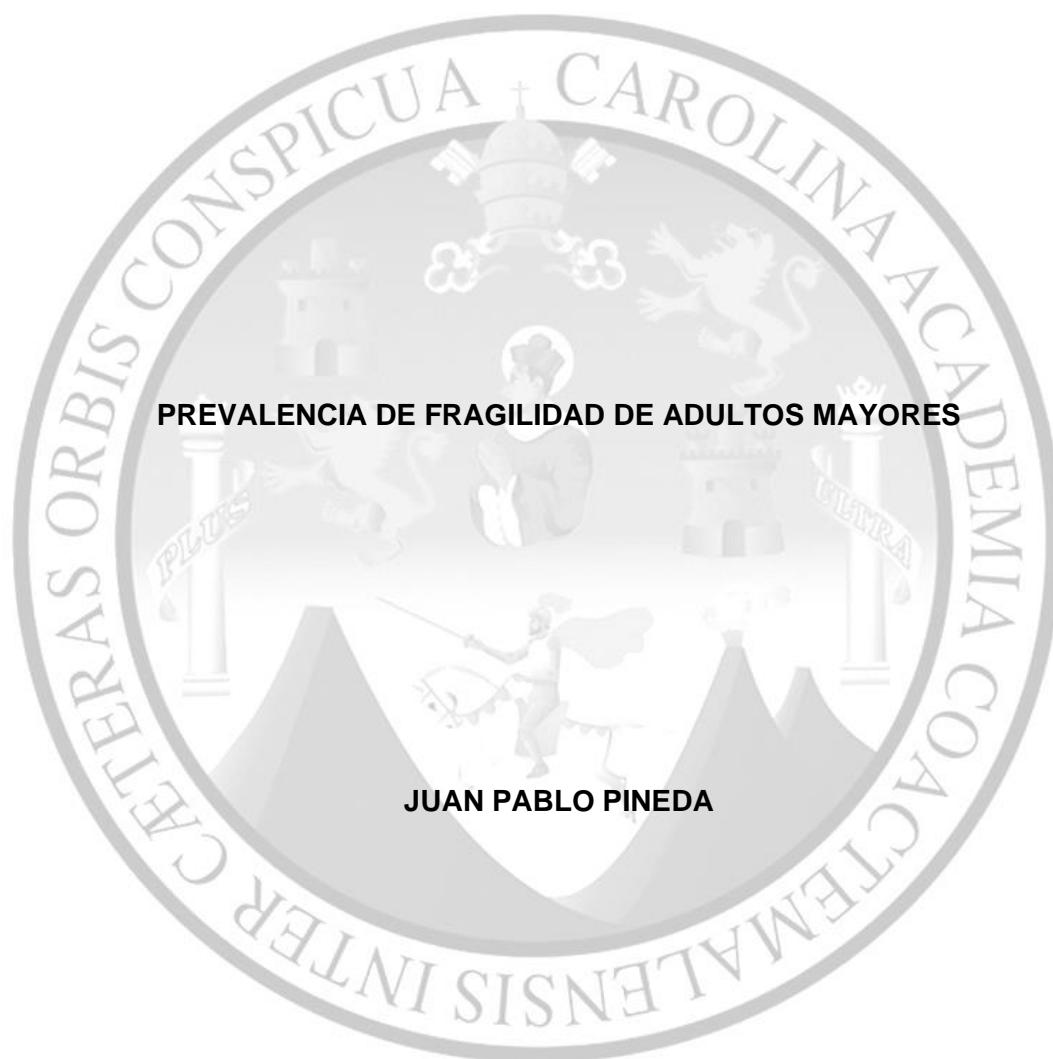


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



PREVALENCIA DE FRAGILIDAD DE ADULTOS MAYORES

JUAN PABLO PINEDA

Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas
con Especialidad en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas
con Especialidad en Medicina Interna

Marzo 2022



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.290.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Juan Pablo Pineda

Registro Académico No.: 200830931

No. de CUI: 2373769700801

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **PREVALENCIA DE FRAGILIDAD DE ADULTOS MAYORES**

Que fue asesorado por: Dr. César Eduardo Morales Cojulún, MSc.

Y revisado por: Dra. Rosa Julia Chiroy Muñoz, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Junio 2022**

Guatemala, 09 de mayo de 2022.

MAYO 16, 2022

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General de
Maestrías y Especialidades

/dlr

La Antigua Guatemala, 26 de marzo de 2022

Dr. Erwin Eugenio Gonzalez Maza Msc.

Docente Responsable

Maestria en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Hospital Pedro Bethancourt

Presente.

Respetable Dr. Gonzalez Maza:

Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presentó el Doctor **JUAN PABLO PINEDA**, carné **200830931**, de la carrera de Maestria en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula: **"PREVALENCIA DE FRAGILIDAD DE ADULTOS MAYORES"**.

Luego de la asesoría, hago constar que él Doctor **Pineda**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Post Grado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dr. César Eduardo Morales C.
Maestro en Medicina Interna
Colegiado 13368

F. _____
Dr. César Eduardo Morales Cojulún MSc.
Especialista en Medicina Interna
Asesor de Tesis

La Antigua Guatemala, 16 de marzo de 2022

Dr. Erwin Eugenio Gonzalez Maza Msc.
Docente Responsable
Maestria en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Hospital Pedro Bethancourt
Presente.

Respetable Dr. Gonzalez Maza:

Por este medio le informo que he revisado y analizado a fondo el informe final que presentó el Doctor **JUAN PABLO PINEDA**, carné 200830931, de la carrera de Maestria en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula: **"PREVALENCIA DE FRAGILIDAD DE ADULTOS MAYORES"**.

Luego de la revisión, hago constar que él Doctor **Pineda**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Post Grado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



F. Dra. Rosa J. Chiroy Muñoz
MSc. EN MEDICINA INTERNA
C.C. 12078

Dra. Rosa Julia Chiroy Muñoz MSc
Revisor de Tesis



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UdT.EEP/117-2021

Guatemala, 19 de mayo de 2021

Doctor

Erwin Eugenio González Maza, MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

Doctor González Maza:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

JUAN PABLO PINEDA

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, registro académico 200830931. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“PREVALENCIA DE FRAGILIDAD DE ADULTOS MAYORES”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.

Responsable

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin -

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Fuente divina de sabiduría.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Alma mater.

A MI REVISOR

Dra. Rosa Julia Chiroy Muñóz

Por su apoyo y paciencia.

A MI ASESOR

Dr. Cesar Morales Cojulún

Por su guía y asesoría a lo largo del camino.

A MI ESPOSA

Delfy Yesennia Barrientos Morales de Pineda

Por su apoyo y amor incondicional.

A MI MADRE

Elvira del Carmen Pineda Marroquín

Y A MI HERMANA

Jessica del Carmen Pineda

Quienes desde el cielo y la tierra guían y guardan mis pasos.

Me dieron alas para volar y raíces para mantenerme en el suelo, sin quienes
no estaría donde estoy.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. ANTECEDENTES	16
III. OBJETIVOS.....	30
IV. HIPÓTESIS	31
V. MATERIAL Y MÉTODO	32
VII. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	49
7.1 CONCLUSIONES.....	53
7.2 RECOMENDACIONES.....	54
VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
IX ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla No. 1 Características Sociodemográficas del grupo estudiado	
“Prevalencia de Síndrome de Fragilidad”	41
2. Tabla No. 2 Prevalencia de Síndrome de Fragilidad distribuida	
según la etapa de la tercera edad	43
3. Tabla No. 3 Prevalencia de Síndrome de Fragilidad	45
4. Tabla No. 4 Relación de Síndrome de Fragilidad y la edad	
tomando como punto de corte los 80 años de edad	46
5. Tabla No. 5 Relación de Síndrome de Fragilidad con	
el estado laboral	47
6. Tabla No. 6 Relación de Síndrome de Fragilidad con	
la convivencia	48

ÍNDICE DE GRÁFICAS

1. Gráfica No. 1 Prevalencia de Síndrome de Fragilidad según el sexo	44
--	----

RESUMEN

El Síndrome de Fragilidad es la pérdida reversible de la capacidad para prever, resistir y sobreponerse a un estímulo estresor; sea este biológico, psicológico o social/familiar. Con la consecuente convergencia de los mecanismos fisiopatológicos responsables de los síndromes geriátricos que, de no ser tratados y/o corregidos, conduce a deterioro funcional, discapacidad, institucionalización, hospitalización y muerte. (1–5)

Con la investigación que se presenta a continuación, se tuvo por **objetivo** determinar la prevalencia del Síndrome de Fragilidad en pacientes ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt, La Antigua Guatemala, Sacatepéquez. En el período de marzo de 2018 a julio de 2019.

A través de un **método** analítico transversal, el cual permitió determinar la prevalencia del Síndrome de Fragilidad en 101 pacientes mayores de 60 años previo consentimiento informado. La variable principal de estudio; el Síndrome de Fragilidad, se midió con 5 criterios propuestos por Linda Fried, considerándose frágil al que cumplió con 3 o más criterios, mediante un cuestionario único que se completó con una entrevista personal.

Como **resultados**, los pacientes en un 56% provenían del departamento de Sacatepéquez, 56% correspondieron al sexo femenino. 48% tenían de 70 a 79 años. 54% se encontraban casados, 60% de los pacientes se encontraban trabajando, 59% refirieron ser alfabetos, 63% refirieron ser indígenas.

Conclusión: La prevalencia de Síndrome de Fragilidad es de 57% en adultos mayores ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala.

Palabras Clave: Síndrome de Fragilidad, Geriátrica, Adultos Mayores, Hospital Pedro de Bethancourt, Síndrome Geriátrico.

I. INTRODUCCIÓN

Babilonia y Nínive eran de ladrillo. Toda Atenas era doradas columnas de mármol. Roma reposaba en anchos arcos de mampostería; pese a eso la esperanza de vida al nacer para las personas de Grecia era de entre 20 y 30 años según los registros y 33 años la del inglés medieval. En Latinoamérica de la actualidad la esperanza de vida y la esperanza de vida saludable sobrepasa por mucho estos datos y empuja a nuestras sociedades a un futuro de vejeces.

Las Américas es una de las regiones del mundo más envejecida. En 2006, había 50 millones de adultos mayores, cifra que se estima duplicará para 2025, y volverá a hacerlo para 2050, cuando una de cada 4 personas tendrá más de 60 años. Mientras que, en el mundo, serán 1 de cada 5. La gran mayoría de los países si no es que todos, están envejeciendo a una velocidad nunca vista.

En América latina la transición demográfica y epidemiológica está asociada con el envejecimiento de la población y el aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas que condicionan dependencia funcional e incremento en los costos directos e indirectos de la atención médica. A inicios del siglo XXI, se encontraron 2 228 900 personas de 90 años a más y 90 400 personas centenarias. Para mediados del presente siglo se proyectan 13 903 000 nonagenarios y 689 000 personas de 100 años a más.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) señala las diferentes características de la etapa de transición demográfica en que nuestros países se encuentran insertos. Siendo la principal variable el índice de envejecimiento cuyo indicador es la proporción de población de 65 años en el total presentado como porcentaje.

Guatemala se encuentra entre los cuatro países con un índice de envejecimiento que no alcanzan el 4% de la población, dato que se explica por su alta tasa de natalidad. La esperanza de vida saludable es 12% más baja que la esperanza de vida, sin embargo, Guatemala se aleja de esta relación general. El grupo de personas mayores de 60 años de edad va en auge; actualmente casi 5.4% de la población total la conforma dicho grupo y se prevé que para el año 2025 serán el 7.4% de la población lo que representaría un total de 1.5 millones de personas.

En diversos estudios, se ha demostrado que los síndromes geriátricos se presentan con mayor frecuencia que las enfermedades crónicas no transmisibles.

El envejecimiento poblacional se acompaña del incremento en las enfermedades crónicas no transmisibles. Aunado a esto existen otras entidades que forman parte de la morbilidad geriátrica tal como la multimorbilidad, la presentación atípica de las enfermedades y la proclividad al deterioro funcional, evidenciándose una mayor prevalencia de estas entre los más viejos.

