



## Universidad Autónoma de Querétaro

### Facultad de Medicina

“PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN ADULTOS DE 60 AÑOS Y  
MAYORES EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 15, IMSS  
QUERÉTARO, AGOSTO-OCTUBRE 2022.”

### Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma

EN MEDICINA FAMILIAR

Presenta:

MG Karla Paola García Zúñiga

Dirigido por:

M.I.M.S.P Roxana Gisela Cervantes Becerra

Querétaro, Qro. Enero 2024

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina

“Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la  
Especialidad en Medicina Familiar

**Presenta:**

Méd. Gral. García Zúñiga Karla Paola

**Dirigido por:**

M.I.M.S.P Roxana Gisela Cervantes Becerra

MIMSP Roxana Gisela Cervantes Becerra

Presidente

MIMSP Leticia Blanco Castillo

Secretario

Mtro. Iván Martínez Garrido

Vocal

Med. Especialista Karla Elizabeth Margain Pérez

Suplente

Med. Esp. Guillermo Antonio Lazcano Botello

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Enero 2024.  
México.

## Resumen

**Introducción:** La pirámide poblacional se ha invertido a lo largo de los años, con mayor demanda de atención para el adulto mayor, que implican altos costos de salud y limitación en su vida diaria, es por ello importante en primer nivel la detección de fragilidad. **Objetivo:** Determinar la prevalencia fragilidad en los adultos mayores de 60 años de la UMF 15, Agosto-Octubre 2022. **Material y métodos:** estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo, se incluyeron pacientes usuarios del servicio de consulta externa de la UMF 15 IMSS, Querétaro, de 60 años o mayores, previo consentimiento informado, con cualquier comorbilidad; criterios de exclusión: ninguno, criterios de eliminación: Que no respondieran la totalidad del instrumento, variables estudiadas: edad, género, ocupación, escolaridad, estado civil, peso corporal, estatura, comorbilidades asociadas, fragilidad y su esfera social, psicológica y física por medio del cuestionario Tilburg. El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula para estudios descriptivos para una población infinita, nivel de confianza de 95%, n=241. **Análisis estadístico:** incluye promedios, porcentajes, desviaciones estándar e intervalos de confianza. Estudio sujeto a normas éticas internacionales. **Resultados:** En la esfera física el tener mala visión se presentó en 21.2% (IC del 95% de 16 -26.4), en la esfera psicológica el 26.6% de la población se ha sentido nerviosa en el último mes en la esfera social, el 37.8% de la población adulta mayor de 60 años, echa de menos a gente alrededor suyo. Del total de los 241 adultos mayores de 60 años encuestados, el 73% tiene fragilidad (IC 95% de 67.4 a78.6) . **Conclusiones:** 7 de cada 10 pacientes tiene fragilidad, el percibir mala visión se presenta en 2 de cada 10 pacientes, un cuarto de la población se percibe nerviosa en el último mes, 3 de cada 10 pacientes echan de menos gente alrededor suyo.

**(Palabras clave: Fragilidad, Tilburg, Envejecimiento)**

## Summary

**Introduction:** The population pyramid has inverted over the years, with greater demand for care for the elderly, which implies high health costs and limitations in their daily life, which is why the detection of frailty is important at the first level. **Objective:** Determine the prevalence of frailty in adults over 60 years of age at the UMF 15, August-October 2022. **Material and methods:** observational, descriptive, cross-sectional and prospective study, patients using the outpatient consultation service at the UMF 15 IMSS were included. , Querétaro, 60 years or older, prior informed consent, with any comorbidity; exclusion criteria: none, elimination criteria: -Failure to respond to the entire instrument, variables studied: age, gender, occupation, education, marital status, body weight, height, associated comorbidities, frailty and its social, psychological and physical sphere means of the Tilburg questionnaire. The sample size was calculated with the formula for descriptive studies for an infinite population, 95% confidence level, n=241. **Statistical analysis:** includes means, percentages, standard deviations, and confidence intervals. Study subject to international ethical standards. **Results:** In the physical sphere, having poor vision occurred in 21.2% (95% CI of 16 -26.4), in the psychological sphere 26.6% of the population has felt nervous in the last month in the social sphere, 37.8% of the adult population over 60 years old misses people around them. Of the total of 241 adults over 60 years of age surveyed, 73% have frailty (95% CI from 67.4 to 78.6). **Conclusions:** 7 out of 10 patients have fragility, perceived poor vision occurs in 2 out of 10 patients, a quarter of the population feels nervous in the last month, 3 out of 10 patients miss people around them.

**(Keywords: Fragility, Tilburg, Aging)**

### **Dedicatorias**

Este proyecto lo dedico principalmente a mi madre Paula, motor principal para finalizar la tesis. Mis hermanos Diana y Luis, por su apoyo incondicional y mi directora de tesis la Doctora Roxana Gisela Cervantes, quien se mantuvo constante y atenta hacia mí y mi proyecto.

### **Agradecimientos**

Agradezco a mis compañeros y profesores quienes me acompañaron durante este proyecto y fueron orientadores en el proceso.

## Índice

Contenido	Página
<b>Resumen</b>	iii
<b>Summary</b>	iv
<b>Dedicatorias</b>	v
<b>Agradecimientos</b>	vi
<b>Índice</b>	vii
<b>Índice de cuadros</b>	viii
<b>Abreviaturas y siglas</b>	ix
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Antecedentes</b>	3
II.1 Epidemiología	4
II.2 Definición de fragilidad	5
II.3 Fisiopatología del adulto mayor	6
II.4 Cuadro clínico y factores de riesgo	7
<b>III. Fundamentación teórica</b>	9
III.1 Instrumento Tilburg	9
<b>IV. Hipótesis</b>	13
<b>V. Objetivos</b>	14
V.1 General	14
V.2 Específicos	14
<b>VI. Material y métodos</b>	15
VI.1 Tipo de investigación	15
VI.2 Población o unidad de análisis	15
VI.3 Muestra y tipo de muestra	15
VI.3.1 Criterios de selección	19
VI.3.2 Variables estudiadas	19
VI.4 Técnicas e instrumentos	20
VI.5 Procedimientos	22

	VI.5.1 Análisis estadístico	23
	VI.5.2 Consideraciones éticas	23
<b>VII. Resultados</b>		26
<b>VIII. Discusión</b>		40
<b>IX. Conclusiones</b>		43
<b>X. Propuestas</b>		44
<b>XI. Bibliografía</b>		45
<b>XII. Anexos</b>		51

#### Índice de cuadros

<b>Cuadro</b>		<b>Página</b>
VII.1	Cuadro 1: Rangos de edad	29
VII. 2	Cuadro 2: Categoría IMC	30
VII. 3	Cuadro 3: Categoría género	30
VII. 4	Cuadro 4: Categoría ocupación	30
VII. 5	Cuadro 5: Categoría estado civil	31
VII. 6	Cuadro 6: esfera física	32
VII. 7	Cuadro 7: esfera psicológica	33
VII. 8	Cuadro 8: esfera social	33
VII. 9	Cuadro 9: Fragilidad (Porcentaje total)	34
VII. 10	Cuadro 10: Fragilidad por grupo etario	34
VII. 11	Cuadro 11: Fragilidad de acuerdo a sexo	35
VII. 12	Cuadro 12: fragilidad de acuerdo a IMC	35
VII. 13	Cuadro 13: Fragilidad por estado civil	36
VII. 14	Cuadro 14: Fragilidad por ocupación	37
VII. 15	Cuadro 15: Comorbilidades	38
VII. 16	Cuadro 16: Comorbilidades agrupadas	38
VII. 17	Cuadro 17: Fragilidad por comorbilidades	39

### **Abreviaturas y siglas**

- Cm: centímetros
- COVID-19: Enfermedad Coronavirus 2019
- GPC: Guía de práctica clínica
- IMSS: Instituto Mexicano Del Seguro Social
- INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Kg: Kilogramos
- NOM: Norma Oficial Mexicana
- OMS: Organización mundial de la salud
- UMF: Unidad medico familiar

## **Introducción:**

Actualmente, la pirámide poblacional ha sufrido cambios muy notorios, entre ellos la duplicación de la población de adultos mayores y por consecuencia, el aumento de enfermedades geriátricas previamente no reconocidas. De acuerdo con la OMS (Organización Mundial de la Salud: Envejecimiento y salud; datos y cifras, 2020), se estima que para el 2050, el 80% de las personas mayores estará distribuida en países de ingresos bajos y medianos y teniendo en cuenta el estatus de desarrollo en que se encuentra México, nos enfrentamos a retos importantes para garantizar que los sistemas sanitarios estén preparados para afrontar este cambio demográfico, vitales para garantizar la mejor calidad de vida posible para la población.

Dentro de esas patologías geriátricas, la fragilidad es un síndrome muy poco estudiado epidemiológicamente en la población mexicana, así también pasa infra diagnosticado en la consulta externa del primer nivel, pues tanto el paciente como sus familiares tienen una falsa asociación de vejez con enfermedad, de aquí la importancia de que en primer nivel de atención se realice la búsqueda intencionada de la fragilidad en el adulto de más de 60 años.

La falta de diagnóstico precoz de esta enfermedad implica altos costos que se generan a nivel institucional por complicaciones: el declive funcional en ancianos con comorbilidades crónico- degenerativas se relaciona con desarrollo de otras enfermedades; aumenta la hospitalización y con ello se triplica el riesgo de desarrollar dependencia a terceros.

El tratamiento aún no es una práctica estandarizada en la atención primaria, el reconocimiento de la fragilidad en el primer nivel, se ve enmascarado por su inicio insidioso y progresión silenciosa.

Es así, que la información que aportará la presente investigación permitirá ver la magnitud y características de la población que asiste y demanda servicio en

la UMF 15 IMSS Querétaro, para dar origen a planeación estratégica de resolución de necesidades de este estrato de la población y con ello ofrecer una atención de calidad y oportuna evitando complicaciones, altos costos de atención y sobre todo mejorando la calidad de vida individual y familiar .

La fragilidad es un síndrome que requiere un enfoque multidisciplinar y multidominio abordando al adulto mayor desde su esfera física, la esfera social pero también la psicológica pues se requiere homeostasis total para plenitud vital.

