

UNIVERSIDAD POPULAR DEL ESTADO DE PUEBLA
DECANATO DE CIENCIAS MÉDICAS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE UMAES UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
CENTRO MÉDICO NACIONAL
GENERAL DE DIVISIÓN "MANUEL ÁVILA CAMACHO"

TÍTULO DE TESIS

**"ANALIZAR EL GRADO DE FRAGILIDAD DE PACIENTE GERIÁTRICOS
(>65 AÑOS) ONCOLÓGICOS DURANTE EL PROCEDIMIENTO PRE-POST
ANESTÉSICO EN EL "HOSPITAL DE ESPECIALIDADES MANUEL AVILA
CAMACHO"**

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:

ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

DRA. MARISOL SANCHEZ GONZALEZ

DIRECTORES:

DR. ARTURO GARCIA GALICIA

DRA. MARTHA ALICIA MONTES ALVARADO

ANESTESIOLOGA ADSCRITA AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

NUMERO DE REGISTRO NACIONAL: R-2022-2101-049



H. Puebla de Zaragoza. Febrero 2023



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2101
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL GARCÍA GONZÁLEZ, MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COPEMUS 87 02 31 514 003
Registro CONSIDÉTICA CONSIDÉTICA 31 001 003 3010073

FECHA Vencimiento, 30 de septiembre de 2022

Dra. MARTHA ALTICIA MONTES ALVARADO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título Análisis del grado de fragilidad de pacientes geriátricos (>65 años) oncológicos durante el procedimiento pre-post anestésico en el "Hospital de Especialidades Manuel Avila Camacho" 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-2022-2101-049

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

Dr. JOSE ALVARO PARRA SALAZAR
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

[Firma]

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 21018
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL GRAL. DR. MANUEL ÁVILA CAMACHO

Registro COTEPROM 17 CI 31 514 088
Registro CONSOFTICA CONSOFTICA 31 CEI 002 2010879

FECHA Vencida, 30 de septiembre de 2022

Dra. MARTHA ALICIA MONTES ALVARADO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título **Análisis del grado de fragilidad de paciente geriátricos (>65 años) oncológicos durante el procedimiento pre-post anestésico en el "Hospital de Especialidades Manuel Ávila Camacho"** 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo e 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

M.C. Georgina Guadalupe Quiroz Bayardo
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 21018

Impugnación

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Especialidades de Puebla

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A 19 enero 2023

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: Dra. Martha Alicia Montes Alvarado
Dr. Arturo García Galicia

DE LA TESIS TITULADA: "Analizar el grado de fragilidad de paciente
ginecologicos (76 años) oncológicos durante el procedimiento
pre-post anestésico en el "Hospital de Especialidades Manuel A
REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: Sánchez González Marisol Camacho

DE LA ESPECIALIDAD:

Anestesiología

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCS CON NÚMERO
DE REGISTRO NACIONAL: R-2022-2101-049

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)
19- enero -2023

Dr. Arturo García Galicia
JEFE DE DIVISION
DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ESPECIALIDADES
CMNMAC
IMSS MEX 10579729
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Puebla, Puebla, a 19 de Enero de 2023

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

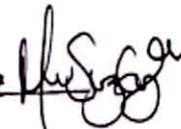
El (la) suscrito (a) Marisol Sánchez González, en mi
calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de
Anestesiología de fecha Marzo 2020 - Febrero 2023
manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis
titulado Análisis del grado de fragilidad de paciente
geriátrico (765 años) oncológico durante el procedimiento
pre-post anestésico en el "Hospital de Especialidades
Martín Anla Camacho"

_____, el cual ha sido asesorado por el (los)
doctor

(es) Dr. Martha Alicia Montes Alvarado y Dr. Arturo
Barria Galicia en las instalaciones del Instituto Mexicano del
Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología,
resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé
contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos
de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en
consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del
Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se
reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro
Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que
mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi
participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Marisol Sánchez González 

Nombre y firma

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad, las fuerzas y demostrarme su amor día a día, a través de las personas maravillosas que eligió poner en mi camino.

A toda mi familia, Mi padre el Sr. Alfredo Sánchez por el apoyo y amor incondicional durante todos mis estudios. A mi madre la Sra. Soledad González por todo el amor y el apoyo en todos los aspectos de mi vida. Mis hermanos a su manera tan peculiar de ayudarme.

A Juan por la confianza, la paciencia, el apoyo y el amor en este año juntos.

A Juanito, por darme la fuerza que me motiva a seguir día a día. Y por quien lucho cada día por ser una mejor persona y madre.

A todos los médicos que fueron parte de mi formación desde el primer día.

A todos mis amigos que conocí en este camino de la residencia, mi mas grato agradecimiento.

Las palabras nunca serán suficiente para testimoniar mi aprecio y agradecimiento.

INDICE

Contenido

Pagina

1. TITULO	1
2. AGRADECIMIENTOS.....	6
3. INDICE	7
4. RESUMEN.....	8
ANTECEDENTES GENERALES	10
ANTECEDENTES ESPECIFICOS	24
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	31
6. JUSTIFICACION	32
7. MATERIAL Y METODOS	32
8. RESULTADOS	34
9. DISCUSION.....	40
10. CONCLUSION.....	41
11. BIBLIOGRAFIA.....	42
12. ANEXOS.....	46

RESUMEN

“ANALIZAR EL GRADO DE FRAGILIDAD DE PACIENTE GERIÁTRICOS (>65 AÑOS) ONCOLÓGICOS DURANTE EL PROCEDIMIENTO PRE-POST ANESTÉSICO EN EL “HOSPITAL DE ESPECIALIDADES MANUEL AVILA CAMACHO”

Sánchez González Marisol, Montes Alvarado Martha Alicia, García Galicia Arturo.

Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Especialidades de Puebla
Centro Médico Nacional “Gral. De Div. Manuel Ávila Camacho”

Introducción: La fragilidad es un concepto amplio y complejo y que no sólo depende de la edad biológica, puesto que existen personas de edad avanzada cuya reserva funcional y fisiológica es adecuada, por lo que no se les podría considerar personas frágiles (Richards y cols, 2018; Lin y cols, 2016)

La fragilidad fue definida como un síndrome, que se asocia al envejecimiento, en el cual el organismo pierde progresivamente su capacidad fisiológica para adaptarse a otros factores que desencadenen estrés, por lo que tenemos como resultado una disminución paulatina de estas reservas y como consecuencia fallos en órganos y sistemas, que nos lleva a una vulnerabilidad a afectos adversos y pudiendo desarrollar una dependencia o muerte. Se relaciona con estados de comorbilidad y discapacidad, pero es importante diferenciar que estos dos estados no son sinónimos de fragilidad, como en ocasiones se ha utilizado (Fried y cols, 2004; Díez-Villanueva y cols, 2019).

Material y métodos: Se desarrollará un estudio comparativo, de impacto, observacional, transversal, retrospectivo el tipo de estudio será por conveniencia, utilizando el 100% de pacientes geriátricos mayores de 65 años que sean programados para cirugías oncológicas, durante el periodo Octubre-noviembre 2022 en el “Hospital de especialidades Manuel Ávila Camacho”. Se aplicó un cuestionario FRAIL.

Resultados: En cuanto el grupo etareo notamos que 21 pacientes no hubo cambios notorios en comparación antes y después del procedimiento anestésico; 15 pacientes (2 criterios) presentaron en el posanestésico encontrándose como probable pre- fragilidad, 12 pacientes (3 criterios) aun clasificándose como probable pre- fragilidad, pero como diferencia una variable en comparación con el grupo previo, 3 pacientes (4 criterios) con probable fragilidad.

Conclusión: Existe una alta prevalencia del síndrome de fragilidad que se asocia con una alta tasa de comorbilidades sometido a una cirugía oncológica.

Palabras clave: Fragilidad, Geriátricos, Oncológicos, Procedimiento anestésico.

ANTECEDENTES GENERALES

El crecimiento de la población mundial según la Organización de Naciones Unidas (ONU), ha sido exponencial, pero heterogéneo, transcurrieron cientos de miles de años para alcanzar mil millones de habitantes, cifra que en aproximadamente 200 años se multiplicó por siete. Hoy, siete mil 875 millones de personas habitan el planeta y se prevé que esa cantidad aumente a ocho mil 500 millones, en 2030; a nueve mil 700 millones, en 2050; y a diez mil 900 millones, en 2100.

Lo anterior nos evidencia que el envejecimiento de la población en el mundo avanza con rapidez, con incremento en las cifras absolutas y relativas de personas mayores de 65 años. El estudio de las características y condiciones de salud de este grupo poblacional adquiere cada vez mayor importancia, lo que ha impulsado a diferentes organismos a analizar el tema y elaborar planes y programas para dar respuestas oportunas, adecuadas y económicamente factibles a los efectos de dicho envejecimiento, como está establecido desde el punto de vista de los derechos humanos del adulto mayor. Fig. 1 (2). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) desde 1994 ajustó la edad y señala como adulto mayor a la persona de 65 o más años, término que se adoptó para los fines de este estudio.



Fuente: Huenchuan Sandra (2016), "Un paso adelante para los derechos humanos. La protección de las personas mayores en las Américas", Centro de Derechos Humanos, Facultad de Derecho, Universidad de Chile.

México se encuentra en un proceso de envejecimiento poblacional, es decir, el aumento tanto en volumen como proporción de las personas mayores (60 años y más) en relación con los otros grupos de edad como niñas, niños, jóvenes y personas adultas. Según el INEGI En 2020 residían en México 15.1 millones de personas de 60 años o más, que representan 12% de la población total. El aumento en la proporción de población en edades avanzadas, la reducción de la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida, los patrones sociales, culturales y ambientales en el desarrollo de este grupo de población dan como resultado el envejecimiento de la población y resultan atribuibles principalmente a los avances en materia de salud y a los hallazgos para la atención de enfermedades.

El envejecimiento de la población es un fenómeno de gran trascendencia social en diferentes ámbitos como; económicos, sanitarios y de investigaciones científicas, debido a la transición epidemiológica y poblacional, dando como resultados el incremento de las demandas asistenciales, el cual es muy superior al resto de la población total. (3)

El envejecimiento humano se define como el conjunto de modificaciones responsables de la alteración irreversible de células y órganos, de modo que se incrementa permanentemente la posibilidad de enfermedad o muerte. Este es un tema de gran actualidad e interés, debido al aumento progresivo de la edad media que los individuos están alcanzando en las sociedades desarrolladas. El envejecimiento es un proceso irreversible, que afecta de forma heterogénea (genética y ambiental) a las células que conforman a los seres vivos, las cuales con el paso del tiempo se ven sometidas a un deterioro morfo funcional que puede conducir las a la muerte. (4)

Los servicios sanitarios deben ofrecer a los adultos mayores atención integral que incluya el diagnóstico y una valoración global, donde se identifique la relación o interdependencia de factores físico-funcionales, mentales y sociales con enfoque funcional, para lograr que sean activos y saludables (no dependientes). Sin embargo, debido a que no se realiza, ocasiona que los adultos mayores, se deterioren cada día más, (3)

Respecto a lo anterior la OMS define que a menudo se supone que las personas mayores son frágiles o dependientes y que constituyen una carga para la sociedad, la cual en conjunto con los profesionales de la salud pública, deben hacer frente a estas y otras actitudes "edadistas", que la Organización mundial de la salud (ONU) menciona, que conduce a empobrecer la salud física y mental de las personas mayores, al aislamiento social, además de reducir su calidad de vida, y a muertes tempranas, lo que cuesta a la sociedad cada año miles de millones de dólares. Todo esto puede dar lugar a situaciones de discriminación, afectar a la formulación de políticas y la creación de oportunidades para que las personas mayores disfruten de un envejecimiento saludable.

