



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA.
DESCONCENTRADA EN MICHOACÁN.
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS "DR.
IGNACIO CHÁVEZ"
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

“PREVALENCIA DE FRAGILIDAD POR ESCALA G8 EN ADULTOS
MAYORES CON CÁNCER DE MAMA Y SU RELACIÓN CON EL ESTADIO
CLÍNICO, DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 DE MORELIA”.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA.

PRESENTA:
CHRISTIAN RODRIGO ROSALES HERNÁNDEZ.

ASESORA DE TESIS:
DRA. AMÉRICA LÓPEZ MALDONADO.

CO-ASESORA:
DRA. ANDREA CRUZ CORTÉS.

ASESOR METODOLÓGICO:
DR. JOSÉ FRANCISCO MÉNDEZ DELGADO.

MORELIA, MICHOACÁN; MÉXICO, FEBRERO DEL 2026.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1**

Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano

Coordinador Auxiliar Médico de
Educación en Salud

Dr. Gerardo Muñoz Cortés

Coordinador Auxiliar Médico de
Investigación en Salud.

Dra. María Itzel Olmedo Calderón

Directora del Hospital General Regional No.1

Dr. José Francisco Méndez Delgado

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Dra. América López Maldonado

Profesora Titular de la Residencia



UNIVERSIDAD MICHOACANA SAN NICOLÁS DE HIDALGO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Título: Prevalencia de fragilidad por escala G8 en adultos mayores con cáncer de mama y su relación con el estadio clínico, del Hospital General Regional No.1 de Morelia.

Instituciones participantes.

Investigador	Adscripción	Rama	Matrícula	Teléfono	Correo electrónico
Christian Rodrigo Rosales Hernández	IMSS, HGR No.1, Morelia, Michoacán	Geriatría	96170040		
América López Maldonado	IMSS, HGR No.1, Morelia, Michoacán	Geriatría	99179138		
José Francisco Méndez Delgado	IMSS, HGR No.1, Morelia, Michoacán	Epidemiología	98268708		
Andrea Cruz Cortés	IMSS, HGR No.1, Morelia, Michoacán	Oncología	97171739		

AGRADECIMIENTOS

Al culminar esta etapa tan significativa de mi vida, deseo manifestar mi más sincera gratitud a todas aquellas personas que, con su apoyo y enseñanza, han sido parte fundamental de mi desarrollo personal y profesional.

En primer lugar, agradezco a Dios, fuente de fortaleza y guía en cada paso de mi vida, por permitirme alcanzar uno de los logros más importantes de mi formación profesional

A mis padres pilares fundamentales en mi vida. Mi madre, cuya fortaleza y perseverancia han sido siempre un ejemplo y fuente de inspiración; y mi padre, quien con su serenidad y resiliencia me ha enseñado a mantener la calma y la firmeza aun en los momentos más difíciles. A ambos les debo no solo este logro académico, sino la formación de los valores que me han guiado hasta aquí

A mis maestros, quienes con su ejemplo, conocimientos y guía han marcado de manera profunda mi formación profesional. Su exigencia, paciencia y vocación docente no solo me transmitieron saberes médicos, sino también valores que llevaré conmigo en mi ejercicio como geriatra. Gracias Dra. América López, Dr. Nefalí Piña, Dr. Francisco Vázquez, Dra. Andrea Cruz, Dr. Francisco Méndez. Gracias por inspirarme a dar lo mejor de mí y por acompañarme en este camino de aprendizaje.

A mis amigos, quienes con su apoyo incondicional y compañía se han convertido en una verdadera familia para mí. Gracias por su compañía en los momentos difíciles y por compartir conmigo su alegría y aprendizajes. A mi padre de guardia Alonso Gutiérrez, mi madre Jazmín Sánchez, mis hermanos Javier Ruiz, Alejandro Moreno, Gabriel Cruz gracias a su presencia en mi vida, hoy me encuentro aquí culminando este logro tan importante. Espero que esa unión, fortaleza y compañerismo que nos caracterizó prevalezca y sirva de inspiración para las futuras generaciones.

Al Instituto Mexicano del Seguro Social que por medio del Hospital General Regional No.1 me abrió las puertas y fue mi hogar para lograr mis metas.

DEDICATORIA

Dedico este logro a mis padres, por ser mi mayor ejemplo de amor, fortaleza y guía en cada etapa de mi vida

Contenido

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
2. RESUMEN.....	9
3. ABSTRACT.....	10
4. IDICE DE TABLAS Y GRAFICOS.....	12
5. MARCO TEORICO.....	13
6. JUSTIFICACIÓN.....	18
7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
8. OBJETIVOS.....	20
9. HIPOTESIS.....	21
10. MATERIAL Y MÉTODOS.....	22
9. ASPECTOS ÉTICOS.....	33
10. RECURSOS DE FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	35
11. RESULTADOS.....	37
12. DISCUSION DE RESULTADOS.....	42
13. CONCLUSIONES.....	44
14. RECOMENDACIONES.....	45

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
16. ANEXOS.....	52

2. RESUMEN.

Título: Prevalencia de fragilidad por escala G8 en adultos mayores con cáncer de mama y su relación con el estadio clínico, del Hospital General Regional No.1 de Morelia.

Investigadores: Dr. Christian Rodrigo Rosales Hernández, Dra. América López Maldonado, Dra. Andrea Cruz Cortés, Dr. José Francisco Méndez Delgado.

Antecedentes: La edad es uno de los principales factores de riesgo para padecer cáncer. Está bien documentada la asociación entre cáncer y mayor edad, determinando al adulto mayor con un riesgo elevado de presentar cáncer en comparación con otro grupo etario. Considerando el aumento de la esperanza de vida y de la prevalencia del cáncer, se estima que este grupo de enfermedades neoplásicas malignas impacten aun de forma mayor en el adulto mayor, con alto índice de morbilidad y mortalidad asociada. Por lo tanto, hay incremento de aparición de síndromes geriátricos como la fragilidad por lo que es importante realizar el tamizaje para después realizar una valoración geriátrica integral.

Objetivo: Determinar la prevalencia de fragilidad con la escala G8 y su relación con el estadio clínico, en adultos mayores de 65 años con diagnóstico cáncer de mama del HGR1, Morelia

Material y métodos: A través de un estudio observacional, cuantitativo, transversal y descriptivo se determinó la prevalencia de fragilidad de adultos mayores de 65 años, a través de un muestreo no probabilístico a conveniencia, aplicando la herramienta clínica para detección de fragilidad G8 al momento de la atención médica, en personas con diagnóstico de cáncer de mama. Se excluyeron personas que no comprendieron el cuestionario y que no permitieron realizar el cuestionario por patología aguda. Se esperó encontrar una prevalencia de fragilidad en el 9% de los adultos mayores.

Resultados: En este estudio se encontró una prevalencia del 32.8% de fragilidad en mujeres mayores con cáncer de mama.

Conclusiones: La prevalencia de fragilidad en mujeres mayores con diagnóstico de cáncer de mama en el HGR1 son consistentes con la literatura internacional situándose en un punto intermedio.

Palabras clave: fragilidad; escala G8; adultos mayores; cáncer de mama; estadio clínico; índice de Barthel.

3. ABSTRACT

Title: Prevalence of Frailty According to the G8 Scale in Older Adults with Breast Cancer and Its Relationship with Clinical Stage at the General Regional Hospital No.1 in Morelia

Researchers: Dr. Christian Rodrigo Rosales Hernández, Dr. América López Maldonado, Dr. Andrea Cruz Cortés, Dr. José Francisco Méndez Delgado

Background: Age is one of the main risk factors for developing cancer. The association between cancer and advanced age is well documented, with older adults presenting a higher risk of cancer compared to other age groups. Considering the increase in life expectancy and the prevalence of cancer, malignant neoplastic diseases are expected to have a greater impact on older adults, with a high burden of morbidity and mortality. Consequently, there is a rise in the occurrence of geriatric syndromes such as frailty, highlighting the importance of screening and subsequent comprehensive geriatric assessment.

Objective: To determine the prevalence of frailty using the G8 scale and its relationship with clinical stage in adults aged 65 years and older diagnosed with breast cancer at HGR1, Morelia.

Materials and Methods: An observational, quantitative, cross-sectional, and descriptive study was conducted to determine the prevalence of frailty in adults aged 65 years and older. A non-probabilistic convenience sampling was used, and the G8 screening tool was applied at the time of medical care to patients diagnosed with breast cancer. Individuals who did not understand the questionnaire or who were unable to complete it due to acute illness were excluded. A frailty prevalence of 9% was initially expected in this population.

Results: This study found a frailty prevalence of 32.8% among older women with breast cancer.

Conclusions: The prevalence of frailty in older women diagnosed with breast cancer at HGR1 is consistent with international literature, placing it at an intermediate level.

Keywords: frailty; G8 scale; older adults; breast cancer; clinical stage; Barthel index.

4. IDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Comorbilidades	39
<i>Tabla 2.</i> Fragilidad y estadio del cáncer	41
<i>Tabla 3.</i> Relación entre fragilidad y comorbilidad	42

GRÁFICOS

<i>Gráfica 1.</i> Edad	38
<i>Gráfica 2.</i> Distribución acorde al sexo	39
<i>Gráfica 3.</i> Estado civil	39
<i>Gráfica 4.</i> Estadio clínico	40
<i>Gráfica 5.</i> Riesgo de fragilidad por escala G8	41
<i>Gráfica 6.</i> Funcionalidad acorde a Barthel	42

5. MARCO TEORICO.

CÁNCER EN EL ADULTO MAYOR.

En las próximas décadas, la población mundial de adultos mayores crecerá significativamente, debido a la prolongación de la esperanza de vida. Al mismo tiempo, habrá un aumento en los casos de cáncer diagnosticados esto a causa de que la edad avanzada es uno de los factores de riesgo más importantes para esta enfermedad.

Existe una relación epidemiológica compleja y significativa entre el cáncer y las personas mayores. Se ha observado que la aparición de cualquier tipo de cáncer que surge de tejidos epiteliales es a una edad promedio entre 40 y 70 años, incluso en cánceres epiteliales.¹ La incidencia de cáncer aumenta directamente proporcional con la edad, alcanzando su pico en el grupo de 85-89 años.²

Ju y colaboradores realizaron un metaanálisis utilizando información del Global Burden of Disease Study 2019, se evidenció un aumento de casos cáncer del 128.9%. Además, se observó que el envejecimiento de la población contribuyó al aumento en la ocurrencia de todos los tipos de cáncer en un 56.5% y un 63.3% para las muertes.³

La aceleración de la edad epigenética se ha asociado con un incremento en la aparición del riesgo de cáncer del 4%-9% por cada cinco años de aceleración de la edad.⁴

Las comorbilidades tienen una alta prevalencia en personas mayores con cáncer, de aproximadamente el 92% con un promedio de 2.7 enfermedades concomitantes.⁵

EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE MAMA.