Junto con las enfermedades crónicas no transmisibles, los síndromes geriátricos; tales como las caídas, la depresión, la dependencia y el déficit neurosensorial, son altamente prevalentes, multifactoriales y asociados a detrimento de la calidad de vida y de la funcionalidad del adulto mayor. Esto desencadena un deterioro del estado de salud del paciente, llevándolo a mayor fragilidad la cual lleva al paciente a un grado mayor de dependencia, aumento de los gastos sanitarios y por último aumento directo en la mortalidad de estos pacientes.

Dependiendo del lugar donde se estudien estos síndromes, la prevalencia varía, según el grupo etario y según el síndrome que abordemos en los pacientes institucionalizados. Uno de los factores que determina la prevalencia de síndromes geriátricos es el nivel socioeconómico, cultural e incluso la misma edad. Múltiples estudios concluyen en que el conocimiento de los principales Síndromes Geriátricos permite implementar acciones específicas que disminuyen su presentación, por medio de programas de educación e información dirigidos tanto a médicos y personal paramédico, como a familiares y los propios pacientes. En otras instituciones el amplio conocimiento de la prevalencia de Síndromes Geriátricos permite desarrollar programas de educación, promoción de la salud, detección oportuna, programas de actividad física o intervenciones individuales que van surgiendo en el grupo de trabajo lo que permite mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

No existe una definición del Síndrome de Fragilidad que sea compartida por la comunidad médica; consideramos que este síndrome se puede definir como la pérdida reversible de la capacidad para prever, resistir y sobreponerse a un estímulo estresor; sea este biológico, psicológico o social/familiar. Con la consecuente convergencia de los mecanismos fisiopatológicos responsables de los síndromes geriátricos que, de no ser tratados y/o corregidos, conduce a deterioro funcional, discapacidad, institucionalización, hospitalización y muerte.

La prevalencia de Fragilidad a nivel mundial se describe en 6.9% y la misma alcanza una prevalencia de hasta 47% en los adultos mayores de 85 años, existiendo un predominio en el género femenino, es indirectamente proporcional al grado de escolaridad y al nivel socioeconómico. Existen 68 o más Criterios que buscan determinar si los pacientes presentan este síndrome en particular sin embargo la mayoría de los estudios siguen la definición propuesta por Fried, lo anteriormente descrito explica que la forma de medir los criterios y de interpretar los resultados no es homogénea, lo que limita su comparabilidad.

Diversos estudios observacionales llevados a cabo en el departamento de medicina interna del Hospital "Pedro de Bethancourt" sitúan entre un 10 a 17% la proporción de personas mayores de 60 años que acuden al Hospital para ser atendidos. Por lo que los estudios que van dirigidos a este grupo poblacional son de gran importancia.

López, Ximena en 2016 realizó en el Hospital Pedro de Bethancourt, La Antigua Guatemala, un estudio donde se determinaron las principales causas de ingreso hospitalario de los pacientes mayores de 60 años que acudieron a la emergencia de dicho nosocomio.

López reportó como la principal causa de ingreso a la emergencia de Medicina Interna la hemorragia gastrointestinal en un 10.33%, seguida de evento cerebro vascular con 10.12%, además de causas infecciosas en tercer lugar y en cuarto lugar: Neumonía adquirida en la comunidad e Infección del tracto urinaria complicada (9.87% y 8.33% respectivamente) en quinto lugar se presenta pancreatitis aguda (5.71%). López concluyó en este estudio que los diagnósticos no corresponden a ningún síndrome geriátrico como tal. Esto no implica que los pacientes no los hayan presentado, solo evidencia que no existe consciencia por parte de los médicos residentes de Medicina Interna de este Hospital como la gran mayoría de los médicos del país, sobre la importancia de diagnosticar y por ende tratar estos síndromes en este grupo etario.

El Hospital Pedro de Bethancourt de La Antigua Guatemala es visitado por un diverso grupo poblacional el cual procede de múltiples partes del país, no solamente la población que vive en la ciudad donde está ubicado que corresponde al 50% de las estadísticas, sino también de múltiples departamentos del país, esto por razones que van desde las buenas referencias del Hospital el cual es conocido como "El Hospital del amor" por su buen trato para con el paciente, hasta llevar a razones religiosas, por la

devoción que la población le tiene al Santo de la iglesia Católica al cual se le atribuye múltiples milagros y que está presente en el nombre de dicho nosocomio.

Con la reciente apertura de la clínica de atención geriátrica a cargo del Dr. César Eduardo Morales Cojulún, se dio un gran paso en la empresa de brindar una atención integral de calidad a la población mayor de sesenta años que como se ha mencionado en múltiples ocasiones va en aumento y representa un grupo cuantioso de pacientes que acuden a este nosocomio.

En el presente trabajo se siguió la definición original de estos criterios puesto que son reproducibles y fáciles de obtener en el paciente hospitalizado, así mismo se evidenció en varios estudios la aplicabilidad de los criterios.

No se contaba con este tipo de estudio en el Hospital por lo que se planteó la idea de realizar el presente estudio con el objetivo de determinar la prevalencia del Síndrome de Fragilidad en los adultos mayores que son ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt de San Felipe de Jesús, La Antigua Guatemala, en el período comprendido de marzo de 2018 a junio de 2019, por ser una causa de morbilidad importante a nivel mundial pero principalmente por su mayor prevalencia como causa de dependencia, hospitalización y mortalidad en la población mayor de 60 años.

Como **método** se optó por realizar un estudio analítico transversal; la sede y unidad primaria de muestreo fue el Hospital Pedro de Bethancourt, La Antigua Guatemala. Teniendo como unidad de análisis el Síndrome de Fragilidad presente en los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. La unidad de información fueron todos los pacientes mayores de 60 años ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt en el año 2018 y 2019. Se decidió estratificar la muestra en base a la edad y sexo dividiéndose los grupos etarios según las directrices usadas por la ONU en países latinoamericanos.

Se obtuvieron los resultados siguientes: los pacientes en un 56% provenían del departamento de Sacatepéquez, 56% correspondieron al sexo femenino. 48% tenían de 70 a 79 años. 54% se encontraban casados, 60% de los pacientes se encontraban trabajando, 59% refirieron ser alfabetos, 63% refirieron ser indígenas.

Con las siguientes limitantes; problemas en la aplicabilidad de los test en pacientes que no dominaban el idioma español puesto que no hay test validados para los idiomas mayas. Inicialmente se diseñó el estudio para determinar la prevalencia de los distintos síndromes geriátricos, pero conforme avanzó el estudio se determinó que el estudio no era viable por el tiempo de duración y los recursos disponibles por lo cual se decidió circunscribirse a la prevalencia del Síndrome de Fragilidad por ser uno de los síndromes geriátricos de mayor importancia. Por lo que se espera que se pueda realizar estudios para determinar la prevalencia de cada uno de los distintos Síndromes Geriátricos con la finalidad de determinar la magnitud del problema en la población que acuda a este nosocomio.

II. ANTECEDENTES

2.1. Síndrome de Fragilidad

El Síndrome de Fragilidad es la pérdida reversible de la capacidad para prever, resistir y sobreponerse a un estímulo estresor; sea este biológico, psicológico o social/familiar. Con la consecuente convergencia de los mecanismos fisiopatológicos responsables de los síndromes geriátricos que, de no ser tratados y/o corregidos, conduce a deterioro funcional, discapacidad, institucionalización, hospitalización y muerte.(1–5)

En los últimos 100 años los avances en medicina y salud pública ha logrado incrementar dos veces el promedio de la esperanza de vida al nacer. Aproximadamente 8.5% de la población mundial supera los 65 años de vida, y se espera que para el 2050 esta población sea el 16.7% de la población mundial.(17)

Muchas de los problemas de la salud están relacionados con el envejecimiento, incluyendo las enfermedades crónicas, infecciones, discapacidad, caídas y deterioro cognitivo. Lo que repercute en la sobrevivencia de la población y en la edad a la que aspira vivir la población.

El Síndrome de Fragilidad es una piedra angular de la Geriátrica y es una plataforma de vulnerabilidad biológica para que otros síndromes geriátricos se desarrollen y provoquen efectos profundos en la salud de los pacientes como discapacidad, hospitalización y muerte.(18)

Al utilizar un instrumento de evaluación común para detectar el Síndrome de Fragilidad en pacientes no institucionalizados en los Estados Unidos que es uno de los países de ingresos económicos altos se evidencia que un 15% del total de los adultos se encuentran frágiles.(19) Globalmente se estima que la fragilidad en este grupo poblacional va de 3.5% hasta un 27.3%.(18) En pacientes de Latinoamérica se ha determinado que la prevalencia de Síndrome de Fragilidad va de 7.7% a 42.6%.En pacientes Hospitalizados estas cifras se elevan hasta llegar incluso a superar el 60% de la población.(14)

Es importante comprender que el Síndrome de Fragilidad es un proceso activo que varía de persona a persona y de población en población, depende de factores económicos, sociales, psicológicos, ambientales e incluso cognitivos por lo que es imprescindible comprender que es la transición epidemiológica, saber en qué fase se encuentra la población en la cual deseamos generar un impacto y crear leyes y tratamientos públicos para incidir en la salud y bienestar de la población.

2.2. Transición Epidemiológica

La transición en salud es un proceso que determina la forma de enfermar y morir de la población; se ve influenciada por fenómenos de cambio que se están llevando a diario en las diferentes sociedades. Entre estos fenómenos de cambio es importante mencionar diferentes transiciones siendo las más importantes:

- ✓ Transición demográfica
- ✓ Transición de riesgos
- ✓ Transición tecnológica
- ✓ Transición epidemiológica

La transición epidemiológica es pues uno de los fenómenos de cambio de la sociedad que se refleja en el envejecimiento de la población y en su estructura; es un proceso que en diferentes países de América Latina se ha caracterizado por una desaceleración del crecimiento poblacional, expresada por la disminución de la fecundidad, que ha pasado de una tasa de 5.7 para el año 1976 a 2.0 en 2011, con un decremento de la mortalidad general que pasó de 13.5 por cada 1,000 habitantes en 1955 a 5.05 por cada 1000 habitantes en 2009. Este cambio demográfico está condicionando cambios en las pirámides poblacionales de estos países.(8)

La transición demográfica y epidemiológica que experimenta la población mundial, incluyendo a los países de América Latina y el Caribe, está asociada con el envejecimiento de la población y el aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas que condicionan dependencia funcional e incremento en los costos directos e indirectos de la atención médica; este período transicional de pasar a tasas de natalidad altas y disminución de la mortalidad de la población en general demuestra en nuestro país una transición de las causas de mortalidad por lo que en las estadísticas aún no se evidencian como principales causas de morbilidad y mortalidad las enfermedades crónicas y degenerativas; aún se encuentran entre las principales causas las infecto-contagiosas.

El proceso de envejecimiento que está experimentando la población a nivel mundial es responsable de la emergencia de nuevos problemas de salud y de necesidades sociales y económicas que los países de América Latina y en vías de desarrollo no están preparados para resolver. La transición demográfica está originada por la disminución progresiva de la tasa de natalidad y el incremento de la expectativa de vida ante la mejoría de las medidas sanitarias y un mayor número de herramientas preventivas que evitan la muerte prematura del ser humano por procesos infecciosos y nutricionales es descrita por el periodo de transformación de una sociedad preindustrial a una sociedad industrial.(7)

En América Latina y el Caribe, la población de adultos mayores de 60 años se triplicó de 9 millones 260.3 mil habitantes reportados en 1950 a 41 millones 290.2 mil en 2000. Sin embargo, las estimaciones de las Naciones Unidas indican que para 2050 existirán 181 millones 218.3 mil habitantes mayores de 60 años, de los cuales 18% tendrán más de 80 años.