## II. Antecedentes

La población a nivel mundial ha ido envejeciendo como parte del aumento de la esperanza de vida. La detección oportuna de enfermedades (que en años anteriores eran irremediables a la muerte inmediata) favorece que, con la globalización, la constante actualización en tratamientos y la amplia gama de información, generen un descenso importante en la mortalidad “temprana” de las personas, como lo indica Salamanca et al en el artículo “Health Status of the Elderly in Life Centers”, (Salamanca et al., 2019).

La disminución de la natalidad y el progresivo aumento de la esperanza de vida de las personas impactan directamente en la composición por edades de la población, al reducir relativamente el número de personas en edades más jóvenes y engrosar los sectores con edades más avanzadas (Cruz-Ortiz et al., 2018).

Así como la esperanza de vida ha ido aumentando, se esperaría que la mayor parte de nuestra población llegara a un envejecimiento exitoso; pues, con todas estas ventajas mencionadas previamente, debería ser parte vital del adulto mayor contar con calidad de vida hasta su muerte; sin embargo, ¿Qué pasa que a pesar de toda la información con la que contamos día a día, el envejecimiento, en la mayor parte de las comunidades, pero sobre todo en nuestro país, está fuertemente asociado a enfermedades crónicas degenerativas, dependencia a terceros, falta de autonomía y discapacidad?. No basta con poder vivir más, sino que los adultos mayores también deberían tener acceso a una alta calidad de vida, tanto en términos físicos como psicosociales como lo apoya López et al en su artículo “Soledad en el envejecimiento en México” (López- Lena., 2019).

## 1.Epidemiología:

De acuerdo a la OMS: "Entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años casi se duplicará, pasando del 12% al 22%." Como lo reporta en su publicación "Datos y cifras: Envejecimiento y salud" (Organización Mundial de la Salud., 2021), específicamente en nuestro país residen 15, 142, 976 millones de personas de 60 años o más, sólo 41.4% son económicamente activos, de acuerdo con la última encuesta especial del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI., 2020)

La prevalencia en América Latina varía del 21% al 48% entre personas de 60 años o más, una de las más altas del mundo y se relaciona con el nivel socioeconómico bajo y con tener 2 o más enfermedades crónicas (García-Peña et al., 2016), (CENETEC., GPC: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Anciano 2011)

En el país se ha registrado una prevalencia de fragilidad de alrededor del 25% entre las personas de 60 años o más, aumenta con la edad y es más prevalente en mujeres que en hombres (García Peña et al, 2016). De acuerdo con el censo de población de 2020 desarrollada por el INEGI las entidades federativas con las mayores tasas de población de personas de 60 y más años de edad del país fueron: el Estado de México, Ciudad de México, Veracruz, Jalisco y Puebla y se prevé que para el 2030, 1 de cada 4 personas serán adultos mayores de 60 años en México. (INEGI., 2020).

En Querétaro existen 2, 368, 467 millones de habitantes, de los cuales el 10.2% pertenecen a la población adulta mayor y el 42.6% de la población se atiende en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Se prevé que para el 2050, 22 de cada 100 personas serán adultas mayores en Querétaro según fuentes de INEGI en el último censo del 2020 y Estimaciones de la SGCONAPO con base en el INEGI, Cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda., 2020.

## 2. Definición de fragilidad:

De acuerdo con la Guía de práctica clínica “Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Anciano” con su última actualización en el año 2011, la “Fragilidad o Síndrome de fragilidad en el adulto mayor” es definida como <<debilidad>>: que se rompe o quiebra con facilidad, vulnerable, delicado; es un adjetivo y proviene del término frágil (del latín fráglis) (Guía de práctica clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Anciano. Instituto Mexicano del Seguro Social., 2011).

Como patología la podemos definir como: “Un estado asociado al envejecimiento, que se caracteriza por una disminución de la reserva fisiológica o lo que se ha llamado un estado de homeostenosis. Este estado se traduciría en el individuo en un aumento del riesgo de incapacidad, una pérdida de la resistencia y una mayor vulnerabilidad a eventos adversos manifestada por mayor morbilidad y mortalidad” (McGory et al., 2009).

Se han propuesto diversas definiciones para ésta patología, dentro de los cuales, se tomará como aceptado por contemplar todas las esferas al que refiere que: La fragilidad es un “síndrome clínico con una brecha relativamente cambiante entre un adulto mayor sano con riesgo de volverse vulnerable en cualquier momento de su vida”, con diversos criterios para definirlo: criterios médicos (presencia de enfermedades crónicas, alteración de la marcha, déficit sensoriales, síndrome de caídas, polifarmacia, hospitalizaciones frecuentes), criterios funcionales (dependencia en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria), criterios socioeconómicos (vivir solo, viudez reciente, bajos ingresos económicos) y criterios cognoscitivos/afectivos (depresión, ansiedad, deterioro cognitivo); criterios propuestos por Steverink et al en su artículo en inglés: La interpretación de la comparación social y su relación con la satisfacción con la vida entre las personas mayores: ¿la fragilidad marca la diferencia? (Steverink et al., 2004).

La fragilidad es una patología fácilmente identificable pero difícilmente diagnosticada dentro de la consulta de primer nivel; al tratarse de una enfermedad degenerativa, la progresión de la misma, es algo que no se puede evitar; las reservas fisiológicas van disminuyendo con el paso del tiempo provocando desgaste a nivel cardiovascular, neurológico y óseo y así; generar discapacidades, caídas, hospitalización, polifarmacia y finalmente la muerte. (Ochoa Vázquez et al., 2018)

### 3. Fisiopatología del adulto mayor:

Describir y comprender la fisiopatología de un anciano es una tarea conceptual y técnica desafiante. Se requiere el reconocimiento de que no existe un fenómeno universal y genérico de "envejecimiento"; sino que se aplica individualmente a los sistemas de órganos funcionales, celulares y moleculares de cada adulto mayor, así como a las construcciones sociales y comunitarias en general y estar dispuestos a cuestionar el dogma de que la vejez causa la muerte estudiado por Ranson et al, 2020.

Biológicamente hablando, el envejecimiento es una culminación crónica y normal de la modificación de sistemas regenerativos y bioprotectores específicos, que ocurren con el paso del tiempo en cada organismo y se modifica de manera diferente en cada adulto mayor (Hernandez- Segura et al., 2018)

La fisiopatología del envejecimiento se basa prácticamente en cinco caminos: la pérdida de homeostasis o ruptura del mantenimiento de estructuras moleculares; la modificación de la composición bioquímica de los tejidos tisulares; la disminución de la capacidad fisiológica, el aumento la susceptibilidad y la vulnerabilidad a las enfermedades y la elevación de la mortalidad por fragilidad, caminos propuestos por García., 2015; sin embargo; han surgido varias teorías sobre la historia del origen de nuestros procesos de envejecimiento: algunos

sostienen que el envejecimiento es una especie de mecanismo biológicamente "programado" que ocurre porque la edad extremadamente avanzada tiene poco beneficio evolutivo.

Otra teoría que sustenta el desarrollo del envejecimiento es la de las acumulaciones de daño a nivel celular a lo largo de nuestra vida, es decir, la generación de especies reactivas de oxígeno y los cambios de metilación resultantes en nuestro ADN que resultan en daño oxidativo que conducen al envejecimiento (Lipsky., 2015).

Todas las teorías concluyen que se trata de un proceso lento y crónico, cuyos orígenes no son necesariamente bien entendidos, sino universalmente aceptados. Así pues, más que enfatizar las múltiples complicaciones que conlleva la fragilidad como: deterioro cognitivo, caídas, depresión, sarcopenia y desnutrición (Hobbelen et al, 2011), es de vital importancia empezar a reducir los síntomas de pre-fragilidad: mal humor, temblor, pérdida de la audición, demencia y mayores comorbiliades incluyéndose en el modelo de déficit acumulativo descrito por Rockwood K., 2008.

#### 4. Cuadro clínico y factores de riesgo:

A nivel celular, los principales mecanismos relacionados con el envejecimiento ocurren a medida que la proliferación celular se ralentiza eventualmente hasta el punto del cese total. En conjunto, la pérdida celular, la disminución de la función de las membranas mucosas, la caquexia, la pérdida de masa del músculo esquelético y la atrofia cerebral eventualmente contribuyen a la variedad de cambios que vemos en el envejecimiento a diferentes niveles:

- Neurológico: accidente cerebrovascular, enfermedad de Alzheimer y otras demencias, enfermedad de Parkinson

- Cardiovascular: enfermedad de las arterias coronarias y aterosclerosis, insuficiencia cardíaca, hipertensión, neoplasia maligna hematológica
- Pulmonar: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer de pulmón, neumonía
- Musculoesquelético: osteoporosis, osteoartritis, fracturas, neoplasias malignas esqueléticas
- Endocrino: Diabetes mellitus
- Urológico / Ginecológico: infecciones del tracto urinario, cáncer urogenital, cánceres de cuello uterino, cánceres de mama, cáncer de próstata
- Sentidos especiales: presbiacusia, presbicia, cataratas, degeneración macular, glaucoma
- Gastrointestinal: malabsorción, neoplasias gastrointestinales, obstrucción intestinal, enfermedad diverticular
- Otra consideración especial: independencia, caídas, abuso y negligencia de ancianos, inquietudes psiquiátricas, deterioro de la piel, desgarros de la piel (18).

Algunos de estos cambios reflejan la respuesta ineludible al envejecimiento normal, pero su aparición y gravedad a menudo están influenciadas por los comportamientos del paciente (p. Ej., Tabaquismo, estilo de vida) y el medio ambiente (p. Ej., Dietas influenciadas culturalmente, toxinas ambientales). (Hategan et al, 2018).

Los factores de riesgo de fragilidad son la edad avanzada, los antecedentes de cáncer, los episodios de hospitalización, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la enfermedad cerebrovascular y la osteoartritis. Los factores prevenibles

de la fragilidad son una función cognitiva más alta, la ausencia de diabetes, un nivel socioeconómico más alto y un historial de enfermedad cerebrovascular. La polifarmacia es también un factor de riesgo significativo de fragilidad. (Ochoa. Vázquez et al, 2018)

### **III. Fundamentación teórica**

Existe un gran debate sobre la definición precisa y no existe un consenso específico respecto a los criterios diagnósticos; sin embargo, en 2013, el Grupo de Consenso Internacional en Toulouse, Francia, estableció la primera definición operacional, al considerarla un síndrome geriátrico reversible y heterogéneo, caracterizado por la coexistencia de fragilidad física y deterioro cognitivo (Kelaiditi et al., 2013). Posteriormente, surgieron asociaciones entre fragilidad y deterioro cognitivo, mismas que demostraron mayor riesgo de complicaciones en los adultos mayores en sus diferentes esferas vitales.