A nivel global, el cáncer de mama es una de las principales causas de muerte por cáncer en mujeres.⁶ La Organización Mundial de la Salud estima que el 69% de las muertes por cáncer de mama ocurren en países en vías de desarrollo.⁷

En México la incidencia ha ido en aumento de forma significativa, debido a que en 1990 se reportaron 6,000 casos nuevos, proyectando un incremento a 16,500 casos anuales en el 2020 y desde el 2006, el cáncer de mama superó al cáncer cervicouterino como causa principal de muerte en mujeres.⁸ La mediana de edad al diagnóstico es de 51 años.⁹

En la Ciudad de México, Cabrera-Galeana y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo, donde se observaron a 5488 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama, se

encontró que el 15.5% de los casos se presentaron en mujeres mayores de 65 años o más y, además, el 45% de estas se presentaron con enfermedad en estadios III-IV, indicando un diagnóstico en etapas avanzadas.¹⁰

Se estima que para el 2030, el 60% de los casos nuevos de cáncer de mama, sea en adultos mayores de 65 años.¹¹

FACTORES DE RIESGO.

El cáncer de mama es una patología compleja influenciada por múltiples factores, cuyos riesgos están establecidos. Los factores genéticos, como las alteraciones en los genes BRCA1 y BRCA2, son algunos de los más relevantes y contribuyen a una parte significativa de los casos hereditarios de esta enfermedad. Además, se observa que las mujeres de origen judío Ashkenazi presentan una mayor tasa de estas mutaciones.¹²

Además de los elementos genéticos, existen múltiples factores ambientales y relacionados con el estilo de vida que incrementan el riesgo. La alta densidad mamaria, evaluada a través de mamografías, representa un factor de riesgo considerable para el cáncer de mama.¹³ Asimismo, tener antecedentes familiares de esta enfermedad, particularmente en parientes directos, eleva notablemente el riesgo.¹⁴

Otros aspectos de riesgo son la obesidad, especialmente en mujeres después de la menopausia, debido al aumento en los niveles circulantes de estrógenos originados del tejido adiposo.¹⁵ El consumo de alcohol y el tabaquismo son hábitos modificables que se han relacionado con un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama.¹⁶

La historia reproductiva también es significativa; la nuliparidad, la menarquia precoz y tener una edad avanzada al dar a luz por primera vez son factores que contribuyen a un mayor riesgo. Además, el uso de terapia hormonal durante la menopausia constituye otro factor importante a considerar.¹⁷

Por último, la exposición a radiación en la zona torácica durante la infancia, como ocurre en tratamientos para el linfoma de Hodgkin, se asocia con un incremento notable en las probabilidades de desarrollar cáncer de mama¹⁸.

ESTADIFICACIÓN.

La estadificación del cáncer de mama es un proceso complejo que compromete varios factores:

Sistema TNM. Fue desarrollado por el American Joint Committee on Cancer (AJCC). Se basa en el tamaño del tumor primario, en el estatus de los nódulos linfáticos, y la presencia de metástasis distal.¹⁹

Factores biológicos: Grado del tumor, Estado de receptores hormonales (estrógeno y progesterona), estado HER2, perfil genético.²⁰

Evaluación patológica. A través de la biopsia del tumor primario y de ganglio centinela.²¹

Estadios: Se clasifican del 0-IV. Integrando la información biológica y anatómica.²²

DEFINICIÓN DE FRAGILIDAD.

La primera definición de fragilidad fue en 1997 por Campbell y Buchner, que la describieron como un *“síndrome biológico, disminución de la reserva funcional y de la resistencia a los estresores, debido al declive acumulado de múltiples sistemas fisiológicos que originan pérdida de la capacidad homeostática y vulnerabilidad a eventos adversos”*.

²³ sin embargo, el término "fragilidad" comenzó a utilizarse de manera más regular y coherente tras la introducción de su definición operativa. Se señala que el concepto de fragilidad se estableció en 2001, gracias al fenotipo desarrollado por la doctora Linda Fried y su equipo.²⁴

Este término de fragilidad se puede describir como un estado clínico caracterizado por una mayor susceptibilidad del individuo a experimentar consecuencias adversas para la salud, tales como discapacidad, hospitalizaciones, institucionalización y fallecimiento, cuando se enfrenta a factores estresantes tanto internos como externo.²⁵

EPIDEMIOLOGÍA DE FRAGILIDAD.

A nivel global la prevalencia de fragilidad es diferente dependiendo ciertas regiones. Por ejemplo, en Norteamérica y Europa se estima una prevalencia del 2.4% en cambio en África puede llegar a ser hasta el 20.1%.²⁶

En México, existen tres estudios epidemiológicos principales sobre la fragilidad, en los cuales se aplicaron los criterios del fenotipo de fragilidad en dos de ellos. En estos estudios, se reportó una prevalencia del 15.7% entre 1,933 adultos mayores en la Ciudad de México²⁷, mientras que el tercer estudio mostró una prevalencia del 37%, basado en una muestra de 5,644 adultos mayores a partir de la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM).²⁸ En otro estudio que también consideró datos de

la ENASEM, se incluyó a 4,774 adultos mayores y se utilizó el Índice de Fragilidad de Ensrud, encontrando una prevalencia del 33% .²⁹

ESCALAS DE VALIDACIÓN.

Hasta la fecha, más de 40 definiciones operativas de fragilidad han sido propuestas en la literatura médica y este número sigue creciendo. El fenotipo de fragilidad es probablemente el modelo más reconocido para evaluar esta condición, demostrando su efectividad para predecir caídas, hospitalizaciones, discapacidades y mortalidad. Este enfoque se fundamenta en cinco criterios específicos: pérdida involuntaria de peso, agotamiento, debilidad muscular, velocidad lenta al caminar y un estilo de vida sedentario. Dependiendo del número de criterios cumplidos por un individuo (tres o más indica fragilidad; uno o dos indican pre-fragilidad; y cero indica robustez) se clasifica adecuadamente.^{23,30}

Sin embargo, aunque estos criterios son ampliamente utilizados globalmente para detectar la fragilidad, en México su aplicación presenta limitaciones debido a la ausencia de puntos de corte para fuerza de prensión (medida por dinamometría), velocidad al caminar y herramientas validadas para evaluar actividad física según las guías clínicas nacionales.³¹

La valoración de la fragilidad en ancianos es fundamental para detectar riesgos para la salud y desarrollar intervenciones apropiadas. Hay diversas escalas validadas que permiten medir la fragilidad, cada una con particularidades distintas. Algunas de las más comunes son el Fenotipo de Fragilidad propuesto por Fried, el Índice de Acumulación de Déficit, la Escala de Fragilidad de Edmonton, la Escala FRAIL, la Escala de Fragilidad Clínica y la Prueba Breve de Rendimiento Físico (SPPB).^{32,33.}

ESCALA G8

La escala G8, conocida también como Geriatric 8, es una herramienta de evaluación que tiene como objetivo identificar a personas de edad avanzada que podrían beneficiarse de una valoración geriátrica integral (VGI).³⁴ Este instrumento abarca el estado nutricional y ha sido ampliamente utilizado en el campo de la oncología geriátrica para seleccionar personas que necesitan una valoración más profunda.³⁵ La herramienta G8 utiliza preguntas relacionadas con el estado nutricional, la movilidad, aspectos neuropsicológicos y la polifarmacia, entre otros factores.³⁶ Un puntaje menor de 14, en esta escala sugiere una mayor probabilidad de fragilidad y señala la necesidad de una evaluación geriátrica más completa.^{35,36}

La escala G8 fue creada como una herramienta práctica y accesible, con el objetivo de optimizar los recursos en el cuidado geriátrico, particularmente en el ámbito de la oncología. Su diseño surgió de la necesidad de contar con un instrumento que pudiera implementarse de manera rápida en entornos clínicos para detectar personas potencialmente vulnerables a resultados adversos debido a la fragilidad.³⁷

Es una herramienta de cribado utilizada para detectar la fragilidad que tiene sensibilidad del 78-100%, una especificidad del 63-72.7% y un valor predictivo negativo de 85-100%.³⁸ Ha sido validada en diversos tipos de cáncer y en diferentes países.³⁹

Se ha encontrado utilidad clínica ya que ayuda a la toma de decisiones terapéuticas, a predecir complicaciones postoperatorias, mortalidad y se ha asociado con calidad de vida y supervivencia.^{40,41}

A pesar de que la G8 ha mostrado ser efectiva en diversos contextos, se necesitan realizar más estudios para corroborar su validez predictiva respecto a resultados específicos como la mortalidad y el uso de recursos.

6. JUSTIFICACIÓN.

La fragilidad se asocia a factores de riesgo como la edad avanzada, el sexo femenino, limitaciones físicas.⁴² De forma global se ha encontrado que la prevalencia combinada de fragilidad en adultos mayores con cáncer de mama es del 43%.⁴³ En China, se ha observado una prevalencia de fragilidad en cáncer de mama del 8.8%⁴⁴ En México según un análisis secundario al Estudio de Salud y Envejecimiento (MHAS), la prevalencia de fragilidad es del 24.9%.

La población que se benefició es la de adultos mayores con diagnóstico de cáncer de mama que tienen seguimiento por parte del servicio de oncología, que se detectó fragilidad, ya que el tamizaje con la escala G8 en esta población, ha demostrado una optimización en la toma de decisiones terapéuticas, en la predicción de complicaciones postoperatorias y mortalidad y así como se ha asociado con mejoras de la calidad de vida y supervivencia, por lo tanto, de sus cuidadores.^{40,41.}

En el HGR 1 Charo, la fragilidad sigue siendo un problema subdiagnosticado, además de que la población oncológica frecuentemente se asocia a abatimiento funcional, fragilidad cognitiva y del estado de ánimo, ya sea por el mismo tratamiento o por la enfermedad per se. En vista de que no tenemos un registro de la prevalencia de fragilidad en cáncer de mama en nuestro país, es necesario indagar dicha prevalencia en cualquier estadio de la enfermedad y una vez diagnosticándola se puede dar tratamiento oportuno (Farmacológico y no farmacológico).

Fue un estudio factible de realizar dado que el Hospital Regional No.1. cuenta con consulta externa de oncología y médicos oncólogos en ambos turnos, así como, personas en seguimiento por cáncer de mama, además de, servicio de geriatría para darle tratamiento a los individuos con fragilidad, además, se cuenta con la población adecuada para realizar el estudio. Debido a que es un estudio de prevalencia se invirtió un periodo de tres meses en la consulta tiempo disponible en la consulta externa.

