi asesora, profesora y amiga; Dra Ivonne Roy porque aunque esté llena de trabajo siempre tiene tiempo y se preocupa por cada uno de sus alumnos, gracias por su paciencia, su sonrisa, por su mirada cuando está molesta y que me hace reflexionar, gracias por su fortaleza y por enseñarme lo hermosa que es la medicina familiar.

A mi asesor Dr Herrera porque a pesar de sus múltiples ocupaciones, se tomó el tiempo para asesorarme, gracias por aceptar mi trabajo, y porque estoy segura que además de ser un gran Geriatría que admiro, es un gran ser humano.

A la Dra Ayala por su apoyo, por su cariño y su amistad, gracias por enseñarme que la consulta y ser médico familiar es algo muy hermoso.

A mis amigas Eve y Ceci por soportar mis distracciones, mis simplezas, mi genio, por estar siempre al pendiente de mi durante estos 3 años. Son de lo mejor que me llevo de esta etapa.

A mis amigos: Rossy, Memo y Marthita por adoptarme y quererme, a Sandy, Rapha y Estrellita por apoyarme y alegrarme siempre, gracias por formar parte de esta etapa de mi vida.

## ÍNDICE

	Página
Resumen.....	1
1. Introducción.....	3
2. Marco teórico.....	4
3. Planteamiento del problema.....	15
3.1 pregunta de investigación.....	15
4. Justificación.....	16
5. Objetivos.....	17
5.1 Objetivo general.....	17
5.2 Objetivo específico.....	17
6. Hipótesis.....	18
7. Material y métodos.....	18
7.1. Diseño de estudio.....	18
7.2. Población de estudio.....	18
7.3 Variables de estudio.....	19
7.4. Instrumentos de recolección de datos.....	26
7.5. Variables sociodemográficas.....	26
7.6. Análisis estadístico.....	26
7.7. Aspectos éticos.....	27
7.8. Recursos humanos, físicos y financieros.....	28
7.9. Conflicto de intereses.....	28
8. Resultados.....	29
9. Discusión.....	37
10. Conclusiones.....	43
11. Referencias bibliográficas.....	44
12. Anexos.....	50

## RESUMEN

---

---

### **CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGICA DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE FRAGILIDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 1 “DR. CARLOS MACGREGOR SÁNCHEZ NAVARRO”.**

López-Silva Martha Gabriela<sup>1</sup>, Roy-García Ivonne Analí<sup>2</sup>, Landero-Herrera Alejandro<sup>3</sup>

**Médico residente de tercer año, Consulta externa, UMF No. 28<sup>1</sup>, Asesor de tesis, UMF No. 28, Coord. Clin. de Educ. e Invest. en Salud<sup>2</sup>, Asesor de tesis, Geriatria, Hospital de Traumatología y Ortopedia, UMAE “Lomas Verdes”<sup>3</sup>.**

**Introducción:** En México, la población de adultos mayores de 60 años ha ido en aumento. Una de las condiciones que mayor impacto tiene sobre la salud de la población geriátrica es el síndrome de fragilidad, producto de la disminución en la reserva homeostática y de la resistencia del individuo frente al estrés de la vida diaria, que incrementa la vulnerabilidad, discapacidad y favorece la muerte prematura. Hay factores biológicos, psicológicos y sociales que contribuyen al desarrollo de ésta condición.

**Objetivo general:** Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con síndrome de fragilidad atendidos en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”.

**Metodología:** Se realizó un estudio transversal, descriptivo. Se llevó a cabo en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”. Se incluyeron a 221 participantes, que cumplieron con criterios para diagnóstico de síndrome de fragilidad.

**Resultados:** El 63.8% de la población fue de sexo femenino. La mediana de edad correspondió a 86 años. Las comorbilidades con mayor prevalencia fueron las oftalmológicas en un 74.7% e hipertensión arterial sistémica en un 73.8% de la población. Los síndromes geriátricos más frecuentes fueron: polifarmacia que afectó al 53.8% de los pacientes e incontinencia urinaria afectando al 50.2% de la población. El 38.9% pacientes fueron dependientes. Los factores de riesgo para desarrollo de dependencia fueron; el antecedente de evento vascular cerebral (OR= 2.65; IC 95% 1.27, 5.55), incontinencia urinaria OR= 2.55 (IC 95% 1.36, 4.77), deterioro cognitivo OR= 3.01 (IC 95% 1.59, 5.68), la no realización de actividad física OR= 3.72 (IC 95% 0.95,14.5). La realización de caminata es un factor de protección para desarrollo de deterioro cognitivo con OR= 0.26 (IC 95% 0.07, 0.99).

**Conclusiones:** La fragilidad es un estado de vulnerabilidad asociado a un incremento de riesgo a resultados adversos en salud, deterioro funcional y mortalidad y que condiciona dependencia en el 38.9% de esta población. Los factores de riesgo para desarrollo de dependencia fueron el antecedente de EVC, incontinencia urinaria, deterioro cognitivo así como la falta de actividad física.

**Palabras clave:** Síndrome de fragilidad, dependencia, comorbilidades.

## 1. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento normal, o primario, implica una serie de cambios graduales biológicos, psicológicos y sociales asociados a la edad. Sin embargo, debe diferenciarse del envejecimiento patológico, aunque es complejo establecer dicha diferencia <sup>1</sup>. Una de las condiciones patológicas de los adultos mayores que ha tomado gran relevancia es el síndrome de fragilidad, que es producto de la disminución en la reserva homeostática y de la resistencia del individuo frente al estrés de la vida diaria y que además incrementa la vulnerabilidad, la discapacidad y favorece la muerte prematura <sup>2</sup>. La fragilidad afecta el plano biológico debido a la deficiencia de múltiples sistemas (endocrino, cardiovascular, músculo-esquelético, inmunológico y nervioso). Sin embargo, la interrelación entre el deterioro cognitivo, depresión, comorbilidades, aislamiento social y su impacto en las capacidades físicas de los adultos mayores no han sido del todo estudiadas.

El reconocimiento de la fragilidad es importante, ya que plantea mayor riesgo de efectos adversos tales como caídas, aumento de la morbilidad, dependencia física y psicológica y muerte. La fragilidad conduce al aumento de la necesidad de atención médica a largo plazo, así como al aumento de los costos médicos y afecta el financiamiento de la salud <sup>3</sup>. Por lo tanto, la prevención de la fragilidad es un tema muy importante en el mundo, ya que tal esfuerzo puede resultar en la reducción de la dependencia, institucionalización, las necesidades de atención a largo plazo y los gastos médicos <sup>4</sup>.

## 2. MARCO TEÓRICO

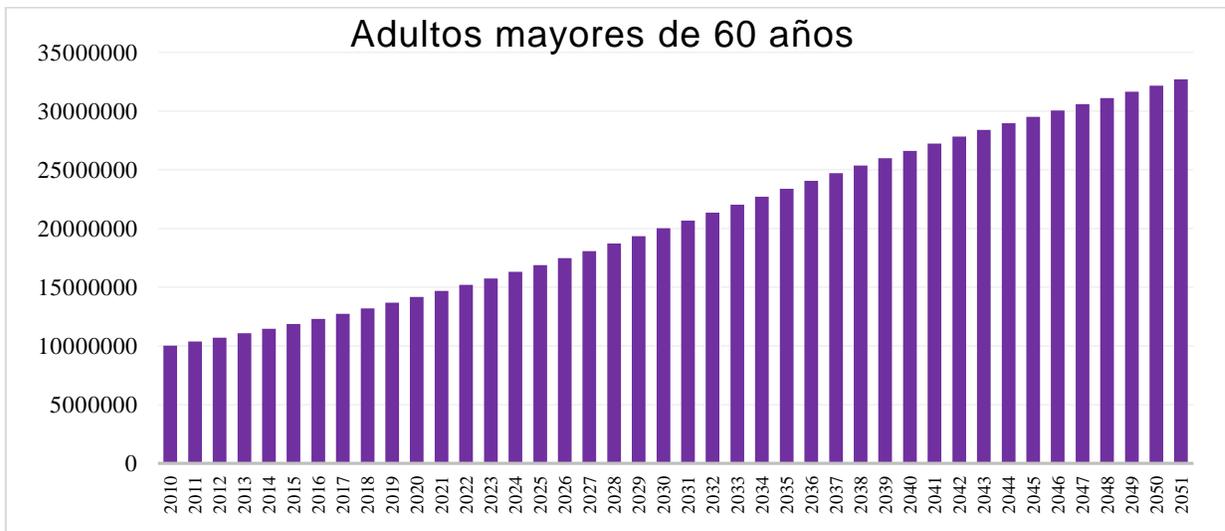
### 2.1 Síndrome de fragilidad, definición:

Aún no existe un consenso respecto a la definición del Síndrome de fragilidad, diversos autores y asociaciones lo definen de la siguiente forma:

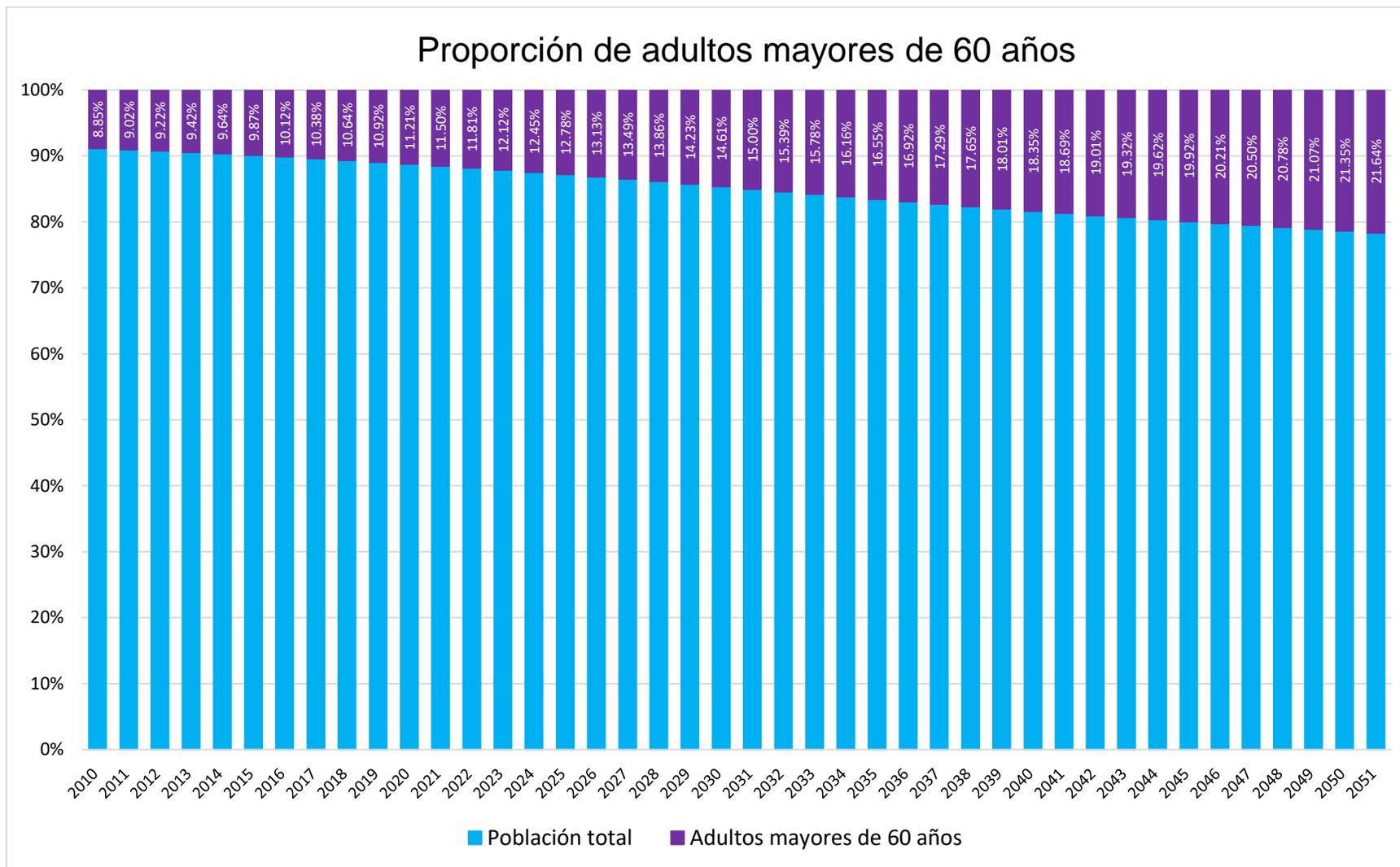
- a) Frágiles son aquellas personas que por sus condiciones biológicas, sociales y funcionales están en riesgo de desarrollar un estado de necesidad <sup>5</sup>.
- b) Estado asociado al envejecimiento en el cual los pacientes presentan un fenotipo que permite identificarlos y diferenciarlos de la comorbilidad o de la discapacidad, de inicio silencioso que se hace evidente al sumarse condiciones que deterioran las funciones fisiológicas hasta llegar al umbral de la discapacidad cuando el organismo no tiene reservas homeostáticas lo que ocasiona pérdida de resistencia a agentes estresantes del medio ambiente <sup>6</sup>.
- c) Es el estado de mayor vulnerabilidad al estrés que conlleva mayor riesgo de discapacidad, deterioro funcional, hospitalización y mortalidad en adultos mayores <sup>7</sup>.
- d) El termino fragilidad ha sido usado comúnmente en salud para referirse a los adultos mayores que son físicamente vulnerables y que debido a ésta condición requieren cuidados extra de su familia, del sistema de salud y de la sociedad. Se considera como un síndrome multicausal con determinantes caracterizados por el decremento en la fuerza, resistencia y funciones fisiológicas que incrementan la vulnerabilidad del individuo y genera dependencia o la muerte <sup>8</sup>.