#### **1. Instrumento Tilburg:**

Dado que la fragilidad es un síndrome común en los adultos mayores, está claro que los médicos de atención primaria; especialmente en medicina familiar, tengan el conocimiento y las estrategias necesarias para la prevención de la fragilidad, existen múltiples herramientas para diagnosticar el riesgo de fragilidad que evalúan diferentes dominios predominantemente físicos; sin embargo, se observaron elementos de orden psicológico, social y ambiental en los instrumentos desarrollados más recientemente, como el índice de fragilidad de Tilburg.

El uso de enfoques diferentes al físico, es uno de los puntos importantes para el diagnóstico de la fragilidad, ya que la exclusividad de un solo enfoque en la consulta puede enmascarar patologías adicionales en la atención a los adultos mayores.

Los instrumentos mayormente utilizados se encuentran dentro de la valoración geriátrica integral y evalúan de manera individual cada dominio del adulto mayor la

capacidad funcional con el instrumento, por ejemplo: Actividades de la vida diaria (AVD) o la escala de Barthel (actividades de la vida diaria); estado cognitivo con el MMSE (Mini-Mental State Examination) para medir el estado cognitivo de la persona mayor, los síntomas depresivos a través de la escala de Yesavage (GDS, Geriatric Depression Scale.), la evaluación social mediante la medición grado de soledad con la “escala de soledad de Huges” que mide el aislamiento social a través de 3 ítems (casi nunca/algunas veces/muchas veces); y el grado de apoyo social medido a través de la escala multidimensional de percepción de apoyo social de Zimet. (Gobbens et al., 2020).

Todas estas escalas tienen como propósito la detección de la fragilidad lo antes posible en su curso clínico e identificar estilos de vida y comportamientos poco saludables para los cuales el paciente puede recibir asesoramiento. Sin embargo, todas ellas evalúan una sola esfera del adulto mayor y realizar todas en consulta demoraría mucho tiempo; además de que toda valoración integral debe acompañarse de exámenes clínicos complementarios básicos dentro del primer nivel de atención; por ejemplo, los hombres y su examen de próstata anual, o las mujeres y sus exámenes de mama y Papanicolaou adicionales. (Padilla., 2018)

El índice Tilburg (Frailty Tilburg Indicator (TFI), utilizado para medir fragilidad total mediante tres dominios: físico (8 ítems), cognitivo o psicológico (4 ítems) y social (3 ítems); a comparación de las otras herramientas, este índice incluye diferentes dominios dentro de una sola escala. El score se obtiene de la suma de sus preguntas, el rango va de 0-15, siendo frágil la persona mayor que tenga 5 puntos o más. (Chang Won., 2020). Los dominios son los siguientes: Dominio físico cuyo contempla: pérdida inexplicable de peso, dificultad para caminar, disminución de fuerza en las manos, cansancio; desequilibrio, problemas de la vista y problemas de audición. En el dominio psicológico (esfera que califica el estatus mental del paciente) se incluye la cognición (falta de memoria), síntomas depresivos (cómo se ha sentido de ánimo en el último mes), ansiedad (nerviosismo percatao por el adulto mayor) y cómo realiza el afrontamiento a problemas de la vida diaria. Dominio

social (esfera sociofamiliar del paciente adulto mayor) se interrogará si vive solo, relaciones sociales y redes de apoyo social (si echa de menos tener gente alrededor suyo, si siente que no recibe apoyo suficiente de otras personas). (Herrera et al., 2018).

Es una herramienta desarrollada en línea con este modelo conceptual integral de fragilidad (Gobbens, van Assen, Luijkx, Wijnen-Sponselee y Schols, 2010). de detección fácil de utilizar, de manera que podría evitar costos altos y rápida evaluación de los individuos sanos. Aquellos que fueron identificados como frágiles según el indicador de Tilburg, presentaron el doble de riesgo para desarrollar discapacidades en comparación con el no frágil y mayor riesgo también de ser hospitalizado. (Van Assen., 2010).

Se ha demostrado que la fiabilidad y validez de este cuestionario para determinar o predecir fragilidad es alta. Los autores afirman una evidencia clara en cuanto a la definición integral de fragilidad teniendo en cuenta los aspectos físicos, psicológicos y sociales de lo que interroga dicho indicador (Van Rossum et al., 2012).

Este instrumento originalmente fue desarrollado en los Países Bajos por Gobbens., et al y se basó en una extensa búsqueda bibliográfica y en las opiniones de un grupo internacional de expertos en fragilidad, incluidos geriatras, gerontólogos, enfermeras y psicólogos. Su primera validación fue realizada en dos poblaciones holandesas en comunidades de 75 años o más. Posteriormente, se tradujo a varios idiomas, incluido el portugués brasileño, el danés, el italiano, el portugués, el polaco, el alemán, el chino, el español. y turco. Hasta ahora, se han publicado dos revisiones sistemáticas y una revisión narrativa, lo que indica que el TFI es muy adecuado para evaluar la fragilidad entre las personas mayores que viven en comunidades.(Gobbens et al., 2021)

Asimismo, se ha validado por diversos autores; dentro de los últimos se hizo una adaptación Inglesa de la Alemana (1992) (Van Assen., 2010), el estudio demostró

que el Indicador de fragilidad de Tilburg es un instrumento confiable y válido para evaluar fragilidad con una consistencia interna del alfa de Cronbach de 0.67 y así lo convierte en un instrumento sensible a los cambios a medida que las personas envejecen y el estado de fragilidad prediga un declive en un futuro cercano. (Gobbens et al., 2010).

La reducción de las complicaciones por la fragilidad conlleva grandes beneficios para el adulto mayor y sus redes de apoyo colaterales, familiares, vecinos, etc. Es más probable que los pacientes frágiles que recibieron una evaluación metabólica constante reincorporen sus actividades con menor declive funcional, cognitivo y tengan menores tasas de mortalidad hospitalaria que aquellos que fueron hospitalizados constantemente sin control médico previo ( Montero- López, 2019). En la actualidad, los profesionales de la salud tenemos que atender a una población de edad cada vez más avanzada y con mayores comorbilidades, por lo que es fundamental el conocimiento sobre fragilidad y su aplicación en distintas enfermedades médicas crónicas para poder individualizar su manejo. (Freitag et al., 2016).

#### **IV. Hipótesis**

Ho: El porcentaje de fragilidad en adultos de 60 años y mayores es igual o menor al 25%, en la Unidad de Medicina Familiar No. 15, IMSS Querétaro, año 2022.

Ha: El porcentaje de fragilidad en adultos de 60 años y mayores es mayor al 25%, en la Unidad de Medicina Familiar No. 15, IMSS Querétaro, año 2022.

##### -Hipótesis por dominio:

Ho: El porcentaje de alteración en el dominio físico es igual o menor al 66% en adultos de 60 años y mayores con fragilidad Unidad de Medicina Familiar No. 15, IMSS Querétaro, año 2022.

Ha: El porcentaje de alteración en el dominio físico es mayor al 66% en adultos de 60 años y mayores con fragilidad Unidad de Medicina Familiar No. 15, IMSS Querétaro, año 2022.

Ho: El porcentaje de alteración en el dominio psicológico es igual o menor al 83% en adultos de 60 años y mayores con fragilidad Unidad de Medicina Familiar No. 15, IMSS Querétaro, año 2022.

Ha: El porcentaje de alteración en el dominio psicológico es mayor al 83% en adultos de 60 años y mayores con fragilidad Unidad de Medicina Familiar No. 15, IMSS Querétaro, año 2022.

Ho: El porcentaje de alteración en el dominio social es igual o menor al 69% en adultos de 60 años y mayores con fragilidad Unidad de Medicina Familiar No. 15, IMSS Querétaro, año 2022.

Ha: El porcentaje de alteración en el dominio social es mayor al 69% en adultos de 60 años y mayores con fragilidad Unidad de Medicina Familiar No. 15, IMSS Querétaro, año 2022.

## **V. Objetivos**

### **V.1 Objetivo general:**

Determinar la prevalencia de fragilidad en adulto de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, agosto-octubre 2022

### **V.2 Objetivos específicos**

- Determinar la prevalencia de fragilidad en el adulto de 60 años y mayores de acuerdo con criterios en su dominio físico.
- Determinar la prevalencia de fragilidad en el adulto de 60 años y mayores de acuerdo con criterios en su dominio psicológico.
- Determinar la prevalencia de fragilidad en el adulto de 60 años y mayores de acuerdo con criterios en su dominio social.

## VI. Material y métodos

### VI.1 Tipo de investigación

Estudio descriptivo, trasversal, prolectivo en la Unidad de Medicina familiar no. 15, agosto-octubre, año 2022.

### VI.2 Población

Adultos de 60 años y mayores, usuarios y derechohabientes de la UMF 15 IMSS Querétaro.

### VI.3 Muestra y tipo de muestreo

El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula para estudios descriptivos para una población infinita (considerando que la población IMSS es dinámica ya que entran y salen elementos de manera constante al perder o ganar derechohabencia), con nivel de confianza de 95% ( $Z\alpha=1.64$ ), margen de error del 0.05. Tomando la prevalencia de----- 25% de acuerdo a Hipótesis 1

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

Donde:

n= Tamaño muestra

$Z\alpha$ = Nivel de confianza de 95% (valor de 1.64) indica el grado de confianza que se tiene de que el valor verdadero del parámetro en la población se encuentre en la muestra calculada.

p= Proporción de fragilidad reportada en México= 25% = 0.25

q= (1 - p) = 1-0.25= 0.75.

