



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UMAE HOSPITAL GENERAL DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA  
"DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"**

**“Prevalencia de Fragilidad en adultos mayores con Infarto agudo al miocardio  
en el Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza.”**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL:  
GRADO DE ESPECIALISTA  
EN:  
GERIATRÍA**

**PRESENTA:  
DR. CARLOS ADOLFO MIRAVETE GARCÍA**

**ASESOR DE TESIS:  
DR. OROZCO GAYTÁN JORGE**

**NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL:  
R-2023-3502-002**



**CIUDAD DE MÉXICO 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES**

### **INVESTIGADOR PRINCIPAL**

Dr. Jorge Orozco Gaytán.

Profesor titular del curso de especialización en Geriatria del Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza"

Matricula: 99366317

Avenida Vallejo y Jacarandas S/N, Col. La Raza, Azcapotzalco. C.P: 02990, Ciudad de México.

Tel: 57245900. Ext. 23451

Correo electrónico: joog82@gmail.com

### **COLABORADOR TESISISTA**

Dr. Carlos Adolfo Miravete García.

Médico residente de cuarto año de la especialidad en Geriatria del Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza"

Matricula: 301(Convenio SEMAR – IMSS)

Avenida Vallejo y Jacarandas S/N, Col. La Raza, Azcapotzalco. C.P: 02990, Ciudad de México.

Tel: 57245900. Ext. 23451

Correo electrónico: carlosmiravetegarcia@gmail.com

## Índice

<b>Índice</b>	3
<b>Antecedentes</b>	5
<b>Marco teórico</b>	6
Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en México	6
Infarto agudo al miocardio en el Adulto mayor	7
Particularidades del diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo en los adultos mayores	8
Valoración Geriátrica Integral; herramienta para detectar Síndromes Geriátricos	8
Valoración de las actividades de la vida diaria	9
Índice de Barthel	<b>9</b>
Índice de Lawton y Brody	10
Síndromes geriátricos en el adulto mayor con SICA	10
Impacto de la Fragilidad en el adulto mayor con SICA	10
Importancia de la evaluación de la Fragilidad	11
Condiciones éticas en la atención del adulto mayor con síndrome coronario agudo	12
Comorbilidades y síndromes geriátricos en el paciente con SICA	12
Modelos de fragilidad	13
Escalade FRAIL	13
<b>Justificación</b>	14
<b>Planteamiento del problema</b>	14
<b>Pregunta de investigación</b>	14
<b>Hipótesis</b>	14
<b>Objetivos</b>	15
Primario	15
Específicos	15
<b>Material y métodos</b>	15
Lugar de estudio	15
Diseño del estudio	15
Periodo de estudio	15
Grupo de estudio	15
Criterios de estudio	15
Variables	16
Operacionalización de variables	16
Cálculo del tamaño de la muestra	17
Análisis estadístico	17
<b>Descripción de procedimientos y técnicas de estudio</b>	17
<b>Aspectos éticos</b>	18
Posibles beneficios	18
<b>Conflicto de interés</b>	18
<b>Recursos</b>	19
<b>Cronograma de actividades</b>	20
<b>Resultados</b>	21

<b>Discusión</b>	28
Conclusiones	28
<b>Referencias bibliográficas</b>	29
<b>Anexos</b>	31
Hoja de recolección de datos	33

# **“Prevalencia de Fragilidad en adultos mayores con Infarto agudo al miocardio en el Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza.”**

## **RESUMEN**

**Antecedentes:** La fragilidad es un estado de deterioro funcional que afecta en mayor porcentaje, a los adultos mayores, aumentando su vulnerabilidad a eventos adversos más allá de la edad. Los pacientes frágiles, presentan una disminución de la reserva funcional, por acúmulo de déficits en aparatos y sistemas, lo que conlleva a una dificultad para el retorno a la homeostasis ante un evento estresor agudo o crónico. Al exponerse a tales factores estresantes, estos pacientes corren el riesgo de descompensación marcada y a menudo desproporcionada en relación con pacientes sin fragilidad, complicaciones, recuperación prolongada, mayor deterioro funcional, discapacidad, dependencia y aumento de la mortalidad. El papel de la fragilidad en la enfermedad cardiovascular es cada vez más importante. De hecho, la fragilidad ha demostrado empeorar el pronóstico en una amplia variedad de síndromes cardiovasculares e intervenciones, y es considerado el principal factor pronóstico, con impacto en morbilidad en los adultos mayores con un síndrome coronario agudo, por encima de las comorbilidades que estos pacientes presenten. Por lo anterior es necesario determinar la prevalencia de este síndrome geriátrico en nuestra población de adultos mayores, con infarto agudo al miocardio, para así poder planear estrategias de tratamiento y poder disminuir el impacto negativo que esta entidad provoca en ellos.

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de fragilidad en los adultos mayores de 60 años con Infarto agudo al miocardio, en el Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza.

**Material y Métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se recabará información del expediente clínico del Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza”, de pacientes que cuenten con una Valoración Geriátrica Integral, el periodo de evaluación será del 01 de enero de 2018 al 30 de junio del 2022; mediante una revisión de expedientes clínicos de pacientes mayores de 60 años ingresados al servicio de Medicina Interna para atención médica, en fase aguda de un síndrome coronario, tipo infarto agudo al miocardio y que mediante la valoración geriátrica integral se identifique síndrome de fragilidad.

La variable independiente del estudio será el infarto agudo al miocardio, la variable dependiente será el síndrome de fragilidad. Con los resultados obtenidos se aplicará una estadística descriptiva, con lo cual se establecerán subgrupos de acuerdo con el sexo, edad y grados de independencia-dependencia para las actividades básicas de la vida diaria.

**Recursos e Infraestructura;** Recursos humanos: Investigador responsable: Dr. Jorge Orozco Gaytán. Médico especialista en Geriátrica y Medicina Interna, adscrito al servicio de Medicina Interna y profesor titular del curso de especialización de Geriátrica del Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza”. Investigador asociado: Dr. Carlos Adolfo Miravete García. Médico Residente de 4° año de la especialidad de Geriátrica del Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza”. Se cuenta con el tipo de pacientes para el mismo. No se utilizarán recursos financieros extra a los que cada paciente requiere para su atención habitual.

**Experiencia de los investigadores:** El Dr. Jorge Orozco Gaytán, es médico Internista y Geriatra certificado, quien ha realizado otras tesis en esta misma institución, con amplia experiencia en la investigación clínica.

**Tiempo para desarrollarse:** Este estudio se desarrollará, en un lapso de tres meses posterior a la aprobación por parte del comité de investigación y ética, se recolectará información de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados en el Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo comprendido de enero 2018 – junio 2022, se obtendrá la información requerida para el llenado adecuado del formato de recolección de datos.

**Palabras Claves:** Adulto mayor, infarto agudo al miocardio, fragilidad, valoración geriátrica integral.

# **“Prevalencia de Fragilidad en Adultos Mayores con Infarto Agudo al Miocardio en el Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza.”**

## **Marco teórico:**

### **Introducción**

La Organización Mundial de la Salud define al adulto mayor, como aquella persona sea hombre o mujer con más de 60 años en países en vías de desarrollo y mayores de 65 años en países desarrollados, ya que a estas edades la suma de las comorbilidades repercute de mayor manera en la morbimortalidad de un individuo (1).

Datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), informó que, en el año 2020, residían en México 15.1 millones de personas de 60 años o más, que representan el 12 % de la población total. Por grupos etarios, en 2020, el 56% corresponde a personas de 60 a 69 años, 29% en el grupo de 70 a 79 años y 15 % a mayores de 80 años. Contamos con un parámetro, para cuantificar el envejecimiento poblacional, es el índice de envejecimiento, indicador que expresa la relación entre la cantidad de personas de 60 años y más y la población con menos de 15 años. En 2020 existían 48 adultos de 60 años o más, por cada 100 niños o niñas menores de 15 años. Las entidades federativas con índices de envejecimiento más bajos son: Chiapas, Quintana Roo, Aguascalientes, Baja California Sur y Tabasco (29 a 39 adultos de 60 años y más por cada 100 menores de 15 años). En Ciudad de México, Morelos, Sinaloa, Veracruz, Colima y Yucatán, se observan los índices de envejecimiento más altos (de 51 a 90 adultos de 60 años y más por cada 100 menores de 15 años). La Ciudad de México, tiene el índice de envejecimiento más alto, siendo este de 90 adultos mayores por cada 100 menores de 15 años. Es importante mencionar la afiliación a los servicios de salud, derecho social establecido en la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, que beneficia las condiciones de vida de la población, siendo primordial en adultos mayores, por la alta carga de enfermedades crónicas que presentan. En 2020, 98% de las personas de 60 años y más, hizo uso de los servicios de salud. Nuestra institución (IMSS) presentó la mayor recepción de usuarios en este grupo etario: 38%, seguida de la Secretaría de Salud con 38% (2).

Los adultos mayores representan el segmento de más rápido crecimiento poblacional en nuestro país y en el mundo. Este grupo etario, está más afectado por enfermedades crónicas, incluida la enfermedad de las arterias coronarias. La prevalencia y la gravedad de la enfermedad arterial coronaria aumenta con la edad, contribuyendo a una mayor complejidad de las lesiones coronarias las comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemia, síndrome metabólico, obesidad) y los síndromes geriátricos que el adulto mayor presenta. Se ha determinado que el Síndrome de Fragilidad, representa un factor condicionante para desenlaces cardiovasculares adversos. Es menester una evaluación integral de estos pacientes, para así ofrecer un manejo multidisciplinario, que disminuya el impacto en la funcionalidad, calidad de vida y claro en las complicaciones inherentes al sistema cardiovascular.

La presencia Fragilidad, así como de otros síndrome geriátricos, en un adulto mayor que ha presentado un síndrome coronario agudo (SCA), repercuten en el pronóstico, por lo que deben ser valorados de manera precisa durante el evento índice, darles seguimiento ambulatorio , así podemos establecer planes individualizados y obtener el mayor beneficio terapéutico, con impacto en las esferas biológica, funcional psicoafectiva y social, cumpliendo una prioridad de la atención geriátrica, como lo es mantener la independencia.

Los adultos mayores están en mayor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares. En el envejecimiento del sistema cardiovascular, existen cambios en los vasos sanguíneos, siendo la disfunción endotelial y la rigidez arterial las características principales. Se encuentran principalmente relacionados con estas alteraciones la disminución de los factores vasodilatadores, como la disminución de la biodisponibilidad del óxido nítrico, en el otro extremo se encuentra la endotelina 1, que es un factor vasoconstrictor presente en las paredes de los vasos, por estar incrementada en los pacientes viejos contribuye a la disfunción endotelial. La rigidez arterial de las paredes de la aorta torácica es típica del envejecimiento, la disminución de la elasticidad de los vasos sanguíneos se debe a la pérdida de fibras elastina y un incremento en el colágeno. Estos cambios, cuando se suman a factores proinflamatorios como el tabaquismo, hipertensión, diabetes, trastornos psicoafectivos (ansiedad o depresión), incrementan la morbi-mortalidad de las cardiopatías en el anciano.