En el mundo, al igual que en Latinoamérica y en especial en México el crecimiento del grupo poblacional adulto mayor es un problema real, que implica múltiples e importantes cambios en muchos ámbitos desde el punto de vista laboral, financiero, de prestación de servicios, estructural familiar y, no se diga, en la salud. Dicha expectativa de crecimiento de este grupo poblacional en los próximos 15 años será para México mayor que la global mundial y la mayor de Latinoamérica. (5).

Actualmente en nuestro país se incrementa el número de personas adultas y adultas mayores; la tendencia es hacia el envejecimiento, fenómeno que se muestra también en el descenso de las tasas de fecundidad, aunque no es homogéneo en el país", además se espera que superada la pandemia podría registrarse un "Baby-covid-boomer", es decir, un pico en la natalidad, lo que puede modificar las proyecciones de crecimiento de la población. El porcentaje actual de 12 por ciento de mexicanos que tiene 60 años o más irá en aumento y menciona que el cambio epidemiológico, es decir, la mayor cantidad de enfermedades crónicas, que sí están correlacionadas con los diferentes grupos de edad, implicará un mayor costo para los sistemas de salud en el futuro (1)

México se encuentra en un proceso de envejecimiento poblacional, es decir, el aumento tanto en volumen como proporción de las personas mayores (60 años y más) en relación con los otros grupos de edad como niñas, niños, jóvenes y personas adultas. La presencia de mayores proporciones de población en edades avanzadas y en donde la reducción de la mortalidad y el aumento de la

esperanza de vida estén presentes resultan atribuibles principalmente a los avances en materia de salud y a los hallazgos para la atención de enfermedades.

Dentro las implicaciones del proceso de envejecimiento se encuentran, además de las atribuibles a la edad, los patrones sociales, culturales y ambientales que afectan el desarrollo de este grupo de población INEGI.

Por otro lado, para el desarrollo de cáncer, un anciano incrementa hasta 36 veces su riesgo comparado con un adulto joven, por lo que el envejecimiento resulta un factor de riesgo aislado. La gran mayoría de adultos mayores tienen cuando menos una condición mórbida independiente del cáncer, pero cuando un anciano acumula tres condiciones mórbidas de acuerdo con el índice de Charlson, se incrementa hasta 20 veces su tasa de mortalidad por causas distintas al cáncer. (4). El índice de Charlson, fue descrito en 1987, define diversas condiciones clínicas que predicen la mortalidad al año y consta de 19 comorbilidades predefinidas a las que se asigna un valor (tabla 1) .De tal manera que el escenario que se vislumbra es el incremento de la población adulta mayor y el incremento del cáncer en un grupo de personas con morbilidades asociadas que pueden complicar la expectativa de los tratamientos.

Tabla 1. Índice de Charlson. Componentes y puntuación

Comorbilidad	Puntuación
Infarto de miocardio	1
Insuficiencia cardiaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad cerebrovascular	1
Demencia	1
Enfermedad pulmonar crónica	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Úlcera péptica	1
Afección hepática benigna	1
Diabetes	1
Hemiplejía	2
Insuficiencia renal moderada o severa	2
Diabetes con afección orgánica	2

Cáncer	2
Leucemia	2
Linfoma	2
Enfermedad hepática moderada o severa	3
Metástasis	6
SIDA	6

Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987; 40(5):373-83. doi: 10.1016/0021-9681(87)90171-8. PMID: 3558716.

Debido a lo descrito anteriormente, el incremento de la población adulta mayor y cáncer aunado a morbilidades asociadas pueden complicar la expectativa en la toma de decisiones para otorgar un tratamiento al adulto mayor, no pueden ser influidas únicamente tomando en cuenta el factor edad, ya que corremos el riesgo de no dar tratamiento a estos pacientes, o en algunos casos dar tratamientos subóptimos, lo que genera gran desconocimiento en este grupo de pacientes y más aún, disminuir su posibilidad diagnóstica, curativa o paliativa, por lo tanto nuestra visión de diagnóstico y tratamiento, deben de tomarse en cuenta evaluaciones geriátricas que incluyan: estado funcional del paciente, comorbilidades y polifarmacia, expectativas de vida independientes del cáncer, evaluación del estado cognitivo y estado nutricional del paciente y no debe ser solo influida aisladamente por el factor edad. Al mismo tiempo debemos tener un amplio conocimiento del comportamiento biológico de las diferentes neoplasias en un organismo envejecido y del alcance, repercusión y tolerancia de nuestras terapias sobre estos pacientes adultos mayores. (6)

El proceso de envejecimiento es muy complejo, y cada persona envejece a un ritmo diferente, tanto fisiológicamente como cognitivo. Existen varias teorías que podrían favorecer el desarrollo de tumores en la vejez como la carcinogénesis, las alteraciones en el metabolismo, las alteraciones en el sistema inmunitario y los radicales libres. Hay que tomar en cuenta que el adulto mayor portador de cáncer tiene característica diferente comparada con otro grupo etario. El cáncer, es un gran problema para el adulto mayor, es la primera causa de muerte a nivel mundial según el Reporte Mundial del Cáncer del 2014. La edad es el factor de riesgo más importante para el desarrollo del cáncer, el 60% de todos los nuevos tumores malignos y el 70% de todas las muertes por cáncer ocurren en personas mayores de 65 años. En esta edad

aumenta el riesgo de sufrir otras enfermedades y lesiones y puede afectar el bienestar, la independencia y la autoestima de la persona. (7)

En la evaluación prequirúrgica se considerarse dentro de los factores de riesgo, que a mayor edad se incrementa el número de comorbilidades, por lo cual recientemente se han incorporado otros aspectos que intervienen como indicadores del curso operatorio, como la fragilidad y vulnerabilidad, los cuales evalúan el estado funcional, la función cognitiva y mental, el estado nutricional y entorno socio ambiental. Además, se considera necesario el uso de escalas de evaluación geriátrica como herramientas útiles para la evaluación de pacientes adultos mayores que serán sometidos a intervenciones quirúrgicas oncológicas (8).