Guatemala se encuentra en un rango “moderado” según índices internacionales, ubicándose en la posición 59 en promedio. Uno de los índices en los que a nivel mundial mejor se encuentra ubicado es el medio ambiente en que se desenvuelven los adultos mayores siendo este 34 a nivel mundial. Con valores regionales por arriba del promedio para indicadores tales como seguridad (53%), libertad cívica (85%) y satisfacción en cuanto al transporte público (77%).(20)

En cuanto a salud se encuentra en la posición 44 con valores de expectativa de vida por debajo de los valores regionales encontrándose actualmente en 60 años, pero en cuanto al promedio de bienestar psicosocial por arriba del promedio. Es importante mencionar que existe un bajo ingreso *per capita* y un cobertura de pensiones que solo alcanza al 28.5%, comparado con un 54.7% a nivel regional lo que deja a los adultos mayores en una situación preocupante en cuanto al acceso a servicios de salud.(10,21)

2.3. Definición de la tercera edad

La tercera edad es una etapa evolutiva del ser humano que tiene varias dimensiones. Es un fenómeno biológico porque afecta la salud física y mental, tiene una parte sociológica y económica porque se ha alargado las posibilidades de vida y se debe mantener a esas personas. Y es también un fenómeno psicológico, ya que se producen cambios en el funcionamiento cognitivo y emocional.

Pirámide Poblacional de Guatemala

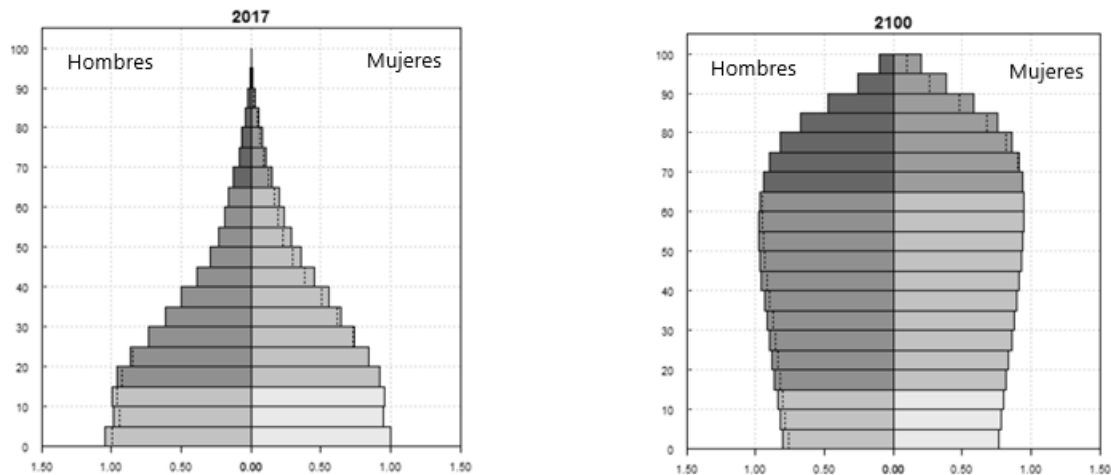


Figura 1. En estas imágenes se puede evidenciar la transición poblacional para Guatemala a lo largo de casi 100 años; pasando de ser una estructura de base ancha a una mayor población económicamente activa y mayor de 60 años lo que se conoce como “Bono Poblacional”.(12)

El envejecimiento poblacional es uno de los fenómenos más importantes del mundo, ya que su repercusión se refleja con el incremento de la población anciana y con ello la necesidad de solucionar problemas socioeconómicos, de salud, familiares y políticos.

Todos los países se enfrentan a este suceso, y sus grandes desafíos consisten en resolver y dar atención oportuna a las personas adultas mayores. Basado en la capacidad de respuesta de la sociedad, este rubro requiere estudios profundos de la infraestructura médica y social que se debe aplicar, con proyecciones a corto y a largo plazos. (5)

La longevidad es una aspiración de muchos seres humanos, pero a medida que pasan los años y la vejez se acerca, se vuelve algo poco deseado. La mayoría de las definiciones del envejecimiento destacan sólo sus aspectos negativos, ya que resaltan la vulnerabilidad, la propensión a las enfermedades, la progresiva marginación y el inevitable acercamiento de la muerte.

Sin embargo, se hace necesario aclarar algunos conceptos: se define envejecimiento como el proceso de cambio gradual y espontáneo que conlleva la maduración a lo largo de la infancia, la pubertad y los primeros años de la edad adulta, seguida por un declive durante las edades media y avanzada de la vida. Que se debe diferenciar de senectud que se entiende como el proceso temporal que implica la pérdida de la capacidad celular de división, crecimiento y función, y que en último término resulta incompatible con la vida; es decir, el proceso de la senectud termina en la muerte. (6)

Envejecer es un hecho ineludible, pero la manera de enfrentar este proceso es una decisión individual, ya que depende de cada uno hacer realidad el dicho que la juventud va por dentro. (7)

Con fines estadísticos se divide en el presente trabajo el grupo de adultos mayores en cuatro grupos siendo estos:

1. 60 a 69 años Senectud gradual
2. 70 a 79 años Senectud declarada
3. 80 a 89 años Ancianidad
4. Mayores de 90 años Grandes viejos

Esto en base a las escalas de De Nicola realizada en 1979 y de la Sociedad de Geriátría y Gerontología de México. (23)

2.3. Situación del adulto mayor o de la tercera edad en Guatemala

Según datos demográficos, la población total del país en el 2011 fue de 14, 173,763 habitantes, 7, 539,798 mujeres, y 7, 173,966 hombres(20). Se pueden destacar los siguientes porcentajes:

- a. Habitantes entre 60 y 64 años, ambos sexos representan 3.25%.
- b. Habitantes entre 70 y 74 años, ambos sexos representan 2 %.
- c. Habitantes de 80 años y más, ambos sexos representan 0.75%.

Estos porcentajes fueron obtenidos en función del total por sexos. De acuerdo a los datos analizados, los adultos mayores en Guatemala representan aproximadamente novecientos mil habitantes, lo que constituye 6.2% de la población total del país(24). Según proyecciones para el año 2030 este porcentaje ascenderá a 8.6% y para el año 2050 llegará a ser de 14.2% para personas mayores de 60 años. (25)

Al 30 de junio de 2012, según las proyecciones de población, el número de habitantes del departamento fue de 323,283 representando el 2.1% de la población total, estimada para ese año. La población creció 2.1% entre 2011 y 2012, porcentaje superior a la tasa de crecimiento nacional, que fue de 2.3%. Para casi todos los grupos de edad es mayor la proporción de mujeres, especialmente a partir de los 65 años, donde hay 158 mujeres por cada 100 hombres.

2.4. Situación sociodemográfica del departamento de Sacatepéquez

Con respecto a las defunciones de personas de la tercera edad en el departamento de Sacatepéquez, los registros muestran que en 2012 murieron más hombres que mujeres, ya que, del total de defunciones, el 62.3% fueron hombres.

Por grupos de edad, el 15.5% de las personas fallecieron antes de cumplir 15 años y el 48.2% después de los 59 años, de este último grupo las estadísticas mostraron que en 2012 la principal causa de muerte fue por: Neumonía (20.6%), en orden de importancia le siguieron: Infarto agudo y Diabetes mellitus, con un 17.2% y 14.3%, respectivamente. (11)

Según el Banco Mundial, la esperanza de vida en Guatemala para el año 2012 fue de 72 años, demostrándose así un incremento en la proporción de población de la tercera edad. (12)

En Guatemala, el 97.6% de las personas de la tercera edad son pobres, el 45% no cuenta con recursos suficientes para vivir que representan unas 338,750 personas mayores, cifra que es alarmante ya que no cuentan con una pensión que les permita sobrevivir. De casi medio millón de adultos mayores que viven en Guatemala, al menos unos 350,000 no reciben ningún tipo de cobertura social. (13)

2.5. Epidemiología

Se clasifica el Síndrome de Fragilidad en el CIE-10: Z736 en el apartado de problemas relacionados con la limitación de las actividades debido a discapacidad. La prevalencia en América Latina oscila entre un 30 y 48% en mujeres y un 21 a 35% en hombres.

En la literatura brasileña se reporta una prevalencia de 55,4% ancianos pre frágiles y 12.8% frágiles. En un estudio colombiano reportan la prevalencia del Síndrome de Fragilidad reportada es de 12.1% siendo la prevalencia de los ancianos pre frágiles en 55%. En la población mexicana se reporta un 39% siendo la frecuencia en mujeres de 45%. Esta se asocia además de la disminución en la calidad de vida, al aumento de los costos derivados a su atención. En estos estudios se encuentra la edad avanzada, el sexo femenino, el bajo nivel educativo, la comorbilidad y la discapacidad como los factores más importantemente relacionados con el Síndrome de Fragilidad.(4,13,15)

2.6. Definición

Consideramos que el Síndrome de Fragilidad es la pérdida reversible de la capacidad para prever, resistir y sobreponerse a un estímulo estresor; sea este biológico, psicológico o social/familiar. Con la consecuente convergencia de los mecanismos fisiopatológicos responsables de los síndromes geriátricos que, de no ser tratados y/o corregidos, conduce a deterioro funcional, discapacidad, institucionalización, hospitalización y muerte.(1-5)

Un síndrome puede definirse como el conjunto de signos y síntomas que caracterizan una enfermedad, más sin embargo no se aplica esta definición al Síndrome de Fragilidad; siendo este un estado no específico de incremento de riesgo, el cual refleja cambios fisiológicos que se encuentran asociados altamente con la edad. Es pues un exceso de demandas impuestos sobre capacidades homeostáticas disminuidas.

Se desarrolló en el “Cardiovascular Health Study” por medio de Fried y Colaboradores. Un Fenotipo de Fragilidad para el diagnóstico desde la perspectiva biológica con la limitante de que no incluye alteraciones en el ámbito psicológico y social que muchas veces comprometen la integridad del adulto mayor.(11)

La Fragilidad se define en la literatura como “Un estado asociado al envejecimiento, que se caracteriza por una disminución de la reserva fisiológica”. Este estado se traducirá 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. Otros autores lo traducen como una capacidad reducida del organismo para enfrentar el estrés.

Las manifestaciones clínicas de la Fragilidad consisten en un ciclo negativo de desnutrición, pérdida de la fuerza, pobre tolerancia al ejercicio y disminución del consumo de energía. Factores internos o externos (como depresión, lesiones físicas, reacciones adversas a medicamentos, etc.) pueden iniciar o influenciar esta condición.(26)

La Fragilidad es un síndrome clínico que representa un continuo entre el adulto mayor saludable hasta aquel extremadamente vulnerable en alto riesgo de morir y con bajas posibilidades de recuperación.

Han surgido numerosos intentos de encontrar cuáles son los criterios que mejor identifican a estos pacientes frágiles. Una de las principales investigadoras del tema, Linda Fried, publicó los resultados del seguimiento de 5,317 personas mayores entre 65 y 101 años, seguidos a lo largo de 4 a 7 años, en quienes definió la Fragilidad de acuerdo a la presencia de al menos tres de cinco criterios y tuvo una prevalencia de 6.7%.

Criterios del síndrome de fragilidad de Linda Fried

CRITERIOS DEL SÍNDROME DE FRAGILIDAD	
1	Pérdida de peso involuntaria (4.5 Kg. a más por año).
2	Sentimiento de agotamiento general.
3	Debilidad (medida por fuerza de aprehensión).
4	Lenta velocidad al caminar (basados en una distancia de 4.6 m).
5	Bajo nivel de actividad física (menor de 400 calorías a la semana).