En la población mexicana, según la Encuesta Nacional de Salud y envejecimiento (ENASEM), la prevalencia de Fragilidad en la población mayor de 60 años es de 25% (3). En relación con fragilidad

en SICA en población mexicana, existe un reporte de una incidencia de 48% de fragilidad en mayores de 60 años con SICA tipo infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST, con una muestra de 45 pacientes incluidos (4).

Se ha estimado, que más de la mitad de todas las personas ingresadas a nivel hospitalario con SICA son ancianos y muchos tienen una multimorbilidad sustancial. Alrededor del 10% de los mayores de 65 años y el 25-50% de los mayores de 85 años se consideran frágiles (5).

En el estudio "Prevalence and 10-Year Outcomes of Frailty in Older Adults in Relation to Deficit Accumulation", con una muestra de 2740 pacientes, se encontró que la prevalencia de fragilidad aumentó con la edad en hombres y mujeres (coeficiente de correlación=0,955-0,994,  $p<,001$ ). Utilizando el Índice de Fragilidad se estimó que 622 (22,7%, intervalo de confianza [IC] del 95%=21,0-24,4%) de la muestra era frágil. La fragilidad fue más frecuente en las mujeres (25,3%, IC del 95%=23,2-27,5%) que en los hombres (18,6%, IC del 95%=15,9-21,3%). Para las personas de 85 años o más, el Índice de Fragilidad identificó al 39,1% (IC del 95% = 31,3-46,9%) de los hombres como frágiles, en comparación con el 45,1% (IC del 95% = 39,7-50,5%) de las mujeres. La fragilidad aumentó significativamente el riesgo de muerte, con un cociente de riesgos instantáneos ajustado por edad y sexo para el Índice de Fragilidad de 1,57 (IC del 95%=1,41-1,74) (6).

De 2011 a 2013, Ekerstad et al, reportan en un estudio observacional, una prevalencia de Fragilidad en mayores de 75 años de 48.5% (7).

### **Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en México**

En México, las defunciones por enfermedades y problemas relacionados con la salud en 2020 fueron un total de 1 004 083 casos, de los cuales 433 415 (43.17%) fueron mujeres, 570 496 (56.82%) fueron hombres y en 172 casos el sexo no fue especificado. El grupo de 65 años y más, fue el de mayor mortalidad, con un total de 596 895 casos (59.44%). Las defunciones causadas por enfermedades del corazón han ocupado el primer lugar entre las principales causas durante varios años, entre ellas, destacan las enfermedades isquémicas del corazón que presentan una alta incidencia entre la población que fallece a partir de los 45 años. Del total de las muertes ocasionadas por enfermedades del corazón, que asciende a 218 704 casos, 62 663 casos más que en 2019, las isquémicas (reducción del flujo sanguíneo al corazón por bloqueo parcial o total de las arterias) representaron el 76.3% con 166 874 casos, seguidas por las hipertensivas con 15.6% (34 193 casos) y las relacionadas con la circulación pulmonar y otras enfermedades del corazón con 7.8% (17 053 casos). A la fiebre reumática aguda y enfermedades cardíacas reumáticas crónicas les correspondió en conjunto, el 0.3% (584 casos). Del total de las muertes por enfermedades del corazón, 121 556 casos (55.58%) correspondieron a hombres y 97 133 casos (44.41%) a mujeres, en 15 casos no se especificó el sexo. El grupo de edad en el que se concentra el mayor número de fallecimientos es en el de 65 y más años con 75.24%. Lo anterior enfatiza que los adultos mayores representan el grupo de mayor mortalidad por enfermedades cardiovasculares, y por lo tanto la valoración de estos de manera integral, es una máxima de la atención médica, con una prevención secundaria, o terciaria en algunas ocasiones, que debe iniciarse posterior a un adecuado análisis del fenotipo particular de cada adulto mayor, en el contexto de haber presentado un síndrome coronario agudo (SICA) (8).

### **Infarto agudo al miocardio en el Adulto Mayor**

Se define infarto agudo al miocardio, a la entidad clínica donde se hace objetivo un daño miocárdico agudo, con elevación de biomarcadores, con mayor sensibilidad y especificidad para las troponinas, debiendo cumplir un nivel mayor al percentil 99 del límite superior de referencia, en el contexto de isquemia miocárdica aguda demostrable por: clínica compatible, cambios en el electrocardiograma, alteraciones en imagen, por angiografía o autopsia. En el electrocardiograma en SICA, puede presentarse o no elevación del segmento ST, derivando en el primer caso, a definir al infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST y en caso de no existir elevación de este segmento, se definirá un infarto al miocardio sin elevación del segmento ST. El adulto mayor tiene peculiaridades clínicas que suponen un mayor riesgo en este entorno. El diagnóstico y el enfoque terapéutico también son más desafiantes en este grupo de edad debido a una mayor prevalencia de características atípicas y una mayor vulnerabilidad a efectos secundarios y complicaciones. Además, los pacientes mayores a menudo están infrarrepresentados en grandes ensayos clínicos y hay escasez de pruebas específicas (9).

Tras un evento coronario agudo, secundario a coronariopatía obstructiva, del tipo infarto al miocardio con elevación del segmento ST (IMCESST) o del tipo infarto al miocardio sin elevación del segmento ST (IMSESST), el tratamiento de elección es la revascularización, ya sea mediante intervención coronaria percutánea (ICP) o mediante cirugía de revascularización (CRV) según sea el fenotipo angiográfico. Los adultos mayores, tienen el potencial de obtener el mayor beneficio clínico de un

enfoque invasivo temprano (en comparación con el tratamiento conservador) debido a su mayor riesgo inicial (9).

### **Particularidades del diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo en los adultos mayores**

La vía de diagnóstico del SICA es la misma que se recomienda para la población general. Sin embargo, conviene señalar algunas características en el adulto mayor. Los síntomas atípicos son más frecuentes y, junto con dificultades de comunicación (derivados de estados de confusión o deterioro cognitivo), pueden provocar retrasos o diagnósticos erróneos. Las consecuencias del retraso del diagnóstico del SICA en el adulto mayor llevan a mayor tiempo de isquemia, con los resultados adversos esperados, repercutiendo en peor función cardíaca tras la instauración tardía de algún tratamiento y por lo tanto llevando a un aumento de la morbimortalidad en este grupo etario (9). Los pacientes con SICA requieren reperfusión emergente, especialmente la intervención coronaria percutánea primaria (ICP) es el estándar de atención diagnóstica y/o terapéutica; y su uso generalizado ha mejorado tanto a corto como a largo plazo el pronóstico. (10).

A pesar de la evidencia y las recomendaciones actuales, los pacientes mayores todavía tienen menos probabilidades de recibir tratamiento de reperfusión en el evento agudo, en comparación con sus homólogos más jóvenes.

### **Valoración Geriátrica Integral; herramienta para detectar Síndromes Geriátricos**

Conocer si el adulto mayor, presenta algún síndrome geriátrico, incluida la Fragilidad que nos compete en esta investigación, nos brinda la posibilidad de individualizar a cada paciente y establecer objetivos diagnósticos y terapéuticos acorde a las necesidades de cada adulto mayor, y de esta manera establecer un pronóstico.

El envejecimiento se caracteriza por cambios producidos por la interrelación entre factores intrínsecos (genéticos) y extrínsecos (ambientales), protectores o agresores (factores de riesgo) a lo largo de la vida. Estos cambios se manifiestan en pérdida de la homeostasis y puede llevar al anciano a la presentación de diversos síndromes geriátricos (11). La valoración geriátrica integral (VGI) utilizando escalas de valoración de Actividades básicas (ABVD) e instrumentales de la vida diaria (AIVD) y escalas diagnósticas y de tamizaje de diversos síndromes geriátricos, ayuda a identificar tempranamente estos y así diseñar planes de cuidados adaptados a las condiciones individuales, al realizar estas intervenciones se fortalece la capacidad de los adultos mayores para realizar sus actividades diarias de forma independiente. La VGI es un proceso diagnóstico dinámico, multidimensional e interdisciplinario. Se puede resumir que la VGI es la piedra angular de la Geriátrica, es la clave del manejo eficaz del adulto mayor frente a otras especialidades (11).

Definimos como Actividades Básicas de la Vida Diaria, a las tareas que permiten la supervivencia y el bienestar básicos, que están orientadas al autocuidado, incluyendo la alimentación, el uso del sanitario, bañarse, vestirse, moverse, así como la continencia urinaria y fecal; las personas que no son independientes para realizarlas requieren de la asistencia de alguien más. Por otra parte, se definen como Actividades Instrumentales de la Vida Diaria, a las tareas que permiten vivir independientemente en un entorno social, e implican mayor complejidad que las básicas, incluyen actividades como comunicarse con otros, la movilidad, la gestión de finanzas, el mantenimiento de la vivienda, la preparación de alimentos, las compras, entre otras (12).

Para la correcta aplicación de la VGI, se tiene que utilizar tanto métodos clásicos como la historia clínica y exploración física, así como instrumentos más específicos denominados, "escalas de valoración", las cuales facilitan la detección de problemas y su evaluación evolutiva, además de incrementar la objetividad y reproducibilidad de la valoración, también ayudan a la comunicación y entendimiento entre los diferentes profesionales que atienden al paciente. Parte de estas escalas, son las usadas para detectar el síndrome de Fragilidad, herramientas de bajo costo, al ser cuestionarios que requieren solo de una entrevista con el paciente y/o su familiar, como es el caso de la escala de FRAIL. La VGI se debe realizar con instrumentos validados para mejorar la sensibilidad diagnóstica, detectar problemas leves, aumentar la objetividad de la medición, así como la fiabilidad y la reproducibilidad, facilitando así la transmisión de la información entre profesionales (12).

Al presentar un adulto mayor Fragilidad, esta tendrá repercusión en su función; siendo la pérdida de funcionalidad y la fragilidad marcadores de impacto negativo, por ende, como parte de la integración diagnóstica otorgada por una VGI, la valoración funcional debe realizarse con herramientas que describiremos a continuación.

### **Valoración de las actividades de la vida diaria**

El índice de Independencia de Katz (IK) en las ABVD, fue desarrollado a finales de la década de 1950 por el Dr. Sidney Katz como una medida cuantitativa estandarizada para evaluar el tratamiento, pronóstico y cambios funcionales en personas mayores y personas con enfermedades crónicas en entornos institucionalizados (Katz et al., 1963), ampliamente utilizado para cualquier paciente independientemente de su condición médica (11).