$\delta$ = Margen de error permitido = 0.05.

$$n = \frac{(1.64)^2 [(0.25) (0.75)]}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(1.64)^2 (0.1875)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(2.6896) (0.0.1875)}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.5043}{0.0025}$$

$$n = 201.72 \rightarrow n = 202.$$

Hipótesis 2:

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

Donde:

n= Tamaño muestra

Z $\alpha$ = Nivel de confianza de 95% (valor de 1.64) indica el grado de confianza que se tiene de que el valor verdadero del parámetro en la población se encuentre en la muestra calculada.

p= Proporción de fragilidad reportada en dominio físico= 66% = 0.66

q= (1 - p) = 1-0.66= 0.34.

$\delta$ = Margen de error permitido = 0.05.

$$n = \frac{(1.64)^2 [(0.66) (0.34)]}{(0.05)^2}$$

$$(0.05)^2$$

$$n = \frac{(1.64)^2 (0.2244)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(2.6896) (0.2244)}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.6035}{0.0025}$$

$$n = 241.4 \rightarrow n = 241$$

Hipótesis 3:

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

Donde:

n= Tamaño muestra

Z $\alpha$ = Nivel de confianza de 95% (valor de 1.64) indica el grado de confianza que se tiene de que el valor verdadero del parámetro en la población se encuentre en la muestra calculada.

p= Proporción de fragilidad reportada en dominio psicológico 83% = 0.83

$$q = (1 - p) = 1 - 0.83 = 0.17$$

$\delta$ = Margen de error permitido = 0.05.

$$n = \frac{(1.64)^2 [(0.83) (0.17)]}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(1.64)^2 (0.1411)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(2.6896)(0.1411)}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.3795}{0.0025}$$

$$n = 151.8 \rightarrow n = 152$$

Hipótesis 4:

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

Donde:

n= Tamaño muestra

Z $\alpha$ = Nivel de confianza de 95% (valor de 1.64) indica el grado de confianza que se tiene de que el valor verdadero del parámetro en la población se encuentre en la muestra calculada.

p= Proporción de fragilidad reportada en dominio social= 69% = 0.69

q= (1 - p) = 1-0.69= 0.31.

$\delta$ = Margen de error permitido = 0.05.

$$n = \frac{(1.64)^2 [(0.69)(0.31)]}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(1.64)^2 (0.2139)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(2.6896)(0.2139)}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.5753}{0.0025}$$

0.0025

n= 230.1 → n= 230

Se tomó como total de muestra la hipótesis más alta: n=241.

### **VI.3.1 Criterios de selección**

Criterios de inclusión: Paciente que acepte participar y firme consentimiento informado, adultos de 60 años y mayores, usuarios de la UMF 15 IMSS OOAD Querétaro, ambos sexos, turno matutino y vespertino y paciente con cualquier comorbilidad. No se tienen criterios de exclusión. En los criterios de eliminación se contempla que el paciente no responda la totalidad del instrumento de recolección.

### **VI.3.2 Variables estudiadas**

#### **Variables sociodemográficas:**

Edad, Peso corporal, estatura, sexo, ocupación, estado civil, comorbilidades.

#### **Variables clínicas:**

Esfera física, esfera psicológica, esfera social del instrumento Tilburg.

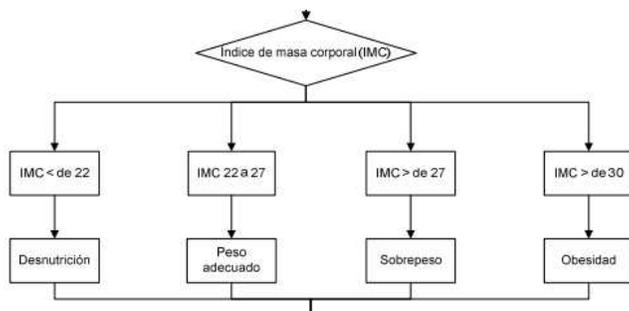
#### **VI.4 Técnicas e instrumentos:**

Técnica para la toma de talla: Se informó al paciente que se retirara el calzado, gorras, adornos y en caso de las mujeres, se pedirá soltar el cabello. Se colocó al paciente debajo del estadímetro de espalda a la pared con la mirada al frente, se verificó que los pies estén en posición correcta (ambos rectos y en posición coronal), se aseguró que la cabeza, espalda, pantorrillas, talones y glúteos estuvieran en contacto con la pared y sus brazos cayeran naturalmente a lo largo del cuerpo. Se trazó una línea imaginaria (Plano de Frankfort) que va del orificio del oído a la base de la órbita del ojo. Esta línea debe ser paralela a la base del estadímetro y formar un ángulo recto con respecto a la pared, se acomodó la cabeza en posición recta y se realizó la toma de talla.

Técnica para la toma de peso: se usó la balanza Seca 803, la cual es un modelo básico, claro, estable y de fácil lectura. Con una capacidad de 150 kg, División: 100 g, una plataforma amplia de 43 x 47centímetros, de escasa altura, pantalla LCD, con dígitos grandes de 28 milímetros. Alimentada por 2 baterías doble AA, tiene un ahorro de energía de desconexión automática, en caso de ser necesario cambiar las baterías, esto se indica en la pantalla oportunamente. La medición se realizó con la menor ropa posible y sin zapatos. Se pidió al paciente que subiera a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador. Se verificó que se mantuviera erguido, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan naturalmente a los lados. Se registró el peso obtenido en la báscula.

Fórmula para cálculo de IMC: cálculo que se obtiene al dividir el peso corporal en kilogramos entre la estatura en metros al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). El IMC normal en el adulto mayor es normal de 22 a 24, sobrepeso  $\geq 25$  a 29, obesidad  $\geq 30$  y desnutrición menor de 22, de acuerdo a la GPC Evaluación y Control Nutricional del Adulto Mayor en Primer nivel de Atención.

Comentado [KEMP1]: Redactar en pasado



Fuente: GPC Evaluación y Control Nutricional del Adulto Mayor en Primer nivel de Atención

Instrumento para medición de fragilidad: El instrumento utilizado fue el “Tilburg Frailty Indicator” traducido al español como escala de Tilburg de fragilidad, validado en Holanda en 1992, su principal objetivo es determinar el riesgo de fragilidad mediante 3 dominios; dominio físico con 8 ítems; cognitivo de 4 ítems y social, 3 ítems. El resultado se obtuvo de la suma de las preguntas registradas por ítems; el rango va de 0-15 puntos siendo frágil la persona que tenga 5 puntos o más. Dentro del dominio físico se evalúa: si el paciente se siente saludable físicamente, si ha perdido peso últimamente sin intención de hacerlo, si tiene dificultad para caminar o mantener el equilibrio, si tiene mala audición, si tiene mala visión, si tiene falta de fuerza en las manos y si tiene cansancio físico; dentro del dominio psicológico: si tiene problemas de memoria, si se ha sentido con falta de ánimo en el último mes, si se ha sentido ansioso o nervioso durante el último mes o si no ha sido capaz de enfrentar los problemas de una buena forma y por último el dominio social: si vive solo/a, si echa de menos tener gente alrededor suyo y si no recibe suficiente apoyo de otras personas; los ítems se contestarán con dos respuestas sí /no, el “sí” contará como un punto, el “no” tendrá un valor de cero.

Esta escala tiene valor predictivo a un año y ofrece información para estimar la calidad de vida del paciente, el nivel de autonomía que maneja y si requerirá de cuidados estrictos. Su consistencia interna alfa Cronbach es de 0.73; su

Comentado [KEMP2]: Es alfa no a

reproducibilidad (correlación Pearson) es de 0.90 para dos semanas y 0.79 a un año. Ver anexo 2.

#### **VI.5 Procedimientos:**

Posterior a la autorización por el comité local de ética e investigación del IMSS OOAD Querétaro, se solicitó permiso, a las autoridades correspondientes para realizar la investigación en la Unidad de Medicina Familiar 15 IMSS Querétaro.

Se acudió los días: lunes; miércoles y domingos en turno matutino y vespertino, se invitó a las asistentes para referir al paciente al estudio. Se le explicó al paciente de qué consistía la investigación, el proceso de autorización mediante consentimiento informado; también se describieron riesgos y beneficios de participar en el mismo.

Posterior, se llevó al paciente al aula de la UMF 15 para otorgar un espacio que permita su privacidad, contando con las medidas higiénicas necesarias anti-COVID, se otorgó desinfección entre cada paciente por medio de alcohol etílico al 70 % mediante alcohol-gel en mano y se tomó la temperatura frontal de cada uno de los pacientes. Ya con el consentimiento firmado, se le otorgó un cuestionario que recabará datos generales, sociodemográficos y de patologías concomitantes; adicional se incorporó el indicador evaluador: "Escala Tilburg" para que sea contestado por el paciente; en caso de que sea analfabeta o presente alguna discapacidad visual o auditiva, se leyó el cuestionario y se ayudó con la redacción del mismo de forma personal y confidencial.

Al final, se le otorgó el resultado al paciente y, en caso de que lo deseara, se refirió a los servicios de trabajo social, nutrición, psicología o consulta externa de medicina familiar para seguimiento.

### **VI.5.1 Análisis estadístico`**

Se realizó estadística descriptiva, promedios, desviación estándar, porcentajes, intervalos de confianza a través de programa SPSS versión 25.

### **VI.5.2 Consideraciones éticas**

En el presente estudio se contempló la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de ética e investigación local en salud, ante el cual se presentará para su revisión, evaluación y aceptación.

El protocolo de estudio se encuentra en apego a la Declaración de Helsinki La Declaración de Helsinki, creada por la Asociación Médica Mundial (AMM) durante la 18ª Asamblea Médica Mundial en 1964, convirtiéndose en uno de los documentos de excelencia en materia de protección y regulación ética de la investigación en seres humanos. Se basa en la declaración de principios éticos para la investigación médica con seres humanos, incluida la investigación sobre material y datos humanos identificables, está dirigida principalmente a los médicos.