Cuadro 1. Al cumplir tres de estos criterios o más se diagnostica Síndrome de Fragilidad.(5)

En un estudio, se siguió a 40 657 mujeres (de 65 a 79 años) por 5,9 años, siendo clasificados Frágiles el 16 %, teniendo este grupo mayor riesgo de muerte, discapacidad, hospitalización y fractura de cadera.(27)

Progresión natural del Síndrome de Fragilidad

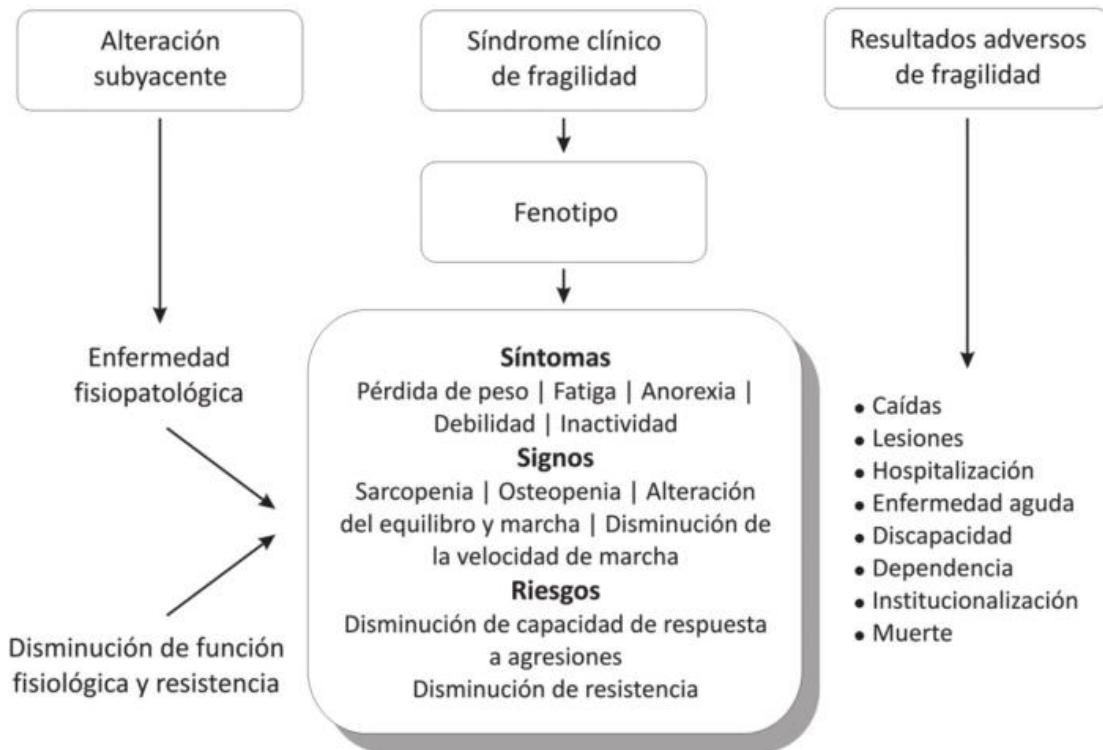


Figura 2. Progresión natural del Síndrome de Fragilidad (28–30)

En otro estudio dentro de un total de 448 pacientes (con un promedio de edad de 73 ± 13 años, 57% hombres), 74% tenía algún grado de Fragilidad (19% Frágil y 55% Levemente Frágil). Fueron seguidos durante un período de 2 años, tiempo durante el cual ocurrieron 1,057 hospitalizaciones. La Fragilidad después de ajustar los factores de riesgo se asoció al 92% de incremento de riesgo para las visitas al departamento de emergencia y 65% de riesgo incrementado para hospitalización.

2.7. Fisiopatología

Teniendo definido el síndrome se puede con mayor precisión definir la fisiopatología, la cual consiste en un ciclo de fragilidad, caracterizándose por tener elementos centrales que subyacen a las manifestaciones clínicas, incluyéndose en este ciclo negativo, malnutrición crónica, sarcopenia, disminución de la fuerza, poder, tolerancia al ejercicio y en general disminución del gasto energético total; es en este paciente en quien un elemento externo o interno cualquiera que este sea puede activar o potenciar dicho círculo vicioso.

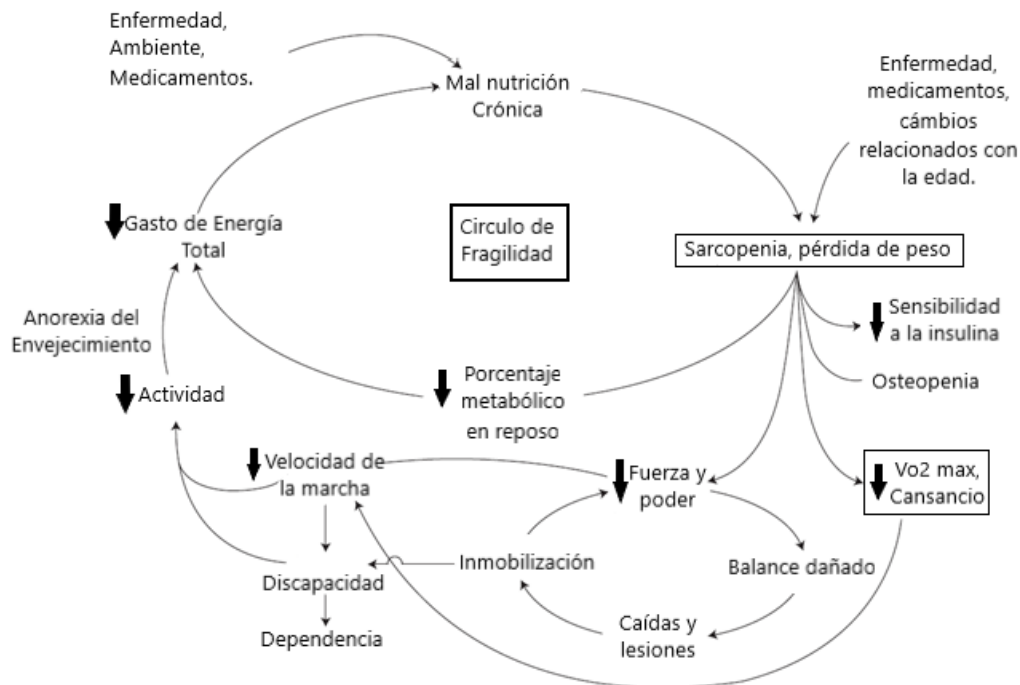


Figura 3. Círculo vicioso del Síndrome de Fragilidad.

Es una expresión de la desregulación energética, la evidencia indica que la exposición y las enfermedades crónicas, así como el proceso relacionado al envejecimiento pueden iniciar este círculo en cualquier punto. Sin embargo las manifestaciones más tempranas son: el declive en la fuerza muscular, disminución de la velocidad de la marcha y/o la actividad física lo que predice el desarrollo de cansancio y pérdida de peso no intencionada.(5,18,31)

El resultado adverso del Síndrome de Fragilidad y que en muchas ocasiones es un círculo vicioso que puede iniciar en cualquier punto está dado por caídas, injurias, enfermedades agudas, hospitalización, discapacidad, dependencia, institucionalización y todo esto puede llevar a la muerte del paciente.

Al entrar al ciclo por uno o varios puntos el adulto mayor será conducido inflexiblemente a un estado que se ha denominado “Espiral de dependencia”. Se considera que cambios fisiológicos asociados al envejecimiento podrían ser centrales al origen del síndrome. Un estado inmune caracterizado por un estado proinflamatorio, disminución de la regulación neuroendocrina y sarcopenia. Se destaca mayor riesgo de fragilidad en pacientes obesos y de bajo peso es decir en pacientes con malnutrición, así como en pacientes que presentan anemia y mayor presencia de proteínas pro inflamatoria por destacar los más importantes.

También es importante mencionar que existe una disminución de la funcionalidad a través del tiempo y esto se da principalmente por el inicio de debilidad, lo que lleva al paciente a pasar el umbral de la pre-fragilidad empezando a presentar lentitud y disminución del nivel de actividad con la subsecuente pérdida de peso y cansancio ingresando el paciente al Síndrome de Fragilidad lo cual progresa con el tiempo a grados más profundos de Fragilidad.

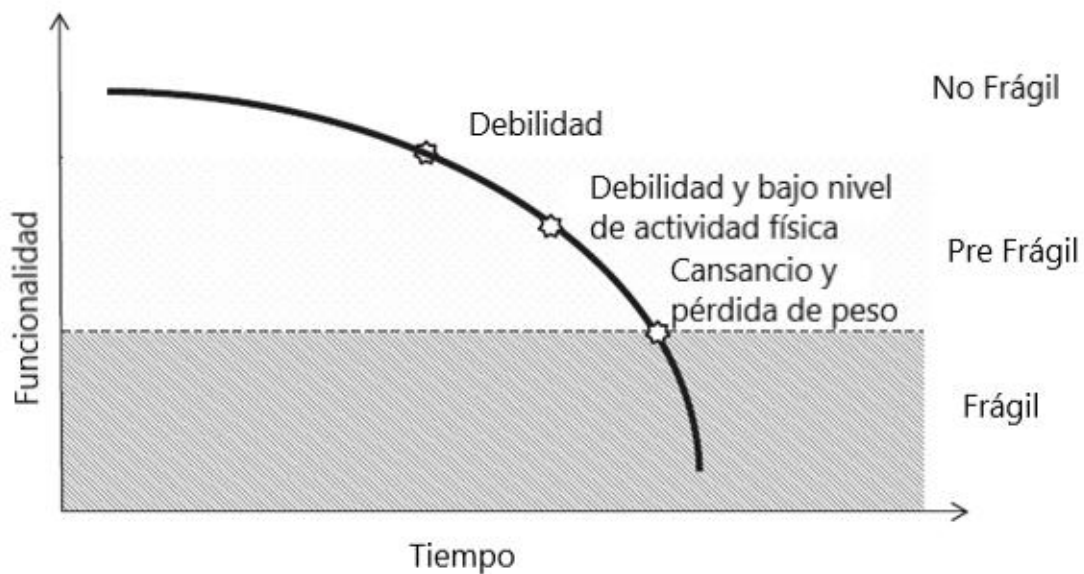


Figura 4. Conceptualización teórica de la historia natural de las manifestaciones clínicas del Síndrome de Fragilidad.

2.8. Marcadores Biológicos del Síndrome de fragilidad

Existen varios estudios que relacionan marcadores biológicos y el Síndrome de Fragilidad entre estos cabe mencionar los reactantes de fase aguda, inflamación, metabolismo y coagulación.

Se demostró que la proteína C reactiva se encuentra más elevada en pacientes frágiles que en los que no lo son, existiendo una significativa asociación entre el riesgo de ser frágil y el incremento de los valores de proteína C reactiva. También se han demostrado altos niveles de Factor VIII de la coagulación.(32)

Los altos niveles de insulina postprandial y en ayunas se relaciona significativamente con el Síndrome de Fragilidad, los niveles bajos de albúmina y colesterol, así como de las lipoproteínas de baja densidad plantean que la disminución del riesgo de presentar Síndrome de Fragilidad está asociado a un aumento del colesterol y de las lipoproteínas tanto de baja como de alta densidad. (33–36)

2.9. Factores de Riesgo Asociados

Con los cambios ya descritos tanto demográfico como epidemiológicos, un incremento en el número de adultos mayores está siendo ingresado a los hospitales. Estos pacientes se encuentran con riesgo aumentado para presentar eventos adversos en cuanto a su salud; incluyéndose entre estos efectos, disminución en la funcionalidad, aumento del tiempo de estancia hospitalaria, institucionalización, síndromes geriátricos, readmisión hospitalaria y muerte.

La edad, los datos demográficos, los diagnósticos y las comorbilidades no son suficientes para estimar el riesgo de una evolución negativa en los pacientes adultos mayores frágiles durante y después de su hospitalización.

Una disminución en la funcionalidad de estos pacientes comienza en el preciso momento en que el paciente es ingresado, es importante entonces tamizar a los pacientes vulnerables de manera temprana a manera de poder crear un plan apropiado orientado a intervenciones que disminuyan efectos adversos en la salud de esta población.(18)

Factores de riesgo de pacientes diagnosticados con Fragilidad

Resultados	Factores de Riesgo
<i>Tiempo de estancia hospitalaria</i>	Estado funcional, Comorbilidad, severidad de la enfermedad, estado cognoscitivo, Diagnóstico de ingreso, malnutrición, polifarmacia, edad, genero.
<i>Mortalidad</i>	Estado funcional, comorbilidad, severidad de la enfermedad, estado cognoscitivo, diagnóstico de ingreso, malnutrición, polifarmacia, edad, genero.
<i>Destino al egreso</i>	Estado funcional, estado cognoscitivo, diagnóstico de ingreso, edad, convivencia.
<i>Readmisión</i>	Estado funcional, Comorbilidad, severidad de la enfermedad, estado cognoscitivo, Diagnóstico de ingreso, polifarmacia, edad.
<i>Disminución en la funcionalidad</i>	Estado funcional, Comorbilidad, severidad de la enfermedad, estado cognoscitivo, Diagnóstico de ingreso, malnutrición, polifarmacia, edad, genero.