## 2.2 Epidemiología del síndrome de fragilidad

La importancia del estudio del síndrome de fragilidad deriva del incremento de la población mayor de 60 años a nivel mundial. En México, según datos de la Comisión Nacional de Población (CONAPO) en el año 2015 la población de adultos mayores de 60 años asciende a 11 878 264 y se espera que para el año 2025 sea de 16 874 677, mientras que para 2050 habrá 32 691 120 (gráfica 1), dichos datos corresponden respectivamente al 9.87%, 12.78% y 21.35% de la población total (gráfica 2) (CONAPO, 2014) <sup>9</sup>.



Gráfica 1.- Población mayor de 60 años de edad en México; situación actual y proyección para los próximos años según datos de la Comisión Nacional de Población (CONAPO, 2014).



Gráfica 2.- Proporción (%) de adultos mayores de 60 años de edad en México; situación actual y proyección para los próximos años según datos de la Comisión Nacional de Población (CONAPO, 2014).

De acuerdo a diversos estudios, en la población mundial se reporta que la prevalencia de fragilidad varía de 4.9% a 27.3% y de pre-fragilidad de 34.6% a 50.9% <sup>7</sup>. En México, los estudios estiman que la prevalencia de fragilidad va de 14.1% hasta 83% utilizando los criterios de Fried y el “*frailty index score*” (FI) para su evaluación (Cuadro 1). Se estima que los hogares con al menos un adulto mayor con discapacidad gastan 3.9 veces más en servicios de salud y 1.8 veces más en medicamento que los hogares con adultos mayores sin discapacidad, además, 40% de éstos hogares incurre en gastos catastróficos <sup>10</sup>.

Cuadro 1.- Prevalencia del síndrome de fragilidad en México.

<b>Prevalencia</b>	<b>Población estudiada</b>
14.1%	927 pacientes mayores de 70 años frágiles, asociado al sexo femenino, alteraciones cognitivas, varias comorbilidades y multimedicación (Kawano-Soto <i>et al.</i> , 2012) <sup>11</sup>
15.7%	1933 pacientes mayores de 60 años, 15.7% frágiles, 33.3% pre-frágiles y 51% no-frágiles (Sánchez-García <i>et al.</i> , 2014). <sup>12</sup>
27.8 %	4082 pacientes mexicanos mayores de 65 años con síndrome de fragilidad (Gray <i>et al.</i> , 2016). <sup>13</sup>
37.2%	5644 pacientes de una zona conurbada mayores de 60 años (Aguilar-Navarro, 2012). <sup>14</sup>
39.2%	927 pacientes mexicanos mayores de 70 años en zonas conurbadas (Pozos-Lopez <i>et al.</i> , 2011, William, K. Gray). <sup>13</sup>
61.7%	133 pacientes mayores de 65 años con FI $\geq 0.14$ y modelo de Fried (Favela y Castro, 2013, William, K. Gray) <sup>13</sup> .
83%	838 participantes, 699 tenían la información necesaria para establecer diagnóstico de fragilidad (Castrejón Pérez, 2012) <sup>15</sup> .

### 2.3 Factores que contribuyen al desarrollo del síndrome de fragilidad

La influencia del envejecimiento como predisponente en el desarrollo de la fragilidad puede estar relacionado a las modificaciones y disminución en el funcionamiento de múltiples órganos y sistemas, resultado de la interacción de mecanismos fisiológicos y condiciones patológicas en interacción con riesgos actuales y acumulados de la salud y funcionalidad. Entre tanto, a pesar de que el envejecimiento puede predisponer para el síndrome de fragilidad, no todos los ancianos son frágiles y/o prefrágiles, sugiriendo vías comunes pero no idénticas entre sí <sup>16</sup>.

Hasta el momento se han estudiado diversos factores que contribuyen al desarrollo de ésta condición <sup>10</sup>. De acuerdo a diferentes estudios realizados, dichos factores se pueden agrupar en aspectos a) biológicos, b) psicológicos y c) sociales <sup>17,18</sup>.

#### a) Factores biológicos

##### - *Diabetes Mellitus (DM)*

La DM es una enfermedad crónica con gran impacto social y económico en las comunidades geriátricas. Las personas de la tercera edad que padecen ésta enfermedad tienen una tasa mayor de muerte prematura, además incrementa la polifarmacia, depresión, deterioro cognitivo, incontinencia urinaria, caídas y dolor persistente <sup>19</sup>. La prevalencia de DM es mayor en los ancianos frágiles, se ha descrito que del 13% al 25% de los pacientes frágiles padecían ésta enfermedad respecto al 10-12% de los ancianos no frágiles <sup>20</sup>.

Se estableció que pacientes geriátricos con DM presentan más del doble el riesgo de presentar fragilidad después de 3.5 años de seguimiento; se cree que ésta entidad acelera el proceso de envejecimiento y podría proporcionar un entorno fisiopatológico para el desarrollo de la fragilidad con la estrecha relación entre la diabetes y sarcopenia como factor en común (Figura 1) <sup>19</sup>.

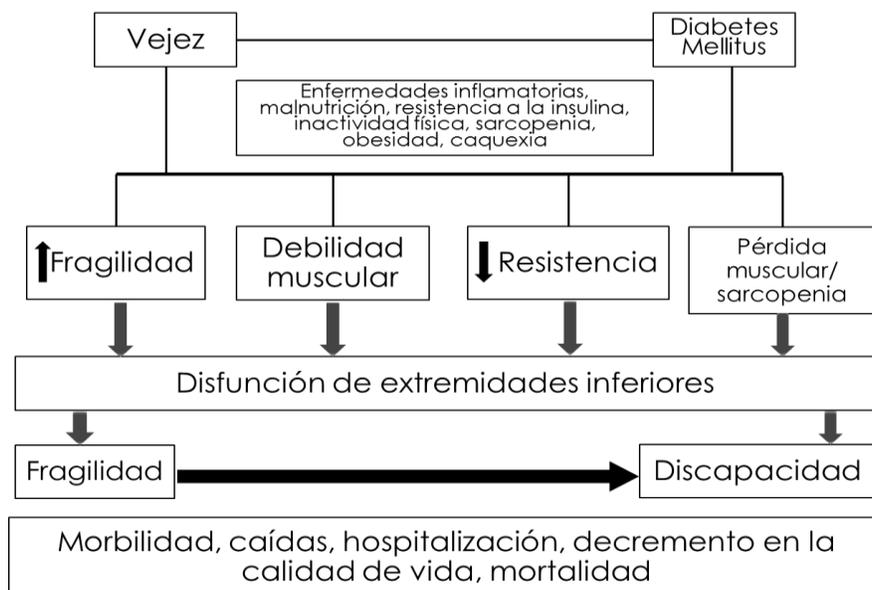


Figura 1.- Representación esquemática. Efecto combinado de la vejez, diabetes mellitus y sarcopenia sobre la discapacidad de las extremidades inferiores<sup>19</sup>.

Del mismo modo, la DM contribuye al desarrollo de éste síndrome mediante el aumento en la incidencia de los componentes principales de la fragilidad (debilidad, cansancio, lentitud y bajo nivel de actividad física) o mediante la asociación de complicaciones propias como aterosclerosis, enfermedad microvascular, neuropatía y demencia/deterioro cognitivo<sup>19</sup>.

*- Hipertensión Arterial Sistémica (HTA)*

Según los datos epidemiológicos más recientes obtenidos a nivel nacional mediante la ENSANUT 2012, en promedio el 60% de la población mayor de 60 años en nuestro país padece HTA (Cuadro 2). Referente al síndrome de fragilidad, se ha descrito que al menos la mitad de los ancianos frágiles (50% - 53%) presentan HTA, mientras que ésta enfermedad se presenta en el 34% - 38% de los ancianos no frágiles<sup>20</sup>.

**Cuadro 2.** Distribución de los casos de HTA en adultos mayores (ENSANUT 2012)

Grupo de edad	n (miles)	%
60-69	3030.3	60.6
70-79	1993.8	63.5
80 o mas	825.4	55.9

- *Sarcopenia*

La pérdida de masa muscular es uno de los signos clínicos más ligados a la fragilidad, se ha propuesto la participación de factores genéticos, déficit de hormonas sexuales y mediadores inflamatorios que puede actuar sobre la pérdida muscular <sup>1</sup>.

- *Anemia*

La prevalencia nacional de anemia en personas mayores de 60 años es de 16.5%. De acuerdo con estos datos, 17.8% (n= 927 647) de los hombres y 15.4% (n= 909 247) de las mujeres en éste intervalo de edad fueron clasificados con anemia en todo el país (ENSANUT, 2012). La prevalencia de anemia en pacientes frágiles en nuestro país es de aproximadamente 8.3% y se ha establecido que a medida que la concentración de hemoglobina disminuye el riesgo de fragilidad aumenta<sup>21</sup>. La interacción entre anemia y fragilidad es compleja y resulta difícil separar causa de efecto. Las bajas concentraciones de hemoglobina propician pobre transporte de oxígeno a los tejidos que se expresa en características clínicas distintivas del síndrome de fragilidad como cansancio, fatiga, disminución de fuerza muscular y deterioro cognitivo. Asimismo, los estudios señalan que el incremento del riesgo de fragilidad en pacientes con anemia se hace mayor en presencia de enfermedad cardiovascular <sup>20</sup>.

- *Osteopenia*

La disminución de la masa ósea incrementa el riesgo de fracturas, inmovilidad, discapacidad e institucionalización. Los factores más importantes señalados en su génesis son la disminución de estrógenos, baja ingestión de calcio, disminución de

las concentraciones de vitamina D <sup>20</sup>. Aunado a la osteopenia, el riesgo de fracturas aumenta ya que existen datos que establecen que uno de cada tres adultos mayores sufrió una caída en los últimos 12 meses (34.9%) siendo más frecuente en mujeres (ENSANUT, 2012).

La *sarcopenia*, *osteopenia*, *caídas* y *fracturas* están íntimamente relacionadas a características del síndrome de fragilidad que incluyen no poder levantarse de la silla, cansancio constante y bajo nivel de actividad física y a su vez condicionan la disminución de la movilidad, incapacidad para las actividades de la vida diaria, hospitalización y muerte a tres años <sup>22,23</sup>; algunos autores, describen que un adulto con fragilidad instaurada tienen una alta probabilidad de fallecer dentro de 6 a 12 meses <sup>24</sup>.

#### - *Obesidad*

La pérdida de masa muscular es comúnmente vista en pacientes con obesidad, a esta entidad se le llama “obesidad sarcopénica”. La progresión de la sarcopenia y la degeneración articular es exacerbada por la misma obesidad, y se forma un círculo vicioso ya que los individuos con obesidad tienen limitación para realizar sus actividades de la vida diaria aumentando así la sarcopenia y la misma obesidad.