7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Uno de los factores de riesgo más significativos para el desarrollo de cáncer es la edad. Existe una relación directa que indica que, a mayor edad, mayor es el riesgo de contraer enfermedades neoplásicas.² Actualmente, el cáncer se considera la principal causa de muerte en Estados Unidos para personas entre los 60 y 79 años, y la tercera causa en México para aquellos mayores de 65 años. Dentro de esta estadística, el cáncer de mama representa la neoplasia con mayor tasa de mortalidad en mujeres, y el cáncer de próstata lo es en hombres.⁶

Se prevé un notable aumento tanto en la incidencia como en la prevalencia del cáncer entre los adultos mayores; se estima que para el año 2030, alrededor del 60% de las neoplasias afectarán a esta población geriátrica.¹¹ Los adultos mayores diagnosticados con cáncer suelen presentar una alta prevalencia de síndromes geriátricos, siendo la fragilidad uno de ellos, reportándose una prevalencia del 42% entre las personas mayores con cáncer ya sea hematológico o relacionado con tumores sólidos. Además, la fragilidad en estos individuos se asocia con un incremento en la mortalidad general, mayor mortalidad postoperatoria y un aumento en las complicaciones vinculadas al tratamiento específico del cáncer.

Por lo tanto, identificar la fragilidad en adultos mayores con cáncer de mama y analizar su correlación con el estadio clínico del cáncer permite entender mejor estas variables que influyen independientemente en el pronóstico. Esto beneficia tanto al médico tratante como al paciente adulto mayor con cáncer mamario al facilitar un tratamiento más individualizado y evitar tanto el infra tratamiento como la sobreexposición a tratamientos inadecuados por su estado frágil.

A partir de esta investigación, se busca sensibilizar al personal médico involucrado, especialmente a oncólogos, sobre cómo afecta la fragilidad al adulto mayor con cáncer, ya que la geriatría promueve la atención individualizada. Se espera también modificar las guías clínicas para tener en cuenta este síndrome dado su impacto significativo en el pronóstico del adulto mayor diagnosticado con cáncer de mama.

Con base en la información anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la Prevalencia de fragilidad por escala G8 en adultos mayores con cáncer de mama y su relación con el estadio clínico, del Hospital General Regional No?1 de Morelia?

8. OBJETIVOS.

Objetivo General.

Determinar la prevalencia de fragilidad con la escala G8 y su relación con el estadio clínico, en adultos mayores de 65 años con diagnóstico cáncer de mama del HGR1, Morelia

Específicos

- 1.- Comparar la relación entre estadio del cáncer de mama con el abatimiento funcional.
- 2.- Comparar la relación entre la fragilidad y el abatimiento funcional en adultos mayores.
3. Determinar las características clínicas de personas con fragilidad y cáncer de mama en adultos mayores.

9. HIPOTESIS.

Hipótesis de objetivo general.

H1: La prevalencia de fragilidad con la escala G8 en adultos mayores de 65 años de la consulta externa de oncología es de alrededor del 9% y está relacionada con el estadio clínico de la enfermedad.

H0: La prevalencia de fragilidad con la escala G8 en adultos mayores de 65 años de la consulta externa de oncología es de menor del 9% y no existe una correlación con el estadio clínico de la enfermedad.

10. MATERIAL Y MÉTODOS.

Diseño del estudio:

- Fuente de datos: Primaria
- Tipo de estudio:
 - De acuerdo con el número de mediciones: Transversal, debido a que se realizó una sola valoración en los individuos de estudio.
 - Recolección de datos: Prolectivo porque se obtuvo nueva información a partir de la valoración realizada.
 - Por control de maniobra experimental por el investigador: Observacional debido a que no se sometió a ninguna intervención al grupo de estudio.
 - Método de observación y presencia de grupo control: Descriptivo ya que no hay grupo control.
 - Cronología de la recolección de datos: Prospectivo, se recabó la información en 3 meses.

Población de estudio:

Masculinos y femeninos mayores de 65 años con cáncer de mama que acudieron a la consulta externa del servicio de oncología del Hospital General Regional No.1

Técnica de muestreo.

Debido a que es un estudio de prevalencia se realizó una técnica de muestreo no probabilística por conveniencia, por periodo de tiempo comprendido por los meses de junio a agosto del 2025, periodo de tiempo establecido de 3 meses. Se incluyeron a todos los sujetos mayores de 65 años que acudieron a la consulta externa de oncología con diagnóstico de cáncer de mama, que desearon participar en el estudio y mediante su autorización bajo consentimiento informado firmado y que cumplieron con los criterios de inclusión.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de inclusión:

- Femeninos y masculinos de 65 años o más con diagnóstico de cáncer de mama que cuentan con estadificación de acuerdo con TNM.
- Personas que se encuentran en seguimiento y tratamiento por el servicio de oncología del HGR1.
- Personas que aceptaron contestar los datos necesarios de la hoja de recolección.

Criterios de exclusión:

- Personas sin expediente clínico disponible en el HGR1.
- Personas que no firmaron el consentimiento informado.
- Personas que no lograron comprender las preguntas de la hoja de recolección de datos.
- Personas que no lograron contestar el cuestionario por presentar patología de base aguda que impidió contestar el cuestionario.

Criterios de eliminación:

- Personas que después de haber aceptado participar y después de haber firmado el consentimiento informado decidieron retirarse del estudio.
- Personas que no contestaron todos los datos de la hoja de recolección de datos.

DEFINICIÓN DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

VARIABLES DEL ESTUDIO:

- *Variable dependiente:* Fragilidad por escala G8
- *Variable independiente:* Estadio clínico
- *Variables descriptivas:* Edad, sexo, estado civil, funcionalidad por escala de Barthel, enfermedades diagnosticadas.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad medida
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la persona hasta la fecha actual.	Número de años cumplidos, según la fecha de nacimiento que se obtiene a partir del registro de este.	Cuantitativa, continua.	Edad en años (Numérica)
Sexo.	Características fenotípicas y genotípicas de un individuo.	Aquel que determinan la pertenencia al sexo.	Cualitativa nominal.	1. Masculino 2.Femenino
Estado Civil.	Situación en la que se ubica el ser humano dentro de la sociedad, respecto de los derechos y obligaciones	Situación civil de la persona al momento de la consulta	Cualitativa, Nominal.	1. Soltero 2. Casado 3. Viudo

	que le corresponden.			
Funcionalidad	Posibilidad de hacer por uno mismo las actividades básicas, instrumentas y avanzadas de la vida diaria.	Se realizará el índice de Barthel que valora la capacidad de bañarse, vestirse, aseo personal, uso de retrete, uso de escaleras, traslado cama-sillón, desplazamiento, control de esfínteres. Los puntajes se clasifican: Independiente: 100 puntos. Dependiente leve 61-99 puntos. Dependiente moderado 41-60 puntos. Dependiente grave: 21-40 puntos Dependiente total: 0-20 puntos	Cualitativa, Ordinal.	1. Independiente. 2. Dependiente leve. 3. Dependiente moderado. 4. Dependiente grave. 5. Dependiente total.
Enfermedades diagnosticadas.	Alteración del estado fisiológico en unas o varias partes del	Información obtenida al momento de hacer la entrevista o la revisión del expediente clínico.	Cualitativa, nominal	1. Diabetes Mellitus. 2. Hipertensión arterial. 3. Enfermedad

	cuerpo, manifestada por signos y síntomas característicos.			renal crónica. 4. Enfermedad cardiovascular. 5. Neumopatía crónica. 6. Accidente cerebrovascular. 7. Otros.
Estadio de cáncer de mama (independiente)	Etapa en la que se encuentra la proliferación anormal de células de la glándula mamaria.	Se realiza de acuerdo con la clasificación de TNM, se obtiene con evaluación clínica y de gabinete. Rasgo T T0: el tumor primario no se detecta Tis: cáncer pre invasivo (<i>in situ</i>); cáncer ductal (<i>ductal carcinoma in situ</i> , DCIS), Tis [DCIS]), enfermedad de Paget sin coexistencia de un foco de cáncer infiltrante o <i>in situ</i> en la glándula mamaria (Tis [Paget]) T1: tumor ≤ 2 cm (T1mi ≤ 1 mm, T1a > 1 mm y ≤ 5 mm, T1b > 5 mm y ≤ 10 mm, T1c	Cualitativa, ordinal.	1. Estadio I. 2. Estadio II. 3. Estadio III. 4. Estadio IV.

		>10 mm y ≤ 20 mm) T2: tumor >2 cm y ≤ 5 cm T3: tumor >5 cm T4: tumor de cualquier tamaño que infiltra la pared torácica o la piel. N0: no se detectan metástasis en los ganglios linfáticos (tras resecar ≥ 10 ganglios linfáticos) N1: presencia de metástasis en los ganglios linfáticos axilares (niveles I y II) ipsilaterales al tumor, ganglios móviles (N1mi: micro metástasis [diámetro 0,2-2 mm]) N2: presencia de metástasis en los ganglios linfáticos axilares (niveles I y II) ipsilaterales al tumor; ganglios fijos entre sí o respecto a las estructuras adyacentes (N2a) o en los ganglios		
--	--	---	--	--

		linfáticos mamarios internos ipsilaterales (si los ganglios axilares no están afectados) (N2b) N3: presencia de metástasis en los ganglios axilares del nivel III (infraclaviculares) (N3a) o en los ganglios mamarios internos ipsilaterales al tumor (si los ganglios axilares de los niveles II y III están afectados) (N3b) o en los ganglios supraclaviculares ipsilaterales (N3c) M0: no se detectan metástasis a distancia en las pruebas de imagen ni en la exploración física; cM0(i+): presencia de células tumorales o depósitos de células tumorales inferiores a 0,2 mm confirmados en el examen		
--	--	--	--	--

		microscópico o mediante métodos moleculares, p. ej. en la sangre circulante o en la médula ósea con ausencia de metástasis clínicas y radiológicas M1: se detectan metástasis a distancia.		
Fragilidad (dependiente)	Síndrome médico de causas múltiples caracterizado por pérdida de la fuerza y resistencia, y disminución de la función fisiológica, que aumenta la vulnerabilidad individual para desarrollar dependencia o fallecer.	Se evaluará de acuerdo con la escala G8. (Anexo 3). >14 puntos Sin riesgo de fragilidad. ≤14 en Riesgo de fragilidad	Cualitativa, nominal.	1. Sin Riesgo de fragilidad. 2. Riesgo de fragilidad.

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO.