Dentro de los principales principios éticos considerados en el estudio; se encuentran: el principio cuarto: "Es deber del médico promover y salvaguardar la salud, el bienestar y los derechos de los pacientes, incluidos los que participan en la investigación médica. El conocimiento y la conciencia del médico están dedicados al cumplimiento de este deber"; el sexto: "El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, el desarrollo y los efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso las mejores intervenciones probadas deben evaluarse continuamente a través de la

investigación para determinar su seguridad, eficacia, eficiencia, accesibilidad y calidad.” Y otros como el noveno: “Es deber de los médicos que participan en la investigación médica proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la privacidad y la confidencialidad de la información personal de los sujetos de la investigación. La responsabilidad de la protección de los sujetos de investigación debe recaer siempre en el médico u otros profesionales de la salud y nunca en los sujetos de investigación, aunque hayan dado su consentimiento.” y el 17avo.: “Se deben implementar medidas para minimizar los riesgos. Los riesgos deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador.”

Para México es de gran importancia ya que de manera indirecta la Ley General de Salud y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud han basado parte de su articulado en la Declaración de Helsinki, lo cual es evidente en el contenido de la Ley General de Salud, Título Quinto, Investigación para la Salud, Artículo 100; así que, de igual forma se conduce bajo reglamentación de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, decretada en el año 2009; establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y cuyo objetivo es: establecer los criterios normativos de carácter administrativo, ético y metodológico, que en correspondencia con la Ley General de Salud y el Reglamento en materia de investigación para la salud, para solicitar la autorización de proyectos o protocolos con fines de investigación, para el empleo en seres humanos de medicamentos o materiales, respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficacia terapéutica o rehabilitatoria o se pretenda la modificación de las indicaciones terapéuticas de productos ya conocidos, así como para la ejecución y seguimiento de dichos proyectos.

Por las características del estudio se considera que riesgo mínimo para los pacientes, su participación constó únicamente de contestar un cuestionario y toma de peso y talla, uno de los principales beneficios fue otorgar orientación

personalizada al término de su participación al paciente y su acompañante, pudiendo ser canalizado a los servicios necesarios de consulta externa de medicina familiar, nutrición, psicología o servicio social en caso necesario y con aceptación del paciente.

Se dio a firmar carta de consentimiento informado previa explicación de los procedimientos a seguir. Se tomaron en cuenta los principios éticos de Helsinki y NOM 012.

Se realizó una única Instrumento de recolección con acceso solo a investigador responsable por medio de contraseña donde se resguardará la información electrónica y física por 3 años por investigador responsable, los datos de esta investigación serán usados de forma exclusiva para la misma, cualquier publicación o presentación de la investigación no permitirá el reconocimiento particular de ningún participante.

## VII. Resultados

Se estudiaron 241 adultos mayores, el mayor porcentaje de pacientes fue el del grupo de 65 a 69 años con 38.6% ( IC 95% 32.5 a 44.7) y posterior el grupo de 60 a 64 años con 25.3% (IC 95% de 19.8 al 30.8). El menor porcentaje fue del grupo de 85-89 años con 1.2%. (IC 95%: -0.2 – 2.6). Ver cuadro 1.

El mayor porcentaje de los pacientes se encontraban en sobrepeso de acuerdo a su IMC. De acuerdo a la cuadro 2, sólo el 24.5% de los pacientes se encontraba en rango normal de IMC (IC del 95% de 19.1 a 29.9), mientras que la población en sobrepeso se reporta en el 58.9% ( IC del 50.7-67.1). Ver cuadro 2.

En cuanto a género ; el 59.8% de la población corresponde al sexo femenino (IC 95% de 53.6 a 66), el 40.2% de la población corresponde al sexo masculino (IC 95% de 32.1 a 48.3). Ver cuadro 3.

En cuanto a la ocupación, se observa que el mayor porcentaje de los adultos mayores de 60 años encuestados, son pensionados con un 36.5% (IC 95% 30.4 a 42.6), siguiéndole un 19.1% (IC 95% de 12.6 a 25.6) que se dedica a actividades dentro del hogar. El porcentaje de la población de adultos mayores que se encuentra laborando actualmente la ocupan los operadores con un 15.8% (IC 95% de 9.8 a 21.8) . Ver cuadro 4.

De acuerdo a su estado civil; la mayor parte de la población encuestada es casada con un 44.4% (IC 95% de 38.1 a 50.7) , seguido de la población en viudez con un 27.4%. (IC 95% de 20 a 34.8%), Un 5% de la población adulta mayor se encuentra en unión libre (IC 95% de 1.4 a 8.6) Ver cuadro 5.

Analizando cada una de las esferas, en la física, la pregunta 6 (¿ Tiene mala visión?), es la de mayor afirmación por parte de la población adulta mayor de 60

años, con un 21.2% (IC del 95% de 16 a 26.4); la segunda con mayor frecuencia fue el inciso 5 con ¿tiene mala audición? Con un 20.3% de la población (IC 95% de 15.2 a 25.4) , y en tercero, la pregunta respecto a la pérdida de peso no intencionada con un 13.7% ( IC 95% de 9.4 a 18). Ver cuadro 6.

En cuanto a la esfera psicológica, el 26.6% de la población se ha sentido nerviosa en el último mes, de acuerdo a la afirmación de la tercera pregunta: ¿Se ha sentido ansioso o nervioso durante el último mes? (IC 95% de 21 a 32.2), siguiendo de la falta de ánimo (afirmación del 21.6% de la población en la pregunta número 2: ¿Se ha sentido con falta de ánimo en el último mes?) (IC 95% de 14.8 a 28.4) y un 14.1% de la población sin alteraciones en la esfera psicológica (IC 95% de 8.3 a 19.9). Ver cuadro 7.

En cuanto a la esfera social, el 37.8% de la población adulta mayor de 60 años, Echa de menos a gente alrededor suyo, de acuerdo a la afirmación de esa, segunda pregunta (IC 95% de 31.7 a 43.9); en segundo lugar se encuentra la pregunta: ¿Vive solo(a)? Afirmándose en un 29.5% de la población (IC de 95% de 21.9 a 37.1). El 14.1% de la población niega alteraciones percibidas en su esfera social (IC 95% de 8.3 a 19.9). Ver cuadro 8.

Del total de los 241 adultos mayores de 60 años encuestados, el 73% tiene fragilidad (IC 95% de 67.4 a 78.6); el 27% de la población no cumple los criterios para el diagnóstico de fragilidad (IC 95% de 19.6 a 34.4). Ver Cuadro 9.

En la fragilidad desglosada por grupo etario, se reporta el 38.6% de los adultos mayores de 65 a 69 años en primer lugar (IC 95% de 32.5 a 44.7), en segundo lugar el grupo etario de 60 a 64 años con un 25.3% (IC de 95% de 18.1 a 32.5). Le finaliza el grupo etario de 70 a 74 años con un 19.5% (IC 95% de 12.9 a 26.1). Ver cuadro 10.

De acuerdo a la fragilidad reportada por sexo, se reportan 50 hombres y 126 mujeres con fragilidad de los 241 total de la muestra. Que corresponden al 28.4% en hombre (IC 95% de 20.9 a 35.9) y 71.6% a mujeres (IC 95% 64.1 a 79.1). Ver cuadro 11.

Respecto al IMC la población reportada con mayor fragilidad fue la que se encontraba con sobrepeso (110 pacientes, correspondientes al 62.5%, IC 95% de 54.5 a 70.5), pacientes con peso normal + fragilidad se reporta 31, el 17.6%, IC de 95% de 11.3 a 23.9). Ver cuadro 12.

Los adultos mayores casados con fragilidad se mostraron en un 72.9% (IC 95% del 65.5 a 80.3), seguidos de los viudos con un 72.7% (IC 95% de 65.3 a 80.1), los adultos mayores de 60 años solteros con fragilidad se reportaron en un 41.3%. (IC 95% de 33.1 a 49.5). Ver cuadro 13.

Los pacientes pensionados se reportaron con mayor fragilidad con un 31.8% (IC 95% de 24.1 a 39.5), seguidos de los dedicados al hogar con 22.7% (IC 95% de 15.8 a 29.6), los operadores (activos) se reportan con un 18.7% (IC 95% de 12.2 a 25.2). ver cuadro 14.

Las comorbilidades con mayor frecuencia reportadas son; en primer lugar: pacientes con artritis reumatoide con un 22.8% (IC de 95% de 15.9 a 29.7), en segundo lugar: pacientes con hipertensión arterial en un 18.7% y tercer lugar comparten espacios pacientes con diabetes tipo II y neumópatas con un 12% (IC 95% de 6.6 a 17.4) Los pacientes reportados con nulas comorbilidades se encuentran en un 20.3%. (IC 95% de 15.2 a 25.4) (Ver cuadro 15).

En cuanto a comorbilidades específicas, pacientes con Hipertensión Arterial sistémica como única comorbilidad se reportan en un 6.6% (IC 95% 2.5 a 10.8) , pacientes con Diabetes tipo II en un 4.5% (IC 95% de 1.1 a 8), pacientes con ambas

comorbilidades más otras en un 32.3% (IC de 95% 24.6 a 40), pacientes con Diabetes con comorbilidades sin Hipertensión reportados en un 14.9% (IC 95% 9 a 20.8) y, por último, pacientes sin comorbilidades en un 20.3% (IC 95% 15.2 a 25.4). Ver cuadro 16.

Comorbilidades con mayor fragilidad: Los pacientes con mayor fragilidad se reportaron con Artritis reumatoide, con un 28.9% de la población (IC 95% de 21.4 a 36.4), seguido de los pacientes con Hipertensión Arterial 21% (IC 95 % 14.3 a 27.7) y en tercer lugar los pacientes con neumopatías con un 16.4% (IC 95% de 10.3 a 22.5). Ver cuadro 17.

**Cuadro 1: Rangos de edad**

**n: 241**

Grupos de edad	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
60-64	61	25.3	19.8-30.8
65-69	93	38.6	32.5-44.7
70-74	47	19.5	14.5-24.5
75-79	20	8.3	4.8-11.8
80-84	17	7.1	3.9-10.3
85-89	3	1.2	-0.2 - 2.6
Total	241	100.0	100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 2: Categoría IMC****n: 241**

IMC	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
Bajo peso	2	.8	0.3-1.9
Normal	59	24.5	19.1-29.9
<b>Sobrepeso</b>	<b>142</b>	<b>58.9</b>	<b>50.7-67.1</b>
Obesidad	38	15.8	9.8-21.8
Total	241	100.0	100-100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 3: Categoría género****n:241**

Género	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
Masculino	97	40.2	34-46.4
Femenino	144	59.8	51.7-67.9
Total	241	100.0	100-100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 4: Categoría ocupación****n: 241**

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje	Intervalos de confianza
Operador	38	15.8	11.2-20.4
Administrativo	28	11.6	6.3-16.9
Ingeniero	13	5.4	1.7-9.1
Comerciante	25	10.4	5.3-15.5
Pensionado	88	36.5	28.5-44.5
Otros	3	1.2	0.6-3.0
Hogar	46	19.1	12.6-25.6
Total	241	100.0	100- 100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-October 2022.