La fragilidad se desarrolla cuando el deterioro de la función y la reducción de las reservas fisiológicas son lo suficientemente graves para causar discapacidad y dificultad para realizar las actividades diarias, así como un desorden de desgaste, se ha evidenciado que el riesgo de fragilidad aumenta con la obesidad. El 96% de los sujetos de 65 a 80 años de edad que cursan con obesidad son frágiles, tomando en cuenta las pruebas de rendimiento físico, la capacidad aeróbica y la capacidad de realizar actividades de la vida diaria <sup>25</sup>.

## b) Factores psicológicos

### - *Demencia*

Se ha reportado una prevalencia de demencia de 7.9% y para el deterioro cognitivo de 7.3%. En ambos casos la frecuencia es mayor en mujeres, sujetos de mayor edad, menor escolaridad y en residentes del área rural (ENSANUT, 2012). Por sí misma, la presencia de demencia puede ser una condicionante para la aparición de otros marcadores de fragilidad en el anciano. Es conocido que ancianos dementes tienen mayor prevalencia de caídas, trastornos afectivos, incontinencia urinaria, ingresos hospitalarios, consumen mayor número de fármacos y presentan mayor morbilidad y mortalidad, por estos motivos se consideró al demente como frágil <sup>26</sup>. Por otra parte, el síndrome de fragilidad está fuertemente asociado con el deterioro cognitivo entre las personas de 76 años o más <sup>27</sup>.

### - *Depresión*

Se ha reportado que los ancianos frágiles presentaron 80% más probabilidades para el desarrollo de síntomas depresivos. La naturaleza causal compleja y bidireccional entre el síndrome de fragilidad y la depresión permanece desconocida. La presencia de síntomas depresivos puede constituirse como un factor de riesgo para este síndrome, una vez que cambios de comportamiento, actividad y compromiso social contribuyen para la disminución del estado funcional y fragilidad. Por otro lado, síntomas depresivos pueden representar la manifestación precoz de fragilidad, causando empeoramiento de humor y depresión como consecuencia de este síndrome. Además, esas condiciones se pueden sobreponer considerablemente, lo que sugiere posiblemente que las quejas somáticas sean síntomas de manifestaciones de enfermedades asociadas al síndrome de fragilidad <sup>16</sup>.

### c) Factores sociales

#### - Dependencia

La incapacidad o dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria fue asociada a la condición de fragilidad y prefragilidad, entre tanto, la incapacidad para actividades básicas de la vida solamente para la condición de fragilidad<sup>16</sup>. Se muestra también que conforme avanza la edad se dificultan las actividades de la vida diaria, principalmente en las mujeres del subgrupo de 60 y más años (Cuadro 3).

**Cuadro 3.** Dependencia para las actividades de la vida diaria en pacientes mayores de 60 años ([www.enasem.org](http://www.enasem.org), 2012).

Actividades de la vida diaria	Hombres	Mujeres
Vestirse	6.2%	9.5%
Acostarse y levantarse	4.3%	9.1%
Caminar	5.0%	7.5%
Usar el baño	3.0%	7.2%
Bañarse	2.6%	4.5%
Comer	2.5%	3.0%

#### - Estado conyugal

Actualmente la condición de prefragilidad se ha asociado a la ausencia de un compañero. El síndrome de fragilidad por medio de su compleja interacción entre factores clínicos y sociales, puede ser comprometido cuando existe detrimento y/o ausencia de lazos sociales<sup>16</sup>.

## 2.4 Diagnóstico

Los criterios más reconocidos en la actualidad para el diagnóstico de fragilidad son los propuestos por Fried<sup>28</sup>, que incluyen reducción de la actividad física, autopercepción de agotamiento, disminución de velocidad de la marcha, reducción de la fuerza de prensión y pérdida de peso involuntaria, se considera que el paciente es frágil cuando se presentan tres de estas características.<sup>28,29</sup> Algunas otras pruebas geriátricas utilizadas son la de Barber, Pfeiffer y Ensrud<sup>22,30</sup>. La presencia de uno o dos de los criterios propuestos por Fried (pérdida de peso no

intencional, autorrelato de fatiga y/o agotamiento, disminución de la fuerza muscular, lentitud en la velocidad de la marcha y bajo nivel de actividad física); caracteriza la condición de prefragilidad<sup>16</sup>.

## 2.5 Tratamiento y prevención

El reconocimiento temprano de la fragilidad en los adultos mayores debe ser un proceso obligatorio con el fin de promover intervenciones tempranas multimodales<sup>4</sup>, aunque hoy en día aún no existe un programa de acción para su detección y abordaje preventivos<sup>10</sup> basados en la idea de que hay un proceso dinámico de robustez a prefragilidad y de prefragilidad a fragilidad en donde los sujetos prefrágiles podrían avanzar hacia el estado de fragilidad completo o revertir su situación y ser no frágiles de nueva cuenta <sup>24</sup>.

Actualmente no existe tratamiento farmacológico para el síndrome de fragilidad <sup>31,32,33</sup>. La actividad aeróbica mejora la función cardiovascular, capacidad de resistencia y la acumulación de masa muscular, por lo que un programa regular de ejercicios que incluya aeróbicos y entrenamiento de resistencia previene o revierte la sarcopenia. El papel de la nutrición también ha sido estudiado, la suplementación con vitamina D podría ser apropiada para la prevención de la fragilidad por su potencial terapéutico en la disminución de caídas y fracturas <sup>33</sup>.

No obstante a que diferentes estudios implican la influencia de aspectos psicológicos y sociales <sup>17,18</sup>, en la Guía de Referencia *“IMSS-479-11, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Adulto Mayor”* (2014) no se considera la participación de la familia, siendo ésta el referente social y grupo de pertenencia más importante de las personas; ya que por el decline en sus funciones necesita del apoyo para realizar sus actividades. De ahí que la salud del adulto mayor se sustente en un ambiente familiar de apoyo, comprensión y comunicación; entendiendo que el ambiente familiar de afecto, cariño y atención es favorable para la salud; por el contrario, el contexto familiar de desapego y

desinterés conduce a sentimientos de abandono y surge la depresión que es campo propicio para las enfermedades, que cuando se establecen como crónicas, modifican la vida cotidiana del adulto mayor, propiciando un círculo vicioso con el síndrome de fragilidad.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En México se ha registrado un aumento en la proporción de la población adulta mayor, y con ella también han incrementado las enfermedades asociadas a la senectud. En la sociedad mexicana actual, la presencia de enfermedades crónicas se encuentran altamente distribuidas, principalmente obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y la gran cantidad de complicaciones que traen consigo, además, hay una alta prevalencia de depresión en la población geriátrica, sin contar que en muchas ocasiones viven en abandono.

La asociación de las entidades anteriormente mencionadas pueden resultar en el desarrollo síndrome de fragilidad, que como ya se ha descrito, decrementa la calidad de vida e incrementa la discapacidad y la mortalidad de quienes lo padecen. En México el número de estudios epidemiológicos es escaso con gran variabilidad en la información, incluida la prevalencia y poco se conoce de las características comunes de los pacientes con dicho síndrome en nuestra población, este conocimiento permitirá a los médicos limitar el daño e impacto de ésta condición, por ello se plantea la siguiente pregunta de investigación:

#### **3.1 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con síndrome de fragilidad atendidos en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”?

#### 4. JUSTIFICACIÓN

El cambio en la estructura de la sociedad ha demostrado que la población adulta mayor va en incremento y con ello las enfermedades asociadas a la edad. En México, en el año 2015 la población de adultos mayores de 60 años era de 11 878 264 y se espera que en los próximos años esta cifra siga en crecimiento. Una de las condiciones que mayor impacto tiene sobre la salud de la población geriátrica es el síndrome de fragilidad, el cual es un conjunto de condiciones que incrementan la vulnerabilidad, discapacidad y favorece la muerte prematura de quienes lo padecen.

Se ha establecido condiciones con alta prevalencia dentro de la población geriátrica mexicana como hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, tabaquismo y sedentarismo podrían contribuir al desarrollo de éste síndrome, sin embargo, en México el número de estudios epidemiológicos es escaso y poco se conoce de las características, aparición y desarrollo de dicho síndrome en nuestra población. Por ello, en el presente trabajo se pretende determinar los aspectos físicos, sociales y mentales de los pacientes con síndrome de fragilidad atendidos en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”, ya que en la actualidad sabemos que la única forma de llevar a cabo la prevención de las diversas condiciones médicas es a través del conocimiento de sus características, además, nos permitirá abordar adecuadamente a los adultos que se encuentren en riesgo, disminuir el impacto de su complicaciones, tratar al adulto frágil de manera integral, brindarles una mejor calidad de vida, además de disminuir los gastos que ello significa para la persona, su familia y el sistema de salud.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. Objetivo general

- Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con síndrome de fragilidad atendidos en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”.

### 5.2. Objetivos específicos

- Determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de dependencia en pacientes con síndrome de fragilidad.
- Determinar la frecuencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, obesidad, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, anemia, neumopatía obstructiva crónica y antecedente de evento vascular cerebral en adultos mayores atendidos en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”.
- Evaluar la frecuencia de antecedente de fractura cinco años previos en adultos mayores atendidos en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”.
- Determinar la frecuencia de demencia diagnosticada con los criterios de DSM-5 en adultos mayores atendidos en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”.
- Determinar la frecuencia de depresión en adultos mayores diagnosticados con la escala de depresión geriátrica (cuestionario corto de Yesavage) en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”.

## **6. HIPÓTESIS**

Debido a que se trata de un estudio descriptivo no se requirió del planteamiento de hipótesis.

## **7. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **7.1. Diseño de estudio**

Retrospectivo, transversal, descriptivo.

### **7.2. Población de estudio**

El estudio se llevó a cabo con pacientes adultos mayores (60 o más años de edad) que cuentan con diagnóstico de síndrome de fragilidad adscritos al servicio de atención domiciliaria integral en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro” del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo del 2015-septiembre del 2017.

### **Muestra**

Para la selección de pacientes se empleó muestreo de casos consecutivos. Acorde a la prevalencia se incluyeron 221 pacientes mayores de 60 años que contaron con diagnóstico de síndrome de fragilidad adscritos al servicio de atención domiciliaria integral en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de síndrome de fragilidad que cumplieron los criterios de Fried, atendidos en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro” entre el 2015 y 2017.

### **Criterios de exclusión**

- Por las características de este estudio no se presentan.

### **Criterios de eliminación**

- Expedientes de pacientes atendidos en el Hospital General Regional Número 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro” con diagnóstico de síndrome de fragilidad que carezcan de más del 80% de los datos evaluados.