La prevalencia de la fragilidad entre los sujetos de 65 o más años sin discapacidad que viven en la comunidad (no institucionalizados) oscila entre el 4 y el 14% en los distintos países europeos, y llega hasta el 21% en España⁴(8). La prevalencia en América Latina varía del 21% al 48% entre personas de 60 años o más, una de las más altas del mundo, la fragilidad aumenta con la edad, del 4% (edad 65-69) al 26% (edad > 85). A pesar de tener una menor mortalidad, es más prevalente en mujeres, y se relaciona con otras afecciones comunes de adultos mayores, como deterioro cognitivo, caídas, depresión, sarcopenia y desnutrición. En el último año de vida, la fragilidad se asocia con un aumento mayor del 50% en el uso de los servicios de atención médica, incluidas visitas al médico y días de hospitalización, en comparación con las personas no frágiles. Los valores anormales en biomarcadores (hemoglobina, la hemoglobina glucosilada y la vitamina D) se asocian con una mayor probabilidad de fragilidad, de lo contrario los estilos de vida saludable como el ejercicio regular, no fumar y el consumo moderado de alcohol se asocian con una menor incidencia de fragilidad (9)

La comorbilidad se define como la concomitancia de enfermedades que pueden modificar el tratamiento o el curso evolutivo de una enfermedad índice. La comorbilidad no implica necesariamente fragilidad, aunque la fragilidad es más frecuente en los pacientes con alto grado de comorbilidad, por lo que siempre hay que evaluar su causa. La discapacidad se entiende como la dificultad para realizar actividades de la vida diaria. La fragilidad (fragilidad

física) puede entenderse como un estado previo a la discapacidad o como un conjunto de déficit (fragilidad multidimensional) que definen una situación de vulnerabilidad, la fragilidad es un concepto distinto de la comorbilidad y la discapacidad.

SINDROME DE FRAGILIDAD

La fragilidad es un síndrome geriátrico que aumenta el riesgo a desenlaces negativos, dado a los cambios fisiológicos que se asocian con el envejecimiento. A nivel global debido a la transformación demográfica se ha generado un aumento en la morbimortalidad en la población anciana y consecuentemente una mayor demanda de los servicios de cuidados intensivos de esta población

En la actualidad se describen cuatro posibles tratamientos que parecen tener alguna eficacia sobre la fragilidad: ejercicios aeróbicos y de resistencia, soporte proteico y calórico, consumo de vitamina D y reducción de la polifarmacia (11).

La fragilidad es un síndrome caracterizado por una disminución de la reserva biológica que ocurre durante el envejecimiento, lo que sucede es que declina la función de los distintos sistemas fisiológicos, y deja a la persona en una situación de especial vulnerabilidad frente a cualquier situación de estrés por lo que se considera un marcador de la edad biológica del individuo

El concepto de fragilidad se ha ido incluyendo cada vez más en el estudio y el tratamiento del paciente mayor con enfermedad cardiovascular (ECV), aunque no siempre de manera uniforme¹. La fragilidad en la IC tiene gran prevalencia, entre los pacientes ancianos con IC del Cardiovascular Health Study, se describe una prevalencia de fragilidad que es 7,5 veces mayor que en la población general, se asocia con un mayor riesgo de empeoramiento de la clase funcional y duplica el riesgo de reingreso y mortalidad hospitalaria. Es por lo que, la fragilidad se debe considerar como uno de los principales factores asociados con resultados adversos, de modo que puede ser de gran utilidad en la toma de decisiones clínicas y el diseño de un plan de cuidados individualizado. (11)

Es un síndrome relacionado con la edad descrita como la disminución de la capacidad de un organismo para responder a los factores estresantes. Existen estudios epidemiológicos los cuales mencionan que la fragilidad aumenta el riesgo de deterioro cognitivo futuro y que el deterioro cognitivo aumenta el riesgo de fragilidad. (12)

Escala clínica de fragilidad la *Clinical Frailty Scale* (CFS) o modificada de Rockwood, fue creada inicialmente para el entorno clínico-ambulatorio siendo una herramienta de fácil uso ya que utiliza menor tiempo para su realización y presenta una serie de 9 ítem a evaluar, con imágenes al lado de cada uno lo que ayuda a los médicos en su aplicabilidad, la CFS es una escala ampliamente utilizada en múltiples estudios los cuales han reportado una viabilidad del 100%. Se ha utilizado como herramienta diagnóstica para fragilidad, en pacientes de Cuidados intensivos, cardio renal, oncológicos y en población adulta mayor sometida a cirugía en Bogotá Colombia. Su puntuación consta en; 4-5 indica fragilidad leve, 6 indica fragilidad moderada y una puntuación de 7 o superior indica fragilidad severa (11, 13)

El envejecimiento patológico se relaciona con cambios morfo fisiológicos que conllevan la aparición de limitaciones funcionales y fragilidad, que lo define como un síndrome geriátrico con múltiples causas, que se caracteriza por disminución de la fuerza, resistencia y función fisiológica, que incrementa la vulnerabilidad individual para desarrollar mayor dependencia y/o muerte. Se ha reportado que personas mayores con fragilidad presentan limitada autonomía debido a alteraciones físicas, psicológicas y de salud, teniendo como consecuencia una mayor vulnerabilidad para ser trasladados a establecimientos de larga estadía, lo que genera un alto impacto en aspectos económicos, sociales, psicológicos y principalmente, sobre la calidad de vida. Actualmente una de las intervenciones más relevantes y con mayor evidencia en la mejora del síndrome de fragilidad y en la calidad de vida de personas mayores es la práctica de actividad física (14)