La escala original clasificaba siete categorías de dependencia, este método era difícil de interpretar; por lo tanto, una forma modificada de la escala fue desarrollada (Katz & Akpom, 1976). En esta versión, las categorías de ABVD representan el número de actividades expresadas numéricamente, reflejando así el número de áreas de dependencia como un único término. Es una calificación dicotómica (dependiente/independiente) de seis ABVD: bañarse, vestirse, uso del retrete, trasladarse, continencias y alimentación, ordenadas de manera jerárquica, según la evolución natural de pérdida de capacidad. Esencialmente, el paciente demuestra el nivel de independencia o dependencia y se clasifica por la cantidad de ayuda necesaria para completar la tarea. A las personas se les asigna una puntuación de letra de la A a la G, siendo A el más independiente en funcionamiento, mientras que G significa que el paciente es dependiente en todas las categorías. La pérdida de la capacidad de comer se relaciona en el 95% de las ocasiones con pérdida de todas las demás actividades. Al puntuar la escala, debe tenerse en cuenta la asignación para los sujetos que no realizan la actividad o no tienen la oportunidad de realizarla actividad. El IK es una escala tipo Guttman; modelo conocido como escalado acumulativo. Este tipo de escala presenta elementos en una jerarquía de dificultad o gravedad y se basa en la premisa de que las habilidades del paciente se recuperan en un tiempo predecible. Se ha establecido que el patrón de recuperación de una enfermedad incapacitante más tarde en la vida también es paralela al desarrollo primario de funciones en un niño. Así como hay un patrón ordenado de desarrollo, se sugiere que existe un orden de regresión como parte del proceso de pérdida de funcionalidad en ABVD. Es una escala útil, puede ser aplicada en servicios de urgencias o de hospitalización, requiere poco tiempo para la realización de esta, puede ser entrevistado el paciente o su familiar, con validez de los datos obtenidos. Predice mortalidad a corto y largo plazo, estancia hospitalaria e institucionalización. Como inconvenientes destacan su excesiva sencillez con poca sensibilidad a los cambios pequeños (13). Fue validado al español en el 2015, por Ferretti y cols. (14).

### **Índice de Barthel**

Mahoney y Barthel introdujeron el Índice de Barthel (IB), originalmente llamado Índice de Discapacidad de Maryland, en 1965. (11).

Inicialmente, el IB se desarrolló para evaluar pacientes con trastornos neuromusculares y musculoesqueléticos, pero poco después se utilizó ampliamente para evaluar el cambio funcional en la rehabilitación de personas que habían sufrido una hemorragia cerebral. Desde entonces ha servido como un punto de referencia para evaluar la discapacidad física, en los ámbitos clínico y en investigación epidemiológica. El IB es comparable con el índice de Katz, es un índice ponderado y diseñado para reflejar la dependencia de un paciente. Ambos son ampliamente utilizados en la evaluación de personas mayores. El IB fue desarrollado para medir la gravedad de la discapacidad en pacientes cuya enfermedad interfiere con el movimiento independiente de las extremidades. Su fiabilidad y consistencia interna están bien establecidas por Collins et al. (1988) demostrando una alta concordancia entre cuatro formas de administrar la escala; autoinforme, la observación clínica de una enfermera registrada, las pruebas realizadas por un enfermera y prueba por un fisioterapeuta. La concordancia entre los cuatro métodos de calificación fue 0.93. Los hallazgos revelan que el índice es una escala rápida y confiable evaluando la capacidad funcional. Pruebas adicionales realizadas por Roy et al. (1988) demostraron una alta correlación entre evaluadores de 0,99 entre el resultado de las pruebas realizadas por dos terapeutas ocupacionales y el acuerdo con el autoinforme del paciente también fue aceptable. Sherwood et al. (1977) informaron una alta confiabilidad alfa (rango de 0.953 a 0.965) lo que sugiere que el IB es consistente internamente como una medida de autocuidado ocupacional (15).

Similar al IK, el IB mide independencia en ABVD, el IB otorga una puntuación máxima de 100. Este sistema de calificación métrica es conveniente para el análisis estadístico. Valora las siguientes capacidades: Comer (0-10 puntos), Vestirse (0-10 puntos), bañarse (0-10 puntos) aseo personal (0-5 puntos), continencia fecal (0-10 puntos), continencia urinaria (0-10 puntos), uso de retrete (0-10 puntos), traslado sillón-cama (0-15 puntos), deambular (0-15 puntos) y subir escaleras (0-10 puntos). El rango de valores puntuados del IB es de 0 a 100 puntos. Entre menor puntaje, la dependencia será mayor, entre mayor puntaje más independencia. La interpretación que se establece es la siguiente:

- 0-19 puntos: Paciente en custodia.
- 20-39 puntos: Dependencia grave.
- 40-59: Dependencia moderada.
- 60-85: Dependencia leve.
- 86-100: Independencia.

El IB fue validado al español por Irati Bernaola-Sagardui (15).

### **Índice de Lawton y Brody**

Descrito en 1969, es el instrumento más empleado a escala mundial para valorar las actividades instrumentadas de la vida diaria (AIVD). Valora ocho AIVD; compras, cocinar, limpieza, lavado de ropa, finanzas, medicación, transporte y uso de teléfono, puntuando entre 0 y 8 desde dependencia completa a máxima independencia. Se recomienda su uso principalmente en ancianos de la comunidad, bien en atención primaria, en consultas externas hospitalarias o en hospital de día y menos durante la estancia hospitalaria. Presenta una validez adecuada y una gran consistencia interna. Está validado interrogar al paciente o cuidador, en máximo 5 minutos. Tiene un coeficiente de reproducibilidad inter e intraobservador del 0.94. Presenta la limitación que está influenciada por aspectos culturales y del medio ambiente sobre las variables que se investigan, por lo que deben adaptarse al nivel sociocultural de la persona entrevistada, por ende, ciertos parámetros valorados reflejan la limitación sociocultural, más que un déficit funcional. (9)

El índice de Lawton y Brody fue validado y traducido por Hernández Karla y Neumann Vivian. (16).

### **Síndromes geriátricos en el adulto mayor con SICA**

Con el término síndrome geriátrico se designa un conjunto de cuadros clínicos pluripatológicos, caracterizados por su elevada prevalencia en la población de edad avanzada, que reflejan la pérdida de capacidad intrínseca o reserva funcional y fisiológica del individuo (vulnerabilidad-fragilidad), con alto impacto en la autonomía y la calidad de la vida de la persona anciana, potencialmente prevenibles pero que con frecuencia son infra diagnosticados, y cuyo abordaje es multidimensional y multiprofesional. La presencia de un síndrome geriátrico puede llevar a otro, potenciando el impacto negativo en la salud de quien lo presenta (9). La evidencia en el SICA en el adulto mayor se ha valorado centrándose en la edad, empero la edad en sí misma no refleja con precisión el estado del paciente, existen otras características, comorbilidades y síndromes geriátricos (fragilidad, discapacidad, deterioro cognitivo, etc.) que se convierten en determinantes claves de la salud y la vulnerabilidad del paciente (17).

### **Impacto de la Fragilidad en el adulto mayor con SICA.**

La fragilidad ha sido determinada como la condición geriátrica con mayor impacto en la morbimortalidad de los adultos posterior a un SICA. De hecho, existen datos que sugieren que es el principal determinante pronóstico dentro de los síndromes geriátricos (18).

Este síndrome es un predictor independiente bien establecido de mortalidad a corto y largo plazo después de un SICA (19).

La fragilidad es una condición biológica de disminución de la reserva y resistencia a los factores estresantes, lo que lleva a la pérdida de la capacidad homeostática y la vulnerabilidad a los resultados adversos; se entiende mejor como una condición a largo plazo, pero es especialmente problemática porque a menudo permanece invisible para los servicios de salud y atención hasta que se revela por un evento imprevisto. Además, la gravedad de esta entidad a nivel individual es importante porque es un predictor más confiable de los resultados adversos que la edad cronológica (11).

Diversos estudios han establecido el aumento en la morbimortalidad en aquellos pacientes con fragilidad y enfermedad coronaria.

El estudio "*Frailty is independently associated with 1-year mortality for elderly patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction*", la fragilidad se definió de acuerdo con el Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale, de 307 pacientes, 149 (48,5%) se consideraron frágiles. Mediante análisis de regresión de Cox, se encontró que la fragilidad se asoció de forma independiente con la mortalidad a 1 año después de ajustar el riesgo cardiovascular y las afecciones comórbidas (cociente de riesgos de 4.3; IC del 95%: 2,4-7,8) (20).

De la misma forma, en el estudio, "*Is frailty associated with short-term outcomes for elderly patients with acute coronary syndrome?*", con una muestra de 352 pacientes, 152 (43,18%) se consideraron

frágiles. Ajustado por sexo, edad, gravedad de las enfermedades de las arterias coronarias (lesión de la arteria coronaria principal izquierda o no) y comorbilidades, se encontró que la fragilidad se asoció de manera fuerte e independiente con el riesgo de los resultados compuestos primarios: mortalidad por todas las causas [cociente de riesgos de = 5,393; IC del 95%: 1,477-19,692,  $p = 0,011$ ] y visita de regreso no programada (HR = 2,832; IC del 95%: 1,140-7,037,  $p = 0,025$ ). Los pacientes fueron seguidos por visita clínica o consulta telefónica. El tiempo medio de seguimiento fue de 120 días, el tiempo de seguimiento más largo es de 190 días, se perdieron dos. Dentro del tiempo de seguimiento, 18 pacientes (5,1%) murieron, 73 (20,7%) tenían visita de regreso no programada. La fragilidad se asoció con un aumento de la mortalidad hospitalaria [no frágil,  $n = 0$  (0); frágil,  $n = 7$  (2,0%);  $P = 0,002$ ] La fragilidad se asoció con un aumento de la mortalidad por todas las causas durante el seguimiento. Dos pacientes (1,0%) en el grupo no frágil murieron (incluyendo muerte súbita = 1, reinfarto = 1) vs. nueve (5,9%) en el grupo frágil (incluyendo muerte súbita = 1, insuficiencia cardíaca = 2, infección pulmonar = 3, arritmias malignas = 1, insuficiencia orgánica múltiple = 1, embolia pulmonar = 1;  $P = 0,009$ ) (7).

Cada vez hay más evidencias de que es un fenómeno multifactorial con una susceptibilidad genética, sobre la que factores epigenéticos, moleculares y celulares interactúan modulados por la carga de enfermedad, los estilos de vida (nutrición, ejercicio, actividad física, vacunaciones), los fármacos y el ambiente, para determinar una susceptibilidad a noxas externas que favorecen la aparición de declinar funcional, discapacidad, hospitalización, institucionalización y, en último caso, muerte. Desde los trabajos iniciales de L. P. Fried en 2001, en los que describe el ciclo de la fragilidad, investigaciones recientes están aportando nuevos conocimientos sobre la patogenia de este síndrome, sus determinantes biológicos y sus rasgos diferenciales con el envejecimiento para completar un marco conceptual más complejo, pero a la vez más claro y completo (11).