Cuadro 2. Factores de riesgo de los principales resultados de la hospitalización.(37)

El impacto de una dependencia en incremento durante y después de la estancia hospitalaria es importante en un nivel individual y en la organización del cuidado del grupo de riesgo. Así mismo, la identificación de adultos mayores que son institucionalizados y que necesitan programas geriátricos o institucionalización debería de llevarse a cabo justo después de la admisión del paciente puesto que la identificación adecuada y subsecuentes intervenciones disminuyen o acortan la estancia hospitalaria y mejoran los resultados.

La intervención geriátrica en unidades geriátricas especializadas es efectiva para prevenir o atenuar el declive funcional y provee una planificación al momento del descargo del paciente ya sea a una institución no especializada o al egreso con familiares.(38)

2.10. Incremento en el uso de servicios de Salud

Diversos estudios resaltan la importancia de determinar si el paciente se encuentra cursando con Síndrome de Fragilidad incluso en guías internacionales importantes para el manejo de enfermedades comunes del adulto como lo es la Hipertensión arterial, Diabetes mellitus 2, Enfermedad renal crónica entre otras, se hace énfasis en cuanto a la importancia de saber si el paciente es frágil o no, creando directrices en el manejo de dichos pacientes y evidenciando que es de suma importancia que se conozca este Síndrome.(39,40)

En un estudio realizado en ochocientos cuarenta mil pacientes taiwaneses se correlacionó el riesgo de mortalidad y eventos cardiovasculares en los pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus y Síndrome de fragilidad evidenciando un aumento de 2 a 3 veces el riesgo de presentar eventos cardiovasculares en los pacientes que eran tanto diabéticos como Frágiles.(41)

Por todo lo anterior se considera que el Síndrome de Fragilidad es una entidad que debe ser comprendida, diagnosticada y tratada con la finalidad de repercutir positivamente en la población de adultos mayores a nivel mundial, sabiendo que dicha población va en aumento.

III. OBJETIVOS

3.1 General

Determinar la prevalencia del Síndrome de Fragilidad en pacientes ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt, La Antigua Guatemala, Sacatepéquez. En el período de marzo de 2018 a julio de 2019.

3.2 Objetivos específicos

- 3.2.1** Enlistar las características sociodemográficas de los pacientes mayores de 60 años.
- 3.2.2** Determinar la prevalencia de Síndrome de Fragilidad según la etapa de la tercera edad.
- 3.2.3** Relacionar si la prevalencia del Síndrome de Fragilidad es directamente proporcional a la edad de los pacientes.
- 3.2.4** Determinar si existe relación entre el sexo de los pacientes con la prevalencia de Síndrome de Fragilidad.
- 3.2.5** Listar los factores de riesgo asociados al Síndrome de Fragilidad de los pacientes incluidos en este estudio.

IV. HIPÓTESIS

H₁ El diagnóstico de Síndrome de Fragilidad es directamente proporcional a la edad de los pacientes que lo padecen.

H₀ El diagnóstico de Síndrome de Fragilidad no es directamente proporcional a la edad de los pacientes que lo padecen.

V. MATERIAL Y MÉTODO

V.1. Diseño de la investigación:

- Cuantitativo transversal analítico.

5.2. Sede del estudio:

- Hospital Pedro de Bethancourt, La Antigua Guatemala. Departamentos de Medicina Interna, Traumatología y Ortopedia, Ginecología y Cirugía.

5.3. Universo

- Unidad primaria de muestreo:
 - Hospital Pedro de Bethancourt. La Antigua Guatemala, Sacatepéquez, Guatemala
- Unidad de análisis:
 - Síndrome de Fragilidad presente en los pacientes que cumplan criterios de inclusión.
- Unidad de información:
 - Pacientes mayores de 60 años que sean ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt en el año 2018 y 2019.

5.4. Población

- Pacientes mayores de 60 años que sean ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt en el año 2018 y 2019.

5.5. Tamaño de la muestra

- En los estudios analíticos se realiza un análisis detallado de las características que presenta el sujeto en estudio, estos son en un solo tipo de población, en donde a partir de la práctica cotidiana, revisiones de expedientes o ambos se alcanzan los resultados. En las investigaciones donde la variable principal es de tipo cualitativo, que se reporta mediante la proporción del fenómeno en estudio en la población de referencia, la muestra se calcula a través de la fórmula:

$$n = \frac{Z^2_{\alpha} pq}{d^2}$$

Dónde:

- n = tamaño de la muestra
- $Z\alpha$ = nivel de confianza
- p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia
- q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p).
- d = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio.

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,07) (0,93)}{(0,05)^2} = \frac{0.25}{0.0025} = 100$$

Para el cálculo de la muestra se utilizaron los siguientes valores:

$Z = 1,96$. Derivado de un nivel de confianza del 95%.

$p - q = 0,93$ Este dato se obtiene a partir de la prevalencia mundial de fragilidad en los adultos mayores de 60 años que se describe en 6%.(30)

$d = 5\%$ de error.

Se decidió estratificar en base a la edad y sexo de los pacientes tomándose la información obtenida del departamento de estadística y epidemiología del Hospital Pedro de Bethancourt.

	Hombres	Mujeres	Total
60 a 69 años	24%	26%	50%
70 a 79 años	18%	12%	30%
80 a 89 años	7%	8%	15%
Más de 90 años	4%	1%	5%
Total	53%	47%	100%

5.6. Selección de los sujetos de estudio

- Se tomaron 101 pacientes mayores de 60 años; para elegir los sujetos de estudio se utilizaron los criterios descritos a continuación.

5.7. Criterios de inclusión

- Pacientes de la tercera edad (mayores de 60 años) de sexo masculino y femenino que fueron ingresados a los Servicios de Encamamiento de Medicina Interna, Traumatología y Ortopedia, Ginecología y Cirugía.
- Pacientes que antes de egresar presentaron recuperación del estado de conciencia independientemente del cuadro morboso que desarrolló el deterioro de conciencia o que llevo a sedación al paciente.
- Pacientes cuyo cuadro clínico vio la necesidad de ser ingresados a unidad de cuidados intensivos pero que antes de egresar sean trasladados a los servicios de encamamiento de Medicina Interna, Traumatología y Ortopedia, Cirugía y Ginecología.

5.8. Criterios de exclusión

- Pacientes con criterios de ingreso que solicitaron su egreso contraindicado.
- Pacientes de la tercera edad que fueron ingresados a Unidad de Cuidados Intensivos.
- Pacientes que no tuvieron un traductor para poder aplicar el test validado.
- Pacientes Extranjeros.

5.9. Definición y operacionalización de variables

- Variables
 - Sexo
 - Etapa de la tercera edad
 - Procedencia
 - Estado Civil
 - Alfabetización
 - Grado de Fragilidad
 - Sin Fragilidad
 - Frágil

5.10. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN
Síndrome de Fragilidad	Proporción de individuos de una población que presentan Síndrome de Fragilidad en un momento o en un período determinado.	Prevalencia= (Número de casos existentes en un momento dado/ Población total en ese mismo momento) *100	Cualitativa Ordinal Determinante	Nominal	Sin Fragilidad: 0 Criterios Pre frágil: 1-2 Criterios Frágil: 3 a 5 criterios "Ver Anexo III"

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN
Etapa de la tercera edad	Periodo de edad, del ciclo vital humano que abarca a partir de los 60 años	Clasificada en base a la edad referida por el paciente o persona encargada	Cualitativa	Ordinal	60 a 69 años Senectud gradual 70 a 79 años Senectud declarada 80 a 89 años Ancianidad Mayores de 90 años Grandes viejos
Sexo	Proceso de combinación de rasgos genéticos a menudo dando	Autopercepción de la identidad sexual durante la entrevista, si	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Masculino Femenino

	por resultado la especialización de organismos femenino y masculino	el paciente estuviera inconsciente o incapaz de responder, la percepción de la persona que aporta la información			
Procedencia	Lugar, cosa o persona de que procede alguien o algo.	Lugar de procedencia geográfica, según departamento o país en caso de ser extranjeros	Cualitativa	Nominal	Pertenecientes a alguno de los 22 departamentos de Guatemala.
Alfabetización	La alfabetización es la habilidad de usar texto para comunicarse a través del espacio y del tiempo. Se reduce a menudo a la habilidad de leer y escribir	Capacidad del paciente de leer y escribir.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No

Estado civil	estado civil Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Según datos aportados por DPI o referidos por paciente o persona encargada	Cualitativa	Nominal	Casado Unido Soltero Viudo
Ocupación	Trabajo, empleo, oficio	Referido por paciente o persona encargada	Cualitativa	Nominal	Desocupado Trabajador Jubilado
Convivencia	Vivir en compañía de otro u otros	Persona, institución o núcleo familiar del que depende económicamente el paciente	Cualitativa	Nominal	Familia Amigos Institución Vive solo Indigente

5.11. Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de los datos.

5.11.1. Técnica

- Se presentó el proyecto de investigación para aprobación y autorización.
- Se tomó en cuenta el total de pacientes de la tercera edad que son ingresados por la emergencia que cumplen criterios de inclusión al estudio y que acepten participar en el mismo.

5.11.2. Procedimientos para recolectar la muestra

- Para realizar el estudio se obtuvieron datos de los expedientes clínicos, mientras el paciente estuvo ingresado o posterior a su egreso, se requirió consentimiento informado puesto que fue necesario reevaluar a los pacientes para determinar si presentaban Síndrome de Fragilidad ya que el mismo no fue diagnosticado desde la emergencia.

5.11.3. Instrumentos o herramientas

- Se utilizaron boletas de recolección de datos, para obtener datos con confiabilidad, validez y objetividad. Así mismo se usó de un dinamómetro marca Trailite LSC 100.

5.11.4. Plan de procesamiento y análisis de datos.

- Las variables que se utilizaron fueron: edad, sexo, procedencia, alfabetización, ocupación, convivencia, estado civil, diagnósticos, Prevalencia de Síndrome de Fragilidad.
- Esta información fue posteriormente tabulada, analizada y presentada en tablas utilizando para ello una hoja de cálculo del software Microsoft Excel. Los resultados fueron presentados en términos de proporciones en función de cada una de las variables bajo estudio.

5.11.5. Procesamiento de datos

- Se analizaron los resultados en cuadros y gráficas presentando:

Distribución según:

Sexo

Etapa de la tercera edad

Procedencia

Estado Civil

Alfabetización

Grado de Fragilidad

a. Sin Fragilidad

b. Frágil

Se calculó la prevalencia por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos existentes}}{\text{Número total de individuos en un momento determinado}} \times 100$$

Así mismo se calculó la razón de prevalencia de

	Síndrome de Fragilidad	Sin Síndrome de Fragilidad	Total
Factor de riesgo	a	b	a+b
Sin Factor de Riesgo	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	n

La razón de prevalencia para cada uno de los factores de riesgo se calculó con la siguiente fórmula:

$$RP = \frac{a/(a + b)}{c/(c + d)}$$

El Chi Cuadrado con cuatro grados de libertad se calculó con la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - ft)^2}{ft}$$

Donde Fo es la frecuencia del valor observado y Fe es la frecuencia del valor esperado.

5.11.6. Análisis de los datos

- La revisión bibliográfica se realizó con la ayuda de Microsoft Word y el sistema de ayuda bibliográfico Mendeley, como normas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para la recopilación de la información se utilizó una boleta de recolección de datos diseñada especialmente para la presente investigación. Para lo cual se solicitó un consentimiento informado a todo paciente que cumplió con los criterios de inclusión.