- Universo de desarrollo de la investigación:

La recolección de datos se llevó a cabo en las instalaciones del HGR 1 Morelia del Instituto Mexicano del Seguro Social en el consultorio de oncología clínica (Para la exploración física, aplicación de escala G8 en los adultos mayores con cáncer de mama y revisión de expediente clínico físico y electrónico).

- Tiempo de estudio:

El periodo de captación comprendido de junio-agosto del 2025 para la recolección de muestra calculada y la identificación de sujetos que cumplieron los criterios de inclusión.

- Diseño Operativo:

Para la parte práctica del presente trabajo de investigación se siguieron las siguientes fases:

Fase I: Se solicitó evaluación y aprobación por parte del Comité Local de Investigación y Ética en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Michoacán, donde se desarrolló el protocolo de investigación, así como, carta de no inconveniente avalada por las autoridades de la institución en marzo del 2025. (Anexo 5)

Fase II: Se buscaron y seleccionaron las personas de la consulta externa de oncología. En junio, julio, agosto de 2025 se inició la búsqueda de casos diagnosticados con cáncer de mama y que, además, cumplieron con los criterios de inclusión, que fueron captados por el médico oncólogo encargado, así como los residentes rotantes en dicho servicio, completando la información a través del expediente clínico físico y electrónico en la hoja de recolección de datos; esta actividad fue realizada y supervisada por el investigador principal.

Fase III: Captura de información de datos y llenado de base de datos en programa SPSS. Se realizará en marzo y abril del 2025. Cada variable fue codificada en caracteres numéricos de acuerdo con los indicadores

Fase IV: Estudio estadístico y análisis de resultados obtenidos. Se llevó a cabo en agosto del 2025, se realizó la explicación descriptiva de los resultados a través de

gráficos, tablas y análisis estadístico con pruebas estadísticas correspondientes al tipo de cada variable.

Fase V: Presentación y publicación de resultados obtenidos: En el periodo de septiembre-diciembre del 2025, se presentará ante autoridades correspondientes y se buscará revista científica para publicación de resultados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Análisis de resultados.

La recolección de información se recabó en una hoja de recolección de datos física donde se integraron todas las variables antes mencionadas y se realizó una base de datos en el programa SPSS Statistic versión 28 (IBM Corp., Amonk, NY, EEUU).

Análisis descriptivo:

Las variables cualitativas se presentaron en frecuencia y porcentajes. Se utilizaron medidas de tendencia central en variables cuantitativas (media, mediana y moda,

La prevalencia de fragilidad se calculó mediante con la fórmula de prevalencia= (número de casos positivo con el cuestionario G8/ Muestra total) *100.

Análisis multivariado.

En la estadística inferencial de las variables cualitativas se realizaron tablas de contingencia para obtener Chi cuadrada de Pearson o Fisher; las variables cuantitativas se compararon con prueba U de Mann Whitney y las de distribución normal se calculará con la prueba T de Student.

Se consideró un nivel de “ p ” de significancia estadística del 5% ($p= 0.05$), de tal forma, que valores con $p \leq 0.05$ indicaron una correlación estadísticamente significativa.

9. ASPECTOS ÉTICOS.

Este estudio fue evaluado por el Comité Local de Ética e Investigación del HGR 1. Se solicitó la aprobación del director de la unidad médica para su ejecución.

La Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud, desde su Título I, Artículo 3º, apartado II, vigente desde 1984, promueve acciones que fomenten las actividades investigativas en las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud. En el Artículo 7º, apartado VII, se establece que es necesario contribuir a que la formación y distribución de los recursos humanos destinados a la investigación estén alineadas con las prioridades del Sistema Nacional de Salud. Por lo tanto, se considera que la investigación en poblaciones de adultos mayores debe desarrollarse conforme a las necesidades demográficas. Asimismo, se buscó cumplir con lo estipulado en el Título II, Artículo 13 de la misma ley: “En cualquier investigación donde un ser humano sea sujeto de estudio, debe prevalecer el respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar”. Se acataron las modificaciones establecidas en la Declaración de Helsinki y los lineamientos de la Asociación Médica Mundial respecto a los párrafos 6, 7 y 23.

El Informe Belmont establece los principios éticos considerados en este proyecto:

Respeto: Se realizaron entrevistas teniendo en cuenta la integridad y confidencialidad de cada participante.

Beneficencia: Los resultados obtenidos buscan beneficiar a los adultos mayores vulnerables mediante acciones integrales destinadas a prevenir su deterioro y mejorar su calidad de vida.

No maleficencia: La participación no implicó riesgos para los individuos ni comprometió su integridad física o moral.

Justicia: Todos los participantes fueron tratados con equidad y respeto sin distinción por edad, origen o nivel educativo; todos los adultos mayores atendidos en consulta oncológica en el HGR 1 tuvieron las mismas oportunidades para participar en el protocolo.

De acuerdo con lo establecido por la Ley General de Salud sobre investigación, **este estudio se clasifica como de riesgo mínimo para el paciente**. Se trata de un estudio descriptivo que incluye un tamizaje de fragilidad utilizando la herramienta G8 y una

revisión del expediente clínico para confirmar diagnósticos relacionados con comorbilidades. Se obtuvo el consentimiento informado del paciente para su inclusión en el estudio. Los datos recabados del expediente clínico serán manejados garantizando la confidencialidad mediante un número identificador asignado al participante.

Cada vez que se identificó a un paciente frágil, se le notificó personalmente y se recomendó un manejo integral a través del servicio de Geriatría por consulta externa para asegurar un tratamiento adecuado y oportuno.

10. RECURSOS DE FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

El proyecto de investigación que se presenta requirió de los siguientes recursos:

Humanos:

- Investigador principal: Dr. Christian Rodrigo Rosales Hernández, Médico Residente de la especialidad de geriatría. Responsable de la realización y desarrollo del protocolo.
- Asesor teórico: Dra. América López Maldonado, Especialista en geriatría, Asesora de Tesis. Apoyó en desarrollo, metodología y publicación de resultados obtenidos. Responsable de informes de seguimiento y revisor del manuscrito para la publicación.
- Asesor metodológico: Dr. José Francisco Méndez Delgado, Especialista en Epidemiología y Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud. Apoyó en la parte metodológica y estadística del protocolo.
- Dra. Andrea Cruz Cortés. Especialista en oncología clínica encargada de la consulta de oncología en el turno matutino. Responsable de atención medica de la consulta externa de los adultos mayores que ingresen al protocolo. Apoyó con la parte teórica y práctica del protocolo.

Físicos:

- Instalaciones del Hospital General de Regional No. 1. Consultorio de Oncología clínica.
- Expedientes físicos y electrónicos del Hospital General Regional No.1.

Materiales:

- Hojas de captura de datos, impresiones
- Lápices, goma, lapiceros.
- Equipo de cómputo con software del programa de análisis estadístico (SPSS) y Microsoft Excel.

Financiero:

Todo el material fue autofinanciado por el investigador principal, Dr. Christian Rodrigo Rosales Hernández, ya que este proyecto no ameritó financiamiento externo, debido a que la exploración física, seguimiento a través de consulta externa se realizaran en el Hospital General Regional 1.

Factibilidad:

Fue un estudio factible de realizar dado que el Hospital Regional No.1. cuenta con consulta externa de oncología y personas en seguimiento, así como servicio de geriatría para darle tratamiento a los adultos con fragilidad, además, se contó con la población adecuada para realizar el estudio.

11. RESULTADOS.

Se analizó la información obtenida de expedientes clínicos, y al mismo tiempo se utilizó la herramienta G8 para correlacionar la fragilidad con personas con cáncer de mama a 116 pacientes que acudieron a la consulta externa de oncología en los meses de junio, julio y agosto del 2025.

Análisis sociodemográfico:

Se encontró que la media de edad fue de 73.27 años, y la moda fue de 65 años (n=12) representando el 10.3% de la muestra total (gráfico 1). El 100% de la muestra fue del sexo femenino (n=116) (gráfico 2). La mayoría de la población estudiada se encuentra casada en el 73.3% de los casos (n=85), y el 26.7% es soltera (n=31) (grafico 3). La funcionalidad de las pacientes se presentó un puntaje de 90 puntos de la escala de Barthel en el 46.6% con un porcentaje acumulado de 97.4% de los pacientes con dependencia leve (n=113), el 1.7% son independientes (n=2) y 0.9% son dependientes moderado (n=1) para sus actividades básicas para la vida diaria.