Probablemente, el elemento más estudiado y claramente relacionado con la fragilidad sea la inflamación crónica de bajo grado o inflamm-aging que acompaña al envejecimiento de manera fisiológica, aunque con una elevada variabilidad entre individuos. Este estado se caracteriza por la presencia de niveles elevados de mediadores de la inflamación como la proteína C reactiva (PCR), las interleuquinas 1 y 6 (IL-1, IL-6) o el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) en valores medios y de forma mantenida. También se caracteriza por una menor respuesta antiinflamatoria que la inflamación aguda, por tener un origen multifactorial y por asociarse a eventos adversos de salud como la fragilidad, la sarcopenia, el cáncer, la disfunción cardiovascular, y las enfermedades cardiovasculares, metabólicas, osteoarticulares, neurodegenerativas y autoinmunes. Entre las principales causas de inflamm-aging se han descrito la infiltración grasa, el estrés oxidativo, la senescencia celular, la disfunción mitocondrial, cambios hormonales, factores nutricionales y de la microbiota intestinal, las infecciones crónicas, la enfermedad crónica y el ambiente. Además, la inflamación crónica de bajo grado también origina modificaciones epigenéticas, inmunosenescencia, glicación, activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, disfunción de células madre y acortamiento de telómeros, fenómenos implicados en la aparición o progresión de la fragilidad (11).

Existe, por todos los componentes citados, en el paciente con fragilidad un estado inflamatorio elevado (interleucina-6 y proteína C reactiva), marcadores más altos de trombosis (dímero D) y desequilibrios endocrinos (factores de crecimiento similares a la insulina más bajos) los cuales podría actuar en parte en el inicio y el resultado de la enfermedad arterial coronaria, provocando un ciclo persistente de daño y correlacionar fragilidad y enfermedad cardiovascular (11).

### **Importancia de la evaluación de la Fragilidad.**

La evaluación de la fragilidad ayuda a predecir la discapacidad, la hospitalización y la mortalidad entre los pacientes de edad avanzada que se presentan a la atención primaria y también es útil antes de los procedimientos intervencionistas o quirúrgicos. Está presente en aproximadamente el 10% de los pacientes > 65 años y en el 25-50% de los mayores de 85 años ingresados con SICA, aunque estos números pueden variar según la definición aplicada. Varias escalas de fragilidad están disponibles y validadas en este entorno, e incluso componentes aislados de ellas (principalmente la velocidad de la marcha) son valiosos para la predicción del riesgo. Como ya hemos citado, aun teniendo un alto riesgo inicial, los pacientes frágiles tienen menos probabilidades de ser sometidos a ICP, revascularización completa o incluso terapia médica basada en la evidencia. Este enfoque

conservador y de subtratamiento se basa simplemente en la percepción del médico y no en la evidencia clínica, ya que, hasta la fecha, no hay datos que aclaren la mejor estrategia para la evaluación de la fragilidad en el SICA y el tratamiento más adecuado cuando este síndrome está presente. Una posible explicación para elegir un enfoque conservador en pacientes frágiles con SICA es percibir una mayor predisposición a las complicaciones. Sin embargo, no hay pruebas sólidas que respalden esta suposición (9).

### **Condiciones éticas en la atención del adulto mayor con síndrome coronario agudo.**

En el adulto mayor con SICA, las consideraciones éticas con respecto al manejo y el tratamiento son comunes, especialmente cuando se decide el tratamiento invasivo frente al conservador, el tipo de terapia farmacológica y el servicio de hospitalización. Estas decisiones deben basarse en los principios básicos de la bioética (beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia), lo que significa que debemos elegir la mejor opción para el paciente sin daño, considerando y respetando su decisión y con una correcta distribución de los recursos. El equilibrio entre el vejestimo y la futilidad terapéutica no es fácil. El vejestimo es cualquier actitud, acción o estructura institucional que subordina a una persona o grupo exclusivamente en función de la edad. Significa estereotipos, prejuicios y discriminación contra las personas en función de su edad. Una revisión reciente mostró que la discriminación por edad está muy extendida y tiene un efecto perjudicial en la salud de los pacientes mayores (9).

En pacientes con SICA, no debemos decidir basándonos solo en la edad. Se debe realizar una evaluación geriátrica integral que incluya problemas médicos y comorbilidad, estado mental, situación social y estado funcional (fragilidad y dependencia) Esto ayudaría a establecer el pronóstico y la esperanza de vida y evaluar la utilidad o inutilidad del tratamiento. Las guías prácticas clínicas recomiendan aplicar las mismas estrategias diagnósticas que en pacientes más jóvenes, las mismas estrategias intervencionistas, y adaptar la elección del agente antitrombótico y la dosis, así como las prevenciones secundarias, a la función renal y a las contraindicaciones específicas. Si el paciente es frágil, el riesgo de tratamiento individual se debe sopesar frente al riesgo de daño. Sería razonable ofrecer una estrategia invasiva para los pacientes frágiles con alto riesgo de eventos cardiovasculares y bajo riesgo de complicaciones, y ofrecer una terapia médica óptima sola a aquellos con bajo riesgo de eventos futuros con un alto riesgo de desarrollar complicaciones de procedimiento. (9)

Aunque las indicaciones actuales son claras, podrían surgir algunos conflictos éticos. Como ha demostrado la emergencia sanitaria de la enfermedad del coronavirus-19, los recursos son limitados. Por lo tanto, debemos priorizar a los pacientes respetando el principio de justicia, que establece que los iguales deben ser tratados por igual. La edad, per se, no debe ser una razón para impedir el ingreso a la unidad de cuidados intensivos o a sala de cateterismo, y se debe considerar la utilidad social de cada persona simplemente por ser humana. Se debe dar prioridad a las decisiones que maximicen la supervivencia al alta y el número de años de vida salvados, pero debemos dar a los pacientes la oportunidad de vivir cada etapa de sus vidas al máximo, admitiendo a aquellos pacientes que más se beneficiarán, independientemente de la edad o las enfermedades crónicas. Los pacientes con un beneficio mínimo esperado no deben ser admitidos en la unidad de cuidados intensivos, y se requiere una evaluación cuidadosa para aquellos pacientes con esperanza de vida reducida (9).

Un enfoque individualizado más allá de la edad es esencial cuando se trata de la prevención secundaria en pacientes mayores. Una evaluación multidimensional (comorbilidad, funcional, cognitiva, social, nutricional, etc.) puede guiar una adaptación realista de los objetivos. En un paciente robusto (es decir, independiente, sin comorbilidades o fragilidades relevantes), las medidas de prevención secundaria deben ser las mismas que en la población general. En un paciente con comorbilidades graves o múltiples, se debe ponderar el impacto de estas y sus tratamientos para adaptar las estrategias de protección cardiovascular. Finalmente, en pacientes gravemente frágiles y/o dependientes, se debe priorizar la calidad de vida sobre la supervivencia, y se pueden preferir objetivos indulgentes. (9)

### **Comorbilidades y síndromes geriátricos en el paciente con SICA.**

Las comorbilidades se observan con frecuencia en pacientes frágiles con enfermedad cardiovascular aguda y contribuyen a resultados deficientes y a una mayor duración de la estancia. Los pacientes mayores con comorbilidad tienen un riesgo particular de reacciones adversas a medicamentos por la polifarmacia. En particular, el uso de cinco o más medicamentos por día se asocia con un aumento de las interacciones medicamentosas. La polifarmacia también se asocia con el uso de medicamentos que no están clínicamente indicados. Los eventos adversos inducidos por

medicamentos también pueden desencadenar la prescripción de otros medicamentos en un "efecto dominó", El conocimiento de la herramienta de detección de recetas de personas mayores (STOPP) y la herramienta de detección para alertar el tratamiento correcto (START) y los criterios de Beers HM, et al (1991), pueden ayudar a mejorar la calidad de la prescripción en pacientes frágiles (21).

La fragilidad y la comorbilidad a menudo limitan la implementación y tolerabilidad de las terapias cardiovasculares convencionales. Por ejemplo, la terapia diurética en un paciente frágil con insuficiencia cardíaca es más probable que conduzca a incontinencia urinaria, desequilibrio electrolítico, progresión de la disfunción renal, delirium y caídas. El uso de vasodilatadores en una persona frágil puede conducir con mayor frecuencia a la hipotensión ortostática debido a la arteriosclerosis coexistente y la disfunción autonómica (21).

Así, el objetivo de dosis no debe ser el demostrado de eficacia en las guías clínicas, sino el que mantiene al paciente activo y sin efectos secundarios. El principio general de "empezar bajo e ir despacio" es aún más importante en pacientes frágiles. Los tratamientos antitrombóticos y anticoagulantes en el SICA son otro ejemplo de fármacos de mayor riesgo para pacientes frágiles. Se recomienda la elección de agentes con mejor relación riesgo/beneficio (por ejemplo, evitar la prescripción de prasugrel a partir de los 75 años) en estos pacientes mientras que el ajuste de las dosis es crucial para minimizar el mayor riesgo de sangrado, particularmente con medicamentos parenterales y anticoagulantes orales (21).

La medicina basada en la evidencia ha evolucionado a través de la investigación sobre el manejo de enfermedades individuales. Sin embargo, se ha prestado menos atención a la investigación del manejo óptimo de las enfermedades crónicas y agudas coexistentes. Estos pueden ser de igual importancia y tener estrategias de manejo competitivas, por ejemplo, insuficiencia cardíaca aguda en pacientes con insuficiencia renal. En general, las guías clínicas tienden a centrarse en el tratamiento de la enfermedad primaria y se necesita un enfoque más centrado en el paciente para controlar la enfermedad cardiovascular en el contexto de múltiples afecciones crónicas, síndromes geriátricos y estado funcional reducido (21).

### **Modelos de fragilidad.**

El modelo de fenotipo y el modelo de déficit acumulado son los dos modelos internacionales de fragilidad mejor establecidos. Ambos han sido ampliamente validados en grandes estudios epidemiológicos, pero es complicada su aplicación en la práctica clínica diaria. El modelo de fenotipo identifica la fragilidad sobre cinco características físicas: pérdida de peso; agotamiento; bajo gasto energético; velocidad de marcha lenta; y reducción de la fuerza de agarre. Las personas sin ninguna de estas características se identifican como aptas; aquellos con uno o dos se identifican como pre-frágiles; y aquellos con tres o más son identificados como frágiles. El modelo de déficit acumulativo identifica la fragilidad basada en una serie de "déficits", que pueden ser signos clínicos, síntomas, enfermedades y discapacidades. Una puntuación del índice de fragilidad (FI) se calcula como una proporción del número de déficits presentes con respecto al total posible en el modelo (por ejemplo, si hay déficits de 9/36, la puntuación de FI = 0,25). El modelo es útil ya que es muy flexible: se ha establecido que se requiere un mínimo de 30 a 40 déficits para que un modelo sea válido. (13).

### **Escala de FRAIL**

La dificultad de usar modelos de Fragilidad, como los ya citados, en un medio como el nuestro, hacen que busquemos medidas menos complejas, prácticas y costo efectivas, para poder realizar adecuados protocolos de diagnosis. Por ello la Escala de FRAIL, se erige como una herramienta útil para el médico Geriatra para poder determinar si un adulto mayor presenta Fragilidad.