Los adultos mayores tienen mayor riesgo de resultados adversos pues frecuentemente no poseen una red de apoyo social adecuada, viven en situaciones de pobreza y hay limitación de acceso y de equidad a los sistemas de salud. (3) Si el riesgo médico o quirúrgico es similar o ligeramente mayor al

riesgo establecido para personas más jóvenes, entonces la siguiente pregunta es de tipo ético ¿hasta qué punto merece la pena prolongar la vida de un anciano? La opinión del paciente en estos 1727 1728 casos cobra una importancia fundamental, la mayoría está dispuesta a continuar el tratamiento y seguir el consejo médico si mantiene el mismo nivel de función, lo que no desea es sufrir el dolor ni la discapacidad. La deontología médica estipula al mismo tiempo que "el médico debe siempre elaborar su diagnóstico apoyándose, en la medida de lo posible, en los métodos científicos mejor adaptados" (15)

Una oportuna detección y asesoramiento en el tratamiento del adulto mayor frágil resulta un punto clave dentro de la práctica en la medicina geriátrica. El tema de fragilidad sigue siendo controversial, principalmente porque no existe un consenso universal sobre cuales criterios se deben utilizar para su diagnóstico. En lo que si hay un acuerdo es que la fragilidad representa en el adulto mayor una alta susceptibilidad de cambios fisiológicos a consecuencia de la deteriorada capacidad funcional que poseen, para enfrentar diversas situaciones de estrés, existe asociación entre el género femenino y el síndrome de fragilidad en el adulto mayor^{1,6,18,19}, este hallazgo común se puede explicar por lo presentado por Jurschik et al⁵ donde refieren que este hallazgo está explicado por la alta predisposición del género femenino a sufrir sarcopenia, sustentando así fisiológicamente la fragilidad por deterioro del estado físico a causa de la pérdida de masa muscular, La población rural en estudio del estado de Puebla cuenta con una población de 1000 adultos mayores de más de 65 años y se estima que para el año 2020 la población sea a 1068, por ello deben crearse programas priorizados a la atención integral del adulto mayor, el cual debe contemplar el diagnóstico de síndrome de fragilidad en la evaluación integral del adulto mayor, mediante una asistencia de calidad de todos los servicios de salud, debido a que cobra una gran relevancia el permitir la prevención y la intervención, modificando así la expresión de fragilidad en un adulto mayor.(16)

Una herramienta para evaluar fragilidad en el perioperatorio debe tener las siguientes características: validez, rapidez de ejecución, sencillez, capacidad

de medir múltiples dimensiones y no depender de una prueba cognitiva o física que puede no ser factible previo a una cirugía.

Existen múltiples escalas para medición de fragilidad mundialmente conocidas: el fenotipo clínico de fragilidad desarrollada por Linda Fried evalúa sólo el dominio físico requiriendo medición de fuerza prensil y velocidad de marcha; el índice de fragilidad (IF) de Rockwood es multidimensional, pero consta de una valoración geriátrica integral; y la escala Edmonton Frail Scale (EFS) validada en el preoperatorio, considera la prueba "time up and go" (TUG). (17)

Índice de fragilidad de Rockwood CFS

1	Anciano en forma: fuerte, activo, enérgico, bien motivado y en forma. Estas personas comúnmente hacen ejercicio regularmente
2	Anciano bien, sin enfermedad activa, pero un poco débil, menos que las personas de la categoría 1
3	Anciano bueno, con la enfermedad comórbida tratada, los síntomas de la enfermedad están bien controlados en comparación con los de la categoría 4
4	Anciano aparentemente vulnerable, poco dependiente. Comúnmente se queja de «sentirse menos» o tiene una enfermedad que hace que se queje de sentirse con menor «velocidad», puede tener síntomas de enfermedades
5	Anciano ligeramente frágil con dependencia limitada de otros para actividades de la vida diaria
6	Anciano que necesita ayuda, moderadamente frágil, con actividades binarias instrumentales y no instrumentales de la vida diaria
7	Completamente deficiente, dependiente de otros para actividades de la vida diaria. Estable y no parece tener riesgo de morir en los próximos seis meses a la evaluación
8	Gravemente frágil, completamente dependiente, ya está al final de la vida, puede no recuperarse incluso de una enfermedad menor
9	Enfermedad terminal, se acerca al final de la vida con una esperanza menor a seis meses

Las escalas más comúnmente aceptadas para definir la fragilidad son:

- Canadian Study of Health and Aging (CSHA) Clinical Frailty Scale (CFS) (CSHACFS). Es un test simple, fiable y validado. Fue propuesto por Rockwood et al. Como una nueva herramienta capaz de relacionar la fragilidad con la mortalidad o la necesidad de atención institucional.
- Fried Frailty Tool o Frailty Phenotype. Fue validada en el Cardiovascular Health Study (CHS), que involucró a más de 5000 pacientes de 65 años o mayores. Requiere de la participación del paciente y de un equipo especializado para determinar la fuerza de agarre y la velocidad al caminar.
- Item mFI Modified Frailty Index (11-mFI) y 5-item mFI Modified Frailty Index (5-mFI). Son dos versiones diferentes del Modified Frailty Index propuesto por el Programa Nacional de Mejora de la Calidad Quirúrgica del Colegio Americano de Cirujanos (ACS-NSQIP). Para su determinación recoge antecedentes o comorbilidades concomitantes.

- Groningen Frailty Indicator Es una herramienta de evaluación que incluye cuatro preguntas sobre movilidad, cuatro sobre cuestiones psicosociales, una sobre aptitud física, visión, audición, peso, polifarmacia y cognición. (17)

Las dos escalas más comúnmente utilizadas en el ámbito quirúrgico son:

- Clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists). Esta escala se desarrolló para ofrecer una categorización simple del estado fisiológico de un paciente, que podría ser útil para predecir el riesgo operatorio. Si bien se trata de una escala de riesgo anestésico, su determinación se basa en la comorbilidad del paciente. (18)

Sistema de clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA-PS).
(Última aprobación por la Casa de delegados de la ASA el 15 de octubre de 2014).