### **7.3. Variables de estudio.**

### Variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
<b>Diabetes mellitus 2</b>	Grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. <sup>34</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de Diabetes Mellitus 2.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Hipertensión arterial sistémica</b>	Síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de cifras de presión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg. <sup>35</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Enfermedad Renal Crónica</b>	Es cuando ocurre una disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular menor a 60/mililitros/minuto/1.73 m <sup>2</sup> o como la presencia de daño renal (alteraciones histológicas, albuminuria-proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen) de forma persistente durante al menos 3 meses. <sup>52</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Fractura</b>	Disrupción de continuidad a nivel del hueso o de su superficie articular. <sup>36</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de fractura en los 5 años previos a la revisión.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Trastorno neurocognitivo mayor</b>	Síndrome caracterizado por la presencia de deterioro cognitivo persistente que interfiere con la capacidad del individuo para llevar a cabo sus actividades laborales o sociales. Existe alteración en por lo menos una función cognitiva además de la memoria, lenguaje, praxias, gnosias o funciones ejecutivas. <sup>37</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de demencia o deterioro cognitivo con los criterios de DSM -5.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Depresión</b>	Conjunto de síntomas de predominio afectivo (tristeza patológica, apatía, anhedonia, desesperanza, decaimiento, irritabilidad, sensación subjetiva de malestar e impotencia frente a las exigencias de la vida) aunque, además de síntomas de tipo cognitivo, volitivo y somático, afectación global psíquica y física, haciendo especial énfasis en la esfera afectiva. <sup>39</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de depresión, hecho mediante escala de depresión geriátrica: Cuestionario Corto por Yesavage Puntaje 5 de 5 ; 15 o 30 puntos es indicador de depresión. (ANEXO 2)	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente

<b>Enfermedad Vascular Cerebral</b>	Síndrome clínico caracterizado por el rápido desarrollo de signos neurológicos focales que persisten más de 24 horas sin otra causa aparente que el origen vascular, se clasifica en: isquémico y hemorrágico. <sup>40</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró antecedente de Enfermedad Vascular Cerebral, o se con secuelas de Enfermedad Vascular Cerebral.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Tabaquismo</b>	Trastorno por consumo de tabaco: Patrón problemático de consumo de tabaco que provoca deterioro o malestar clínicamente significativo. <sup>41</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró antecedente de tabaquismo.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Enfermedades cardiovasculares</b>	Son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. Se clasifican en: -Cardiopatía coronaria -Enfermedad vascular periférica -Insuficiencia cardíaca -Cardiopatía reumática -Cardiopatía congénita -Miocardiopatías. <sup>42</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de alguna de las patologías mencionadas.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Enfermedades tiroideas (hipotiroidismo)</b>	Son enfermedades endocrinas causadas por una inadecuada acción de las hormonas tiroideas, principalmente por disminución en la síntesis y secreción de estas y ocasionalmente por resistencia periférica a las hormonas tiroideas. -Hipotiroidismo primario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subclínico: elevación de hormona estimulante de la tiroides mayor de 4.5 mUI/L con niveles de tiroxina libre normal .</li> <li>• Clínico: elevación de hormona estimulante de la tiroides mayor de 10 mUI/L con niveles de tiroxina libre baja)</li> </ul> -Hipotiroidismo secundario: Niveles de hormona estimulante de tiroides inapropiadamente normal o baja, con niveles bajos de tiroxina libre. <sup>53</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de alguna de las patologías mencionadas.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Enfermedades oftalmológicas / Discapacidad visual</b>	Son enfermedades que pueden dar como resultado : discapacidad visual la cual es la que limita una o más de las funciones básicas del sistema visual. Estos pueden ser secundarias a enfermedades propias del ojo, de enfermedades del nervio óptico, del sistema óptico, de la vía visual, de la corteza visual y de desórdenes de la motilidad ocular, entre otras condiciones. Siendo las principales causas: -Errores de refracción no corregidos 53%. -Cataratas 25%. Degeneración macular relacionada con la edad 4%.	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de alguna de las patologías mencionadas.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente

	-Retinopatía diabética 1%. <sup>54</sup>			
<b>Cáncer</b>	Enfermedad que se caracteriza por la transformación de las células, que proliferan de manera anormal e incontrolada. Con capacidad de invadir órganos vecinos a su lugar de origen y de diseminarse por la sangre o la linfa a zonas distales, originando tumores secundarios (metástasis). <sup>55</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de algún tipo de cáncer.	Cualitativa Nominal	0= ausente 1= presente
<b>Trastorno de movimiento</b>	Los trastornos del movimiento deterioran la regulación de la actividad motora voluntaria. Los trastornos del movimiento son producto de la disfunción de estructuras subcorticales profundas de los ganglios basales. Incluyen trastornos hipercinéticos asociados con los movimientos involuntarios anormales y trastornos hipocinéticos caracterizados por la pobreza en el movimiento. Desde el punto de vista clínico se distinguen dos grandes grupos: discinesias, que se caracterizan por la presencia de movimientos anormales involuntarios y se clasifican en temblor, corea, balismo, atetosis, distonía, mioclonías, tics, estereotipias y acatisia; y síndromes rígidoacinetos, que se caracterizan por pobreza o lentitud de movimiento y suelen acompañarse de aumento del tono muscular o rigidez. <sup>56</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de algún tipo de trastorno de movimiento.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Trastorno del sueño</b>	Los trastornos del sueño son un grupo de alteraciones o desordenes que afectan el proceso sueño-vigilia. Los sujetos presentan insatisfacción con la calidad del sueño. Con malestar durante el día y deterioro. Incluyen los siguientes grupos de trastornos: trastorno de insomnio, trastorno de hipersomnia, narcolepsia, trastornos del sueño relacionados con la respiración, trastornos del ritmo circadiano de sueño-vigilia, trastornos del despertar del sueño no REM, trastorno de pesadillas, trastorno del comportamiento del sueño REM, síndrome de las piernas inquietas y trastorno del sueño inducido por sustancias/medicamentos. <sup>57</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de algún tipo de trastorno de sueño.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Bajo peso</b>	Personas que cuentan con un índice de masa corporal menor a 18.5 kg/m <sup>2</sup> . Se recomienda usar peso y talla para cálculo de índice de masa corporal (IMC= (Peso(kg)/altura(m) <sup>2</sup> ). <sup>43</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de peso bajo o índice de masa corporal menor a 18.5 kg/m <sup>2</sup> .	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Peso normal</b>	Personas que cuentan con un índice de masa corporal que va de 18.5 kg/m <sup>2</sup> a 24.9 kg/m <sup>2</sup> . Se recomienda usar peso y talla para cálculo de índice de masa corporal (IMC= Peso(kg)/altura(m) <sup>2</sup> ). <sup>43</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de peso normal o índice de masa corporal 18.5 kg/m <sup>2</sup> a 24.9 kg/m <sup>2</sup> .	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente

<b>Sobrepeso</b>	Personas que cuentan con un índice de masa corporal que va de 25 kg/m <sup>2</sup> a 29.9 kg/m <sup>2</sup> . Se recomienda usar peso y talla para cálculo de índice de masa corporal (IMC= (Peso(kg)/altura(m)) <sup>2</sup> ). <sup>43</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de sobrepeso o índice de masa corporal mayor de 25 kg/m <sup>2</sup> a 29.9 kg/m <sup>2</sup> .	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Obesidad</b>	Enfermedad sistémica, crónica, progresiva y multifactorial que se define como acumulación anormal o excesiva de grasa. Se recomienda usar peso y talla, para cálculo de índice de masa corporal (IMC= (Peso(kg)/altura(m)) <sup>2</sup> ). <sup>2, 43</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró diagnóstico de obesidad o Índice de Masa Corporal mayor de 30 kg/m <sup>2</sup> .	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Anemia</b>	Disminución en la concentración de la hemoglobina, la OMS ha establecido los rangos de referencia normales dependiendo de la edad y sexo, de acuerdo a estos criterios la anemia está presente cuando la hemoglobina está por debajo de 13 g/dl en hombres o 12 g/dl en mujeres. <sup>44</sup> La NOM establece que en altitud mayor de 1501 metros sobre nivel del mar con hemoglobina menor a 14.5 g/dl ó hematocrito menor a 44 en hombres y en con hemoglobina menor a 14 g/dl ó hematocrito menor a 42 en mujeres. <sup>45</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró diagnóstico de anemia, el cual se haya realizado acorde a la norma mexicana.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Osteoporosis</b>	Enfermedad crónica progresiva caracterizada por masa ósea baja, deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, disminución de la fortaleza del hueso, fragilidad ósea y consecuente el riesgo de fractura. El diagnóstico se basa en la determinación de densidad de masa ósea expresada como: g/cm <sup>2</sup> , Índice T o Índice Z de acuerdo a la OMS o presencia de una fractura por fragilidad (mayor de 75 años), una vez excluidas otras causas que la pudieran justificar. <sup>46</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró diagnóstico de Osteoporosis diagnosticado por disminución de Densidad Mineral ósea conforme a T-score menor o igual a 2.5.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Estado civil</b>	Atributo de la personalidad que se refiere a posición que ocupa una persona en relación con la familia, presupuesto necesario junto con el estado, comprende el estado de cónyuge y el del pariente ya sea por afinidad, adopción o consanguinidad. <sup>47</sup>	Reportado en el expediente clínico: -Soltero -Casado -Unión libre -Divorciado -Viudo.	Cualitativa nominal	Soltero Casado Unión libre Divorciado Viudo
<b>Género</b>	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico. <sup>48</sup>	Reportado en el expediente clínico: -Femenino -Masculino	Cualitativa nominal	Femenino Masculino
<b>Neumopatía obstructiva crónica</b>	Enfermedad prevenible y tratable caracterizada por síntomas respiratorios persistentes y limitación de flujo de aire y/o anomalías alveolares. La espirometría es requerida para realizar el diagnóstico en el contexto clínico, la presencia de FEV1/FVC <0.70 post	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte diagnóstico de Neumopatía Obstructiva Crónica.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente

	broncodilatador confirma la limitación persistente de la vía aérea. <sup>49</sup>			
<b>Polifarmacia</b>	Es el uso simultáneo o excesivo de varios medicamentos (5 a 10 medicamentos) Más de 10 medicamentos se refiere como polifarmacia excesiva <sup>58</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de polifarmacia.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Síndrome de caídas</b>	Presencia de dos o más caídas durante un año. Caídas recurrentes son cuando se presentan en un número de tres o más episodios durante un mes. <sup>59</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de síndrome de caídas.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Incontinencia urinaria</b>	Es cualquier pérdida involuntaria de orina que supone un problema social o higiénico. <sup>60</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de incontinencia urinaria.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Hipoacusia</b>	Es el defecto funcional que ocurre cuando un sujeto pierde capacidad auditiva, independientemente de la intensidad. Existen tipos de hipoacusia: Clasificación cuantitativa: dependiendo de la intensidad de la pérdida de audición. El Bureau International d' Audiophonologie (www.biap.org) en su recomendación 02/1, clasifica las deficiencias auditivas, según la pérdida tonal media, en los siguientes grupos: • Leve o ligera: 21 – 40 decibeles. • Moderada o mediana: 41 - 70 decibeles. • Severa: 71 - 90 decibeles. • Profunda: 91 - 119 decibeles (> 90 decibeles). • Deficiencia auditiva total: >120 decibeles. <sup>61</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de hipoacusia.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Úlceras por presión (escara por presión/ escara de decúbito/úlcera de decúbito)</b>	Es una lesión de origen isquémico localizada en la piel y en los tejidos subyacentes con pérdida cutánea, se produce por presión prolongada o fricción entre dos planos duros, uno que pertenece al paciente y otro externo a él. Su mecanismo de desarrollo es por oclusión vascular por la presión externa y el daño endotelial a nivel de la micro-circulación. <sup>62</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de diagnóstico de úlceras por presión.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Actividad física</b>	Es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. <sup>63</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de realizar cualquier tipo de actividad física.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Apoyo para la marcha</b>	dispositivos que proporcionan, durante el desarrollo de la marcha, un apoyo adicional del cuerpo humano al suelo. Fabricados especialmente para prevenir, compensar, mitigar o neutralizar una deficiencia, discapacidad o minusvalía. Su objetivo final es permitir el desplazamiento y la movilidad de	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de uso de algún tipo de auxiliar para la marcha.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente

	las personas discapacitadas, así como la bipedestación. <sup>64</sup>			
<b>Dependencia</b>	La dependencia es la situación de una persona que no puede valerse por sí misma, por razones ligadas a la falta o a la pérdida de la autonomía física, psíquica o intelectual, las cuales tienen la necesidad de asistencia y/o ayuda importante a fin de realizar actividades de la vida diaria como vestirse, alimentarse, bañarse, caminar, entre otras. La dependencia funcional es la incapacidad para efectuar actividades básicas de la vida diaria (ABVD), e instrumentales de la vida diaria (AIVD). <sup>65,66,67</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de dependencia Utilizando la escala de Barthell para evaluar la dependencia para las ABVD y el índice de Lawton-Brady para evaluar la dependencia para las AIVD.	Cualitativa nominal	0= ausente 1= presente
<b>Hipercolesterolemia</b>	Es la medición de colesterol total en sangre mayor 200 miligramos/decilitro. <sup>68</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de dependencia.	Cuantitativa continua	0= ausente 1= presente
<b>Hipertrigliceridemia</b>	Es la medición de triglicéridos en sangre mayor a 150 miligramos/decilitro. <sup>68</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de dependencia.	Cuantitativa continua	0= ausente 1= presente
<b>Colesterol</b>	Es una molécula (3-hidroxi-5,6 colesteno) que desempeña funciones estructurales y metabólicas que son vitales, se encuentra anclada estratégicamente en las membranas de cada célula donde modula la fluidez, permeabilidad y en consecuencia su función. Modifica la actividad de las enzimas ancladas en ellas, así como la de algunas proteínas transportadoras y de receptores de membrana. <sup>69</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de colesterol de los últimos tres meses.	Cualitativa nominal	Valor de colesterol en mg/dl
<b>Triglicéridos</b>	Son un tipo de lípidos formados por glicerol y ácidos grasos, constituyen la principal forma de almacenamiento de energía del organismo. <sup>70</sup>	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de triglicéridos de los últimos tres meses.	Cualitativa nominal	Valor de triglicéridos en mg/dl
<b>Creatinina Sérica</b>	Es una sustancia derivada de la degradación de la creatina a nivel de las células musculares. Es un residuo orgánico que normalmente se elimina por la orina después de pasar por los riñones. Útil para evaluar la función de eliminación por los glomérulos renales. La Tasa de filtrado glomerular se estima mediante el cálculo de aclaramiento de creatinina sérica, pero también depende de la edad, del sexo y del peso del individuo. <sup>71</sup>  Se considerarán como valores normales: Hombres: 0.7 - 1.3mg/dL y Mujeres: 0.6 - 1.1mg/dL.	Se hizo revisión del expediente clínico en el que se encontró reporte de creatinina sérica de los últimos tres meses.	Cualitativa nominal	Valor de creatinina en mg/dl

### **7.5. Recolección de los datos**

Se realizó la revisión de expedientes clínicos de los pacientes que se encontraban en el servicio de Atención Domiciliaria Integral y que cumplieron con los criterios de inclusión definidos con anterioridad.