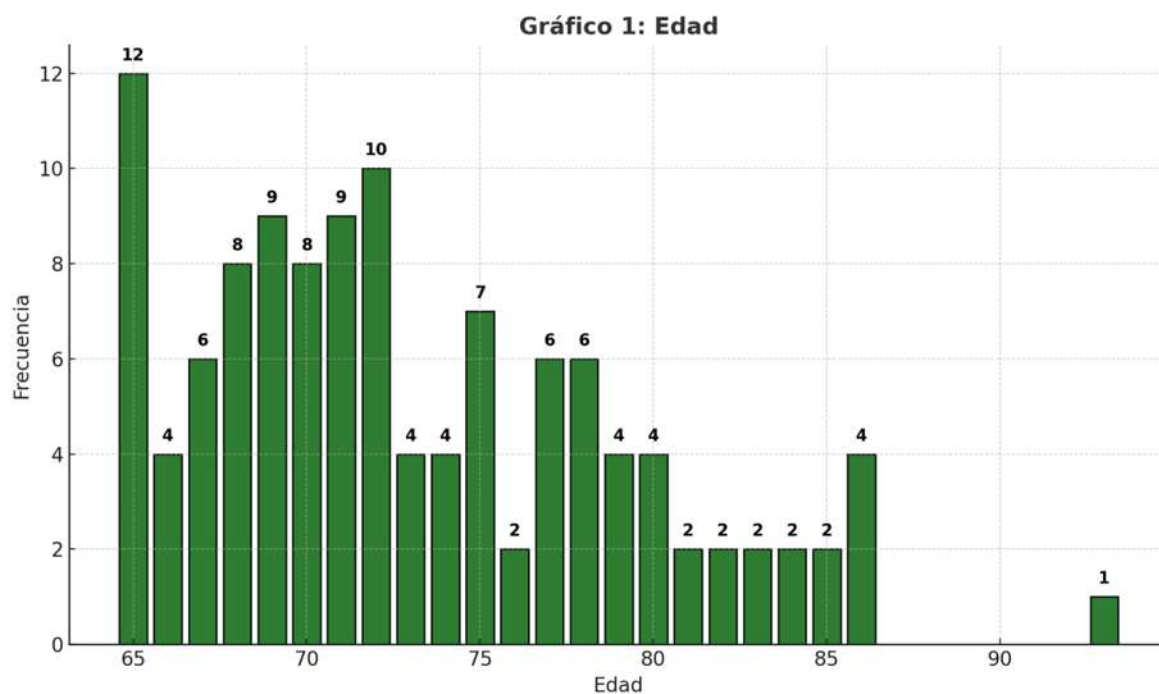


Gráfico 2: Distribución acorde al sexo

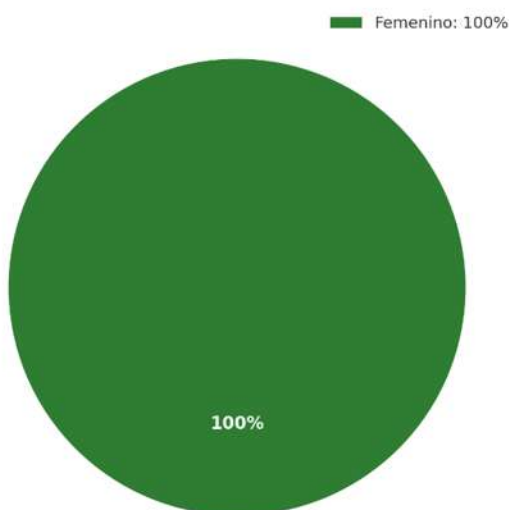
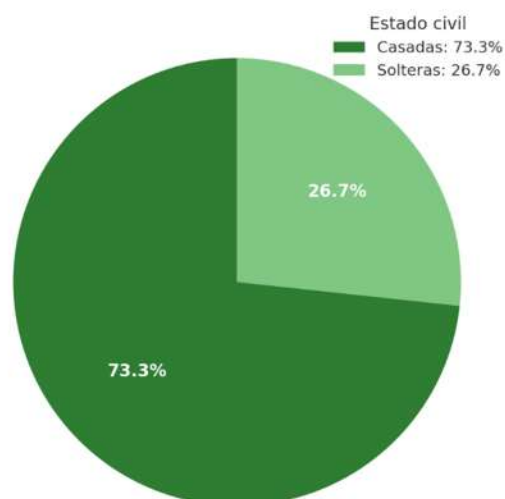


Gráfico 3: Estado civil



Comorbilidades:

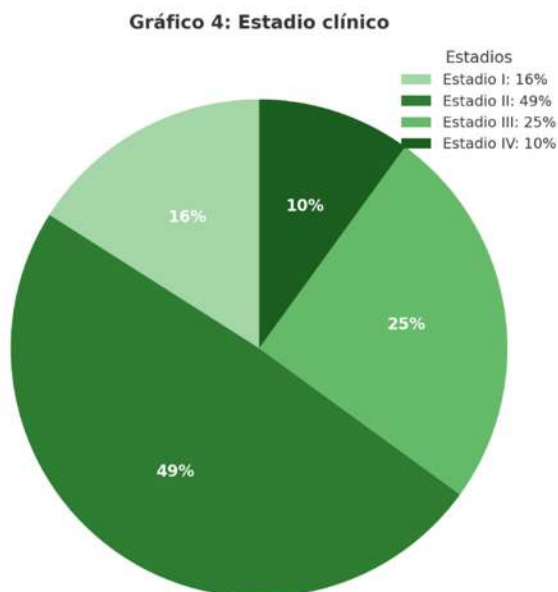
La frecuencia de comorbilidades que acompañaban al cáncer de mama fue del 82.8% (n=96), donde la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial con el 61.2%, seguido de la diabetes mellitus con el 35.3% (n=41), otros 28.4% (n=33), enfermedad cardiovascular 8.6% (n=10), enfermedad renal crónica 0.9% y accidente cerebrovascular 0.9% (n=1) (Tabla 1).

Tabla 1: Comorbilidades

n=116	Presente (%)	Ausente (%)
Comorbilidades	96 (82.8)	20 (17.2)
Diabetes Mellitus	41 (35.3)	75 (64.7)
Hipertensión arterial sistémica	71 (61.2)	45 (38.8)
Enfermedad renal crónica	1 (.9)	115 (99)
Enfermedad cardiovascular	10 (8.6)	106 (91.4)
Accidente cerebrovascular	1 (.9)	115 (99)
Neumopatía	6 (5.2)	110 (94.8)
Otro	33 (28.4)	83 (71.6)

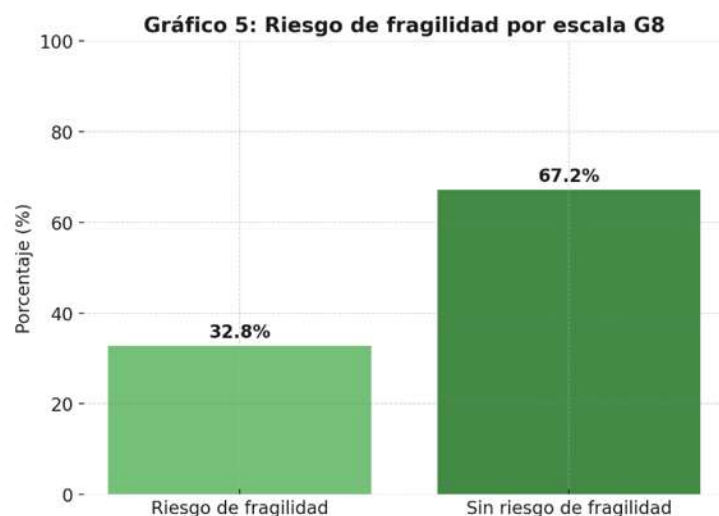
Estadificación de cáncer:

El estadio clínico de la enfermedad que se presentó con mayor frecuencia fue el estadio II en un 49% (n=57), estadio III 25% (n=29), estadio I 16% (n=18) y por último estadio IV en el 10% de los casos (n=12) (gráfico 4).



Fragilidad.

Se encontró que la prevalencia de riesgo de fragilidad es del 32.8% de las pacientes con cáncer de mama (n=38) y el 67.2% se encuentra sin riesgo para fragilidad (n=78) (Gráfico 5).



ANÁLISIS BIVARIADO.

Se dividió la población de estudio tomando en cuenta la presencia de riesgo de fragilidad en 2 grupos y se realizaron tablas de contingencia para comparar las variables entre ambos para determinar las diferencias. El análisis descriptivo de variables cualitativas se utilizó la prueba Chi cuadrada y el análisis de variables cuantitativas se realizó la prueba U de Mann Whitney entre los grupos con presencia o ausencia de riesgo para fragilidad (gráfico 3).

Riesgo de fragilidad y estadio clínico del cáncer de mama.

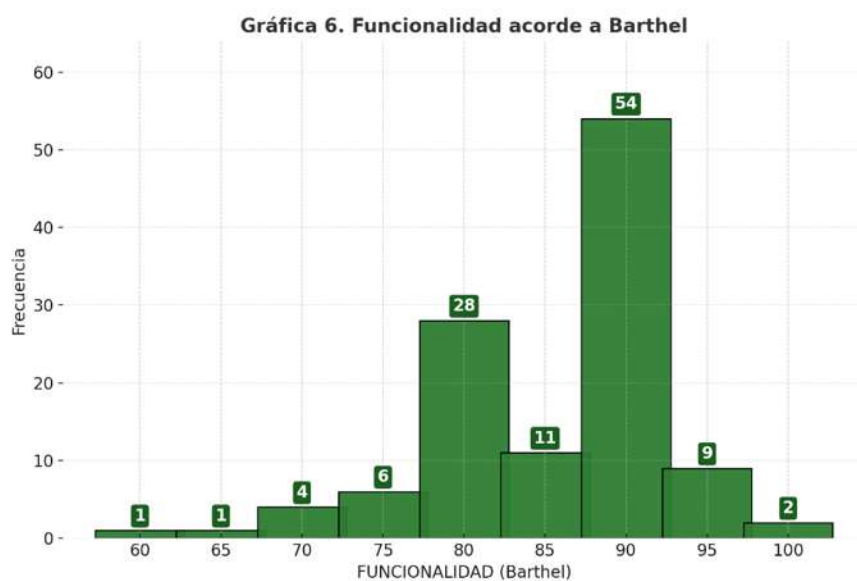
Las mujeres con riesgo de fragilidad con mayor frecuencia en el estadio II con el 47.3% (n=18), seguido del estadio III con el 26.3% (n=10), el estadio IV el 21% (n=8) y solamente el 5.2% en el estadio I, con una $p=0.17$ (tabla 2).

Tabla 2: Fragilidad y estadio del cáncer

p=0.17	Riesgo de fragilidad (%)	Sin riesgo de fragilidad (%)
Estadio I	2(5.2)	16 (20.5)
Estadio II	18 (47.3)	39 (50)
Estadio III	10(26.3)	19(24.3)
Estadio IV	8(21)	4 (5.12)

Funcionalidad y fragilidad.

El mayor porcentaje de personas se encontró en un puntaje de Barthel de 90 puntos, abarcando el 97.4% de los pacientes en dependencia leve por lo que no se relaciona con el estadio de la enfermedad ni con la fragilidad. (Gráfica 6).



Comorbilidades.

Se encontró que el 50.9% de los pacientes con riesgo de fragilidad si presentaban comorbilidades asociadas, el 16.4% no presentaba comorbilidad, por el otro lado el 0.9% no presentaba riesgo de fragilidad ni comorbilidades con una $p= 0.004$

Tabla 3. Relación entre fragilidad y comorbilidad

	Sin riesgo	Con riesgo	p=
Comorbilidades	(%)		0.004
Si	37(31.9)	59(50.9%)	
No	1(0.9%)	19(16.4%)	

12. DISCUSION DE RESULTADOS

El cáncer de mama constituye la neoplasia más frecuente en la mujer a nivel mundial y representa un problema de salud pública particularmente relevante en el grupo de adultos mayores. En este sector poblacional, la presencia de comorbilidades, la fragilidad y el abatimiento funcional influyen de manera determinante en el pronóstico y en la toma de decisiones terapéuticas.

En la población geriátrica, la identificación de fragilidad mediante escalas de tamizaje como el G8, así como la valoración de la funcionalidad con instrumentos como el índice de Barthel, permiten caracterizar de forma más precisa el estado de salud global del paciente, más allá del estadio clínico del tumor.

Bajo esta perspectiva, los objetivos de este estudio se centraron en analizar la prevalencia de fragilidad en mujeres adultas mayores con cáncer de mama, y explorar su relación con el estadio clínico de la enfermedad, la funcionalidad y la carga de comorbilidades. Dichos aspectos resultan fundamentales para comprender la heterogeneidad de esta población y orientar la necesidad de estrategias terapéuticas individualizadas.