La Asociación Internacional de Nutrición y Envejecimiento propuso una escala de fragilidad (FRAIL 2007) que solo requiere respuestas a 5 preguntas simples. Es una escala, en la cual una respuesta afirmativa otorga 1 punto, así, el puntaje oscila de 0 a 5. Se interpreta de la siguiente manera:

- 0 puntos: Paciente no frágil (robusto).
- 1-2 puntos: Paciente pre frágil.
- > 3 puntos: Paciente frágil

La herramienta FRAIL permite la realización autoadministrada o telefónica, comparte componentes de ambos modelos, el físico (fenotipo de Fried) y el acumulativo (índice de fragilidad). Valora cinco aspectos: cansancio, incapacidad para subir un piso de escaleras y caminar una manzana, presencia de más de cinco enfermedades y pérdida de peso mayor del 5% en los últimos 6 meses. Tres o más respuestas afirmativas indican fragilidad y una o dos, prefragilidad. Es rápida y sencilla. Comparada con las otras herramientas ha demostrado tener gran capacidad predictiva de discapacidad y

mortalidad (9). La escala de FRAIL fue validada en 2016 para población mexicana por Rosas Carrasco (22).

### **Justificación**

El envejecimiento acelerado poblacional y el otorgar atención especializada avanzada a la mayoría de los pacientes, independientemente de su edad, es lo que lleva a un rápido aumento en la proporción de pacientes ancianos hospitalizados en unidades médicas o quirúrgicas. Como las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte y hospitalización en adultos mayores, las unidades de cardiología son especialmente afectadas por esta tendencia. Los cambios relacionados con la edad en la presentación y resultados de las enfermedades cardíacas agudas son bien conocidos, de la misma forma la heterogeneidad del adulto mayor ponderada por la presencia de comorbilidades y síndrome geriátricos como la Fragilidad, aumenta la posibilidad de presentar SICA, siendo esta asociación de SICA con Fragilidad, un factor que impactará en los resultados a corto, mediano y largo plazo, tras la atención del evento coronario agudo. La conjunción en un paciente con síndrome coronario crónico secundario a infarto al miocardio, de las condiciones geriátricas, como lo es la Fragilidad, impactan sobre la evolución de enfermedades cardíacas, y viceversa, pero la evaluación clínica de rutina en medicina interna y/o cardiología no incluye la evaluación de condiciones geriátricas específicas. Por lo tanto, existe una escasez, en México, en el conocimiento de la prevalencia de Fragilidad en pacientes con un SICA, de su influencia en los resultados y particularmente sobre cómo deben integrarse sobre la toma de decisiones clínicas. Es necesario, por lo tanto, determinar la prevalencia de Fragilidad en el adulto mayor con SICA.

### **Planteamiento del problema**

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de hospitalización en los adultos mayores. La coronariopatía obstructiva, evidenciada por un estudio angiográfico (ICP), la mayoría de las veces es más compleja en el adulto mayor. El adulto mayor, vulnerable( con diagnóstico de Síndrome de Fragilidad) al enfrentarse a este evento estresor, perderá la homeostasis, con dificultad para regresar a un estado basal, y con altas posibilidades de deterioro en su funcionalidad, si los síndromes geriátricos ya estaban presentes, el impacto será más intenso, las posibilidades de regresión a el estado basal serán menores y si no existe un proceso de valoración estructurado, realizado con las herramientas adecuadas, no se podrán detectar las alteraciones que el paciente presenta, con la ausencia de planes terapéuticos individualizados para ellos. Es pieza clave detectar mediante la VGI la presencia de Síndrome de Fragilidad, siendo su valía el otorgar diagnósticos y dirigir el camino terapéutico, de esta manera se detectan pacientes que requieren intervenciones específicas, con la posibilidad de mejorar y/o revertir este síndrome geriátrico detectado, así impactar en el pronóstico.

**Por lo previamente citado, surge la siguiente pregunta de investigación:**

### **Pregunta de investigación**

**¿Cuál es la prevalencia de Fragilidad en los adultos mayores de 60 años con infarto agudo al miocardio del Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza”?**

### **Hipótesis**

#### **Hipótesis nula.**

La prevalencia de fragilidad en adultos mayores con infarto agudo al miocardio es mayor a la reportada en la literatura.

#### **Hipótesis alternativa.**

La prevalencia de fragilidad en adultos mayores con infarto agudo al miocardio es menor a la reportada en la literatura.

## **Objetivos**

### **Primario**

Identificar la prevalencia de fragilidad en el adulto mayor con infarto agudo al miocardio en el Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza” durante el periodo del 01 de enero del 2018 al 30 de junio del 2022

### **Específicos**

Determinar las variables sociodemográficas de la población estudiada; sexo, edad

Determinar la prevalencia de fragilidad en el adulto mayor con infarto agudo al miocardio por edad, en el Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza” durante el periodo del 01 de enero del 2018 al 30 de junio del 2022.

Determinar la prevalencia de fragilidad en el adulto mayor con infarto agudo al miocardio por sexo, en el Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza” durante el periodo del 01 de enero del 2018 al 30 de junio del 2022.

Identificar mediante expediente clínico, la funcionalidad para las ABVD, en adultos mayores que se les realizó una escala de Barthel, durante el periodo de 01 de enero del 2018 al 30 de junio del 2022.

## **Material y métodos**

### **Lugar de estudio.**

El siguiente estudio se realizará en el Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza, se obtendrá información de los expedientes de pacientes que cumplen los criterios de inclusión, que estuvieron ingresados en el periodo comprendido de enero del 2018 a junio del 2022.

### **Diseño arquitectónico.**

Causa -efecto.

### **Diseño del estudio:**

- Por maniobra del investigador: Observacional
- Por el número de mediciones: transversal
- Por la recolección de datos: retrolectivo
- Por el tipo de población: Homodémico.

### **Periodo de estudio.**

Enero del 2018 a junio del 2022

### **Grupo de estudio.**

- A partir de expedientes clínicos de pacientes Adultos mayores de 60 años que hayan ingresado al Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza”, con un SICA, en el periodo comprendido de enero del 2018 a junio del 2022, que tengan una valoración geriátrica en su internamiento.

### **Criterios de estudio.**

#### **Criterios de inclusión.**

Expedientes de pacientes mayores de 60 años, con diagnóstico de infarto agudo al miocardio, que cuenten con una valoración geriátrica integral en su hospitalización.

Ambos sexos.

Estancia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de La Raza.

#### **Criterios de exclusión.**

Valoración geriátrica integral incompleta o ausencia de esta.

#### **Criterios de eliminación.**

Expedientes de pacientes con información incompleta.

### Variables

**Variable dependiente:** Fragilidad

**Variable independiente:** infarto agudo al miocardio, sexo, edad.

#### Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
<b>Infarto agudo al miocardio</b>	Daño al músculo cardíaco, que es objetivo por medición de biomarcadores cardíacos, en el contexto de un cuadro clínico compatible con isquemia miocárdica	Paciente con cuadro clínico de infarto al miocardio (dolor precordial, disnea, irradiación del dolor precordial,) acompañado de elevación de troponinas y/o otros marcadores de daño al miocardio, con alteraciones en electrocardiograma, como elevación del segmento ST( Infarto con elevación del segmento ST) o en caso de no presentar elevación del segmento ST se denomina infarto al miocardio sin elevación del ST.	Cualitativa	1. Ausente. 2. Presente
Sexo	Característica biológica del nacimiento	Condición orgánica determinada por los caracteres sexuales primarios y secundarios.	Cualitativa, nominal, dicotómica	1: Hombre 2: Mujer
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Número de años que presenta la persona en el momento del internamiento	Cuantitativa continua	Se expresará en años y por rangos de edad 1: 65-74 años 2: 75-84 años 3: 85-94 años 4: >95 años
Funcionalidad en el adulto mayor	Capacidad que tiene un adulto mayor para mantener su independencia en el medio donde habita, dándole esta capacidad, calidad de vida, bienestar. Así es capaz de cumplir sus roles en la sociedad.	Capacidad que tiene un adulto mayor para realizar las actividades de la vida diaria	Cualitativa Ordinal	Se realizará de acuerdo con el resultado del IB 1: independiente 2: dependiente leve 3: Dependiente moderado 4: Dependiente grave 5: En custodia
Fragilidad	Síndrome geriátrico, caracterizado por disminución de la reserva intrínseca, con dificultad para retornar a la homeostasis ante estresores.	Medida con Escala de FRAIL	Cualitativa Ordinal	1. 0 puntos Robusto. 2. 1-2 pre frágil 3. >3 frágil

## Cálculo del tamaño de la muestra

### Tamaño de la muestra.

Al tratarse de un estudio retrospectivo se buscará información de los expedientes de adultos mayores de 60 años, de ambos sexos, con el diagnóstico de SICA tipo infarto agudo al miocardio, que fueron hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital General La Raza y que cumpla con los criterios de inclusión para la realización de este estudio. Se realizará un cálculo de tamaño de muestra para una proporción infinita, con una precisión del 5%, y una seguridad estadística del 95%. Debido a la variabilidad de métodos y momentos de detección no es tan fiable la prevalencia identificada de Fragilidad en el adulto mayor con SICA, además que la mayoría de los estudios incluyen poblaciones de mayores de 75 años, y por lo que se tratará del primer estudio de esta naturaleza se usará una proporción esperada del 50%.

Derivado de lo anterior se realiza el siguiente cálculo de tamaño muestral, con la siguiente fórmula para población INFINITA:

$$n_0 = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

$n_0$  = tamaño de la muestra  
Z = nivel de confianza (90%= 1.645)  
p = proporción de la población que posee la característica (50%= 0.5)  
q = probabilidad en contra (50%)  
e = margen de error dispuesto a aceptar (5%=0.05)

$$n_0 = \frac{(1.645)^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = 270.6$$

El valor final de la fórmula establece que se requieren 270.6 pacientes.

### Análisis estadístico

Se realizará una base de datos en medio electrónico, en el sistema EXCEL de Microsoft Office, para hacer el vaciado de los datos recolectados en la hoja para dicho fin. Se capturarán datos del expediente clínico, de los pacientes que cumplen los criterios de inclusión.

Se realizará análisis descriptivo con el fin de identificar las características de la población, usando pruebas descriptivas de porcentaje para evaluar variables nominales u ordinales. Las variables cualitativas se resumieron con frecuencias y porcentajes. Se reportará la prevalencia fragilidad, en la población estudiada. Los resultados se graficarán con histograma de frecuencias mediante la fórmula prevalencia de fragilidad / total de pacientes con SICA X 100. Los datos se analizarán en el programa Windows Office Excel 2010 y el paquete estadístico IBM SPSS V.25.