**Cuadro 5: Categoría estado civil** **n: 241**

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
soltero	23	9.5	5.8-13.2
casado	107	44.4	36.2-52.6
viudo	66	27.4	20-34.8
separado	33	13.7	8-19.4
unión libre	12	5.0	1.4-8.6
Total	241	100.0	100-100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-October 2022.

**Cuadro 6: esfera física****n: 241**

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
1: ¿No se siente saludable físicamente?	13	5.4	2.5-8.3
2: ¿Ha perdido peso últimamente sin intención de hacerlo?	33	13.7	8.0-19.4
3: ¿Tiene dificultad para caminar?	23	9.5	4.6-14.4
4: ¿Tiene dificultad para mantener el equilibrio?	31	12.9	7.3-18.5
5: ¿Tiene mala audición?	49	20.3	13.6-27
6: ¿Tiene mala visión?	51	21.2	14.4-28
7: ¿Tiene falta de fuerza en las manos?	29	12.0	6.6-17.4
8: ¿Tiene cansancio físico?	11	4.6	1.1-8.1
9: Ninguna de las anteriores	1	.4	0.8-7.2
Total	241	100.0	100-100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 7: esfera psicológica****n:241**

PREGUNTA:	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
Ninguna de las anteriores	34	14.1	9.7-18.5
1: ¿Tiene problemas de memoria?	52	21.6	14.8-28.4
2: ¿Se ha sentido con falta de ánimo en el último mes?	47	19.5	12.9-26.1
3: ¿Se ha sentido ansioso o nervioso durante el último mes?	64	26.6	19.3-33.9
4: ¿No ha sido capaz de enfrentar los problemas de una buena forma?	44	18.3	11.9-24.7
Total	241	100.0	100-100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 8: esfera social****n:241**

PREGUNTA:	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
Ninguna de las anteriores	34	14.1	9.7-18.5
1: ¿Vive sola(o)?	71	29.5	21.9-37.1
2: ¿Echa de menos tener gente alrededor suyo?	91	37.8	29.8-45.8
3: ¿No recibe suficiente apoyo de otras personas?	45	18.7	12.2-25.2
Total	241	100.0	100-100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 9: Fragilidad (Porcentaje total) n: 241**

Fragilidad	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
No frágil	65	27.0	21.4-32.6
Frágil	176	73.0	65.6 - 80.4
Total	241	100.0	100-100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 10: Fragilidad por grupo etario n: 241**

Grupo etario	fragilidad diagnostico		Intervalo de confianza 95%
	no frágil	frágil	
60-64	12 18.5%	49 27.8%	18.1 – 32.2
65-69	22 33.8%	71 40.3%	32.5 – 44.7
70-74	14 21.5%	33 18.8%	12.9 – 26.1
75-79	9 13.8%	11 6.2%	3.7 – 12.9
80-84	8 12.3%	9 5.1%	2.8 – 11.4
85-89	0 0.0%	3 1.7%	-0.6 – 3.0
Total	65 100.0%	176 100.0%	100%

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 11: Fragilidad de acuerdo a sexo. n: 241**

	fragilidad diagnostico		Intervalo de confianza 95%	
	No frágil	frágil		
sexo	Masculino	47 72.3%	50 28.4%	20.9 – 35.9
	Femenino	18 27.7%	126 71.6%	64.1 – 79.1
Total	65 100.0%	176 100.0%		100%

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022

**Cuadro 12: fragilidad de acuerdo a IMC n:241**

IMC categorías	fragilidad diagnostico		Intervalo de confianza 95%	
	no frágil	frágil		
Bajo peso	2 3.1%	0 0.0%	0.7 – 2.3	
Normal	28 43.1%	31 17.6%	11.3 – 23.9	
Sobrepeso	32 49.2%	110 62.5%	54.5 – 70.5	
Obesidad	3 4.6%	35 19.9%	9.8 – 21.8	
Total	65 100.0%	176 100.0%		100%

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 13: Fragilidad por estado civil** **n:241**

Estado civil	fragilidad diagnostico		Total	Intervalo de confianza 95%
	no frágil	Frágil		
soltero	2 8.7%	21 41.3%	23 100.0%	33.1 – 49.5
casado	29 27.1%	78 72.9%	107 100.0%	65.5 – 80.3
viudo	18 27.3%	48 72.7%	66 100.0%	65.3 – 80.1
separado	11 33.3%	22 66.7%	33 100.0%	58.9 – 74.5
unión libre	5 41.7%	7 58.3%	12 100.0%	50.1 – 66.5
Total	65 27.0%	176 73.0%	241 100.0%	100%

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 14: Fragilidad por ocupación****n: 241**

Ocupación	fragilidad diagnostico		Total	Intervalo de confianza 95%
	no frágil	Frágil		
Operador	5 13.2%	33 18.7%	38 100.0%	12.2 – 25.2
administrativo	5 17.9%	23 13%	28 100.0%	7.4 – 18.6
Ingeniero	7 53.8%	6 3.4%	13 100.0%	0.4 – 6.4
comerciante	10 40.0%	15 8.5%	25 100.0%	3.9 – 13.1
Pensionado	32 36.4%	56 31.8%	88 100.0%	24.1 – 39.5
Otros	0 0%	3 1.7%	3 100.0%	-0.4 – 3.8
Hogar	6 3.4%	40 22.7%	46 100.0%	15.8 – 29.6
Total	65 27.0%	176 73.0%	241 100.0%	

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 15: Comorbilidades****n: 241**

Comorbilidades	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
ninguna	49	20.3	15.2- 25.4
hipertensión arterial	45	18.7	12.2-25.2
diabetes tipo 2	29	12.0	6.6-17.4
artritis reumatoide	55	22.8	15.9-29.7
osteoporosis	14	5.8	1.9-9.7
neumopatía	29	12.0	6.6-17.4
dislipidemia	19	7.9	3.4-12.4
otros	1	.4	0.6-1.4
Total	241	100.0	100

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 16: Comorbilidades agrupadas****n: 241**

Comorbilidad	Total personas	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%
Sin comorbilidades	49	20.3%	15.2-25.4
solo HAS	16	6.63%	2.5-10.8
solo DM II	11	4.56%	1.1-8.0
DM + comorbilidades + HAS	78	32.3%	24.6-40
DM sin HAS + comorbilidades	36	14.9%	9.0-20.8

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

**Cuadro 17: Fragilidad por comorbilidades****n:241**

Comorbilidades	fragilidad diagnostico		Intervalos de confianza 95%
	no frágil	frágil	
ninguna	47 26%	2 1.13%	-0.2 – 2.5
hipertensión arterial	8 4.5%	37 21%	14.3 – 27.7
diabetes tipo 2	4 2.2%	25 14.2%	8.4 – 20
artritis reumatoide	4 2.2%	51 28.9%	21.4 – 36.4
osteoporosis	2 1.1%	12 6.8%	2.6 – 11
neumopatía	0 0.0%	29 16.4%	10.3 – 22.5
dislipidemia	0 0.0%	19 10.7%	5.6 – 15.8
otros	0 0.0%	1 0.5%	0.7 – 1.7
Total	65 27.0%	176 73.0%	100%

Fuente: Instrumento de recolección de protocolo: Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022.

## VIII. Discusión

El presente estudio tuvo con fin estimar la magnitud y distribución de pacientes con fragilidad, diagnóstico que con frecuencia es infraestimado, tal como lo reporta la Encuesta Nacional de Salud 2020 con solo 25%.

El grupo etario mostrado con mayor fragilidad se encuentra en los adultos mayores de 65 a 69 años, esto se puede explicar debido a que dicho grupo es el mayor usuario de la unidad, asimismo se vuelve el grupo más vulnerable, apoyado por el boletín informativo del ENASEM, 2020 cuyo reporte estima el aumento de la fragilidad del 4% en adultos menores de 65 años, a 26% en adultos de 65 a 69 años (Pérez-Zepeda et al, 2020) .

Más de la mitad del universo en este estudio, registrado con fragilidad, corresponde al sexo femenino; con lo cual se comprueba que la mujer y la fragilidad están fuertemente vinculadas, establecido así por (Collard et al ,2016) quienes mencionan que el sexo femenino tiene mayor esperanza de vida y con ello, una mayor probabilidad de desarrollar el síndrome de fragilidad que los varones; este hallazgo también podría ser explicado por el menor porcentaje de masa magra y fuerza muscular que presentan. (Pérez Diazet al, 2020).

Respecto al IMC, el sobrepeso abandera el factor de riesgo para fragilidad, encontrándose en 110 de los 241 adultos mayores estudiados, cabe destacar que menos del 30% de la población se encontró con IMC normal. En México se reporta que el 45% de los adultos mayores de 50 años tiene sobrepeso y 23% tiene obesidad de acuerdo a los últimos datos de ENSANUT en el 2018 .

Villalpando Hernández et al, 2017 en su artículo en inglés "Perfil de la salud nutricional en los adultos mayores en México" menciona que el sobrepeso en el adulto mayor va de la mano de la fragilidad por el riesgo de sarcopenia.

La población adulta mayor económicamente activa con fragilidad, la reportan los operadores(as) con un 16%, al ser mayor la población obrera / industrial en nuestro estado, se prevé que en los próximos años, este porcentaje aumentará dentro los 41.4% adultos mayores reportados en INEGI 2020 ( Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020: Población total por entidad federativa y grupo quinquenal de edad según sexo, serie de años censales de 1990 a 2020.), reconocidos como adultos mayores económicamente activos.

Ocampo- Chaparro et al, (2019) asocian la soltería como un factor de riesgo para fragilidad, sin embargo, en este estudio se muestra que la población casada es la mayor prevalente con fragilidad.