Se obtuvieron datos como diagnóstico de diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, demencia, depresión, enfermedades cardiovasculares, obesidad, anemia, osteoporosis, neumopatía obstructiva crónica o que contaban con antecedente de enfermedad vascular cerebral, fractura en 5 años previos, tabaquismo, determinando estado civil y género, los diagnósticos se realizaron por el médico geriatra encargado del mismo servicio, los cuales fueron realizados al momento de la evaluación integral de cada paciente o a lo largo del seguimiento de dichos pacientes, recolectando datos en la hoja anexa.

### **7.6. Variables sociodemográficas**

Este tipo de variables se obtuvieron mediante su búsqueda específica en los expedientes clínicos por el investigador durante el estudio, incluyendo sexo, edad, estado civil y escolaridad.

### **7.7. Análisis estadístico**

De acuerdo al objetivo y tipo de estudio se utilizó estadística descriptiva. Para las variables cualitativas, se realizó cálculo de frecuencias, porcentajes e Intervalos de confianza al 95%. Para las variables cuantitativas, se realizó cálculo de pruebas de normalidad, de acuerdo al tipo de distribución se calculó media o mediana como medida de tendencia central y percentiles o desviación estándar como medidas de dispersión. Para determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de dependencia se realizó un modelo de regresión logística múltiple el cual se ajustó por las principales variables de confusión. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 24.0 para Windows para la elaboración de la base de datos y análisis de resultados.

## 7.8. Aspectos éticos

Toda investigación en seres humanos debe realizarse de acuerdo con tres principios éticos básicos: respeto por las personas, beneficencia y justicia. En forma general, se concuerda en que estos principios que en teoría tienen igual fuerza moral, guían la preparación responsable de protocolos de investigación.

Este trabajo se apegó a lo establecido en la séptima enmienda (64ª asamblea general llevada a cabo en fortaleza Brasil en octubre del 2013) de la declaración de Helsinki, promulgada por la Asociación Médica Mundial en junio de 1964, la cual es una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificable.

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título segundo, Capítulo I, Artículo 17, Fracción I, esta investigación fue considerada SIN RIESGO al ser retrospectivo por lo tanto no requiere consentimiento informado además que se ajusta a las normas éticas e institucionales de este hospital e institución.

Se declara explícitamente que al tratarse de datos personales sensibles, éstos no serán divulgados bajo ningún formato a terceros y solo serán empleados para los fines que la investigación establezca, serán manejados de manera confidencial, trabajándose únicamente con el número de folio. El presente proyecto fue sometido a revisión independiente en el Comité Local de Investigación en Salud y se inició hasta que fue aprobado y se asignó el número R-2017-3609-17 de registro.

El identificar las principales comorbilidades asociadas a síndrome de fragilidad así como a la dependencia y su relación entre sí, tendrá como beneficio la detección del anciano frágil en el primer y segundo nivel de atención, siendo una herramienta para que los pacientes reciban medidas de prevención, tratamiento y así evitar las complicaciones asociadas.

## **7.9. Recursos Humanos, Físicos y Financieros.**

### **Recursos Humanos.**

1. Médico residente de Medicina familiar

### **Recursos Físicos**

1. Hojas bond tamaño carta
2. Computadora
3. Impresora
4. Tóner para impresora

### **Recursos Financieros**

1. A cargo del investigador

## **7.10. Conflicto de intereses**

No se reportan conflictos de intereses.

## 8. Resultados

Se incluyeron 246 expedientes, se eliminaron 25 por encontrarse incompletos, incluyendo solo 221 adultos mayores con diagnóstico de síndrome de fragilidad. En el presente estudio se incluyó a 221 adultos mayores con diagnóstico de síndrome de fragilidad. El 63.8% (n=141) de la muestra perteneció al sexo femenino. La mediana de edad fue de 86 años (RIQ=81-92). La mayor proporción de pacientes tenía educación básica (n=157, 71%), mientras que el 28.1% (n=62) contaba con educación superior. Respecto a la variable estado civil, 141 (63.8%) eran viudos o no tenían pareja. El 35.7% (n=79) de los participantes presentaron hábito tabáquico. La mediana del índice de masa corporal fue de 24.45 kg/m<sup>2</sup> (RIQ= 22.13-27.77); 18 pacientes presentaron bajo peso (8.1%), 112 pacientes normopeso (50.7%), 60 pacientes con sobrepeso (27.1%) y 31 pacientes con obesidad (14%). De acuerdo a los resultados de laboratorio se encontró una mediana de colesterol de 164 mg/dL (RIQ=135-184), triglicéridos con mediana de 110 mg/dL (RIQ=137-180), creatinina con 0.9 mg/dL con mediana de 0.9 (RIQ=0.69-1.18) (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Características generales y antropométricas de la población con síndrome de fragilidad (N=221)

<b>Género, n (%)<sup>a</sup></b>	
Femenino	141 (63.8)
<b>Edad, (años)<sup>b</sup></b>	86 (81 - 92)
<b>Escolaridad, n (%)<sup>a</sup></b>	
Analfabeta	2 (0.9)
Primaria	114 (51.6)
Secundaria	33 (14.9)
Bachillerato	10 (4.5)
Carrera técnica	5 (2.3)
Licenciatura	55 (24.9)
Posgrado	2 (0.9)
<b>Estado Civil, n (%)<sup>a</sup></b>	
Viudo	109 (49.3)
Casado/Unión libre	80 (36.2)
Soltero	25 (11.3)
Divorciado/Separado	7 (3.2)
<b>Tabaquismo, n (%)<sup>a</sup></b>	79 (35.7)

<b>IMC kg/m<sup>2b</sup></b>	24.45 (22.13) (27.77)
<b>Estado Nutricional, n (%)<sup>a</sup></b>	
Bajo Peso	18 (8.1)
Peso Normal	112 (50.7)
Sobrepeso	60 (27.1)
Obesidad	31 (14.0)
<b>Paraclínicos<sup>b</sup></b>	
Colesterol (mg/dL)	164 (135,184)
Triglicéridos (mg/dL)	110 (180,137)
Creatinina (mg/dL)	0.9 (0.69,1.18)
Los datos son presentados como frecuencias y porcentajes.	
<sup>b</sup> Los datos son presentados como mediana y RIQ (Percentil 25, Percentil 75).	
IMC = índice de masa corporal Kg = kilogramo m = metro	

Las comorbilidades asociadas al síndrome de fragilidad se presentan en el cuadro 2. Las enfermedades con mayor prevalencia fueron las oftalmológicas en 74.7% (n=165) e hipertensión arterial sistémica en el 73.8% de los participantes (n=163), seguidas por otras patologías menos frecuentes como diabetes mellitus tipo 2 que afectó al 39.4% de los participantes (n=87), deterioro cognitivo en el 47.1% (n=104) y neumopatías en el 37.6% (n=83;). El 34.4% (n=76) tuvo el antecedente de padecer alguna enfermedad cardiovascular y el 32.1% (n=71) contaba con antecedente de enfermedad vascular cerebral; se encontró que el 30.3% (n=67) presentó alguna fracturas previas, 28.1% (n=62 pacientes) contaba con el diagnóstico de osteoartritis. En un menor porcentaje se encontró el antecedente de cáncer, enfermedad renal crónica, anemia y enfermedad tiroidea. (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Comorbilidades asociadas en pacientes con síndrome de fragilidad

<b>HAS, n (%)<sup>a</sup></b>	163 (73.8)
<b>DM2, n (%)<sup>a</sup></b>	87 (39.4)
<b>Neumopatías, (%)<sup>a</sup></b>	83 (37.6)
<b>Enfermedades Cardiovasculares, n (%)<sup>a</sup></b>	76 (34.4)
<b>Enfermedad Vascular Cerebral, n (%)<sup>a</sup></b>	71 (32.1)
<b>Deterioro cognitivo, n (%)<sup>a</sup></b>	104 (47.1)
<b>Enfermedad renal crónica (ERC), n (%)<sup>a</sup></b>	39 (17.6)
<b>Anemia, n (%)<sup>a</sup></b>	39 (17.6)
<b>Enfermedades Articulares, n (%)<sup>a</sup></b>	
Osteoartrosis	62 (28.1)
Otros	6 (2.7)
<b>Osteoporosis, n (%)<sup>a</sup></b>	41 (18.6)
<b>Antecedente de Fractura, n (%)<sup>a</sup></b>	67 (30.3)
<b>Enfermedad Tiroidea, n (%)<sup>a</sup></b>	21 (9.5)
<b>Enfermedades Oftalmológicas, n (%)<sup>a</sup></b>	165 (74.7)
<b>Antecedente de Cáncer, n (%)<sup>a</sup></b>	42 (19)
<sup>a</sup> Los datos son presentados como frecuencias y porcentajes. HAS = hipertensión arterial sistémica; DM2 = Diabetes Mellitus tipo 2; ERC = Enfermedad renal crónica	

En el cuadro 3 se muestran las alteraciones neuropsiquiátricas presentes en la población de estudio. El análisis de datos mostró que 32.1% (n=71) presentó antecedente de EVC, 47.1% (n=104) presentó deterioro cognitivo, los trastornos del movimiento se registraron en 10.4% (n=23) pacientes. 12.7% (n=28) cumplió criterios diagnósticos para depresión mayor y 29% (64) para distimia. 48.9% (n=108) de los pacientes presentaron trastornos del sueño. (Cuadro 3).

**Cuadro 3.** Alteraciones Neuropsiquiátricas

<b>Antecedente de EVC, n (%)<sup>a</sup></b>	71 (32.1)
<b>Deterioro Cognitivo, n (%)<sup>a</sup></b>	104 (47.1)
<b>Trastornos de Movimiento, n (%)<sup>a</sup></b>	23 (10.4)
<b>Tipos de Depresión, n (%)<sup>a</sup></b>	
Distimia	64 (29)
Depresión Mayor	28 (12.7)
<b>Trastornos del Sueño, n (%)<sup>a</sup></b>	108 (48.9)
<sup>a</sup> Los datos son presentados como frecuencias y porcentajes. EVC = evento vascular cerebral	

En el cuadro 4 se muestran los síndromes geriátricos en los pacientes con síndrome de fragilidad, siendo el más frecuente la polifarmacia que afectó al 53.8% de los participantes (n=119), seguida de incontinencia urinaria que afectó al 50.2% (n=111) de la población; e hipoacusia al 42.5% (n=94). Además, se encontró que 77.4% (n=171) utilizaron un auxiliar para la marcha, siendo bastón 32.6% (n=72) el más utilizado. Se identificó que el 38.9% (86) de los participantes fue clasificado como dependiente (Cuadro 4).