Posteriormente se analizaron los resultados determinando: variables cualitativas y cuantitativas. Se ordenaron en una base de datos según el programa de Excel, se calcularon análisis cuantitativos, luego se presentaron los resultados obtenidos en gráficas y análisis estadísticos de acuerdo con los objetivos de estudio.

5.12. Alcances y límites de la investigación

5.12.1. Alcances

- Determinar la prevalencia del Síndrome de Fragilidad.
- Enlistar las características mayores de sociodemográficas de los pacientes.
- Determinar la prevalencia de Síndrome de Fragilidad según grupo etario.
- Relacionar si la prevalencia del Síndrome de Fragilidad es directamente proporcional a la edad de los pacientes.
- Determinar si existe relación entre el sexo de los pacientes con la prevalencia de Síndrome de Fragilidad.
- Listar los factores de riesgo asociados al Síndrome de Fragilidad de los pacientes incluidos en este estudio.

5.12.2. Limitaciones

- Difícil control de recolección de datos durante los fines de semana.
- Problema en la aplicabilidad de los test en pacientes que no dominen el idioma español puesto que no hay test validados para los idiomas mayas.

5.14. Ética de la investigación

- Se considera necesaria la presentación de un consentimiento informado basado en la naturaleza de la investigación, la cual radica en la recolección de información generada a través de la evaluación clínica realizada a los pacientes de la tercera edad que sean ingresados a los servicios de Medicina Interna y una posterior evaluación geriátrica integral puesto que dicha evaluación no se realiza en el ingreso.

Con respecto a los principios éticos aplicables, estos fueron respetados de forma implícita puesto que la investigación se justifica en el valor de la información que fue recolectada, la confidencialidad se mantuvo debido a que no se tomaron nombres de los pacientes (únicamente números de expedientes para efectos de auditoría de investigación) y no existió forma alguna en que se afecte de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación. Esta investigación se clasifica como categoría II en los niveles éticos de la investigación.

VI. RESULTADOS

TABLA No. 1

Características Sociodemográficas del Grupo Estudiado “Prevalencia de Síndrome de Fragilidad”

n= 101

Proporción de Género			
Variable	Masculino	Femenino	Total
Cantidad de personas	44 (43%)	57 (57%)	101 (100%)
Etapa de la tercera edad			
60 - 70 años	23 (23%)	23 (23%)	46 (46%)
71 - 80 años	13 (13%)	24 (25%)	37 (38%)
81 - 90 años	6 (6%)	6 (6%)	12 (12%)
>90 años	2 (1%)	4 (3%)	6 (5%)
Total	44 (43%)	57 (57%)	101 (100%)
Procedencia			
Sacatepéquez	27 (27%)	35 (34%)	62 (61%)
Guatemala	10 (10%)	3 (3%)	13 (13%)
Escuintla	2 (2%)	1 (1%)	3 (3%)
Chimaltenango	3 (3%)	17 (17%)	20 (20%)
Otros	2 (2%)	1 (1%)	3 (3%)
Total	44 (44%)	57 (56%)	101 (100%)
Alfabetismo			
Si	31 (31%)	29 (29%)	60 (60%)
No	13 (13%)	28 (27%)	41 (40%)
Total	44 (44%)	57 (56%)	101 (100%)
Estado Civil			
Casado(a)	33 (33%)	22 (22%)	55 (55%)
Unido(a)	2 (2%)	4 (4%)	6 (6%)
Soltero(a)	4 (4%)	9 (9%)	13 (13%)
Viudo(a)	4 (4%)	22 (21%)	26 (25%)
Divorciado(a)	1 (1%)	0 (0%)	1 (1%)
Total	44 (44%)	57 (56%)	101 (100%)
Ocupación			
Desocupado(a)	21 (20%)	19 (19%)	40 (39%)
Trabajador(a)	23 (23%)	38 (38%)	61 (61%)
TOTAL	44 (43%)	57 (57%)	101 (100%)

La prevalencia de Síndrome de Fragilidad es de 57% en la población estudiada.

Para una muestra total de 101 pacientes incluidos en el presente estudio, 57% correspondió al sexo femenino. Con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad de [47.78%, 67.06%]

Las edades se distribuyeron en 4 grupos de edad con rangos comprendidos de 9 años entre cada uno a los que se denominó "Etapa de la tercera edad", de las cuales la más representativa fue el rango comprendido de 71 a 80 años con un total general de 49% Con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad de [47.60%, 50.39%]. 25% del total de femeninos y 29% del total de masculinos.

En cuanto a la procedencia de pacientes, la mayor parte pertenecía al departamento de Sacatepéquez representado un total general del 62% (35% de mujeres y 27% de hombres), seguidos de los departamentos de Chimaltenango (19%) y Guatemala (13%).

La capacidad de leer y escribir (alfabetismo) predominó frente al analfabetismo (60% vs 40% respectivamente) En cuanto al analfabetismo, fue más marcado en el sexo femenino (27%)

Del total de 101 pacientes 55% eran casados seguidos por 21% de pacientes que se encontraban viudos.

Por último, en la anterior tabla se observa que dos terceras partes de la población estudiada estaban desempleados.

Tabla No. 2

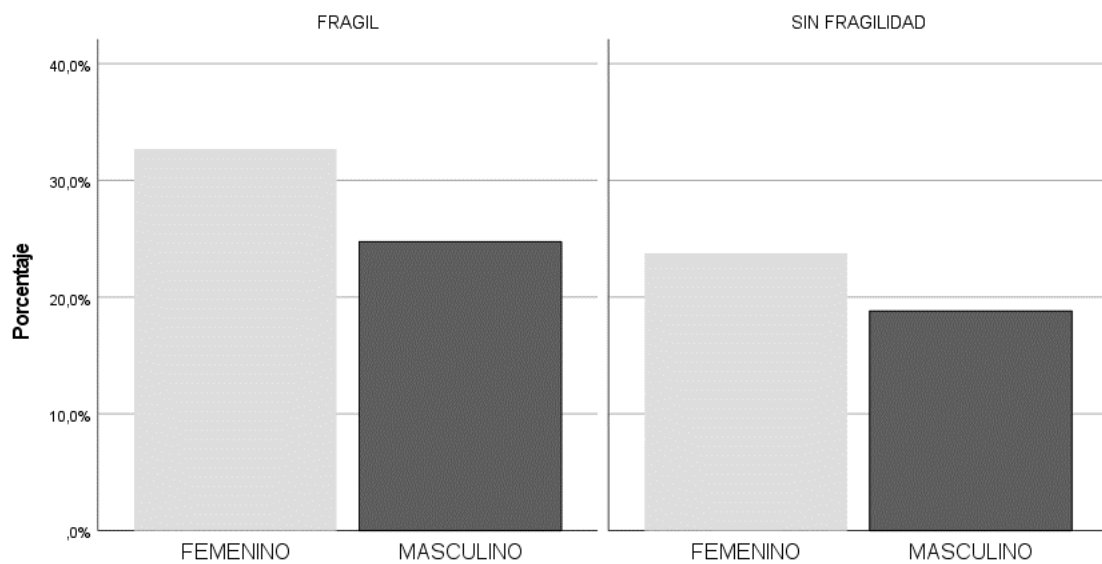
**Prevalencia de Síndrome de Fragilidad distribuida
según la etapa de la tercera edad.**

	FRAGILIDAD		SIN FRAGILIDAD		TOTAL		INTERVALO DE CONFIANZA
60 A 70 AÑOS	18	17%	16	16%	34	33%	31.40 – 34.59%
71 A 80 AÑOS	25	25%	24	24%	49	49%	47.60 – 50.39%
81 A 90 AÑOS	10	10%	2	2%	12	12%	10.16 – 13.83%
MÁS DE 90 AÑOS	5	5%	1	1%	6	6%	4.09 – 7.90%
TOTAL	58	57%	43	43%	101	100%	

A pesar de que la mayor proporción de pacientes estudiados se encuentran en los grupos menores de 80 años es evidente que la proporción de pacientes frágiles versus los no frágiles es más marcada en los pacientes más añosos mientras que en pacientes jóvenes se mantiene una relación casi igualitaria. Con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad para los menores de 70 años de [31.40% a 34.59%], para los adultos de 71 a 80 años de [47.60% a 50.39%], para los adultos de 81 a 90 años de [10.16% a 13.83%] y para los mayores de 90 años de [4.09% a 7.90%].

Gráfica No. 1

Prevalencia de Síndrome de Fragilidad Según el Sexo.



Gráfica donde se evidencia la prevalencia de Fragilidad según género. Se evidenció 33% de las mujeres y 25% de los hombres presentaron Síndrome de Fragilidad al momento del estudio, al realizar la razón de riesgo, el género no es un factor determinante en nuestro Hospital para padecer de Síndrome de Fragilidad.

Tabla No. 3

Prevalencia de Síndrome de Fragilidad

Cálculo	Fórmula	Resultado
Prevalencia de Síndrome de Fragilidad	$\frac{58 \text{ febrero-julio}}{101 \text{ febrero-julio}} \times 100$	57.42%

Se presenta la prevalencia del Síndrome de Fragilidad la cual fue de 57.42%, con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad de [47.78% a 67.06%] en los adultos mayores que fueron institucionalizados en el Hospital Pedro de Bethancourt de febrero a julio de 2019.

Tabla No. 4

Relación de Síndrome de Fragilidad y la edad en años tomando como punto de corte los 80 años.

	FRAGILIDAD		SIN FRAGILIDAD		TOTAL		INTERVALO DE CONFIANZA
MÁS DE 80 AÑOS	15	14%	3	3%	18	17.82%	14.01 – 21.63%
MENOS DE 80 AÑOS	43	43%	40	40%	83	82.17%	78.36 – 85.98%
TOTAL	58	57%	43	43%	101	100%	

Al entrecruzar las variables edad y fragilidad se determina que los pacientes mayores de 80 años tienen 1.65 veces más riesgo de presentar Síndrome de Fragilidad que aquellos pacientes más jóvenes. Con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad para los mayores de 80 años de [14.01% a 21.63%] y para los menores de 80 años de [78.36% a 85.98%].

Tabla No. 5

Relación de Síndrome de Fragilidad con el estado laboral.

DESOCUPADO	FRAGILIDAD		SIN FRAGILIDAD		TOTAL		INTERVALO DE CONFIANZA
EXPUESTO	34	33.66%	6	5.94%	40	39.60%	30.03 – 49.17%
NO EXPUESTO	24	23.76%	37	36.63%	61	60.39%	60.39 - 69.89%
TOTAL	58	57.42%	43	42.58%	101	100%	

Los pacientes que se encontraban desocupados al momento del estudio comprendían el 40% del total. Aquellos pacientes que se encontraban desocupados tenían 2.21 veces más riesgo de presentar Síndrome de Fragilidad frente a los que se encontraban trabajando. Con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad para los desocupados de [30.03% a 49.17%] y para los ocupados de [60.39% a 69.89%].

Tabla No. 6

Relación de Síndrome de Fragilidad y la convivencia.

VIVE SOLO	FRAGILIDAD		SIN FRAGILIDAD		TOTAL		INTERVALO DE CONFIANZA
EXPUESTO	2	2%	2	2%	4	4%	2.14 – 5.86%
NO EXPUESTO	56	55%	41	41%	97	96%	95.67 - 96.33%
TOTAL	58	57%	43	42%	101	100%	

Una gran cantidad de pacientes se encontraba viviendo con sus respectivas familias. La cantidad de pacientes que se encontraba viviendo solos fue de apenas el 4% de la población estudiada. Con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad de [2.14% a 5.86%]. Sin embargo, fue uno de los grupos que presentó menos riesgo de presentar Síndrome de Fragilidad con una Razón de Riesgo de 0.89.

VII. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

El Síndrome de Fragilidad es la pérdida reversible de la capacidad para prever, resistir y sobreponerse a un estímulo estresor; sea este biológico, psicológico o social/familiar. Con la consecuente convergencia de los mecanismos fisiopatológicos responsables de los síndromes geriátricos que, de no ser tratados y/o corregidos, conducen a deterioro funcional, discapacidad, institucionalización, hospitalización y muerte.