Respecto a cada esfera del instrumento Tilburg, en la población aquí estudiada 2 de cada 10 cuenta con deficiencias visual y auditiva (esfera física, primera esfera del instrumento); mismas que ya han sido estudiadas por la autora Jiménez Navascués (2007) et al en su artículo “Lo ancianos y sus alteraciones visuales como factor de riesgo para su independencia”.

En la esfera psicológica, se observó con mayor frecuencia un probable trastorno de ansiedad, seguido de alteraciones en el estado de ánimo depresión, ambas en 3 de cada 10 adultos mayores. Asimismo 2 de cada 10 adultos mayores reportan problemas en la memoria. Agiz Juarez et al (2021) reflejan que en México, los datos indican que la depresión, creció en el grupo etario de 60 a 64 años presentan una tasa de 145.2; en tanto que entre las personas mayores de 65 años se ubica en 129.9 casos por cada 100 mil. Adicionalmente dentro de todas las afectaciones mentales, la depresión es clasificada como primer lugar en mujeres y el segundo en los varones, como causante de años de vida asociados con discapacidad (AVD)

Se destaca que en la esfera social predomina el abandono familiar; 4 de cada 10 adultos mayores extraña tener gente alrededor suyo y 3 de cada 10 adultos

mayores vive solo, ambos, referidos por parte del adulto mayor encuestado, si bien, de acuerdo a ciclo vital la mayor parte de estos pacientes se encuentran en etapa de nido vacío o el abandono de los hijos del hogar, sin embargo, llama la atención el gran porcentaje de adultos mayores que a pesar de vivir en pareja, dieron respuesta de sentirse solos o extrañar gente a su alrededor.

## **IX. Conclusiones**

1. 7 de cada 10 pacientes tiene fragilidad.
2. En la esfera física, la mayor afectación fue percibir mala visión presente en 2 de cada 10 pacientes
3. En la esfera psicológica, un cuarto de la población se percibió nerviosa en el último mes.
4. En la esfera social, 3 de cada 10 pacientes echan de menos gente alrededor suyo.
5. 7 de cada 10 mujeres son frágiles, por el contrario 2 de cada 10 son hombres.
6. El sobrepeso en el adulto mayor se encontró en casi la mitad de la población.
7.  $\frac{3}{4}$  partes de la población son casados
8. 2 de cada 10 son operadores de producción
9. La artritis reumatoide es la primera comorbilidad como factor de riesgo para fragilidad.

## **X. Propuestas**

- Gestionar un consultorio específico para adulto mayor para otorgar atención integral donde pueda rotar un médico familiar en conjunto con un Geriatra y así implementar este instrumento que otorgue un panorama general del estado de salud físico, social y psicológico del paciente con un enfoque mixto desde la perspectiva de segundo nivel y el enfoque preventivo de primer nivel, asimismo para que el médico familiar conozca sobre el programa GeriatrIMSS y sea participe en la atención integral del adulto mayor.+
- Formar grupos de adultos mayores dentro de las Unidades de Medicina Familiar, que cuenten con pláticas mensuales o trimestrales, así como talleres y actividades de integración para fortalecer redes de apoyo en aquellos adultos mayores identificados con riesgo social y dificultad de traslado para el único Centro de Seguridad Social en Querétaro.
- Promover el uso del Centro de Seguridad Social, puesto que la mayoría de los adultos mayores encuestados, desconocen de la existencia de este tipo de “clubes” que ofrecen apoyo en talleres y cursos.

## X. Bibliografía

- Araya, Alejandra Ximena, Herrera, María Soledad, Iriarte, Evelyn, & Rioja, Romina. (2018). Evaluación de la funcionalidad y fragilidad de las personas mayores asistentes a centros de día. *Revista médica de Chile*, 146(8), 864-871. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000800864>
- Carmen García-Peña, José Alberto Ávila-Funes, Elsa Dent, Luis Gutiérrez-Robledo, Mario Pérez-Zepeda, (2016). Frailty prevalence and associated factors in the Mexican health and aging study: A comparison of the frailty index and the phenotype, *Revista: Experimental Gerontology*, Volume 79. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.03.016>.
- Cesari M, Prince M, Thiyagarajan JA, de Carvalho IA, Bernabei R, Chan P, et al. (2018). Fragilidad: una prioridad emergente de salud pública. *Revista O Española de Geriátría y Gerontología*. Edición 17. España.
- Collard R.M., Boter H., Schoevers R.A., Oude Voshaar R.C. (2012). Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: A systematic review. doi: 10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x.
- Daniels, R., van Rossum, E., Beurskens, A. et al. (2012). The predictive validity of three self-report screening instruments for identifying frail older people in the community. *BMC Public Health*.
- Dirección General de Información en Salud (Proyecciones de la población de México 1990 – 2030). (2010). México: CONAPO). Disponible en: <http://pda.salud.gob.mx/cubos/cconapo2010proy.html>. 25/8/2019.
- Finn M, Green P. (2015). The Influence of Frailty on Outcomes in Cardiovascular Disease. *Revista Española de Cardiología*. Madrid, España.

- Flint B, Tadi P. (2021). Fisiología, Envejecimiento. Revista: StatPearls [Internet].
- Freitag, Simone & Schmidt, Silke & Gobbens, Robbert. (2016). Tilburg frailty indicator: German translation and psychometric testing. Revista: Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie. Alemania.
- Frieswijk N, Buunk B, Steverink N et al. (2004). The interpretation of social comparison and its relation to life satisfaction among elderly people: Does frailty make a difference? J Geront B Psychol Sci Soc Sci
- García Juan Carlos. (2015). Aspectos generales del envejecimiento normal y patológico: fisiología y fisiopatología. Bilbao.
- García-García FJ, Carcaillon L, FernandezTresguerres J, Alfaro A, Larrion JL, Castillo C, et al. (2014). A new operational definition of frailty: the Frailty Trait Scale. Revista: Journal of the American Medical Directors Association. England
- García-Peña, C., Ávila-Funes, J. A., Dent, E., Gutiérrez-Robledo, L., & Pérez-Zepeda, M. (2016). Frailty prevalence and associated factors in the Mexican health and aging study: A comparison of the frailty index and the phenotype. *Experimental gerontology*, 79, 55–60. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.03.016>
- Gobbens RJ, van Assem MA, Luijkx KG, Wijnen Sponselee MT, Schols JM. (2010). The Tilburg Frailty Indicator: Psychometric properties. *Journal of the American Medical Directors Association*.
- Gobbens, R. J., Boersma, P., Uchmanowicz, I., & Santiago, L. M. (2020). The Tilburg Frailty Indicator (TFI): New Evidence for Its Validity. *Clinical interventions in aging*, Revista Dove press. Edición 15. Amsterdam.
- Goldsmith T. C. (2012). On the programmed/non-programmed aging controversy. *Biochemistry. Biokhimiia*, 77(7), 729–732. <https://doi.org/10.1134/S000629791207005X>

- Guía de práctica clínica: Evaluación y Control Nutricional del Adulto Mayor en Primer nivel de Atención, (2010). México: Secretaria de Salud.
- Guía de práctica clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Anciano. (2011). Instituto Mexicano del Seguro Social. México. p 36.
- Hategan, Ana & Bourgeois, James & Cheng, Tracy & Young, Julie. (2018). Physiology and Pathology of Aging. 10.1007/978-3-319-77128-1\_1.
- Hernandez-Segura, A., Nehme, J., & Demaria, M. (2018). Hallmarks of Cellular Senescence. Trends in cell biology, 28(6), 436–453.  
<https://doi.org/10.1016/j.tcb.2018.02.001>
- Ibrahim JE, Aitken G, Ranson DL. (2020). Pathophysiology of Aging: An Overview of Specific Pathophysiological Changes in Elders. Revista: Geriatric Forensic Medicine and Pathology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Población total por entidad federativa y grupo quinquenal de edad según sexo, serie de años censales de 1990 a 2020. Tabulados Interactivos- Genéricos. [Internet]. Disponible en:  
[https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion\\_Poblacion\\_01\\_5d92f98c-4ad6-422c-80bf-9fc6c4fbefb4](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion_Poblacion_01_5d92f98c-4ad6-422c-80bf-9fc6c4fbefb4)
- Jiménez Navascués, Lourdes, & Hajar Ordovas, Carlos A.. (2007). Los ancianos y las alteraciones visuales como factor de riesgo para su independencia. Gerokomos. Barcelona, España.  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2007000100003&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2007000100003&lng=es&tlng=es).
- King, M., & Lipsky, M. S. (2015). Clinical implications of aging. Disease-a-month : DM, 61(11), 467–474.  
<https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2015.09.006>
- Lozano R, Gómez H, Garrido F, Jiménez A, Campuzano J, Franco-Marina F, Medina M, Borges G, Nagavi M, Wang H, Vos T, López A,

- Murray C. (2013). La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y los desafíos para el sistema de salud en México. *Salud Publica México*. Disponible en:  
<http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/7304/9565>.
- Marcia L McGory, Kenneth K Kao, Paul G Shekelle, Laurence Z Rubenstein, Michael J Leonardi, Janak A Parikh, Arlene Fink, Clifford Y Ko (2009). Developing quality indicators for elderly surgical patients. *Annals of surgery*, 250(2), 338–347.  
<https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181ae575a>.
- McGory, M. L., Kao, K. K., Shekelle, P. G., Rubenstein, L. Z., Leonardi, M. J., Parikh, J. A., Fink, A., & Ko, C. Y. (2009). Developing quality indicators for elderly surgical patients. *Annals of surgery*, 250(2), 338–347. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181ae575a>
- Mello Ade C, Engstrom EM, Alves LC. (2014) Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Revista Salud Pública*.
- Menéndez-González, L., Izaguirre-Riesgo, A., Tranche-Iparraguirre, S., Montero-Rodríguez, Á., & Orts-Cortés, M. I. (2021). Prevalencia y factores asociados de fragilidad en adultos mayores de 70 años en la comunidad. *Rev Atencion primaria*.  
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102128>
- Monroy J. En México, 15.4 millones de personas de 60 años o más. (2020). *El Economista* [Internet]. México. Disponible en:  
<https://www.economista.com.mx/politica/En-Mexico-15.4-millones-de-personas-de-60-anos-o-mas-20200326-0008.html>
- Montero-López Lena, M., Luna-Bazaldúa, D. & Shneidman, L.A. (2019). Loneliness in the elderly in Mexico, challenges to the public policies. *J. Chin. Revista de Sociología China*. México. Edición 16.
- N.M. de Vries, J.B. Staal, C.D. van Ravensberg, J.S.M. Hobbelen, M.G.M. Olde Rikkert, M.W.G. Nijhuis-van der Sanden, (2021). Outcome