En China, se ha reportado una prevalencia de fragilidad de 8.8% en pacientes con cáncer de mama mientras que de manera global acorde a Wang se ha descrito una prevalencia combinada cercana al 43%. En nuestro estudio, la prevalencia de fragilidad en mujeres mayores con cáncer de mama fue del 32.8% lo que sugiere que nuestros hallazgos son consistentes con la literatura internacional situándose en un punto intermedio, aunque con variaciones atribuibles a las características poblacionales, las comorbilidades y las herramientas de medición utilizadas.

En conjunto, estas cifras confirman que la fragilidad es un hallazgo frecuente y clínicamente relevante en mujeres mayores con cáncer de mama, aunque con variaciones regionales, y respaldan la necesidad de implementar sistemáticamente herramientas de tamizaje geriátrico como la escala G8 para su detección temprana.

En cuanto a la relación entre fragilidad con el estadio clínico nuestro estudio, la fragilidad (32.8%) no mostró una asociación significativa con el estadio clínico del cáncer de mama

($p=0.17$), observándose distribución en todos los estadios, aunque con predominio en estadio II. Este hallazgo concuerda con lo descrito por Scheepers et al. (2021), quienes evaluaron la utilidad de la escala G8 en pacientes mayores con cáncer de mama y demostraron que la fragilidad detectada por G8 es independiente de la extensión tumoral. Según este autor, la herramienta G8 permite identificar vulnerabilidad geriátrica que no es explicada por la estadificación oncológica tradicional, siendo más útil para guiar decisiones terapéuticas.

Por otra parte, nuestro estudio mostró que el estadio clínico no se relacionó con el abatimiento funcional, ya que la mayoría de las pacientes presentaban dependencia leve sin diferencias entre estadios y al analizar la relación entre fragilidad y funcionalidad, tampoco se observó una asociación significativa ya que el puntaje obtenido mediante la escala de Barthel se mantuvo alta incluso en pacientes frágiles. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Low et al. (2025), quienes demostraron que la fragilidad identificada mediante la escala G8 no siempre se refleja en la funcionalidad medida por escalas clásicas, y que las intervenciones dirigidas a pacientes frágiles logran mejorar la calidad de vida independientemente del estadio tumoral o del nivel funcional básico.

Finalmente en nuestro estudio, las pacientes frágiles se caracterizaron por tener una alta carga de comorbilidades (82.8%) y una asociación estadísticamente significativa entre fragilidad y comorbilidades ($p=0.004$), coincidiendo con lo descrito por Williams et al. (2018), quienes reportaron que en adultos mayores con cáncer, la comorbilidad es muy frecuente ($\approx 92\%$), con un promedio de 2.7 enfermedades concomitantes, y que esta carga clínica impacta de forma más determinante en la supervivencia y la calidad de vida que el estadio tumoral.

La concordancia entre nuestros resultados y los de Williams refuerza la idea de que la fragilidad en cáncer de mama está estrechamente ligada a la comorbilidad, y que la evaluación geriátrica debe enfocarse no solo en el estadio tumoral, sino también en el perfil clínico integral de la paciente para optimizar las decisiones terapéuticas

13. CONCLUSIONES

En conclusión, en este estudio se encontró que la prevalencia de fragilidad fue del 32.8%, lo que significa que aproximadamente 1 de cada 3 pacientes adultos mayores con cáncer de mama es frágil y que demuestra que se trata de un fenómeno común y clínicamente relevante en esta población, consistente con lo descrito en la literatura internacional.

En cuanto a la relación entre fragilidad y estadio clínico, no se encontró una asociación significativa, lo que indica que la fragilidad no depende de la extensión del tumor, sino de otros factores intrínsecos del estado de salud del paciente. Del mismo modo, el abatimiento funcional medido por el índice de Barthel no mostró relación con el estadio ni con la fragilidad, confirmando que esta herramienta clásica puede no ser lo suficientemente sensible para detectar vulnerabilidad en etapas tempranas. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de integrar de forma rutinaria el tamizaje con la escala G8 y la valoración geriátrica integral en la práctica oncológica

Finalmente, se observó una asociación significativa entre fragilidad y comorbilidades, lo que confirma que la carga de enfermedades crónicas es un determinante clave en la aparición de fragilidad y condiciona el pronóstico de las pacientes.

14. RECOMENDACIONES

A partir de los hallazgos de este estudio, se recomienda incorporar de manera rutinaria la escala G8 en la valoración inicial de pacientes adultos mayores con cáncer de mama, ya que constituye una herramienta sencilla y sensible para la detección temprana de fragilidad. En aquellas pacientes identificadas como frágiles o en riesgo, debe llevarse a cabo una valoración geriátrica integral, con el objetivo de caracterizar de forma más completa la situación clínica, funcional y social de la paciente.

Las decisiones terapéuticas deben individualizarse, ajustando el tratamiento no solo en función del estadio clínico, sino también considerando el perfil de fragilidad y el nivel de funcionalidad. Esta perspectiva permite optimizar los resultados oncológicos, reducir complicaciones y mejorar la calidad de vida. Para lograrlo, resulta fundamental favorecer la participación de un equipo multidisciplinario, en el que se integren oncología, geriatría, nutrición, trabajo social y rehabilitación, con el fin de garantizar una atención centrada en la paciente y adaptada a sus necesidades.

En el primer nivel de atención, se recomienda implementar el tamizaje rutinario de fragilidad en mujeres adultas mayores mediante herramientas validadas en población mexicana como la escala de FRAIL la cual es de aplicación sencilla y factible. La identificación temprana de pacientes en riesgo de fragilidad permitiría optimizar la referencia oportuna a segundo nivel y, en caso de sospecha o diagnóstico de cáncer de mama, complementar la evaluación con la escala G8 y posteriormente con una valoración geriátrica integral. De esta forma, se fortalecería la prevención secundaria, favoreciendo diagnósticos más tempranos y una mejor preparación integral de las pacientes antes de iniciar tratamiento oncológico.

Finalmente, es necesario desarrollar nuevos estudios en población mexicana que evalúen el impacto de la fragilidad en la supervivencia global, la toxicidad asociada a los tratamientos y la calidad de vida. Estos esfuerzos contribuirán a generar guías de manejo adaptadas al contexto nacional, fortaleciendo la práctica de la oncogeriatría y mejorando la atención de mujeres adultas mayores con cáncer de mama.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Qian, C.-N. (2010). Exploration of the postponing mechanism that delays carcinoma onset. *Cancer Cell International*, 10(1), 38.
2. Nolen, S. C., Evans, M. A., Fischer, A., Corrada, M. M., Kawas, C. H., & Bota, D. A. (2017). Cancer-Incidence, prevalence and mortality in the oldest-old. A comprehensive review. *Mechanisms of Ageing and Development*, 164, 113–126.
3. Ju, W., Zheng, R., Wang, S., Zhang, S., Zeng, H., Chen, R., Sun, K., Li, L., & Wei, W. (2023). The occurrence of cancer in ageing populations at global and regional levels, 1990 to 2019. *Age and Ageing*, 52(9).
4. Dugué, P.-A., Bassett, J. K., Joo, J. E., Jung, C.-H., Ming Wong, E., Moreno-Betancur, M., Schmidt, D., Makalic, E., Li, S., Severi, G., Hodge, A. M., Buchanan, D. D., English, D. R., Hopper, J. L., Southey, M. C., Giles, G. G., & Milne, R. L. (2018). DNA methylation-based biological aging and cancer risk and survival: Pooled analysis of seven prospective studies. *International Journal of Cancer. Journal International Du Cancer*, 142(8), 1611–1619.
5. Williams, G. R., Deal, A. M., Lund, J. L., Chang, Y., Muss, H. B., Pergolotti, M., Guerard, E. J., Shachar, S. S., Wang, Y., Kenzik, K., & Sanoff, H. K. (2018). Patient-reported comorbidity and survival in older adults with cancer. *The Oncologist*, 23(4), 433–439.
6. Winters, S., Martin, C., Murphy, D., & Shokar, N. K. (2017). Breast cancer epidemiology, prevention, and screening. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, 151, 1–32.
7. Macari, A., Soberanis-Pina, P., Varela-Santoyo, E., Valle-Sanchez, M. A., Leal-Hidalgo, J. L., Torres-Guillen, V. M., Dorantes-Heredia, R. (2021). Prevalence and molecular profile of breast carcinoma using immunohistochemistry markers in Mexican women. *World Journal of Oncology*, 12(4), 119–123.
8. Knaul, F. M., Nigenda, G., Lozano, R., Arreola-Ornelas, H., Langer, A., & Frenk, J. (2009). Breast cancer in Mexico: an urgent priority. *Salud pública de México*, 51 Suppl 2, s335-44.

9. Rodríguez-Cuevas, S., Macías Martínez, C. G., & Labastida Almendaro, S. (2000). Breast cancer in Mexico. Is it a young women disease? *Ginecología y obstetricia de México*, 68, 185–190.
10. Cabrera-Galeana, P., Soto-Pérez-de-Celis, E., Reynoso-Noverón, N., Villarreal-Garza, C., Arce-Salinas, C., Matus-Santos, J., ... Mohar, A. (2018). Clinical characteristics and outcomes of older women with breast cancer in Mexico. *Journal of Geriatric Oncology*, 9(6), 620–625.
11. Aggarwal, A., Unger-Saldaña, K., Lewison, G., & Sullivan, R. (2015). The challenge of cancer in middle-income countries with an ageing population: Mexico as a case study. *Ecancermedicalscience*, 9, 536.
12. Monticciolo, D. L., Newell, M. S., Moy, L., Lee, C. S., & Destounis, S. V. (2023). Breast cancer screening for women at higher-than-average risk: Updated recommendations from the ACR. *Journal of the American College of Radiology: JACR*, 20(9), 902–914.
13. Løyland, B., Sandbekken, I. H., Grov, E. K., & Utne, I. (2024). Causes and risk factors of breast cancer, what do we know for sure? An evidence synthesis of systematic reviews and meta-analyses. *Cancers*, 16(8).
14. Nelson, H. D., Zakher, B., Cantor, A., Fu, R., Griffin, J., O'Meara, E. S., ... Miglioretti, D. L. (2012). Risk factors for breast cancer for women aged 40 to 49 years: a systematic review and meta-analysis: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 156(9), 635–648.
15. Bevers, T. B., Ward, J. H., Arun, B. K., Colditz, G. A., Cowan, K. H., Daly, M. B., ... Kumar, R. (2015). Breast cancer risk reduction, version 2.2015. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN*, 13(7), 880–915.
16. Fakhri, N., Chad, M. A., Lahkim, M., Houari, A., Dehbi, H., Belmouden, A., & El Kadmiri, N. (2022). Risk factors for breast cancer in women: an update review. *Medical Oncology (Northwood, London, England)*, 39(12), 197.
17. Coughlin, S. S. (2019). Epidemiology of breast cancer in women. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1152, 9–29.