**Cuadro 4. Síndromes Geriátricos**

<b>Polifarmacia, n (%)<sup>a</sup></b>	119 (53.8)
<b>Síndrome de Caídas, n (%)<sup>a</sup></b>	45 (20.4)
<b>Incontinencia Urinaria, n (%)<sup>a</sup></b>	111 (50.2)
<b>Hipoacusia, n (%)<sup>a</sup></b>	94 (42.5)
<b>Úlceras por presión, n (%)<sup>a</sup></b>	44 (19.9)
<b>Actividad Física, n (%)<sup>a</sup></b>	14 (6.3)
<b>Apoyo para la Marcha, n (%)<sup>a</sup></b>	
Bastón	72 (32.6)
Bastón de cuatro puntos	21 (9.5)
Cama	15 (6.8)
Persona	4 (1.8)
Silla de ruedas	59 (26.7)
<b>Dependiente, n (%)<sup>a</sup></b>	86 (38.9)
<sup>a</sup> Los datos son presentados como frecuencias y porcentajes.	

En el cuadro 5a se presenta las características de los pacientes de con y sin independencia, donde se encontró que 86 pacientes fueron dependientes (38.9%) y 135 pacientes independientes (61%). En relación a la edad la mediana fue similar en ambos grupos, 85.5 años para pacientes dependientes y 87 años para pacientes independientes, sin diferencia estadísticamente significativa. No hubo diferencias entre los grupos para las variables: género, escolaridad, estado civil, uso de benzodiazepinas, dislipidemia, colesterol y triglicéridos. La única variable que mostró diferencia fue creatinina en la cual se encontró una mediana de 1.0g/dL en el grupo de pacientes dependientes en comparación con una mediana de 0.8 en los pacientes independientes (p= 0.027).

En el cuadro 5b, las que muestran diferencias significativas entre grupos son:, osteoporosis, antecedente de fractura, EVC y deterioro cognitivo. Siendo más frecuentes en el grupo de pacientes dependientes, con excepción tabaquismo que fue más frecuente en los pacientes independientes.

No se observaron diferencias significativas para las variables de hipertensión arterial sistémica, neuropatía, enfermedad cardiovascular, osteoartrosis, patología oftalmológica, cáncer, trastorno de movimiento, depresión o trastorno del sueño.

En el cuadro 5c se observan las frecuencias y porcentajes de los diferentes síndromes geriátricos asociados a dependencia. Las variables que resultaron significativas fueron: incontinencia urinaria donde se observó un 76% asociado a dependencia contra un 24% asociado a la independencia, úlceras por presión con un 84% para el grupo de pacientes dependientes en comparación con el 16% en los pacientes independientes. Para la variable de actividad física, se observó una frecuencia de 67% en los pacientes dependientes en comparación con el 33% para el grupo de pacientes independientes, el 77% de los pacientes que utilizaron auxiliar para la marcha fueron pacientes dependientes en comparación con el 23% en los pacientes independientes.

**Cuadro 5a.** Frecuencia y porcentaje de pacientes dependientes e independientes respecto a las características generales y antropométricas de la población con síndrome de fragilidad.

Variable	Dependiente (n= 86)		Independiente (n= 135)		p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
<b>Genero, n (%)<sup>a</sup></b>					
Mujeres	85	60	56	40	0.745
<b>Edad, n<sup>b</sup></b>	85.5(64,97)		87(60,99)		0.567
<b>Escolaridad, n (%)<sup>a</sup></b>					
Analfabeta	1	50	1	50	0.201
Primaria	3	30	7	70	
Secundaria/Bachillerato	26	60	17	40	
Licenciatura/Carrera técnica/Posgrado	39	63	23	37	
<b>Estado civil, n (%)<sup>a</sup></b>					
Soltero	88	62	53	38	0.377
Casado/Unión libre	47	59	33	41	
<b>Estado nutricional, n (%)<sup>a</sup></b>					
Bajo Peso	13	72	5	28	0.185
Peso Normal	73	65	39	35	
Sobrepeso	30	50	30	50	
Obesidad	19	61	12	39	
<b>IMC, kg/m<sup>2</sup> <sup>b</sup></b>	24.9(16.8,36)		23.5(17.5,39.6)		0.111
<b>Uso de Benzodiazepina, n (%)<sup>a</sup></b>	37	65	20	35	0.551
<b>Dislipidemia, n (%)<sup>a</sup></b>					
Hipercolesterolemia	52	61	33	39	
Hipertrigliceridemia	35	60	23	40	
<b>Estudios de laboratorio, n<sup>b</sup></b>					
Creatinina	1(0,3)		0.8(0,5)		0.027
Triglicéridos	115.5(47,445)		101.5(40,487)		0.465
Colesterol	168.5(78,230)		162.5(91,298)		0.297
<sup>a</sup> Los resultados se presentan en frecuencias y porcentajes, X <sup>2</sup>					
<sup>b</sup> Los resultados se presentan como mediana e Intervalo intercuartil, U Mann Whitney					
IMC = índice de masa corporal					

**Cuadro 5b.** Frecuencia y porcentaje de pacientes dependientes e independientes respecto a comorbilidades asociadas a síndrome de fragilidad

Variable	Dependiente (n= 86)		Independiente (n= 135)		p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Tabaquismo, n (%) <sup>a</sup>	3	30	7	70	0.017
Hipertensión Arterial Sistémica, n (%) <sup>a</sup>	103	63	60	37	0.282
Diabetes Mellitus tipo 2, n (%) <sup>a</sup>	43	58	31	42	0.146
Neumopatías, n (%) <sup>a</sup>	53	64	30	36	0.513
Enfermedades Cardiovasculares, n (%) <sup>a</sup>	47	62	29	38	0.867
Enfermedad Renal Crónica, n (%) <sup>a</sup>	20	51	19	49	0.166
Anemia, n (%) <sup>a</sup>	23	59	16	41	0.766
Osteoartrosis, n (%) <sup>a</sup>	43	69	19	31	0.253
Osteoporosis, n (%) <sup>a</sup>	19	46	22	54	0.032
Antecedentes de Fracturas, n (%) <sup>a</sup>	34	64	19	36	0.034
Enfermedades Tiroideas, n (%) <sup>a</sup>	12	57	9	43	-
Enfermedad Oftalmológicas, n (%) <sup>a</sup>	100	61	65	39	
Antecedentes de Cáncer, n (%) <sup>a</sup>	29	69	13	31	0.283
Antecedente de EVC, n (%) <sup>a</sup>	57	80	14	20	0.000
Deterioro Cognitivo, n (%) <sup>a</sup>	80	77	24	23	0.000
Trastornos de Movimiento, n (%) <sup>a</sup>	15	65	8	35	0.668
Depresión, n (%) <sup>a</sup>	51	55	41	45	0.337
Trastornos del sueño, n (%) <sup>a</sup>	61	56	47	44	0.170

<sup>a</sup> Los resultados se presentan en frecuencias y porcentajes, X2

**Cuadro 5c.** Frecuencia y porcentaje de pacientes dependientes e independientes respecto a los síndromes geriátricos asociados a síndrome de fragilidad

Variable	Dependiente (n= 86)		Independiente (n= 135)		p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Polifarmacia, n (%) <sup>a</sup>	69	58	59	42	0.307
Síndrome de Caídas, n (%) <sup>a</sup>	33	73	12	27	0.059
Incontinencia urinaria, n (%) <sup>a</sup>	84	76	27	24	0.000
Hipoacusia, n (%) <sup>a</sup>	56	60	38	40	0.692
Úlceras por presión, n (%) <sup>a</sup>	37	84	7	16	0.000
Actividad Física, n (%) <sup>a</sup>	26	67	13	33	0.001
Uso de Auxiliar de la marcha, n (%) <sup>a</sup>	132	77	39	23	0.000

<sup>a</sup> Los resultados se presentan en frecuencias y porcentajes, X<sup>2</sup>

En el cuadro 6 se muestran los factores de riesgo asociados al desarrollo de dependencia. En el modelo de regresión logística sin ajuste, se observó que fueron factores de riesgo la presencia de evento vascular cerebral con un OR= 3.75 (IC 95%= 1.93, 7.32), incontinencia urinaria con OR= 3.59 (IC 95%= 2.02, 6.38), respecto al deterioro cognitivo mostró OR de 3.75 (IC 95% 2.09, 6.73), la no realización de actividad física mostró un OR= 3.77 (IC 95% 1.12,12.3). Como factor de protección se mostró que la caminata es un factor de protección para desarrollo de deterioro cognitivo (OR= 0.20; IC 95% 0.05, 0.70), con una disminución relativa de riesgo para desarrollo de dependencia de 80%.

El análisis multivariado muestra la misma tendencia que en análisis bivariado, siendo factores de riesgo la presencia de dependencia las variables de evento vascular cerebral OR= 2.65 (IC 95% 1.27, 5.55), incontinencia urinaria OR= 2.54 (IC 95% 1.36, 4.77), respecto a la variable deterioro cognitivo, mostró un OR= 3.01 (IC 95% 1.59, 5.68), la no realización de actividad física OR= 3.72 (IC 95% 0.95,14.5). La realización de caminata es un factor de protección para desarrollo de deterioro cognitivo (OR= 0.26; IC 95% 0.07, 0.99) (Cuadro 8).

**Cuadro 6.** Factores de riesgo asociados a dependencia en pacientes con fragilidad (Modelo de regresión logística no condicional).

Variables	OR <sup>a</sup>	IC 95%	p	OR <sup>b</sup>	IC 95%	p
EVC	3.75	(1.93, 7.32)	0.000	2.66	(1.27, 5.55)	0.001
Incontinencia urinaria	3.59	(2.02, 6.38)	0.001	2.55	(1.36, 4.77)	0.001
Deterioro cognitivo	3.75	(2.09, 6.73)	0.000	3.01	(1.59, 5.68)	0.001
<b>Actividad física</b>						
No realiza actividad	3.77	(1.12, 12.3)	0.031	3.72	(0.95, 14.5)	0.059
Caminata	0.20	(0.05, 0.70)	0.012	0.26	(0.07, 0.99)	0.049
Rehabilitación	-	-	-	-	-	-
<sup>a</sup> Modelo 1 sin ajuste. <sup>b</sup> Modelo 2 ajustado por EVC, antecedente de fracturas, caídas, incontinencia urinaria, polifarmacia, neumopatía y actividad física). EVC = evento vascular cerebral						

## 9. Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con síndrome de fragilidad, entre las características que se encontraron en este estudio fueron las siguientes:

De los 221 adultos mayores con diagnóstico de síndrome de fragilidad, el 63.8% fueron mujeres, lo que es esperado, ya que se ha visto que en México y en otras poblaciones, la mayor parte de la población frágil corresponde al sexo femenino<sup>11</sup>.

La mediana de los participantes fue de 86 años, lo cual resalta, ya que el síndrome de fragilidad esperaríamos que disminuyera la esperanza de vida, esto contrasta con otros estudios en los cuales la media de edad se encuentra en los 60 o 70 años.<sup>12,14,13</sup>. Se encontró que el 63.8% de los sujetos fue viudo no contaba con pareja, siendo el sexo predominante el femenino, lo cual nos refleja, la mayor esperanza de vida en la población de sexo femenino. Siendo importante considerar los aspectos sociales y familiares asociados al síndrome de fragilidad, dentro de los cuales se encuentran el apoyo familiar, la viudez así como la falta de redes de apoyo<sup>11,16</sup>.

En este estudio encontramos que la mayoría de los pacientes con síndrome de fragilidad padecían alguna enfermedad oftalmológica asociada (74.7%); resultados que coinciden con lo reportado en la literatura, en los cuales se reporta una asociación directa con el desarrollo de síndrome de fragilidad<sup>50</sup>. En nuestro estudio la hipertensión arterial sistémica estuvo presente en el 73.8% de la población; siendo mayor al 50% reportado en otros estudios. Esta diferencia puede explicarse por la menor edad de los participantes en los otros estudios, ya que al incrementar la edad se incrementa el riesgo para desarrollar HAS<sup>20</sup>.