ASA-PS	Estado físico preoperatorio	Ejemplos
ASA-PS I	Paciente sano	Saludable, no fumador, no o mínimo bebedor de alcohol
ASA-PS II	Paciente con enfermedad sistémica leve	Enfermedades leves pero sin limitaciones funcionales. Fumador, bebedor de alcohol, embarazo, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial bien controladas, enfermedad pulmonar leve
ASA-PS III	Paciente con enfermedad sistémica grave	Una o más enfermedades moderadas a severas con limitación funcional. Diabetes mellitus o hipertensión arterial mal controlada, obesidad mórbida, hepatitis activa, alcoholismo, marcapaso, moderada reducción de la fracción de eyección, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, infarto al miocardio > 3 meses
ASA-PS IV	Paciente con enfermedad sistémica grave que es una amenaza constante para la vida	Enfermedad grave mal controlada o en etapa final, incapacitante, posible riesgo de muerte. Infarto al miocardio < 3 meses, isquemia cardíaca permanente o disfunción severa de la válvula, reducción severa de la fracción de eyección, sepsis, insuficiencia renal crónica no sometidos a diálisis regularmente programada, coagulación intravascular diseminada
ASA-PS V	Paciente moribundo que no se espera que sobreviva en las siguientes 24 horas con o sin cirugía	Riesgo inminente de muerte
ASA-PS VI	Paciente declarado con muerte cerebral cuyos órganos serán removidos para donación	Ruptura de aneurisma abdominal o torácico, trauma masivo, hemorragia intracraneal, isquemia intestinal, o disfunción orgánica múltiple Donador de órganos

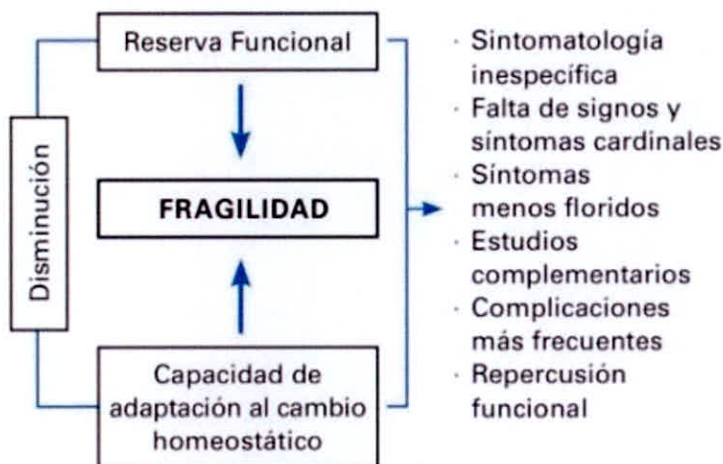
La adición de «E» denota la cirugía de emergencia (una emergencia se define como existente cuando la demora en el tratamiento del paciente conduciría a un aumento significativo de la amenaza a la vida o parte del cuerpo).

- El Índice de Comorbilidad de Charlson. Incluye un total de 19 condiciones médicas, a las cuales se les asigna un valor de 1, 2, 3 o 6 puntos basándose en la magnitud del riesgo relativo asociado a cada una

1. Pérdida de peso de 5% o mayor en los últimos 3 años
2. Inhabilidad para levantarse de una silla 5 veces de una silla sin el empleo de los brazos.
3. Pobre energía identificado con una respuesta negativa a la pregunta: ¿Se siente usted lleno de energía?
Ningún criterio= robusto
1 criterio=prefrágil
2 ó más criterios= frágil

CRITERIOS DE ENSRUD PARA EL FENOTIPO DE FRAGILIDAD

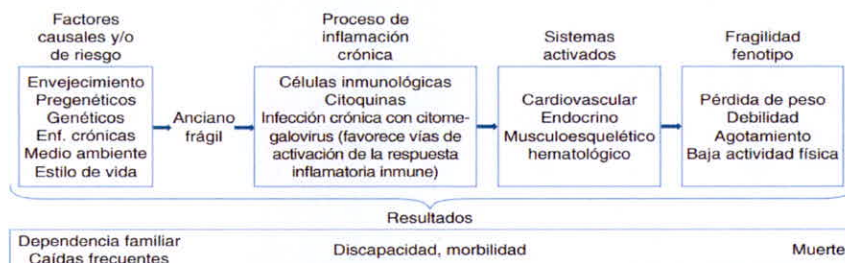
CONCEPTO DE FRAGILIDAD



CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE FRAGILIDAD

Criterios de Fried	Criterios de Chatterjee	Forma de medición
Velocidad de la marcha Fuerza de agarre	Movilidad Fuerza	Rendimiento físico isotónico (1 kg de estiramiento del brazo en 30 seg (un dinamómetro)
Pérdida de peso Agotamiento autoinformado respecto a la semana previa Actividad física baja, últimos tres meses	Nutrición Resistencia y energía Actividad física	Ha estado comiendo menos de lo normal, ha bajado su apetito Pararse de la silla sin ayuda en 30 seg, sentirse abandonado, las tareas fáciles se vuelven difíciles Se utiliza un cuestionario de evaluación estandarizado

Resultados de la fragilidad en relación de los factores de riesgo de un anciano frágil, sistema participantes y posibles mecanismos fisiopatológicos.