- instruments to measure frailty: A systematic review. Elsevier. Ageing Research Reviews, Volume 10. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2010.09.001>.
- Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010. (2008). Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad
- Ocampo-Chaparro, José M., Reyes-Ortiz, Carlos A., Castro-Flórez, Ximena, & Gómez, Fernando. (2019). Fragilidad en personas adultas mayores y su asociación con determinantes sociales de la Salud. Estudio SABE Colombia Médica, vol 50. Colombia. <https://doi.org/10.25100/cm.v50i2.4121>
- Ochoa-Vázquez J, Cruz-Ortiz M, Pérez-Rodríguez MC, Cuevas Guerrero CE. (2018) El envejecimiento: Una mirada a la transición demográfica y sus implicaciones para el cuidado de la salud. Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social. Número 4. México.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Datos y cifras: Envejecimiento y salud [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>.
- Padilla A-XAEI. (2018). Recognition of frailty in primary health care: A challenge for the elderly. Revista: Gerokomos.
- Perez Diaz J., Abellan Garcia A., Aceituno Nieto P., Ramiro Fariñas D. (2020). Un perfil de las personas mayores en España, Indicadores estadísticos básicos. Vol. 25. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2020.pdf>.
- Perez-Zepeda et al. (2020). Boletín informativo del ENASEM. Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento. México. Portal ENSANUT 2018.

[https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/documentos\\_analiticos.php](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/documentos_analiticos.php)

- Salamanca-Ramos, Emilce, Velasco Páez, Zulma Johana, & Baquero Álvarez, Nelson. (2019). Health Status of the Elderly in Life Centers. *Aquichan*, 19(2), e1923. <https://doi.org/10.5294/aqui.2019.19.2.3>
- Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Morales-Ruan MC, Mundo-Rosas V, Méndez Gómez-Humarán I, Villalpando-Hernández S. (2013). Profile of the Health and Nutritional Status of Older Adults in Mexico. *National Health and Nutrition Survey. J Frailty Aging*.
- Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud, Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Programa de Salud del Adulto y el Anciano. (2002) Manual de procedimientos. Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas en el Adulto y Adulto Mayor. México.
- Tello-Rodríguez Tania, Varela-Pinedo Luis. (2016). Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev. Médica de Perú*. Perú.
- Theou O, Park GH, Garm A, Song X, Clarke B, Rockwood K. (2017). Revertir los niveles de fragilidad en la atención primaria utilizando el modelo CARES. *Revista Can Geriatrics*.
- Vásquez Márquez et. al. (2018). La fragilidad del paciente geriátrico como un indicador de riesgo para complicación postoperatoria. *Revista Mexicana de Anestesiología*, México.
- Won, Chang Won. (2020). Diagnosis and Management of Frailty in Primary Health Care. *Korean journal of family medicine* vol. Corea.

## XI. Anexos

### X1.1 Hoja de recolección de datos

FOLIO:	
 <b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b>	
<b>Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022</b>	
Conteste las siguientes preguntas tachando el cuadro que más se semeje a su respuesta. Sea lo más honesto y breve posible. Si tiene alguna duda, puede preguntarle a la investigadora.	
Edad:	_____ años
Talla:	_____ cm
Enfermedades adicionales (Presión alta, Diabetes, Colesterol alto, osteoporosis, artritis, enfermedades del corazón, etc.):	No: ___ Sí: ___ ¿Cuáles?: _____
Peso:	_____ kg.
Sexo:	M _____ F _____
Estado civil:	
Ocupación:	

## XI.2 Anexo 2: Instrumento Tilburg

	<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> <b>UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN</b> <b>Y POLÍTICAS DE SALUD</b> <b>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b>	
	<b>Prevalencia de fragilidad en adultos de 60 años y mayores</b> <b>en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022</b>	
Conteste las siguientes preguntas tachando el cuadro que más se semeje a su respuesta. Sea lo más honesto y breve posible. Si tiene alguna duda, puede preguntarle a la investigadora		
<b>DOMINIO FÍSICO</b>		
¿No se siente saludable físicamente?	Sí: _____	No: _____
¿Ha perdido peso últimamente sin intención de hacerlo?	Sí: _____	No: _____
¿Tiene dificultad para caminar?	Sí: _____	No: _____
¿Tiene dificultad para mantener el equilibrio?	Sí: _____	No: _____
¿Tiene mala audición?	Sí: _____	No: _____
¿Tiene mala visión?	Sí: _____	No: _____
¿Tiene falta de fuerza en las manos?	Sí: _____	No: _____
¿Tiene cansancio físico?	Sí: _____	No: _____
<b>DOMINIO PSICOLÓGICO</b>		
¿Tiene problemas de memoria?	Sí: _____	No: _____
¿Se ha sentido con falta de ánimo en el último mes?	Sí: _____	No: _____
¿Se ha sentido ansioso o nervioso durante el último mes?	Sí: _____	No: _____
¿No ha sido capaz de enfrentar los problemas de una buena forma?	Sí: _____	No: _____
<b>DOMINIO SOCIAL</b>		
¿Vive sola(o)?	Sí: _____	No: _____
¿Echa de menos tener gente alrededor suyo?	Sí: _____	No: _____
¿No recibe suficiente apoyo de otras personas?	Sí: _____	No: _____

### XI.3 Anexo 3: Carta de consentimiento informado.

 <p><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b></p> <p><b>Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (adultos)</b></p>	
Nombre del estudio:	Prevalencia de riesgo de fragilidad en adultos de 60 años y mayores en la unidad de medicina familiar No. 15, IMSS Querétaro, Agosto-Octubre 2022
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Santiago de Querétaro, UMF 15, OOAD, Querétaro, fecha en la que el paciente lo contestará
Número de registro institucional: Justificación y objetivo del estudio:	La población en México ha ido envejeciendo año con año, sufriendo consecuencias no siempre detectadas en la consulta de Medicina Familiar, entre ellas: la fragilidad, la cual, es una enfermedad que genera riesgo de caídas por deficiencia de calcio en huesos, abandonar actividades que antes le gustaba realizar por la dependencia a terceras personas para poder moverse y complicaciones de sus enfermedades detectadas previamente por un mal control; por lo tanto, el objetivo del estudio es realizarle algunas preguntas escritas que permitan conocer si está en riesgo de tener fragilidad.
Procedimientos:	En caso de aceptar, se le llevará al aula, espacio destinado dentro de la clínica donde puede estar con algún familiar o acompañante que usted desee, para que responda un cuestionario de manera tranquila y confidencial en un periodo máximo de 20 minutos, en todo momento puede preguntar cualquier duda al investigador o retirarse de la investigación sin repercusión en la atención de su salud por parte del IMSS. El cuestionario incluye preguntas sobre su manera de sentirse en esta etapa de su vida; se le pide conteste de forma lo más sincera y honesta posible, no existen preguntas buenas o malas. Al término, la investigadora leerá y explicará sus resultados, le dará consejería sobre las necesidades que surjan y en caso de detectar alguna condición especial le podrá referir a su atención especializada mediante el formato 4-30-200 si usted lo desea. Es importante recalcarle que todos los datos personales recabados en su cuestionario y las respuestas serán totalmente confidenciales y de uso exclusivo para el estudio en caso de ser publicado, no se expondrá nombre o dato que pudiera identificarlo.
Posibles riesgos y molestias:	Este cuestionario le podrá remover sentimientos tristes y/o generarle evocación de recuerdos en las preguntas de índole personal; más no le generará ningún daño físico a su salud.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se le otorgará consejería personalizada, orientación y en caso de ser necesario: su atención exclusiva al servicio necesario correspondiente (Consulta externa, Psicología, Trabajo Social o nutrición). El investigador no obtendrá beneficios económicos con este estudio.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados se otorgarán de forma personal e inmediata posterior a la finalización del cuestionario, los datos otorgados serán totalmente confidenciales y anónimos en caso de cualquier publicación del estudio.
Participación o retiro:	Si usted desea retirarse durante el cuestionario, es importante que sepa que no afectará la atención médica que recibe en el instituto y usted es libre de abandonar el estudio en cualquier momento sin pérdida de sus derechos como paciente.
Privacidad y confidencialidad:	El uso de la información será anónimo y confidencial. Ninguno de los datos recabados será publicado sin consentimiento previo; así como no hay conflictos de interés en este estudio.
Declaración de consentimiento:	
Después de haber leído y habiéndose explicado todas mis dudas acerca de este estudio:	<input type="checkbox"/> No acepto participar en el estudio. <input type="checkbox"/> Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	Dra. Roxana Gisela Cervantes Becerra Especialista en Medicina Familiar Unidad de adscripción: UMF 11 Matrícula: 9923 1570 Celular: 442 603 7153 Correo electrónico: <a href="mailto:roxana.cervantes@imss.gob.mx">roxana.cervantes@imss.gob.mx</a>
Colaboradores:	Dra., Karla Paola García Zúñiga Matrícula: 98233769 Médico Residente de primer año de Medicina Familiar UMF 15 Correo electrónico: <a href="mailto:karla_gzu@outlook.com">karla_gzu@outlook.com</a> Teléfono celular: 7221377529
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:	Comisión de Ética e Investigación en Salud de IMSS OOAD Querétaro, localizado en la Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud del HGR 1, ubicado en Av. 5 de febrero 102, colonia centro. CP 76000, Querétaro, Qro. De lunes a viernes de 08 a 16:00hrs. Teléfono 442 2112337 en mismo horario. Correo electrónico: <a href="mailto:comiteticainvestigacionhgr1qro@gmail.com">comiteticainvestigacionhgr1qro@gmail.com</a>
Nombre y firma del participante:	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1: Nombre dirección, relación y firma	Testigo 2: Nombre dirección. Relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
Clave: 2810-009-013	