Para una muestra total de 101 pacientes incluidos en el presente estudio, 57% correspondió al sexo femenino y el restante 43% al sexo masculino. Con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad para el sexo femenino de [55.54% a 58.45%] y para el sexo masculino de [41.53% a 44.46%]. Las edades se distribuyeron en 4 grupos de edad con rangos comprendidos de 9 años entre cada uno a los que se denominó "Etapa de la tercera edad", de las cuales la más representativa fue el rango comprendido de 71 a 80 años con un total general de 49%. Con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad de [47.60% a 50.39%]. De los cuales 25% del total eran pacientes femeninos y 29% del total de masculinos.

La prevalencia de Síndrome de Fragilidad en pacientes ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt fue de 57%. Con un intervalo de confianza del 95% de probabilidad de [47.78% a 67.06%]. Valor similar a la bibliografía encontrada para los países de bajos ingresos y a nivel de Latinoamérica encontrándose una alta prevalencia principalmente en los pacientes hospitalizados puesto que tienen una gran probabilidad de presentar factores de riesgo que aumentan de manera importante el riesgo para presentar Síndrome de Fragilidad. Esto secundario a diversas causas, tales como una dieta poco saludable, acceso restringido a servicios de salud, menos años de educación, comorbilidades y políticas sociales, en Guatemala en el 2006 se hizo un resumen de las políticas públicas enfocadas a defender los derechos de los pacientes adultos mayores.

No existen en Guatemala estudios relacionados con Síndrome de Fragilidad existiendo la necesidad de realizar estudios para conocer el estado de nuestros pacientes mayores de 60 años enfocándose en conocer las afecciones gerontológicas.

En el Hospital Pedro de Bethancourt no existía conciencia de la gravedad del Síndrome de Fragilidad, observándose que en los expedientes de los pacientes que fueron ingresados y posteriormente diagnosticados con Fragilidad no se había tomado la importancia de dicha condición ni tampoco existe el conocimiento de que los pacientes se encuentran frágiles, en la actualidad numerosas guías al hablar del adulto mayor se hace la diferencia entre adultos frágiles y adultos sin fragilidad evidenciándose que dicha patología es sumamente importante y en los años venideros tomará más auge. Se evidencia que aquellos pacientes mayores de 80 años presentan 1.6 veces más riesgo de presentar Síndrome de Fragilidad que aquellos pacientes más jóvenes.

Dato que concuerda con la bibliografía encontrada en la que los grupos poblacionales más añosos tienen hasta 2 veces más riesgo de ser diagnosticados con Síndrome de Fragilidad. En cuanto a las características sociodemográficas se determinó que un 54% de la población correspondía al sexo masculino, la mayor parte de pacientes eran menores de 80 años según la ONU corresponden a los grupos etarios de Senectud Gradual y Senectud Declarada, la mayoría de los pacientes procedía de Sacatepéquez representando un 62% de la población que participó en el estudio, seguido de pacientes provenientes de Chimaltenango y del departamento de Guatemala.

Un 40% de la población refería no saber leer ni escribir, no existiendo diferencia en cuanto a la presentación de Síndrome de Fragilidad al momento de agrupar a los pacientes con esta variable, la mayor parte de pacientes (55%) refería estar casado y un 61% de la población refería encontrarse trabajando. En este estudio se encontró que el sexo femenino tiene mayor prevalencia de Síndrome de Fragilidad al igual que se ha encontrado en otras partes del mundo.

En cuanto a los Factores de Riesgo que se encontró en este estudio la edad mayor de 70 años como uno de los más importantes con un riesgo de presentar Síndrome de Fragilidad de 1.6 veces más que aquellos pacientes menores de dicho punto de corte, secundario a la disminución de la reserva energética, la presencia de sarcopenia, comorbilidades, falta de actividad física y alteraciones cognoscitivas.

Aquellos pacientes desocupados al momento del estudio tenían un riesgo de 2.16 veces de presentar Síndrome de Fragilidad comparado con aquellos que se encontraban trabajando, un factor muy importante porque impacta las esferas social, económica y psicológica al sentirse útil y productivo por lo que también existe un componente emocional que incide en la prevalencia de Síndrome de Fragilidad, en la literatura se ha publicado la necesidad de comprender que Linda Fried et al, definieron los criterios para la fragilidad física, sin embargo consideran diversos autores que existe fragilidad social, fragilidad cognoscitiva entre otras.

En esto radica la dificultad para comprender que pacientes son más susceptibles de presentar este Síndrome de los que no lo están y son más resilientes. Vivir con la familia no aumentaba en gran medida el riesgo de presentar Síndrome de Fragilidad sin embargo el hecho de vivir solo si disminuía el riesgo de ser diagnosticado con Síndrome de Fragilidad. Como un hecho externo a los objetivos del estudio se puede aportar que aquellos pacientes que presentaban 5 criterios de fragilidad fallecieron en un periodo de 3 a 5 semanas posteriores al diagnóstico de Síndrome de Fragilidad por lo que se sugerirá la realización de un estudio encaminado a determinar la mortalidad de los pacientes.

Al realizar la prueba de X^2 se evidencia para la variable edad un valor de 6.01 lo que corresponde a una $p=0.0142$. Por lo que considero que la hipótesis nula está rechazada, es decir que el Síndrome de Fragilidad y la edad son variables dependientes.

Hubo varias limitantes entre las que se destacan los problemas en la aplicabilidad de las pruebas en pacientes que no dominaban el idioma español puesto que no hay test validados para los idiomas mayas. Una gran cantidad de pacientes mayores de 60 años que ingresaron al hospital en el período que duró el estudio tenían limitantes físicas y contraindicaciones médicas que no les permitían llevar a cabo las diferentes pruebas para completar los criterios de Fragilidad por lo que quedaron excluidos, cabe mencionar que existen estudios publicados donde se toma como positivo el criterio de disminución de velocidad de la marcha en este grupo de pacientes.

Inicialmente se diseñó el estudio para determinar la prevalencia de los distintos síndromes geriátricos, pero conforme avanzó el estudio se determinó que el estudio no era viable por el tiempo de duración y los recursos disponibles por lo cual se decidió circunscribirse a la prevalencia del Síndrome de Fragilidad por ser uno de los síndromes geriátricos de mayor importancia.

Otra de las limitantes que se encontró durante la realización del presente estudio fueron aquellos pacientes que no ingresaban a los servicios de encamamiento por falta de espacio, recibiendo el alta habiendo permanecido todo el tiempo en la emergencia por lo que no se estudió este grupo de pacientes. Por lo que se espera que se pueda realizar estudios para determinar la prevalencia de cada uno de los distintos Síndromes Geriátricos con la finalidad de determinar la magnitud del problema en la población que acuda a este nosocomio.

Por todo lo anteriormente expuesto se sugiere la realización de estudios orientados a determinar la prevalencia de los síndromes geriátricos que no pudieron ser abarcados por problemas metodológicos en el presente estudio y así mismo correlacionar variables como el índice de masa corporal, la escolaridad y los ingresos económicos de los pacientes y su relación con los diferentes problemas geriátricos con la finalidad de desarrollar terapias para disminuir la prevalencia de dichas patologías.

7.1 CONCLUSIONES

- 7.1.1** La prevalencia de Síndrome de Fragilidad es de 57% en los adultos mayores de 60 años ingresados al Hospital Pedro de Bethancourt, La Antigua Guatemala, Sacatepéquez durante el período comprendido de marzo de 2018 a julio de 2019.
- 7.1.2** La mayor parte de pacientes perteneció al sexo femenino con 54% del total, 46% eran Senectud Graduada, 62% provenían del departamento de Sacatepéquez, 60% de los pacientes podían leer, 55% de los pacientes refirieron estar casados, 61% de los pacientes refirieron encontrarse trabajando al momento del estudio y la gran mayoría de los pacientes eran Agricultores los hombres y Amas de Casa las mujeres.
- 7.1.3** La Prevalencia de Síndrome de Fragilidad en base a la etapa de la tercera edad es de 52% a los pacientes con Senectud Graduada, 51% para los pacientes con Senectud Declarada, 83% para los pacientes Ancianos, 83% para los pacientes Grandes Viejos.
- 7.1.4** La prevalencia de Síndrome de Fragilidad es directamente proporcional a la edad de los pacientes. La Hipótesis Nula fue rechazada por lo que concluimos que la edad y el Síndrome de Fragilidad son variables dependientes.
- 7.1.5** No existió relación entre el sexo de los pacientes la prevalencia de Síndrome de Fragilidad.
- 7.1.6** Los factores de riesgo asociados al Síndrome de Fragilidad fueron el desempleo presentando 2.16 veces más riesgo de ser frágiles y la edad mayor de 80 años con un riesgo de 1.6 veces más riesgo de fragilidad.

7.2 RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que implemente capacitaciones constantes al personal médico y paramédico de los diversos centros asistenciales con la finalidad de dar a conocer las patologías de mayor repercusión en la sobrevivencia de los pacientes adultos mayores para una mejor comprensión, detección y tratamiento de estas.

Al Hospital Pedro de Bethancourt, que en conjunto con el Dr. Cesar Morales y la clínica de atención del adulto mayor se pueda brindar capacitaciones al personal médico y paramédico de dicha institución con la finalidad de mejorar la atención del paciente adulto mayor que acude a nuestra institución.

Al Departamento de Medicina Interna que se promuevan los estudios enfocados a determinar en primer lugar la magnitud de los principales problemas que aquejan a la población mayor de 60 años y en segunda instancia, estudios encaminados a buscar actitudes, tratamientos y conductas que permitan disminuir dichas patologías y mejore la calidad de vida de los pacientes geriátricos.

VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Winograd C, Gerety M, Vallone R. Screening for Frailty: Criteria and Predictors of Outcomes. *J Gerontol Med Sci.* 1991;778–84.
2. Barral AG, Gonza JI. Prevalencia de fragilidad en una poblacion urbana de mayores de 65 anos y su relacion con comorbilidad y discapacidad. *Atención Primaria Elsevier.* 2010;42(10):520–7.
3. Buckinx F, Rolland Y. Burden of frailty in the elderly population. Vol. 73, *Archives of Public Health.* 2015. p. 1–7.
4. IMSS SN de S. Guía de Práctica Clínica, Manejo de los Síndromes Geriátricos Asociados a Complicaciones Postoperatorias. México: CENTEC; 2013.
5. Fried LP. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontol Med Sci.* 2001;56A(3):146–56.
6. Trujillo Z, Becerra M, Rivas MS. Latinoamérica envejece. *Visión gerontológica/geriátrica.* Vol. 1. 2008. 1–356 p.
7. © Organización Mundial de la Salud 2015. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. 2015;267.
8. Kuri Morales PA. La transición en salud y su impacto en la demanda de servicios. *Medigraphic.* 2011;451–4.
9. © Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la vejez y el envejecimiento. Vol. 2015. 2015.
10. Nation WPPU. World Population Prospects 2017 Graphs. 2017;1–2.
11. Montaña Álvarez M. Fragilidad y otros síndromes geriátricos. *Medigraphic.* 2010;5(2):66–78.
12. Inouye S, Studenski S, Tinetti M, Kuchel G. Geriatric Syndromes: Clinical, Research and Policy Implications of a Core Geriatric Concept in older adults related to primary and secondary prevention. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(5):780–91.
13. Gómez Montes JF, Curcio Borrero CL, Henao GM. Fragilidad En Ancianos Colombianos. *RevMedicaSanitas.* 2012;15(4):8–16.
14. Da Mata F, Figueiredo A, Pereira P, Perez Da Silva De Andrade KR, Cordeiro Figueiredo A, Morais Godoy, Claudia Silva MT, et al. Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2016;11(8):1–18.