18. American Diabetes Association. (2020). 10. Cardiovascular disease and risk management: *standards of Medical Care in diabetes—2020. Diabetes Care*, 43(Supplement_1), S111–S134.
19. Plichta, J. K., Campbell, B. M., Mittendorf, E. A., & Hwang, E. S. (2018). Anatomy and breast cancer staging. *Surgical Oncology Clinics of North America*, 27(1), 51–67.
20. Edge, S. B., Hortobagyi, G. N., & Giuliano, A. E. (2019). New and important changes in breast cancer TNM: incorporation of biologic factors into staging. *Expert Review of Anticancer Therapy*, 19(4), 309–318.
21. Eichin, D., Takeda, A., Lehotina, D., Kauko, A., Uenaka, M., Leppänen, M., ... Jalkanen, S. (2024). Breast cancer remodels lymphatics in sentinel lymph nodes.
22. Savage, P., Yu, N., Dumitra, S., & Meterissian, S. (2019). The effect of the American Joint Committee on Cancer eighth edition on breast cancer staging and prognostication. *European Journal of Surgical Oncology: The Journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, 45(10), 1817–1820.
23. Campbell, A., Buchner, D. Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age Ageing*. 1997 Jul;26(4):315-8.
24. Cesari, M., Calvani, R., & Marzetti, E. (2017). Frailty in older persons. *Clinics in Geriatric Medicine*, 33(3).
25. Morley, J. E., Vellas, B., van Kan, G. A., Anker, S. D., Bauer, J. M., Bernabei, R., ... Walston, J. (2013). Frailty consensus: a call to action. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(6), 392–397.
26. Farooqi, M., Papaioannou, A., Bangdiwala, S., Rangarajan, S., & Leong, D. (2023). How regional versus global thresholds for physical activity and grip strength influence physical frailty prevalence and mortality estimates in PURE: a prospective multinational cohort study of community-dwelling adults. *BMJ Open*, 13(6), e066848.
27. Sánchez-García S, Sánchez-Arenas R, García-Peña C, Rosas-Carrasco O, Ávila-Funes JA, Ruiz-Arregui L, et al. Frailty among community-dwelling elderly Mexican people: Prevalence and association with sociodemographic

- characteristics, health state and the use of health services. *Geriatr Gerontol Int.* 2014;14(2):395–402.
28. Aguilar-Navarro S.G., Amieva H., Gutiérrez-Robledo LM. A-FJA. Frailty among Mexican community-dwelling elderly a story told 11 years later. The Mexican Health and Aging Study. *Salud Publica Mex.* 2015;57:62–9.
 29. Diaz De Leon Gonzalez E, Tamez Pérez HE, Gutiérrez Hermosillo H, Cedillo Rodríguez JA, Torres G. Fragilidad y su Asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más. *Med Clin (Barc).* 2012;138(11):468–74.
 30. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci.* 2001;56(3):146–57
 31. Salud, S. (2014). Diagnóstico Y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el adulto mayor, 2.
 32. Sison, S. D. M., Shi, S. M., Kim, K. M., Steinberg, N., Jeong, S., McCarthy, E. P., & Kim, D. H. (2023). A crosswalk of commonly used frailty scales. *Journal of the American Geriatrics Society*, 71(10), 3189–3198.
 33. Faller, J. W., Pereira, D. do N., de Souza, S., Nampo, F. K., Orlandi, F. de S., & Matumoto, S. (2019). Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. *PloS One*, 14(4), e0216166.
 34. Oetsma, S., Boonen, A., Starmans, M., Peeters, R., & van Onna, M. (2020). Validation of two frailty questionnaires in older patients with rheumatoid arthritis: a cross-sectional study. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 38(3), 523–528.
 35. van Winden, M. E. C., Garcovich, S., Peris, K., Colloca, G., de Jong, E. M. G. J., Hamaker, M. E., ... Lubeek, S. F. K. (2021). Frailty screening in dermatology practice: a modified Delphi study and a systematic review of the literature. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*, 35(1), 95–104.
 36. Jean, C., Paillaud, E., Boudou-Rouquette, P., Martinez-Tapia, C., Pamoukdjian, F., Hagege, M., ... Audureau, E. (2024). Predicting frailty domain impairments and

- mortality with the Hospital Frailty Risk Score among older adults with cancer: the ELCAPA-EDS cohort study. *Age and Ageing*, 53(10).
37. De Schrevel, J., Faucon, C., Sibille, F.-X., Dumont, L., Herrmann, F. R., Rouvière, H., & De Breucker, S. (2024). The Edmonton Frail Scale as a screening score for frailty in oncogeriatrics. *Frontiers in Medicine*, 11, 1466366.
 38. Bruijnen, C. P., Heijmer, A., van Harten-Krouwel, D. G., van den Bos, F., de Bree, R., Witteveen, P. O., & Emmelot-Vonk, M. H. (2021). Validation of the G8 screening tool in older patients with cancer considered for surgical treatment. *Journal of Geriatric Oncology*, 12(5), 793–798.
 39. Zhang, Q., Wang, L., Zhang, S., Hu, B., Li, Q., Yang, Y., ... Tang, Y. (2023). Cross-cultural adaptation and validation of the geriatric 8 screening tool in Chinese hospitalized older adults with cancer. *Geriatric Nursing (New York, N.Y.)*, 49, 22–29.
 40. Low, J. L., Pang, A., Cheng, J., Ng, A., Bee Choo, T., Yean Shin, N., ... Kumarakulasinghe, N. B. (2025). Impact of geriatric assessment and Geriatric 8-based targeted interventions on quality of life in older adults with cancer. *Journal of Geriatric Oncology*, 16(1), 102149.
 41. Scheepers, E. R. M., van der Molen, L. F., van den Bos, F., Burgmans, J. P., van Huis-Tanja, L. H., & Hamaker, M. E. (2021). The G8 frailty screening tool and the decision-making process in older breast cancer patients. *European Journal of Cancer Care*, 30(1), e13357.
 42. Llibre Rodriguez, J. J., Prina, A. M., Acosta, D., Guerra, M., Huang, Y., Jacob, K. S. Prince, M. J. (2018). The prevalence and correlates of frailty in urban and rural populations in Latin America, China, and India: A 10/66 population-based survey. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(4), 287-295.e4
 43. Wang, S., Yang, T., Qiang, W., Shen, A., Zhao, Z., Yang, H., & Liu, X. (2022). The prevalence of frailty among breast cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 30(4), 2993–3006.

44. Xiao, M., Chen, X., Ji, L., Qian, X., Xiu, M., Li, Z., ... Zhang, P. (2024). Prevalence of frailty and its impact on quality of life in older patients with breast cancer: A prospective cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing*.

16. ANEXOS.

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Nombre completo:				
NSS:	Folio:			
Edad				
Sexo:	Masculino		Femenino	
Estado civil	Soltero		Casado	
	Viudo			
Funcionalidad. (Barthel)	Independiente moderado	Dependiente Leve Dependiente grave	Dependiente dependiente total.	
Morbilidad:	Diabetes Mellitus Enf. Cardiovascular Otros.	Hipertensión Arterial Neumopatía	ERC ACV	
Estadio de cáncer de mama	I	II	III	IV
Fragilidad de acuerdo escala G8	Con Riesgo de Fragilidad		Sin Riesgo de Fragilidad	

ANEXO 2. INDICE DE BARTHEL.

ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA	Baño/Ducha	
	<i>Independiente.</i> Se baña completo en ducha o baño. Entra y sale del baño sin ayuda, ni ser supervisado.	5
	<i>Dependiente.</i> Necesita ayuda o supervisión.	0
	Vestido	
	<i>Independiente.</i> Capaz de ponerse y quitarse la ropa, amarrarse los zapatos, abotonarse y colocarse otros complementos sin necesitar ayuda.	10
	<i>Ayuda.</i> Necesita ayuda, pero al menos realiza la mitad de las tareas en un tiempo razonable sin ayuda.	5
	<i>Dependiente.</i> Necesita ayuda para la mayoría de las tareas	0
	Aseo personal	
	<i>Independiente.</i> Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, incluye lavarse la cara y las manos, peinarse, lavarse los dientes, maquillarse y afeitarse.	5
	<i>Dependiente.</i> Necesita alguna ayuda para alguna de estas actividades.	0
	Uso del retrete (taza de baño)	
	<i>Independiente.</i> Usa el retrete o taza de baño. Se sienta, se levanta, se limpia y se pone la ropa solo.	10
	<i>Ayuda.</i> Necesita ayuda para mantener el equilibrio sentado, limpiarse, ponerse o quitarse la ropa.	5
	<i>Dependiente.</i> Necesita ayuda completa para el uso del retrete o taza de baño.	0
	Uso de escaleras	
	<i>Independiente.</i> Sube o baja escaleras sin supervisión, puede utilizar el barandal o bastón si lo necesita.	10
	<i>Ayuda.</i> Necesita ayuda física o supervisión para subir o bajar escaleras.	5
	<i>Dependiente.</i> Es incapaz de subir y bajar escaleras, requiere de ascensor o de ayuda completa.	0
	Traslado cama-sillón	
	<i>Independiente.</i> No necesita ayuda. Si usa silla de ruedas se traslada a la cama independientemente.	15
	<i>Minima ayuda.</i> Incluye supervisión o una pequeña ayuda para el traslado.	10
	<i>Gran ayuda.</i> Requiere de una gran ayuda para el traslado (de una persona fuerte o entrenada), es capaz de permanecer sentado sin ayuda.	5
	<i>Dependiente.</i> Requiere de 2 personas o una grúa de transporte, es incapaz de permanecer sentado.	0
	Desplazamiento	
	<i>Independiente.</i> Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica, excepto un andador. Si utiliza prótesis ponérsela y quitársela solo.	15
	<i>Ayuda.</i> Puede caminar al menos 50 metros, pero necesita ayuda o supervisión por otra persona (física o verbal), o utilizar andador.	10
	<i>Independiente en silla de ruedas.</i> Propulsa su silla de ruedas al menos 50 metros sin ayuda ni supervisión.	5
	<i>Dependiente.</i> No camina solo o no propulsa su silla solo.	0
	Control de orina	
	<i>Continente.</i> No presenta episodios de incontinencia. Si necesita sonda o colector, es capaz de atender solo su cuidado.	10
	<i>Incontinencia ocasional.</i> Como máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Necesita ayuda para el cuidado de la sonda o el colector.	5
	<i>Incontinente.</i> Episodios de incontinencia con frecuencia más de una vez en 24 horas. Incapaz de manejar solo con la sonda o colector.	0
	Control de Heces	
	<i>Continente.</i> No presenta episodios de incontinencia. Si usa enemas o supositorios, se los administra solo.	10
	<i>Incontinencia ocasional.</i> Episodios ocasionales una vez por semana. Necesita ayuda para usar enemas o supositorios.	5
	<i>Incontinente.</i> Más de un episodio por semana.	0
	Alimentación	
	<i>Independiente.</i> Capaz de utilizar cualquier instrumento. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada o servida por otra persona.	10
	<i>Ayuda.</i> Necesita ayuda para cortar la carne, el pan, extender la mantequilla, pero es capaz de comer solo.	5
	<i>Dependiente.</i> Depende de otra persona para comer.	0

ANEXO 3 ESCALA G8.