La prevalencia de diabetes mellitus en México en población general es de 9.4%, en adultos del sexo masculino de 60 a 69 años de edad es de 27.7%, en mujeres de este mismo rango de edad es de 32.7%, y de 70 a 79 años es del 29.8% (ENSANUT 2016), en pacientes con fragilidad es del 13% al 25% y en no frágiles es de 10%-12% de los ancianos no frágiles, en el presente estudio se observó una prevalencia del 39.4% la cual es mayor a la reportada, esto probablemente debido a un subregistro en población general. La diabetes se asocia complicaciones crónicas; como retinopatía, neuropatía, nefropatía, enfermedad arterial, y complicaciones agudas tales como: estado hiperosmolar e hipoglucemia, que aumentan la incidencia de componentes del síndrome de fragilidad como la disminución homeostática con deficiencia de múltiples sistemas y otras que favorecen discapacidad o dependencia debido a la discapacidad secundaria<sup>2,19,20</sup>.

Las neumopatías se presentaron en el 37.6% de los pacientes, el 34.4% mostraron enfermedades cardiovasculares, antecedente de enfermedad vascular cerebral se registró en el 32.1% y osteoartritis en 28.1%. Estos resultados muestran el impacto de las comorbilidades como factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome de fragilidad<sup>8,50</sup>.

El 30.3% de los pacientes tuvieron antecedente de fractura, lo cual incrementa el riesgo de padecer síndrome de fragilidad ya que la inmovilidad incrementa el riesgo de sarcopenia, osteopenia, caídas y con esto un mayor riesgo de una nueva fractura<sup>22,23,50</sup>. En nuestro estudio la osteoporosis sólo se encontró en el

18.6% de los participantes, siendo la causa más probable la falta de reporte de densitometría en el expediente clínico. En una menor proporción se encontraron presentes algunas otras comorbilidades como enfermedad renal crónica (17.6%) y anemia (17.6%) y si bien estas patologías se asocian a desarrollo de síndrome de fragilidad, en nuestra población su impacto es menor, siendo probable que nos encontremos solo con pacientes supervivientes de estas patologías, es posible que el impacto de estas comorbilidades causen una mayor mortalidad a edades menores debido a complicaciones cardiovasculares, en esta población de supervivientes el impacto de esta enfermedad sea menor y que tal vez estos pacientes posean estadios más tempranos de daño renal<sup>21,50</sup>. Por otro lado, se sabe que el cáncer y la fragilidad tienen interacción sinérgica. Sin embargo, en este estudio se encontró que únicamente el 19% de los pacientes tuvieron diagnóstico de algún tipo de cáncer, cabe la posibilidad que estos pacientes sean atendidos por oncología en otro nivel de atención<sup>50</sup>.

De acuerdo a las alteraciones neuropsiquiátricas, la más frecuente correspondió a trastornos del sueño (48.9%). La calidad del sueño disminuye conforme avanza la edad y es interrumpido por los cambios en la melatonina, hormona del crecimiento, cortisol, entre otros. Una mala calidad del sueño predispone a los pacientes a mayor riesgo para desarrollo de caídas, polifarmacia y deterioro cognitivo y por tanto al desarrollo de síndrome de fragilidad. El 47.1% de los pacientes cursaron con deterioro cognitivo, cifras mayores a lo reportado en las estadísticas nacionales, aunque es necesario resaltar que estos pacientes cuentan con el diagnóstico de síndrome de fragilidad, y que es posible que la presencia de deterioro cognitivo se asocie a mayor inmovilidad, mala calidad de la nutrición, menos actividad física y mayor predisposición para el desarrollo de sarcopenia y por tanto fragilidad<sup>27, 26</sup>. Se observó que el 41.1% de los pacientes tuvieron diagnóstico de depresión, situación que se ha relaciona con fragilidad, siendo los síntomas característicos de la depresión una manifestación precoz de fragilidad, acompañado de quejas somáticas asociadas al síndrome<sup>16,50</sup>.

Al evaluar los diferentes síndromes geriátricos se encontró un predominio de la polifarmacia (53.8%), lo cual se asocia al número de comorbilidades de estos pacientes. En adultos mayores, la farmacodinamia se ve alterada debido a una disminución del aclaramiento renal, la función hepática y absorción gastrointestinal, teniendo como resultado la ineficacia del fármaco, los efectos adversos de los medicamentos, sobredosis, subdosificación y las interacciones entre medicamentos. Las interacciones medicamentosas y los efectos adversos, impactan negativamente en el estado nutricional y funcional, a pesar de esto es muy común encontrar la polifarmacia en los pacientes geriátricos<sup>50</sup>.

Se encontró una frecuencia de incontinencia urinaria en el 50.2% de los pacientes. La incontinencia se asocia a fragilidad debido a que se asocia con otras comorbilidades como secuelas de enfermedad vascular cerebral, inmovilidad, desarrollo de úlceras por presión, condiciones que se asocian al desarrollo de síndrome de fragilidad.<sup>28</sup>

Dentro de las múltiples características de los pacientes frágiles, se detectó hipoacusia en el 42.5%, la cual habitualmente se ha encontrado en adultos mayores vulnerables o frágiles y que incrementa el riesgo de caídas y de inmovilidad, así como aislamiento.<sup>28</sup>

Gran parte de los pacientes geriátricos utilizan auxiliares para la marcha, ya que con el envejecimiento, la marcha se deteriora de forma progresiva y se agrava de forma más pronunciada ante diversas patologías<sup>16,28,29</sup>; en este estudio se encontró que el 77.4% hacen uso de algún apoyo para la locomoción, siendo el bastón con mayor uso (32.6%). Se debe fomentar su uso pacientes geriátricos, ya que su uso mejora la marcha y disminuye las complicaciones asociadas a la inmovilidad y caídas.

Como objetivo secundario de este estudio se determinaron los factores de riesgo asociados al desarrollo de dependencia en pacientes con fragilidad. Para

determinar los factores de riesgo, se realizó un modelo de regresión múltiple en el cual se encuentran como factores de riesgo el antecedente de evento vascular cerebral OR= 2.65 (IC 95% 1.27, 5.55), incontinencia urinaria OR= 2.54 (IC 95% 1.36, 4.77), deterioro cognitivo OR= 3.01 (IC 95% 1.59, 5.68), la no realización de actividad física OR= 3.72 (IC 95% 0.95,14.5). La realización de caminata es un factor de protección para desarrollo de deterioro cognitivo (OR= 0.26; IC 95% 0.07, 0.99). La realización de caminata se asocia a una reducción relativa de riesgo para desarrollar dependencia en el 74% de los participantes.

Una persona frágil tiene una disminución de reservas y de resistencia a agentes estresantes, resultado de una suma de deterioros de sistemas fisiológicos, lo que produce vulnerabilidad, esto nos traduce que este tipo de personas tienden a depender o están en riesgo de depender de otros para realizar las actividades de la vida diaria<sup>4,8,16,32</sup>. Se analizaron las características de pacientes frágiles dependientes y se contrastaron con las de paciente frágiles independientes; en este estudio se encontró que el 38.9% de los pacientes fueron identificados como dependientes, los cuales tienen un incremento del riesgo de vulnerabilidad y muerte a corto plazo<sup>8</sup>. Se encontró una mayor frecuencia de evento vascular cerebral, incontinencia urinaria, deterioro cognitivo e inactividad física en los pacientes dependientes. Estas condiciones se asocian a sarcopenia, osteopenia, inmovilidad, caídas y fracturas, condiciones íntimamente relacionadas al desarrollo de síndrome de fragilidad. En estos pacientes se ha observado que hay dificultad o incapacidad para levantarse de la silla, cansancio constante y bajo nivel de actividad física, que a su vez, condicionan la disminución de la movilidad, incapacidad para las actividades de la vida diaria, hospitalización y muerte a tres años<sup>19,22,23,50</sup>.

Finalmente, hay que tomar en cuenta que las limitaciones del estudio están derivadas de la obtención de la información realizada a través del expediente clínico con una posible omisión de diagnósticos y reporte de paraclínicos. Debe considerarse en la interpretación de los estudios la población atendida en el HGR

de segundo nivel de atención, ubicado en una zona de estrato socioeconómico medio, con mayor acceso a servicios de salud, lo cual podría condicionar que los resultados no sean representativos para el total de la población pero si con validez interna para la población de este hospital. Es posible que estemos observando solo a una población de sobrevivientes con síndrome de fragilidad, con un mejor pronóstico y que quizá los casos más severos con un peor pronóstico tengan una mortalidad temprana y por tanto éstos pacientes no hayan sido incluidos.

Una de las fortalezas del presente estudio radica en el tamaño de muestra mayor a la reportada en otros estudios, además que en los expedientes se encontraban los diagnósticos de síndrome de fragilidad bien establecidos, y en los mismos expedientes se pudo revisar el manejo y efecto del tratamiento multidisciplinario de estos pacientes por parte del servicio de atención domiciliaria integral a cargo de médicos geriatras y enfermería.

La detección del anciano frágil se da en mayor parte en el primer nivel de atención, eso incluye a los médicos familiares, por lo que se debe tener conocimiento de este síndrome. Los médicos familiares deben identificar los indicadores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome de fragilidad y dependencia.

Las características aquí reportadas, deben ser una herramienta para que estos pacientes reciban información, medidas de prevención, tratamiento y en su caso evitar complicaciones. En el caso de no contar con el diagnóstico, estar atentos a la presencia de factores de riesgo para fragilidad, el médico debe tener siempre en mente que cualquier paciente mayor puede llegar a este punto, por lo que deben tomar medidas preventivas, y en el caso de presentar el síndrome, detectarlo oportunamente y brindar atención integral a estos pacientes.

Este estudio podría mejorar si se pudiese realizar el diagnóstico de fragilidad en población geriátrica abierta, que incluya la posibilidad de detectar pacientes

frágiles y no frágiles y así determinar los factores asociados a fragilidad y a través de un estudio longitudinal considerar los factores predictores de mortalidad y complicaciones en los pacientes con síndrome de fragilidad.

#### **10. Conclusiones:**

La fragilidad es un estado de vulnerabilidad asociado a un incremento de riesgo a resultados adversos en salud, deterioro funcional y mortalidad y que condiciona dependencia en el 38.9% de esta población. Los factores de riesgo para desarrollo de dependencia fueron el antecedente de evento vascular cerebral, incontinencia urinaria, deterioro cognitivo así como la falta de actividad física.

Es necesario adaptar las intervenciones preventivas a cada individuo, incorporando las preferencias del paciente y teniendo en cuenta la etapa en el espectro de la fragilidad, trabajando con el cuidador y con la familia, estimulando la realización de actividad física ya que representa un factor protector para el desarrollo de dependencia.

## 11. Referencias

1. Fried IL, Walston JD, Ferrucci L. Frailty. En: Halter J, Ouslander J, Tinetti M, Studenski S, High K, Asthana S. Editores Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology 6Th ed. EUA. McGraw-Hill Medical. 2009; p621-629.
2. Thomas M, Gill D, Baker I, et al. A Program to Prevent Functional Decline in Physically Frail, Elderly Persons Who Live at Home. N Engl J Med. 2002;14: 1068-1074.
3. Darlene M, Tavares M. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. Rev Latino-Am Enfermagem. 2014; 22(5): 874-824.
4. Cha, HB. IAGG mission for frailty of older persons. In: White Book on Frailty. IAGG GARN Global Aging Research Network. 2016. <http://www.garn-network.org/documents/WHITEBOOKONFRAILTY-USVERSION.pdf>
5. Fretwell MD. Acute hospital care for frail older patients. En: Hazzard WR, Bierman EL, Blass JP, Ettinger WH Jr, Halter JB, editors. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. 3th ed. New York: McGrawHill;1994. p.241-248.
6. Gutiérrez-Robledo LM, Gutiérrez Ávila JH. Perspectivas para el desarrollo de la investigación sobre el envejecimiento y la gerontecnología, Memorias del Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud. Investigación, Formación de Recursos y Desarrollo de Servicios. 1ª ed, México DF. Instituto de Geriatria. 2010. P.1-254.
7. Choi J, Ahn A, Kim S, Won CW. Global Prevalence of Physical Frailty by Fried's Criteria in Community-Dwelling Elderly With National Population-Based Surveys. J Am Med Dir Assoc. 2015; 16(7): 1548-550.
8. Lenardt M, Carneiro K, Bino M, et al. The relationship between physical frailty and sociodemographic and clinical characteristics of elderly. Esc Anna Nery. 2015; 19(4): 585-592.
9. Consejo Nacional de Población. Documento metodológico: proyecciones de la población de México 2010-2050. 1ª Ed. México DF. Edición digital, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63977/Documento\\_Metodologico\\_Proyecciones\\_Mexico\\_2010\\_2050.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63977/Documento_Metodologico_Proyecciones_Mexico_2010_2050.pdf)
10. Gutiérrez Robledo LM, Lezama Fernández MA (2013). Propuesta para un plan de acción en envejecimiento y salud. Serie: Cuadernillos de salud pública. México: Instituto Nacional de Geriatria.
11. Kawano-Soto, Garcia-Lara J, Avila-Funes JA. Poor social network is not

associated with frailty in Mexican community-dwelling elderly adults. *Journal of the American Geriatric Society*. 2012; (60): 2360-2362.