15. Oliveira D, Ramos Bettinelli LA, Pasqualotti A, Brock F. Prevalencia de síndrome de fragilidad en los adultos mayores de una institución hospitalaria. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2013;21(4).
16. López Cervantes MX. Causas de ingresos hospitalarios de adultos mayores del Hospital Pedro de Bethancourt. Repositorio de tesis Universidad de San Carlos de Guatemala 2017.
17. He W., Goodkind D., Kowal P. An Aging World : 2015 International Population Reports. *Aging (Albany NY)*. 2016;(March):165.
18. Walston J, Buta B, Xue QL. Frailty Screening and Interventions: Considerations for Clinical Practice. *Clin Geriatr Med*. 2018;34(1):25–38.
19. Bandeen-Roche K, Seplaki CL, Huang J, Buta B, Kalyani RR, Varadhan R, et al. Frailty in Older Adults: A Nationally Representative Profile in the United States. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2015;70(11):1427–34.
20. Méndez Herbruger J, Lee Leivva J. Estadísticas demográficas y Vitales 2014. Estadística INE. Guatemala, Guatemala.; 2015. p. 96.
21. Asfour L. Global Watch Index Summary Internet.
22. Berta D, Colop S. Situación de Enfermedades no Transmisibles 2015. Internet 2015;(1):20.
23. Rodríguez Daza KD. Vejez y envejecimiento. *Medigraphic* 2011;1–42.
24. Richter M. La Situación del Adulto Mayor en Guatemala. Internet 2012;1–31.
25. Asfour L. Global AgeWatch Index 2015 Insight report. Internet 2015;
26. Lam de Calvo O. Fisiología del Síndrome de Fragilidad en el adulto mayor. *Medigraphic* 2005;20(1):31–5.
27. Zenón TG, López Guzmán JA, Villalobos Silva JA, De Las Deses CDH. Prevalencia de síndromes geriátricos en ancianos hospitalizados. *Med Interna Mex*. 2006;22(5):369–74.
28. Chen X, Mao G, X Leng S. Frailty syndrome : an overview. Republic of China; *Clinical Interventions in Aging, Dove Press Journal*. 2014.
29. Jürschik Giménez P, Escobar Bravo MÁ, Nuin Orrio C, Botigué Satorra T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Atención Primaria Elsevier*. 2011;43(4):190–6.

30. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *Am J Gerontology* 2001;56(3):146–57.
31. Xue QL, Tian J, Fried LP, Kalyani RR, Varadhan R, Walston JD, et al. Physical Frailty Assessment in Older Women: Can Simplification Be Achieved Without Loss of Syndrome Measurement Validity? *Am J Epidemiol.* 2016;183(11):1037–44.
32. Liu ZY, Wei YZ, Wei LQ, Jiang XY, Wang XF, Shi Y, et al. Frailty transitions and types of death in Chinese older adults: A population-based cohort study. *Clin Interv Aging, Dove Press Journal.* 2018;13:947–56.
33. Reuben DB, Ferrucci L, Wallace R, Tracy RP. The Prognostic Value of Serum Albumin in Healthy Older Persons with Low and High Serum Interleukin-6 (IL-6) Levels. *Am J Gerontology.* 2000;6:1404–7.
34. Walston J. Frailty and Activation of the Inflammation and Coagulation Systems With and Without Clinical Comorbidities. *Arch Intern Med.* 2002;162(20):2333.
35. Cohen HJ, Harris T, Pieper CF. Coagulation and activation of inflammatory pathways in the development of functional decline and mortality in the elderly. *Am J Med.* 2003;114(3):180–7.
36. Feldman HA, Longcope C, Derby CA, Johannes CB, Araujo AB, Coviello AD, et al. Age trends in the level of serum testosterone and other hormones in middle-aged men: Longitudinal results from the Massachusetts Male Aging Study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87(2):589–98.
37. De Saint-Hubert M, Schoevaerdt D, Poulain G, Cornette P, Swine C. Risk factors predicting later functional decline in older hospitalized patients. *Acta Clin Belg.* 2009;64(3):187–94.
38. Saltvedt I, Ellen-Sofie Opdahl Mo PF, Kaasa S, Sletvold and O. Reduced Mortality in Treating Acutely Sick, Frail Older Patients in a Geriatric Evaluation and Management Unit. A Prospective Randomized Trial Ingvild. *Am Geriatr Soc.* 2002;50:792–8.
39. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Unidos E, Chaitman BR, Unidos E, et al. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio Sociedad Europea de Cardiología (ESC)/ American College of Cardiology (ACC)/ American Heart Association. *Rev Española Cardiología.* 2019;72(1):1–27.
40. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Vol. 36, *Journal of Hypertension.* 2018. 1956–2041 p.

41. Chao C Ter, Wang J, Chien KL, Tsai H Bin, Chiang CK, Huang JW, et al. Both pre-frailty and frailty increase healthcare utilization and adverse health outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus 11 Medical and Health Sciences 1103 Clinical Sciences. *Cardiovasc Diabetol*. 2018;17(1):1–13.
42. Gallardo LM. Prevalencia de síndromes geriátricos en una residencia de mujeres de edad avanzada. *Med Interna Mex*. 2011;27(1):23–8.
43. Comisión interamericana de derechos humanos. Situación de derechos humanos de la población adulta mayor guatemala, Internet (<http://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/guatemala2016.pdf>) 2006.
44. Trabajo G De, Sociedad D, Cardiología E De, Miembros A, Yehuda DT, Charron P, et al. Guía ESC 2015 sobre el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del pericardio. *Rev. Española de Cardiología* 2016;68(12).
45. Molés Santamaría P, Lavedán Giménez PJ, Orrio CN, Satorra TB, Soler LM. Estudio de fragilidad en adultos mayores. Diseño metodológico. *Gerokomos. Medigraphic* 2016;27(1):8–12.

IX ANEXOS

ANEXO I

CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SÍNDROME DE FRAGILIDAD

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Respetable señor(a), por medio del presente documento le solicito su participación voluntaria en una entrevista y pruebas para probar si existe debilidad por medio del cálculo de su fuerza de prensión; evidenciar si existe lentitud a través de la valoración del tiempo que le toma avanzar tres metros de distancia, si usted presenta baja actividad física, cansancio y pérdida de peso en el último año; esto con el fin de determinar si cumple con los criterios de Síndrome de Fragilidad propuesto por Linda Fried, esto se realizará como parte de un ejercicio académico e investigativo, que tiene como objetivo presentar la prevalencia del Síndrome de Fragilidad en los pacientes mayores de 60 años Hospitalizados en los servicios de Medicina Interna, Traumatología y Ortopedia y Cirugía del Hospital Pedro de Bethancourt durante el período de marzo de 2018 a julio de 2019.

La entrevista se llevará a cabo por el Dr. Juan Pablo Pineda y se registrarán los datos obtenidos por medio de una boleta de recolección de datos con la cual se podrán identificar los datos generales y algunas características sociodemográficas de la población. La información obtenida a partir de sus respuestas en el cuestionario y en las diferentes pruebas antes mencionadas, tendrá un carácter eminentemente confidencial, de tal manera que su nombre no será público por ningún medio. Usted podrá tener conocimiento de los resultados obtenidos en las pruebas y en cualquier momento puede, si usted lo desea terminar su participación en este estudio.

En consideración de lo anterior agradecemos su participación voluntaria en la realización de esta entrevista y consecuentes pruebas.

Yo: _____ con registro médico número _____

Expreso voluntaria y conscientemente mi deseo de participar en la realización de la entrevista y pruebas de la tesis titulada "Prevalencia de Síndrome de Fragilidad en adultos mayores del Hospital Pedro de Bethancourt.

En la fecha _____ y servicio _____

Firma: _____

**ANEXO II
BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
“PREVALENCIA DE SÍNDROME DE FRAGILIDAD EN ADULTO MAYOR”**

NÚMERO DE REGISTRO: _____ **CÓDIGO DE BOLETA:** _____

Instrucciones: Las siguientes preguntas deben ser realizadas de forma directa por el encuestador, al paciente con criterios de inclusión previa autorización de consentimiento informado según protocolo de investigación, sin dejar en blanco ninguna respuesta. *En caso de que la procedencia corresponda a “otro”, se debe especificar el departamento.

1. Características Sociodemográficas **EDAD:** _____ **IMC:** _____

<p>SEXO Masculino Femenino</p>	<p>ETAPA DE LA TERCERA EDAD 60-69 años Senectud Gradual 70 a 79 años Senectud Declarada 80 a 89 años Ancianidad Mayor de 90 años Grandes Viejos</p>	<p>PROCEDENCIA Sacatepéquez Chimaltenango Escuintla Guatemala Otro</p>
<p>ETNIA Indígena Ladino Otros</p>	<p>RESIDENCIA Familia Amigos Institución Vive solo Indigente</p>	<p>RELIGIÓN Católico Evangélico Otro</p>
<p>ALFABETA SI NO</p>	<p>DIAGNOSTICOS DEL INGRESO ACTUAL 1) 2) 3)</p>	<p>ESTADO CIVIL Casado Unido Soltero Viudo Divorciado</p>

OCUPACIÓN: _____

2. Criterios de Linda Fried

	SI	NO
Pérdida de peso no intencionada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Debilidad muscular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baja resistencia-cansancio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lentitud en la marcha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel bajo de actividad física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Niveles de fragilidad	
Sin fragilidad	(0 criterios)
Pre frágil	(1-2 criterios)
Frágil	(3-4 criterios)

ESCALAS DE VALORACIÓN

PÉRDIDA DE PESO

¿Ha presentado pérdida reciente de peso en los últimos 3 meses?

	SI	NO
Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IMC < 21 kg/m ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FUERZA DE AGARRE Y DEBILIDAD MUSCULAR

	SI	NO
Fuerza de agarre "Débil"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Presenta usted dificultad para sentarse/levantarse de la silla? SI NO

AUTORREPORTE DE CANSANCIO FÍSICO O AGOTAMIENTO

¿Alguna de las siguientes frases reflejan como se ha sentido la última semana?:

«Sentía que todo lo que hacía era un esfuerzo»

«No tenía ganas de hacer nada»

0 Nunca (0 días)	1 Casi Nunca (1-2 días)	2 A veces (3-4 días)	3 Con Frecuencia (5-6 días)	4 Siempre (Los 7 días)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VELOCIDAD DE LA MARCHA

Marcha de 3 metros:

	SI	NO
Tiempo mayor de 4.65 segundos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACTIVIDAD FÍSICA

Hacen ejercicio frecuente de manera vigorosa	<input type="checkbox"/>
Caminan largas distancias de manera frecuente	<input type="checkbox"/>
Caminan cortas distancia de manera frecuente	<input type="checkbox"/>
Personas que no hacen ejercicio	<input type="checkbox"/> Frágil

Anexo III

Definiciones de la variable síndrome de fragilidad

El Síndrome de Fragilidad es la pérdida reversible de la capacidad para prever, resistir y sobreponerse a un estímulo estresor; sea este biológico, psicológico o social/familiar.

En el presente estudio se utilizaron las definiciones propuestas por Linda Fried quien es la pionera en el reconocimiento y definición de fragilidad por lo que al aplicar su escala obtenemos 3 tipos de pacientes en base a la búsqueda de 5 criterios los cuales son:

- Pérdida de peso no intencionada
- Debilidad muscular
- Baja resistencia-cansancio
- Lentitud en la marcha
- Nivel bajo de actividad física

Aquellos pacientes que no tienen ningún criterio son catalogados como pacientes sin fragilidad, aquellos que tienen uno o dos criterios son catalogados como pre frágiles, y aquellos pacientes que tienen 3 o más criterios presentes al momento de la evaluación son catalogados como pacientes frágiles.

Por motivos de análisis estadístico, debido a que por definición se puede aplicar y por encontrarse fuera de los alcances y objetivos de este estudio, se decidió dividir a los pacientes en dos grupos, el primero integrado por pacientes que según la escala de Linda Fried son catalogados como pacientes frágiles y un segundo grupo de pacientes denominado sin fragilidad donde se englobaron a los pacientes que según la definición de Linda Fried no tenían fragilidad al momento de la evaluación y aquellos que fueron catalogados como pre frágiles.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**PREVALENCIA DE FRAGILIDAD DE ADULTOS MAYORES**”, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que le confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al señalado, lo que conduzca a la reproducción o comercialización total o parcial