Fuente Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: Rev. Perú Med Exp Salud Publica. 2016; 33(2) 328-34.doi: 10.17843/rpmesp.2016.332.2207

Al referirnos a la fragilidad en oncología, podemos observar que el cáncer afecta de manera desproporcionada a las personas mayores, más de un tercio de los cánceres diagnosticados corresponden a mayores de 70 años y en la mayor parte de estos paciente adultos mayores con cáncer de les proporcionan tratamientos insuficientes, la edad cronológica por sí sola es un pobre predictor de la tolerancia al tratamiento del cáncer, los cuadros clínicos son heterogéneos en las personas mayores con cáncer lo que requiere de un cuidadoso enfoque, tomando en cuenta la fragilidad del individuo. Actualmente, expectativa de vida en promedio de una persona de 65 es de 18,5 años y una persona de 85 años, 6,4 años más, lo cual nos indica un considerable número de años de sobrevida al final de la vida, por lo que el tratamiento del cáncer debe ser enfocado en fortalecer la calidad de sobrevida del adulto mayor que curso con algún tipo de cáncer. (19)

Dominios incluidos en la valoración geriátrica y herramientas recomendadas por la American Society of Clinical Oncology —ASCO (11)—

Dominios por evaluar	Herramientas recomendadas	Sustento
Comorbilidad	- Historia clínica habitual. - Cumulative Illness Rating Score- Geriatrics (CIRS-G)(33). - Índice de comorbilidad de Charlson.	La comorbilidad se asocia con disminución de la supervivencia, toxicidad por quimioterapia (34) e ingresos hospitalarios.
Funcionalidad	- Actividades instrumentadas de la vida diaria (AIVD). - Actividades básicas de la vida diaria (ABVD).	Las AIVD predicen mortalidad (35,36), ingresos hospitalarios (37), deterioro funcional y toxicidad por quimioterapia (37).
Evaluación objetiva del desempeño físico	- Batería corta de desempeño físico (SPPB). - Prueba "Levántate y anda" cronometrada (TUG).	La SPPB y la TUG se han asociado con mortalidad temprana (35), mortalidad en general (36), toxicidad por quimioterapia y deterioro funcional.
Caidas	Número de caídas durante los últimos 6 meses.	Las caídas se asocian con toxicidad por quimioterapia (38).
Nutrición	- Pérdida de peso no intencionada. - Índice de masa corporal (IMC) <21 kg/m2. - Herramienta Geriatric-8 (G8). - Evaluación mínima del estado nutricional (MNA) se recomiendan como alternativas.	El estado nutricional anómalo está asociado con mortalidad en adultos mayores con cáncer (35).
Cognición	- Pruebas de tamizaje cognitivo. - MiniCog. - Prueba de concentración, memoria y orientación de Blessed (BOMC)(39).	El deterioro cognitivo se asocia con menor sobrevida y mayor riesgo de toxicidad por quimioterapia (40). Las pruebas de tamizaje se recomiendan por su rapidez de administración.
Ánimo	- Escala de depresión geriátrica de 15 ítems (GDS 15). - Cuestionario de la salud de paciente-9 (PHQ-9).	La depresión está asociada con ingresos hospitalarios no planeados (40), poca tolerancia al tratamiento, deterioro funcional y mortalidad (41).
Riesgo de toxicidad por quimioterapia	- Calculadora de Toxicidad del Cancer and Aging Research Group (CARG)(42). - Chemotherapy Risk Assessment Scale for High-Age Patients (CRASH)(43).	Ambas escalas se derivaron y validaron para estimar el riesgo de toxicidad por quimioterapia en adultos mayores.
Herramientas de tamizaje para considerar una evaluación geriátrica completa	- Herramienta Geriatric-8 (G8) (44). - Vulnerable Elders Survey -13 (VES-13) (45).	El G8 se asocia con mortalidad y la VES-13 con mortalidad, toxicidad por quimioterapia y deterioro funcional en adultos mayores que reciben quimioterapia.

Fuente:

INGER

http://inger.gob.mx/pluginfile.php/37002/mod_resource/content/7/Instrumentos.html.

Conforme la persona envejece, se produce un deterioro fisiológico de todos los sistemas orgánicos, variando su magnitud entre individuos y dependiendo del órgano afecto. La respuesta fisiológica a la agresión producida por el trauma

quirúrgico brinda la capacidad de tratamiento efectivo en caso de complicaciones, provocando cambios endocrinos, metabólicos, autonómicos, inmunológicos y hematológicos, los impulsos nerviosos aferentes somáticos y autonómicos generados en el sitio de la lesión activan la respuesta endocrina, mientras que comienza a desarrollarse, la respuesta inflamatoria e inmunitaria, mediada por hormonas y citosinas, productos de secreción de leucocitos activados, fibroblastos y células endoteliales, lo cual puede tener mínimas consecuencias funcionales, en un estado de estrés, como podría ser una intervención quirúrgica.(20)

Actualmente, el papel pronóstico que juegan los factores como la fragilidad o el estado cognitivo o funcional, han atraído mayor atención ya que permiten identificar a aquellos casos con alta probabilidad de desarrollar complicaciones adversas tras un procedimiento. La prevalencia de la fragilidad varía en función de la herramienta utilizada para su determinación, así como con la población estudiada de ellas, y obteniendo una puntuación final que oscila 0 y 37 puntos. Probablemente, este es el índice más utilizado para la determinación de comorbilidad.

El estándar de oro en el diagnóstico de fragilidad es una evaluación geriátrica integral, que requiere tiempo y especialistas que no siempre están disponibles.

Los objetivos principales de la Valoración Geriátrica Integral mediante diversas estrategias integrales permitirán:

- Mejorar la función física y psicológica,
- Optimizar el uso de medicamentos,
- Disminuir los ingresos en centros de cuidados intermedios y la estancia hospitalaria, disminuir el riesgo de mortalidad y
- Mejorar la satisfacción del paciente.