### Descripción general del estudio

Se reclutaron al estudio, pacientes mayores de 60 años que hayan sido hospitalizados en el Hospital General del Centro Médico Nacional "La Raza" en el servicio de medicina interna con, diagnóstico infarto agudo al miocardio, con hospitalización en el periodo del 1 enero 2018 al 30 de junio 2022 y que cuenten con valoración geriátrica integral. Se revisará su expediente y se incluirán a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión del estudio. Se recabarán sus datos y se colectaron en la hoja de recolección de datos elaborada para este estudio con las variables de estudio solicitadas. Al ser un estudio sin riesgo, se solicitará una excepción de carta consentimiento informado al comité de ética, se buscará no usar y reportar datos personales que puedan identificar al paciente.

## **Aspectos éticos**

Para la realización de este estudio, se tomarán los lineamientos de la declaración de Helsinki en su última actualización en octubre 2013 durante la Asamblea Mundial de Medicina realizada en Fortaleza (Brasil), establece lo siguiente: “Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes, en especial nadie será sometido sin su libre consentimiento a experimentos médicos o científicos”.

En México, el documento que rige la investigación en seres humanos es el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, que entró en vigor en 1984 y ha tenido varias reformas, la última en 2014. La Comisión Nacional de Bioética se creó en 2005, en diciembre de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto de Reforma a la Ley General de Salud, por lo que se adiciona el artículo 41 bis y se reformó el 98 de la citada ley, así se obliga a todos los establecimientos de salud del sector público, privado y social a contar con comités hospitalarios de bioética y comités de ética en investigación, bajo los lineamientos de la Comisión Nacional de Bioética. La Comisión Nacional de Bioética ha establecido los requisitos de funcionamiento para los comités y su registro.

El presente protocolo se ajusta a las normas éticas e institucionales de este Hospital con apego al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en Salud: título segundo, Capítulo I, Artículo 17, Sección I, este considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata a tardía del estudio. Debido a que sólo se revisará la prevalencia de fragilidad en pacientes con infarto agudo al miocardio, no implica riesgo para el paciente por lo que es riesgo I: Investigación ***sin riesgo***. Por ser un estudio ***sin riesgo***, se solicitará una excepción de la carta de consentimiento informado para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, para llevar a cabo las valoraciones que se requieren.

Este estudio se apega a los principios bioéticos básicos declarados en el informe Belmont creado por el departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos creado en 1979 para la protección de Sujetos Humanos ante la Investigación Biomédica y de Comportamiento de acuerdo con los siguientes principios:

Respeto por las personas (autonomía). Este principio reconoce la capacidad de las personas para la toma de decisiones. Se aplica directamente en el consentimiento informado, es importante diferenciarlo del consentimiento que se solicita como parte de la atención médica. El sujeto debe recibir información sobre los objetivos del estudio, comprender los procedimientos que van a efectuarse y dar libremente su consentimiento. Las personas que no tengan la capacidad de consentir o tengan disminuida su autonomía para hacerlo requieren protección especial.

Beneficios: Derivado de este protocolo de investigación no se obtendrá ningún beneficio directo para los pacientes incluidos en este trabajo de investigación; sin embargo, los resultados obtenidos pueden servir como parte de la instauración de un protocolo de atención a todos los adultos mayores aún sin presentar sintomatología de un síndrome coronario agudo para una detección y tratamiento oportunos.

La valoración geriátrica integral debería incluir de forma sistemática la identificación de fragilidad en adultos mayores de 60 años con infarto agudo al miocardio para reducir el impacto en morbimortalidad derivado de esta patología.

**Confidencialidad y Privacidad:** Todos los datos obtenidos y derivados de este protocolo de investigación serán utilizados en forma confidencial por los investigadores, quienes serán los únicos con acceso a dicha base de datos; y serán utilizados para el análisis, recolección, procesamiento e interpretación de resultados. El presente protocolo se apega al Artículo 19 de la Ley federal de protección de datos personales, la confidencialidad será garantizada mediante un código numérico para cada paciente, conteniendo edad y género, siendo reflejado en la hoja de recolección de datos para brindar la seguridad de que no se identificará al paciente y se mantendrá su confidencialidad de la información.

En este protocolo se describen sus criterios de inclusión, exclusión y de eliminación de acuerdo al estudio a realizar.

## **Conflicto de interés.**

No existe ningún conflicto de interés, económico o personal.

## **Recursos Y Factibilidad.**

### **Recursos humanos.**

**Investigador responsable:**

Dr. Jorge Orozco Gaytán. Médico especialista en Geriátría y Medicina Interna, adscrito al servicio de Medicina Interna y profesor titular del curso de especialización de Geriátría del Hospital General del Centro Médico Nacional "La Raza". Sus actividades consistirán en la revisión y corrección del protocolo de investigación.

**Investigador asociado:**

Dr. Carlos Adolfo Miravete García. Médico Residente de 4° año de la especialidad de Geriátría del Hospital General del Centro Médico Nacional "La Raza". Su función será la planeación, elaboración del protocolo de investigación, captura de pacientes, así como recolección de resultados y realización de análisis estadístico de los mismos.

**Recursos Físicos.**

Computadora, Windows 10, paquetería de office, Excel, Microsoft Word, plumas, lápices, papel bond, fotocopidora, cuaderno, Escalas: IB, IK, ESCALA DE FRAIL., Lawton y Brody.}

**Recursos financieros.**

Para este protocolo no se requerirá la utilización de recursos financieros extra a los destinados para la atención habitual del paciente. El resto de los gastos que resulten de la elaboración e impresión serán cubiertos por los investigadores en cuestión.

**Búsqueda electrónica.**

Bases de datos Pub Med, Google académico, UNAM Scopus, Conrycit, ScienceDirect.

**Factibilidad.**

La unidad cuenta con los recursos humanos, la infraestructura y equipo necesario para la realización de este estudio; así como con el número de pacientes considerados para este estudio.

**Se declara que no existen conflictos de interés.**

## Cronograma de actividades

### Prevalencia de fragilidad en adultos mayores con infarto agudo al miocardio

**P = Programado R = Realizado**

ETAPA	AÑO MES	2022										2023	
		MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
1	Delimitación del tema	R											
2	Investigación bibliográfica	R											
3	Elaboración de protocolo hasta presentación a Comité		R	R	R	R	R	R	R	R			
4	Revisión del protocolo por el Comité de Investigación										P		
5	Registro del número de protocolo										P		
6	Recolección de muestra											P	
7	Reclutamiento y vaciado de datos al SPSS. Análisis de datos											P	
8	Discusión de resultados y conclusiones												P
9	Presentación final del trabajo												P

## Resultados

Se revisaron un total de 218 expedientes clínicos de pacientes con infarto agudo al miocardio que contaban con los criterios de inclusión del estudio, de los cuales 115 (53.2%) presentaban criterios de Fragilidad según la escala de FRAIL. En la muestra hubo predominio de hombres con 135 (61.9%) y el grupo de edad predominante fue de 60-74 años (48.6%). Con relación a la funcionalidad, de acuerdo con la escala de Barthel, la mayoría se manifestaron con Independencia, con un total de 159 pacientes Independientes (72.9%)

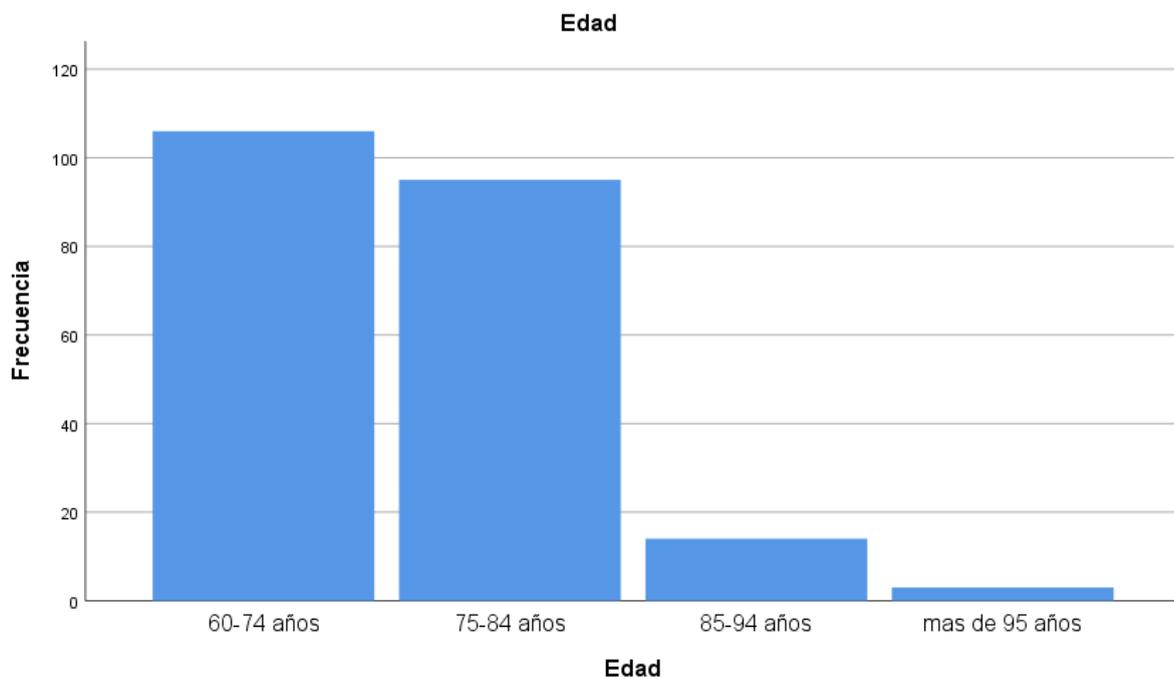
Tabla 1. Datos demográficos

Pacientes con infarto agudo al miocardio	Variable n= 218
Edad.	75 (70-78)*
Género. Femenino.	83 (38.1%)
Masculino.	135 (61.9%)
Edad 60-74 años	106 (48.6%)
75-84 años	95 (43.6%)
85-94 años	14 (6.4%)
Más de 95 años	3 (1.4%)
Fragilidad por Frail Robusto	64 (29.4%)
Pre Frágil	38 (17.4%)
Frágil	115 (53.2%)
Funcionalidad por Barthel Independiente (100-86)	159 (72.9%)
Dependiente Leve (85-60)	46 (21.1%)
Dependiente moderado (59-40)	12 (5.5%)
Dependiente grave (39-20)	1 (.5%)
En custodia (0-19)	0