Cuestionario G8

Ítems	Score
1. ¿Ha comido menos en los últimos 3 meses debido a pérdida de apetito, digestivos, de deglución o masticación?	0. Reducción severa de la ingesta 1. Reducción moderada 2. Ingesta normal
2. ¿Pérdida de peso en los últimos 3 meses?	0. Pérdida de peso > 3 kg 1. Desconocido 2. Pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3. No pérdida de peso
3. Movilidad	0. Cama o silla de ruedas 1. Capaz de levantarse de la cama/silla pero no deambula 2. Camina
4. Problemas neuropsicológicos	0. Demencia o depresión severa 1. Demencia o depresión leve 2. No problemas neuropsicológicos
5. Índice de masa corporal en kg peso/m ²	0. IMC < 19 1. $19 \leq \text{IMC} < 21$ 2. $21 \leq \text{IMC} < 23$ 3. $\text{IMC} \geq 23$
6. Administración de más de 3 medicaciones al día.	0. Sí 1. No
7. En comparación con otras personas de la misma edad, ¿cómo considera el paciente su propio estado de salud?	0. Peor 0,5. Desconocido 1. Igual 2. Mejor
8. Edad	0. >85 años 1. 80-85 años 2. <80 años

ANEXO 4. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Morelia, Michoacán, a _____ de _____ del 2025.

Usted/Su familiar ha sido invitado a participar en el estudio de investigación titulado: “Prevalencia de fragilidad por escala G8 en adultos mayores con cáncer de mama y su relación con el estadio clínico, del Hospital General Regional No.1 de Morelia.” Registrado ante el Comité de Investigación y ante el Comité de Ética en Investigación _____ y _____ del Instituto Mexicano del Seguro Social con el número _____.

El siguiente documento le proporciona información detallada. Por favor léalo atentamente.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO.

La condición medica llamada “fragilidad”, es una forma de vulnerabilidad en el cuerpo de los adultos mayores, donde se les dificulta realizar actividades básicas como lo es ir al baño, bañarse, vestirse, comer, caminar solo, además, tiene muchas causas, el cáncer puede ser una de ellas. El **objetivo de este estudio** es contar el número de personas mayores de 65 años que tienen dificultades para realizar estas tareas cotidianas.

PROCEDIMIENTO Y DURACIÓN:

Si usted acepta participar, durante su consulta del servicio de “oncología” en el Hospital General Regional No. 1, se le pedirá contestar 10 preguntas con duración de 4 a 6 minutos para buscar si usted o su paciente tiene esta vulnerabilidad. El médico que lo entreviste leerá su expediente y revisará su condición física y de ánimo.

RIESGOS Y MOLESTIAS.

Dentro de la realización de este estudio es sin riesgo debido a que se realizarán 8 preguntas las cuales podrían causar incomodidad de parte de usted o su familiar. Se revisará su expediente clínico para comprobar los cambios ocurridos de su cuerpo.

BENEFICIOS

Los beneficios que obtendrá al participar en el estudio son: recibir información sobre qué es la “fragilidad” y, en caso de no presentarlo, se informará detalladamente sobre cómo prevenirlo. En caso de que tenga “fragilidad” se le solicitará una valoración por parte del servicio de geriatría (especialidad de los adultos mayores) por consulta externa para darle un tratamiento adecuado y completo, de acuerdo con su enfermedad principal.

INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS:

El investigador responsable se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que pudiera tener acerca de lo que se le va a hacer. Así como darle información sobre algún medicamento o algún otro tratamiento, que pudiera ser favorable para su estado de salud en caso de requerirlo.

PARTICIPACIÓN O RETIRO

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Es decir, que, si usted no desea participar en el estudio, su decisión, no afectará su relación con el IMSS ni su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que ya recibe. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio en el momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente. Para los fines de esta investigación, sólo utilizaremos la información que usted nos brindó desde el momento que aceptó participar hasta el momento en el cual nos haga saber que ya no desea participar.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD:

La información que proporcione y que pudiera ser útil para identificarlo (como su nombre, teléfono, y dirección) será guardada de manera privada y por separado. Se les asignará un número de participante para que sus respuestas sean privadas, así como los

resultados serán confidenciales. Nadie tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante el estudio.

LLENADO DE ENCUESTA DE HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

() No autorizo que se me tome en cuenta para la realización de las preguntas.

() Autorizo se me tome en cuenta para realizar las preguntas.

DISPONIBILIDAD DE TRATAMIENTO MÉDICO

En caso de detectar la “fragilidad” al estar en la consulta, el personal médico cuenta con conocimiento suficiente para darle tratamiento, por lo que se recibirá de forma rápida al momento de detectarla. Se tendrá seguimiento por parte del servicio de geriatría que es especialista en dar tratamiento sin medicamentos a esta condición.

BENEFICIOS AL TÉRMINO DE ESTUDIO

Se le otorgará consulta en la especialidad de Geriatría y si es necesario en la consulta de alguna otra especialidad, dependiendo de sus enfermedades.

PERSONAL DE CONTACTO EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES

En caso de dudas sobre el protocolo de investigación podrá dirigirse con: Dra. América López Maldonado médico especialista en Geriatría, investigador responsable, adscrita a la Unidad Hospital General Regional no. 1, Charo, Michoacán. Tel: 4431619997. O con el colaborador: Dr. Christian Rodrigo Rosales Hernández, médico residente de Geriatría, del Hospital General Regional no. 1, Charo, Michoacán. Tel: 3511284698.

En caso de aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:

- Comisión de Ética de Investigación de la comisión Nacional de Investigación Científica del IMSS: Av. Cuauhtémoc 330 4° Piso bloque “B” de la Unidad de Congresos. Col. Doctores. México, D.F., CP 06720. Tel. (55) 56276900 Ext 21216 de 9 a 16:00 h., si así lo prefiere al correo electrónico comite.eticainv@imss.gob.mx o Dra. Marisol Cornejo Pérez, presidenta del Comité de Ética en investigación en salud #16028 del HGR No. 1 Charo al teléfono 4433222600 ext. 11, o al correo: comitedeeticahgr1@gmail.com, con sede en el

Hospital General Regional No. 1, ubicado en Av. Bosque de los Olivos 101, la Goleta, Michoacán, C.P. 61301

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas, todas mis preguntas han sido contestadas a satisfacción y se me ha dado una copia de este formato, al firmar este documento estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación firma

Nombre, dirección, relación firma

ANEXO 5. CARTA DE NO INCONVENIENTE.



Gobierno de
México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Of. N Carta de no inconveniente.
Morelia, Michoacán a 25 de abril de 2025

Dra. América López Maldonado.
Investigadora clínica.

Presente.

Por medio del presente, en respuesta a su petición por oficio le hago de su conocimiento que la Dra. América López Maldonado investigadora clínica y el Dr. Christian Rodrigo Rosales Hernández, médico residente de geriatría quién está participando en el trabajo de tesis titulado " Prevalencia de fragilidad por escala G8 en adultos mayores con cáncer de mama y su relación con el estadio clínico, del Hospital General Regional No.1 de Morelia". Tiene autorización para llevar a cabo dicho estudio de investigación en esta Unidad Médica.

Debo recordar que se debe respetar la confidencialidad de los datos del paciente.

ATENTAMENTE.

Dra. María Itzel Olmedo Calderón.
Directora del HGR1.

ANEXO 6: *DICTAMEN DE APROBACION*



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1602**.
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 16 022 019**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 16 CEI 002 2017033**

FECHA **Jueves, 08 de mayo de 2025**

Doctor (a) JOSE FRANCISCO MENDEZ DELGADO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PREVALENCIA DE FRAGILIDAD POR ESCALA G8 EN ADULTOS MAYORES CON CÁNCER DE MAMA Y SU RELACIÓN CON EL ESTADIO CLÍNICO, DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 DE MORELIA** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2025-1602-044

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

ATENTAMENTE


Doctor (a) HÉCTOR EDUARDO VEGA GÓMEZ

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

	2025									
Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Revisión bibliográfica.										
Registro y asignación de folio en SIRELCIS.										
Aprobación del protocolo por comité de ética.										
Aprobación del protocolo por comité de investigación en salud.										
Recolección de muestra.										
Realización de la base de datos.										
Análisis de la base de resultados.										
Conclusiones.										
Exposición de resultados.										
Publicación de resultados.										

ANEXO 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANEXO 8: REPORTE DE HERRAMIENTA ANTI PLAGIO

Christian Rodrigo Rosales Hernández

PREVALENCIA DE FRAGILIDAD POR ESCALA G8 EN ADULTOS MAYORES CON CÁNCER DE MAMA Y SU RELACIÓN CON EL ES...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:532554309

Fecha de entrega

24 nov 2025, 12:13 p.m. GMT-6

Fecha de descarga

24 nov 2025, 12:18 p.m. GMT-6

Nombre del archivo

PREVALENCIA DE FRAGILIDAD POR ESCALA G8 EN ADULTOS MAYORES CON CÁNCER DE MAMA Y S....pdf

Tamaño del archivo

1.8 MB

61 páginas

10.607 palabras

59.565 caracteres



Página 2 de 70 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: trn:oid::3117:532554309

25% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 25%  Fuentes de Internet
- 12%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

ANEXO 9

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Geriatría	
Título del trabajo	Prevalencia de fragilidad por escala G8 en adultos mayores con cáncer de mama y su relación con el estado clínico del Hospital General Regional No.1 de Morelia	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Christian Rodrigo Rosales Hernández	
Director	Dr. Américo López Maldonado	
Codirector	Dr. José Francisco Méndez Delgado	x
Coordinador del programa	Dr. Américo López Maldonado	

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción		

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español		
Traducción a otra lengua		
Revisión y corrección de estilo		
Análisis de datos		
Búsqueda y organización de información		
Formateo de las referencias bibliográficas		
Generación de contenido multimedia		
Otro		

Datos del solicitante	
Nombre y firma	
Lugar y fecha	Morelia Mich a 19 de noviembre del 2025