12. Sánchez-García S, Sánchez-Arenas R, García-Peña C, et al. Frailty among community-dwelling elderly Mexican people: Prevalence and association with sociodemographic characteristics, health state and the use of health services. *Geriatr Gerontol Int*. 2014;14(2): 395-402.
13. Gray WK, Richardson J, McGuire J, et al. Frailty Screening in Low and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc*. 2016; 64(4): 806-23.
14. Aguilar-Navarro S, Gutiérrez-Robledo LM, García-Lara JM, et al. The phenotype of Frailty predicts disability and mortality among mexican community-dwelling elderly. *J Frailty Aging*. 2012; 1(3): 111-117.
15. Castrejón-Pérez RC, Borges-Yáñez SA, Gutiérrez-Robledo LM, et al. Oral health conditions and frailty in Mexican community-dwelling elderly: a cross sectional analysis. *BMC Public Health*. 2012; 12: 773.
16. Pegorari MS, Tavares DMS. Factores asociados al síndrome de fragilidad en ancianos residentes en área urbana. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014; 22(5): 874-82.
17. Gobbens RJ, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, et al. In search of an integral conceptual definition of frailty: Opinions of experts. *J Am Med Dir Assoc*. 2010; 11(5): 338-343.
18. Mulasso A, Roppolo M, Gobbens RJ, et al. The Italian Version of the Tilburg Frailty Indicator: Analysis of Psychometric Properties. *Res Aging*. 2016; 38: 842 – 863.
19. Morley JE, Malmstrom TK, Rodriguez-Mañas L, et al. Frailty, sarcopenia and diabetes. *J Am Med Dir Assoc*. 2014; 15(12): 853-859.
20. Romero-Cabrera AJ. Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. *Med Int Mex* 2011;27(5):455-462.
21. Juárez-Cedillo T, Basurto-Acevedo L, Vega-García S, et al. Prevalence of anemia and its impact on the state of frailty in elderly people living in the community: SADEM study. *Ann Hematol*. 2014; 93: 2057–2062.
22. Abizanda SP, Gómez-Pavón J, Martín-Lesende I, et al. Detección y prevención de la fragilidad: una nueva perspectiva de prevención de la dependencia en las personas mayores. *Med Clin*. 2010; 135: 713-719.
23. Liu CK, Fielding RA. Exercise as an intervention for frailty. *Clin Geriatr Med*. 2011;

- 27(1): 101-110.
24. Topinková E. Aging, Disability and Frailty. *Ann Nutr Metab.* 2008; 52(1): 6–11.
25. Shah K, Villareal DT. Preventing frailty in obese older adults. *J Frailty Aging.* 2012; 1(2): 47-49.
26. Lluís RG. Fragilidad y asociaciones de riesgo en adultos mayores de una comunidad urbana. *Rev Cub Med Mil.* 2013; 42(3): 368-376.
27. Kulmala J, Nykänen I, Mänty M, et al. Association between frailty and dementia: a population-based study. *Gerontology;* 2014. 60(1): 16-21.
28. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56(3): 146-156.
29. Fulop T, Larbi A, Witkowski JM, et al. Aging, frailty and age-related diseases. *Biogerontology.* 2010; 11(5): 547–563.
30. Jürschik GP, Escobar BMA, Nuin OC, et al. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Aten Primaria* 2011; 43(4): 190-196.
31. Searle SD, Mitnitski A, Gahbauer EA, et al. A standard procedure for creating a frailty index. *BMC Geriatr.* 2008; 30: 8 - 24.
32. Rockwood K, Rockwood MR, Mitnitski A. Physiological Redundancy in Older Adults in Relation to the Change with Age in the Slope of a Frailty Index. *J Am Geriatr Soc.* 2010; 58(2): 318-323.
33. Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM, et al. Osteoporotic Fractures in Men Research Group. A Comparison of Frailty Indexes for the Prediction of Falls, Disability, Fractures and Mortality in Older Men. *J Am Geriatr Soc.* 2009; 57(3): 492-498.
34. Cefalu WT. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care* 2017; 40(Suppl. 1): S11–S24.
35. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014; 311(5): 507-520.
36. Guía de práctica clínica. Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto mayor en el primer nivel de atención. México: Secretaría de Salud, 2008. <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

37. Arlington, VA. Trastornos Neurocognitivos. En: American Psychiatric Association, Kupfer DJ, Regier DA, Arango LC, Ayuso-Mateos J L, Vieta PE, Bagny LA. DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales 5a ed. Madrid España. Editorial Médica Panamericana. 2014.
38. Arlington, VA. Trastornos Depresivos. En: American Psychiatric Association, Kupfer DJ, Regier DA, Arango LC, Ayuso-Mateos J L, Vieta PE, Bagny LA. DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales 5a ed. Madrid España. Editorial Médica Panamericana. 2014
39. Kurlowicz L, Greenberg S. La escala de depresión geriátrica (GDS, por sus siglas en inglés). The Hartford Institute for Geriatric Nursing, New York University, College of Nursing; 2007;(4):1-2.
40. Guía de Práctica Clínica. Rehabilitación de adultos con enfermedad vascular cerebral, México: secretaria de salud; 2009.
41. Arlington, VA. Trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos. En: American Psychiatric Association, Kupfer DJ, Regier DA, Arango LC, Ayuso-Mateos J L, Vieta PE, Bagny LA. DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales 5a ed. Madrid España. Editorial Médica Panamericana. 2014.
42. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. 2017. disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
43. Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. México, Secretaria de Salud, actualización 2012.
44. Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adultos. México: Secretaria de Salud, 2010.
45. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SSA2-1993. Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. Diario Oficial de la Federación de 20-04-1994
46. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento de osteoporosis en el adulto. México. Secretaria de salud; 2009.
47. Estado civil del diccionario jurídico mexicano 1994 de la suprema corte de justicia de la nación. Disponible en: <http://mexico.leyderecho.org/estado-civil/>
48. DLE: género - Diccionario de la lengua española - Edición de la Real Academia Española, 2017. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=J49ADOi>
49. Hurd S. Definition and Overview, Diagnosis and Initial Assessment,1-2: En: From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2017. Available

from: <http://goldcopd.org>.

50. S Fhon JR, Rodrigues RA, Neira WF, et al. Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: systematic review with meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50(6): 1005-1013.
51. Díaz de León E, Gutiérrez H, Ochoa C. Fragilidad en el adulto mayor. En García M, Sánchez S, Juárez T, Granados V. *Envejecimiento Saludable y Productivo*. Ed. México: Alfil, S.A. de C.V. México DF. 2013. p107-115.
52. Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana. México, Secretaria de Salud, 2009.
53. Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de hipotiroidismo primario y subclínico en el adulto. México, Instituto Mexicano del Seguro Social, actualización 2016.
54. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017;5(9): 88–97.
55. DEL: cáncer - Diccionario de la lengua española -Edición de la Real Academia Española, 2017. Disponible en <http://dle.rae.es/?id=742bRjf>
56. Simon R, Greenberg D, Aminoff M. Movement Disorders. En: Simon R, Greenberg D, Aminoff M. editors. *Clinical Neurology* 7th ed. New York: McGraw-Hill 2009. P. 238.
57. Arlington, VA. Trastornos del sueño. En: American Psychiatric Association, Kupfer DJ, Regier DA, Arango LC, Ayuso-Mateos J L, Vieta PE, Bagny LA. *DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* 5a ed. Madrid España. Editorial Médica Panamericana. 2014.
58. Jyrkkä J, Enlund H, Korhonen MJ, et al. Polypharmacy status as an indicator of mortality in an elderly population. *Drugs & aging*. 2009;26(12):1039-48.
59. Organización Mundial de la Salud. Caídas. Datos y cifras. [Atualizado Oct 2012; Citado 2014 Jan 8]. Disponible en : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
60. Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U. The standardisation of terminology in lower urinary tract function. Report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002; 21: 167-178.
61. Manrique M. Pautas de actuación ante una hipoacusia. En: *Progresos recientes*

- en Otorrinolaringología. Programa de formación. Quesada JL. Área Científica Menarini. 2005. Capítulo 1:7-21.
62. Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y manejo de las úlceras por presión en primer nivel de atención. México, Instituto Mexicano del Seguro Social, actualización 2015.
63. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Consultado en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
64. Gorgues J, Ayudas técnicas para la marcha. Fichas de Ortopedia. 2006; 25(11): 97-101.
65. Barrantes M, García EJ, Gutiérrez LM, et al. Dependencia Funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. Salud Pública Mex. 2014; 49:459.
66. Valoración Geronto-Geriátrica integral en el adulto mayor ambulatorio, guía de práctica clínica.
67. Jawer Cid-Ruzafa et al. Valoración de la Discapacidad Física: EL INDICE DE BARTHEL. Rev Esp Salud Pública 1997. 71: 177-137.
68. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento de dislipidemias (hipercolesterolemia) en el adulto. México: Secretaría de Salud, actualización 2016.
69. Pasqualini JR. Enzymes involved in the formation and transformation of steroid hormones in the fetal and placental compartments. J Steroid Biochem Mol Biol. 2005;97:401-415.
70. Turley SD. The role of Niemann-Pick C1-Like 1 (NPC1L1) in intestinal sterol absorption. J Clin Lipidol. 2008; 2(2):S20-S28.
71. Guías Latinoamericanas de Práctica Clínica sobre la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de los Estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. Fundación Mexicana del Riñón. 2012.

## 12. Anexos

### ANEXO 1. Instrumento de recolección de datos

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UNIDAD DE MEDICINA FAMILIA No. 28, "GABRIEL MANCERA"																											
<b>CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGÍA DE LOS                      PACIENTES CON SÍNDROME DE FRAGILIDAD</b>															FECHA:												
															<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>Día</td> <td>Mes</td> <td>Año</td> </tr> </table>				Día	Mes	Año						
Día	Mes	Año																									
No	Nombre	NSS	Edad	Género	Estado Civil	Talla	Peso	IMC	Obesidad	HAS	DM2	EVC	Demencia	Enfermedades cardiovasculares	Depresión	Anemia	Osteoporosis	Tabaquismo	Fractura previa	Hospitalizaciones	Medicamentos	Caidas	Cáncer	Enfermedades pulmonares	Actividad física	Enfermedades articulares	
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											

## ANEXO 2. Escala de depresión geriátrica

<b>ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA (YESAVAGE)</b>		
Escoja la respuesta adecuada según cómo se sintió usted la semana pasada.		
1. ¿En general, está satisfecho/a con su vida?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
2. ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	<b>SI</b>	NO
3. ¿Siente que su vida está vacía?	<b>SI</b>	NO
4. ¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	<b>SI</b>	NO
5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	SI	<b>NO</b>
6. ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	<b>SI</b>	NO
7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	SI	<b>NO</b>
8. ¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido/a?	<b>SI</b>	NO
9. ¿Prefiere usted quedarse en la casa, en vez de salir y hacer cosas nuevas?	<b>SI</b>	NO
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	<b>SI</b>	NO
11. ¿En estos momentos, piensa que es estupendo estar vivo?	SI	<b>NO</b>
12. ¿Actualmente se siente un/a inútil?	<b>SI</b>	NO
13. ¿Se siente lleno/a de energía?	SI	<b>NO</b>
14. ¿Se siente sin esperanza en este momento?	<b>SI</b>	NO
15. ¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?	<b>SI</b>	NO
Las respuestas en negrita indican depresión. Asigne 1 punto por cada respuesta en negrita.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 5 puntos parece indicar depresión.</li> <li>• ≥10 puntos es casi siempre un indicador de depresión.</li> <li>• &gt; 5 puntos debería garantizar la realización de una evaluación integral de seguimiento.</li> </ul>		