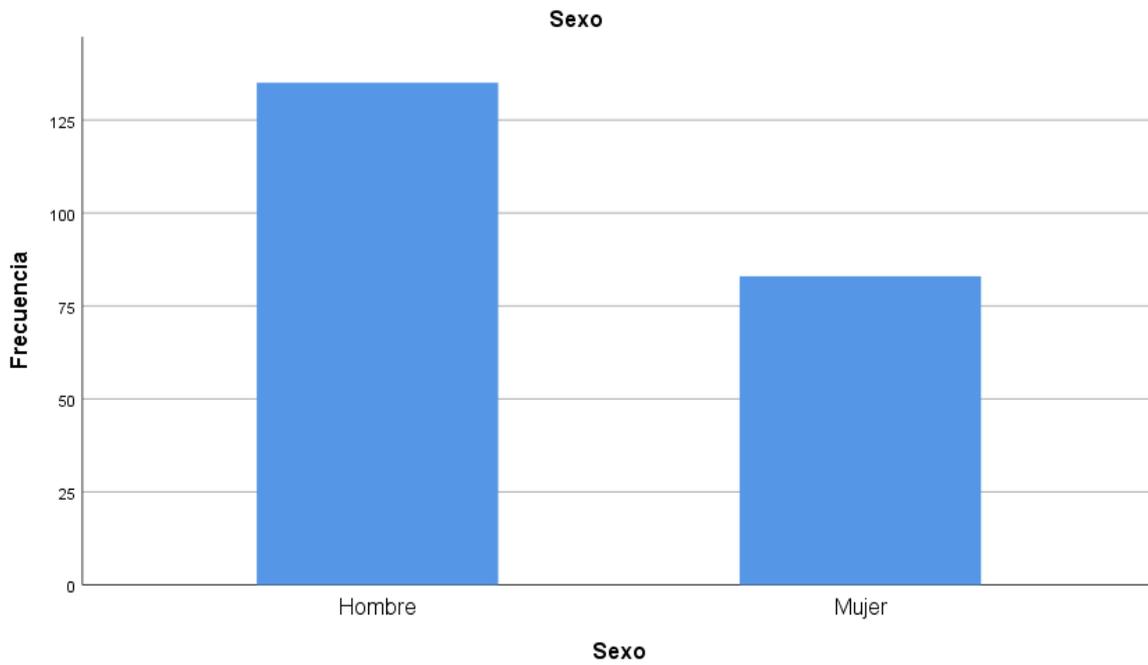
La edad media de los hombres fue de 73.67 años y de las mujeres fue de 75.65 años.

Sexo		Estadístico	Desv. Error		
Años cumplidos	Hombre	Media	73.67	.559	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	72.56	
			Límite superior	74.77	
		Media recortada al 5%	73.57		
		Mediana	74.00		
		Varianza	42.134		
		Desv. Desviación	6.491		
		Mínimo	60		
		Máximo	95		
		Rango	35		
	Rango intercuartil	7			
	Asimetría	.294	.209		
	Curtosis	.202	.414		
	Mujer	Media	75.65	.812	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	74.03	
			Límite superior	77.27	
		Media recortada al 5%	75.52		
		Mediana	75.00		
		Varianza	54.767		
		Desv. Desviación	7.400		
Mínimo		60			
Máximo		96			
Rango		36			
Rango intercuartil	8				
Asimetría	.252	.264			
Curtosis	.355	.523			

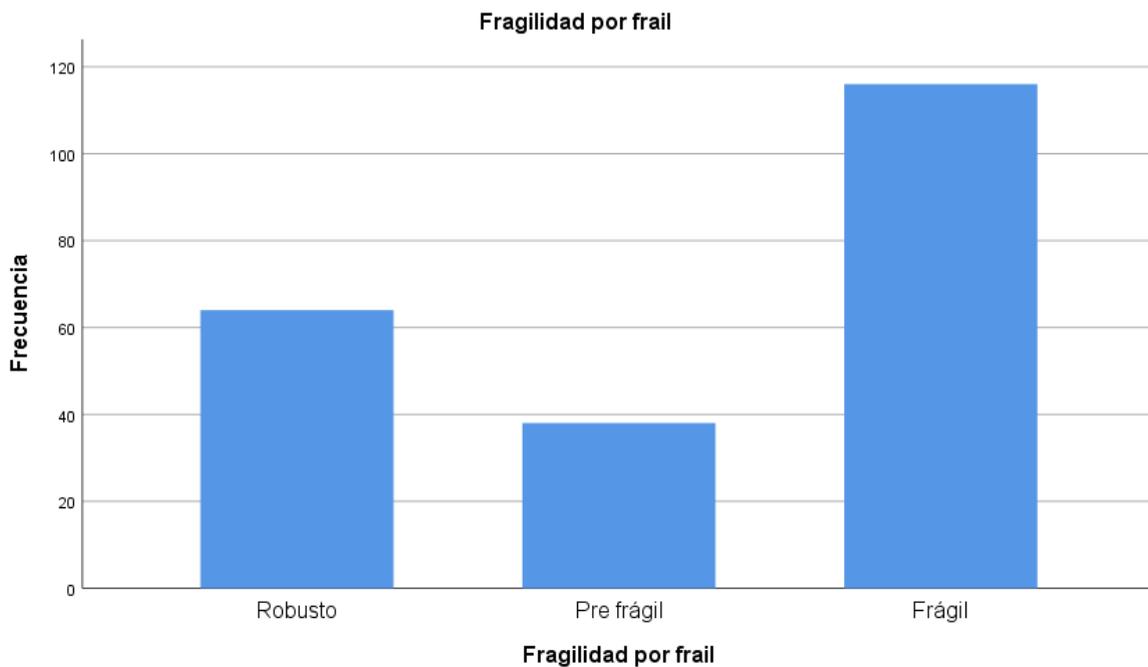
Frecuencias de los diferentes rangos de edades de la muestra.



**Frecuencia de hombres y mujeres de la muestra.**



De la muestra total de 218, 115 (53.2%) presentaban criterios de Fragilidad según la escala de FRAIL, 38 pacientes se determinaron con Prefragilidad (17.4) y 64 fueron robustos (29.4%)



### Fragilidad de acuerdo con el sexo.

La Fragilidad en las mujeres presentó una prevalencia del 51.11%, en tanto que en los hombres esta fue del 56.63%.

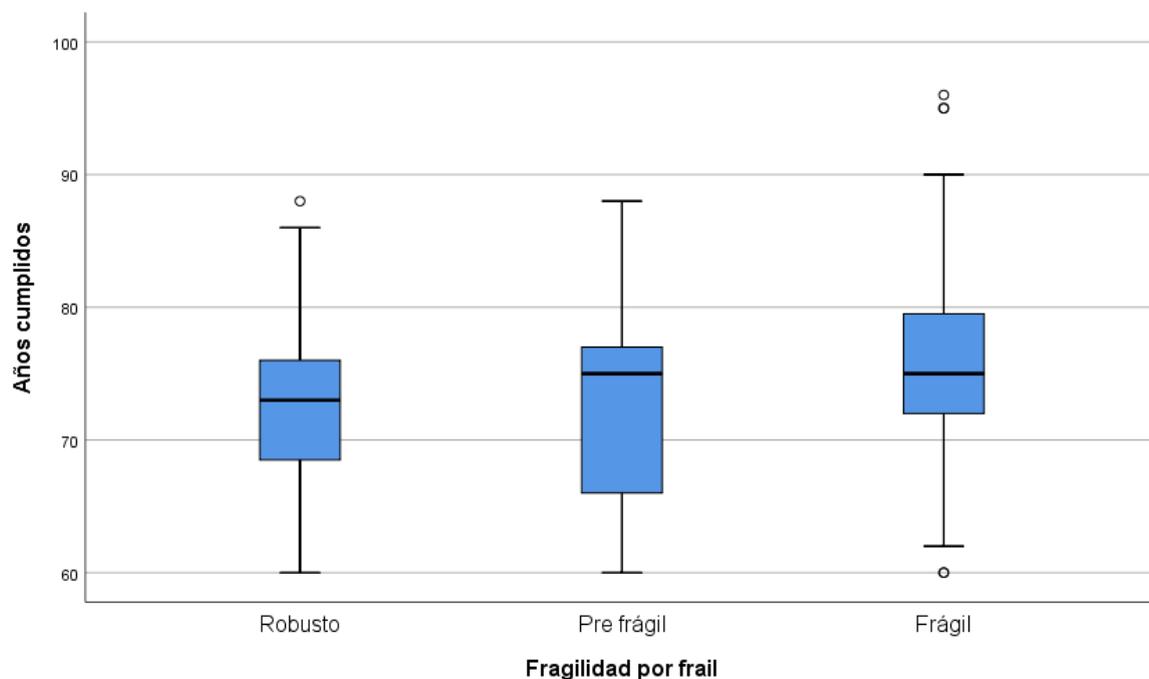
<b>Prevalencia de fragilidad en pacientes con IAM</b>	<b>Proporción .5275 (52.75%)</b>
<b>Prevalencia de fragilidad en pacientes con IAM mujeres</b>	Proporción .5111 (51.11%)
<b>Prevalencia de fragilidad en pacientes con IAM hombres</b>	Proporción .5663 (56.63%)

Los pacientes con Fragilidad presentaron una media de edad de 75.79 años, los Pacientes con Pre-Fragilidad la media de edad fue de 72.84 años, y los robustos la media de edad de 72.88 años. De los pacientes con Fragilidad la edad mínima fue de 60 años, la máxima de 96 años, en los Pre-Frágiles la edad mínima fue de 60 años y la máxima de 88 años, por último los pacientes robustos su edad mínima y máxima fue de 60 y 88 años respectivamente.

### Descriptivos

Fragilidad por Frail			Estadístico	Desv. Error	
Años cumplidos	Robusto	Media	72.88	.820	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	71.24	
			Límite superior	74.51	
		Media recortada al 5%	72.77		
		Mediana	73.00		
		Varianza	43.063		
		Desv. Desviación	6.562		
		Mínimo	60		
		Máximo	88		
		Rango	28		
		Rango intercuartil	8		
		Asimetría	.312	.299	
	Curtosis	-.331	.590		
Pre frágil	Media	72.84	1.050		

	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	70.71	
		Límite superior	74.97	
	Media recortada al 5%		72.79	
	Mediana		75.00	
	Varianza		41.920	
	Desv. Desviación		6.475	
	Mínimo		60	
	Máximo		88	
	Rango		28	
	Rango intercuartil		11	
	Asimetría		-.150	.383
	Curtosis		-.537	.750
Frágil	Media		75.79	.648
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	74.51	
		Límite superior	77.08	
	Media recortada al 5%		75.64	
	Mediana		75.00	
	Varianza		48.774	
	Desv. Desviación		6.984	
	Mínimo		60	
	Máximo		96	
	Rango		36	
	Rango intercuartil		8	
	Asimetría		.407	.225
	Curtosis		.645	.446



La edad media de los pacientes con independencia funcional, según la escala de Barthel fue de 73.79 años, la edad media de los que son dependientes leves fue de 75.76 años, aquellos que se les determino dependencia modera la edad media fue de 78.42 años, con dependencia grave se encontró solo 1 paciente con edad de 78 años.

Funcionalidad por Barthel		Estadístico	Desv. Error		
Años cumplidos	Independiente Barthel 100-86	Media	73.79	.527	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	72.75	
			Límite superior	74.83	
		Media recortada al 5%	73.69		
		Mediana	74.00		
		Varianza	44.108		
		Desv. Desviación	6.641		
		Mínimo	60		
		Máximo	96		
		Rango	36		
		Rango Inter cuartil	9		
		Asimetría	.240	.192	
		Curtosis	.214	.383	
		Dependiente leve Barthel 85-80		Media	75.76
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior			73.65	
	Límite superior			77.87	
Media recortada al 5%	75.68				
Mediana	76.00				
Varianza	50.588				
Desv. Desviación	7.112				

Dependiente moderado Barthel 59-40	Media		78.42	2.278
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	73.40	
		Límite superior	83.43	
	Media recortada al 5%		77.98	
	Mediana		78.00	
	Varianza		62.265	
	Desv. Desviación		7.891	
	Mínimo		70	
	Máximo		95	

## **Discusión.**

El presente estudio contó con la finalidad de exponer la prevalencia del síndrome de Fragilidad en los pacientes con infarto agudo al miocardio, se pudo obtener una muestra de 218 expedientes clínicos que contaron con los criterios de inclusión, Se encontró que, de los pacientes con diagnóstico de infarto agudo al miocardio, 53.2% presentaban Fragilidad, se encontró una prevalencia de pre fragilidad en 17.4%. De la muestra total, los hombres representaron mayoría con un total de 61.9%. La funcionalidad de acuerdo con la escala de Barthel estuvo preservada en el mayor porcentaje de la muestra; con Independencia en el 72.9%.

Se encontró, como ya se mencionó una prevalencia de prefragilidad del 17,4%, sumando a la prevalencia de fragilidad, suman un total de 70.6% de pacientes con un fenotipo que les aumenta el riesgo de eventos cardiovasculares adversos, ya que está descrito que los estados de prefragilidad, pueden progresar a fragilidad en 50% de los casos en periodos de 2 a 5 años.

En la bibliografía a nivel mundial, se ha encontrado una prevalencia de Fragilidad con gran variabilidad, dependiente de métodos usados para detección y por el momento de detección, los rangos van desde 10% hasta 60%, y una mayor prevalencia de fragilidad en mujeres en relación a los hombres.

## **Conclusiones.**

- Del total de la muestra, los hombres fueron mayoría en relación con las mujeres.
- La fragilidad fue más prevalente en hombres en relación con mujeres.
- 70% de la muestra presenta un fenotipo de riesgo cardiovascular (prefragilidad y fragilidad), por lo que se debe dar seguimiento a estos pacientes en aras de disminuir el impacto de este síndrome geriátrico.
- La prevalencia de Fragilidad en este estudio es ligeramente mayor a la reportada en la literatura a nivel mundial y en el único estudio nacional, el cual cuenta con una muestra pequeña.
- Los pacientes que se consideraron frágiles eran mayores que los pre-frágiles y robustos.
- La mayoría de los pacientes mantenían independencia según la escala de Barthel.

## Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
2. INEGI, Comunicado de prensa número 574/21. 29 de septiembre de 2022. P1-5.
3. Enrique Díaz de León González, Héctor Eloy Tamez Pérez, et al. Fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más. *Med Clin (Barc)*. 2012;138(11):468–474.
4. Ledesma Ramírez, Silvia Amparo. (2014). "Frecuencia del síndrome de fragilidad en adultos mayores con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento St. en la UMAE Hospital de Cardiología CMN SXXI". (Trabajo de grado de especialización). Universidad Nacional Autónoma de México, México. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/322526>
5. Owen Bebb, Fraser G D Smith, Andrew Clegg, et al. Frailty and Acute Coronary Syndrome: A Structured Review of Literature. *European Journal of the Heart. Acute Cardiovascular Care*. 2018, 7(2) 166–175
6. Xiaowei Song, Arnold Mitnitski, Kenneth Rockwood. Prevalence and 10-Year Outcomes of Frailty in Older Adults in Relation to Deficit Accumulation. *The American Geriatrics Society*. APRIL 2010–VOL. 58, NO 4.
7. Ekerstad N, Swahn E, Janzon M, et al. Frailty is independently associated with 1-year mortality for elderly patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Eur J Prev Cardiol* 2014; 21: 1216–1224
8. Comunicado De Prensa Núm. 592/21 28 de octubre de 2021. Comunicación Social Características De Las Defunciones Registradas En México Durante 2020. INEGI.
9. García-Blas, S.; Cordero, A Diez-Villanueva, et al. Acute Coronary Syndrome in the Older Patient. *J. Clin. Med*. 2021, 10, 4132.
10. Puerto, E.; Viana-Tejedor, A.; Martínez-Sellés, M.; et al. Temporal trends in mechanical complications of acute myocardial infarction in the elderly. *J. Am. Coll. Cardiol*. 2018, 72, 959–966.
11. Abizanda Soler Pedro. Tratado de Medicina Geriátrica. Fundamentos de la atención Sanitaria a los mayores. 2da Edición. Barcelona, España. Elsevier. 2020.
12. Guía de práctica Clínica. Valoración Geriátrica Integral en unidades de atención médica. Evidencias y recomendaciones. Catálogo maestro de guías de práctica clínica. GPC-IMSS-190-18. CENETEC. 2018.
13. Hartigan I. A comparative review of the Katz ADL and the Barthel Index in assessing the activities of daily living of older people. *International Journal of Older People* . 2007, Nursing 2, 204–212.
14. Ferretti-Rebustini, Renata Eloah de Lucena, Balbinotti Marcos, et al. Validity of the Katz Index to assess activities of daily living by informants in neuropathological studies. *Rev. esc. Enferm*. 2015; 49(6):944-950

15. Bernaola-Sagardui I. Validación del índice de Barthel en la población española. *Enfermería Clínica* 2018;28(3): 210-211.
16. Hernández K., Neumann V. Análisis De Instrumento Para Evaluación del Desempeño en actividades de la vida diaria instrumentales, Lawton y Brody. *Revista Chilena de terapia ocupacional*. 2016, 16(2): 55-66
17. Afilalo, J.; Alexander K.P., Mack M.J, et al. Frailty assessment in the cardiovascular care of older adults. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2014, 63, 747–762.
18. Sanchis, J.; Bonanad, C.; Ruiz, V.; et al. Frailty and other geriatric conditions for risk stratification of older patients with acute coronary syndrome. *Am. Heart J.* 2014, 168, 784–791
19. Ekerstad, N.; Swahn, E.; Janzon, M. et al. Frailty is independently associated with short-term outcomes for elderly patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Circulation* 2011, 124, 2397–2404
20. Kang L, Zhang SY, Zhu WL, et al. Is frailty associated with short-term outcomes for elderly patients with acute coronary síndrome. *J Geriatr Cardiol* 2015; 12: 662–667
21. Fulton M M, Allen E. Polypharmacy in the elderly: a review of the literature *J Am Acad Nurse Pract* 2005; 17: 123–132.
22. Rosas-Carrasco O, Cruz-Arenas E, Parra-Rodríguez L. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the FRAIL Scale to Assess Frailty in Mexican Adults. *JAMDA*, 2016 1-5

# Anexos

## Anexo 1. Índice de funcionalidad de Barthel

### COMER

- 10 INDEPENDIENTE. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
- 5 NECESITA AYUDA para cortar la carne o el pan, pero es capaz de comer solo
- 0 DEPENDIENTE. Necesita ser alimentado por otra persona

### VESTIRSE

- 10 INDEPENDIENTE. Capaz de quitarse y ponerse la ropa sin ayuda
- 5 NECESITA AYUDA. Realiza sólo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
- 0 DEPENDIENTE.

### ARREGLARSE

- 5 INDEPENDIENTE. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.
- 0 DEPENDIENTE. Necesita alguna ayuda

### DEPOSICIÓN

- 10 CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia.
- 5 ACCIDENTE OCASIONAL. Menos de una vez por semana o necesita ayuda, enemas o supositorios
- 0 INCONTINENTE.

### MICCIÓN (Valorar la situación en la semana anterior)

- 10 CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí sólo.
- 5 ACCIDENTE OCASIONAL. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas u otros dispositivos.
- 0 INCONTINENTE.

### IR AL RETRETE

- 10 INDEPENDIENTE. Entra y sale sólo y no necesita ayuda de otra persona
- 5 NECESITA AYUDA. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda, es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse sólo.
- 0 DEPENDIENTE. Incapaz de manejarse sin una ayuda mayor.

### TRASLADO SILLÓN – CAMA (Transferencias)

- 15 INDEPENDIENTE. No precisa ayuda
- 10 MÍNIMA AYUDA. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física
- 5 GRAN AYUDA. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
- 0 DEPENDIENTE. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

### DEAMBULACIÓN

- 15 INDEPENDIENTE. Puede andar 50 metros, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela sólo.
- 10 NECESITA AYUDA. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por otra persona. Precisa utilizar andador.
- 5 INDEPENDIENTE (en silla de ruedas) en 50 metros. No requiere ayuda ni supervisión.
- 0 DEPENDIENTE

### SUBIR Y BAJAR ESCALERAS

- 10 INDEPENDIENTE. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona
- 5 NECESITA AYUDA
- 0 DEPENDIENTE. Incapaz de salvar escalones.

<20: dependencia total; 20-40: dependencia grave; 45-55: moderada; 60 o más: leve

ANEXO 2  
Escala de FRAIL.

Respuesta afirmativa: 1 a 2 = prefrágil, 3 o más = frágil

¿Está usted cansado?

¿Es incapaz de subir un piso de escaleras?

¿Es incapaz de caminar una manzana?

¿Tiene más de cinco enfermedades?

¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 6 meses?

**Hoja de recolección de datos.**  
**Prevalencia de fragilidad en adultos mayores con infarto agudo al miocardio**

Se realizará la recolección de datos de expedientes de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión de este protocolo, los datos recabados solo se utilizaran para el análisis, recolección, procesamiento e interpretación de resultados, con fines académicos y de investigación científica, siendo utilizados solo por los involucrados en el protocolo.

No. de paciente: \_\_\_\_\_

<p><b>Edad:</b> años</p> <p>60-74 años 1 ( )</p> <p>75-89 años 2 ( )</p> <p>90-94 años 3 ( )</p> <p>&gt;95 años 4 ( )</p>	<p><b>Sexo:</b> Masculino 1( )</p> <p>Femenino 2( )</p>
<p><b>Infarto agudo al miocardio:</b></p>	<p>Ausente 1 ( )</p> <p>Presente: 2 ( )</p>
<p><b>Funcionalidad geriátrica</b></p>	<p>Puntuación escala de Barthel.</p> <p>86-100: Independencia. 1 ( )</p> <p>60-85: Dependencia leve. 2 ( )</p> <p>40-59: Dependencia moderada. 3 ( )</p> <p>20-39 puntos: Dependencia grave. 4 ( )</p> <p>0-19 puntos: Paciente en custodia 5 ( )</p>
<p><b>Fragilidad</b></p>	<p>Escala de Frail.</p> <p>0 puntos: Robusto 1( )</p> <p>1-2 puntos: Prefragil 2( )</p> <p>&gt;3 puntos: Frágil 3( )</p>