Con el objetivo de que el tratamiento integral, así como el seguimiento de este, proporcione un mayor grado de independencia y una mejor calidad de vida al adulto mayor, así como la optimización de los recursos y la disminución de costes sanitarios, especialmente en el preoperatorio de pacientes mayores oncológico. (21)

El desarrollo de equipos interdisciplinarios de oncología geriátrica debe de ser una de las prioridades de control del cáncer de la región latinoamericana, con el objetivo de enfrentar los profundos cambios poblacionales que nos deparan las décadas futuras. (22)

ANTECEDENTES ESPECIFICOS

Debemos considerar la alta prevalencia de ancianos frágiles. Los pacientes geriátricos sufren de enfermedades crónico-degenerativas, trastornos cognitivos y polifarmacia, que ocasionan un descenso de su reserva fisiológica, lo que se asocia con fragilidad.

El cuidado anestésico es un proceso que abarca tres etapas pre, trans y posanestésico. Como parte de la valoración prequirúrgico actualmente se utilizan varios protocolos. Uno de los más utilizados es el ASA, el cual recomienda la clasificación de riesgo anestésico de acuerdo con el estado físico del paciente, circunstancias que pueden afectar las decisiones sobre el riesgo quirúrgico y anestésico, clasificándolo en una escala de riesgo. Cada valoración se basa inicialmente en el sexo y edad del paciente y, dependiendo de las comorbilidades asociadas, se agregan estudios de laboratorio y de gabinete. (23)

Los marcadores de fragilidad puede ser un enfoque válido para identificar a los adultos en estado crítico con un fenotipo de fragilidad asociado con un mayor riesgo de resultados adversos. Los estudios más grandes que miden los marcadores de fragilidad pueden proporcionar información sobre los factores que afectan los resultados a corto y largo plazo después de la admisión en la UCI. (24)

La prevalencia del síndrome de fragilidad en pacientes diabéticos es mayor a la encontrada en otros trabajos en población general mayor de 65 años. Además, existe una alta proporción de personas mayores de 65 años con DM2 en estado de pre-fragilidad. En la muestra estudiada, la fragilidad se asoció a una disminución de la TA sistólica, cifras de triglicéridos mayores, un peor estado nutricional, una disminución de la independencia para la realización de las actividades instrumentales de la vida diaria y un menor tiempo en equilibrio monopolar (25)

La fragilidad es un predictor de complicaciones perioperatorias como: hospitalización prolongada, pérdida de la movilidad, enfermedad cardiovascular y pulmonar asociada.

Debemos considerar la alta prevalencia de ancianos frágiles. Los pacientes geriátricos sufren de enfermedades crónico-degenerativas, trastornos cognitivos y polifarmacia, que ocasionan un descenso de su reserva fisiológica, lo que se asocia con fragilidad. La atención multidisciplinaria mejora los resultados postquirúrgicos en los pacientes que son tratados integralmente de manera personalizada. Es necesario utilizar los criterios de STOPP/START antes de prescribir medicamentos, ya que es muy importante evitar la prescripción inapropiada y la polifarmacia innecesaria en esta población tan vulnerable.

Todo esto se manifiesta como una respuesta desajustada o descontrolada a los factores estresantes que conducen a un declive funcional. Existen múltiples juicios sobre la etiología de la fragilidad, y varias escalas y enfoque para medir fragilidad.

Es necesario conocer la prevalencia de la fragilidad, la cual se ha referido de 4.9 a 27.3% y de pre-fragilidad de 34.6 a 50.9%, así como los factores de riesgo para el síndrome de fragilidad, que aumenta la presentación de efectos adversos o complicaciones perioperatorias. En un paciente geriátrico se puede emplear estrategias preventivas para disminuir la prevalencia de complicaciones (17). Watt J (18) realizó una revisión sistemática buscando exhaustivamente la asociación entre los factores pronósticos preoperatorios y las complicaciones postoperatorias. Incluyó 23 artículos con un total de 6,708 pacientes sometidos a cirugía electiva. Encontró que los pacientes frágiles tenían un riesgo de 2.16 (IC95% = 1.29-3.62) para complicación y de 2.01 con IC95% 1.44-2.81 para deterioro cognitivo (18). En un paciente quirúrgico es conveniente identificar el grado de fragilidad usando la recomendación de Ensrud, valorando los siguientes criterios:

1. Pérdida de peso de 5% en los tres años previos a la cirugía.
2. Energía reducida, etcétera (19,20).

Así, la efectividad y la eficiencia de la cirugía para mejorar la atención médica rápida y significativamente se deben realizar bajo las siguientes prioridades:

1. La evaluación prequirúrgica en forma integral.
2. Identificar por parte del equipo quirúrgico el sitio correcto de la cirugía.
3. Utilizar métodos quirúrgicos y anestésicos bien conocidos y dominados con destreza para evitar el daño al paciente, preparando la vía aérea y la función respiratoria, evitando incidentes.
4. Predecir la cantidad de sangrado y preparar la cantidad necesaria para corregir las pérdidas.
5. Minimizar el riesgo de infección postquirúrgica. (26)

Se realizó una investigación de tipo exploratorio-descriptiva, en idioma español e inglés, donde se consultaron las bases de datos *Lilacs*, *Medline*, *PubMed* y *SciELO*.

Se explica la importancia de la valoración geriátrica integral, la cirugía y, por último, se enfatiza en los aspectos relacionados con la seguridad hospitalaria en este grupo de pacientes.

La sobrevida en adultos mayores con cáncer está influenciada por la edad, estadio en el momento del diagnóstico, forma de presentación de la enfermedad, abordaje quirúrgico, así como estilo y calidad de vida, antes y después de ser diagnosticados. Los aspectos relacionados con la seguridad son de vital importancia en este grupo de pacientes. (27)

La calidad de la atención que requiere el paciente geriátrico frágil durante el período perioperatorio En el análisis de Dra. Petra Isidora Vásquez-Márquez y cols, que realiza I en el artículo denominado "La fragilidad del paciente geriátrico como un indicador de riesgo para complicación postoperatoria", concluye que Debemos considerar la alta prevalencia de ancianos frágiles. Los pacientes geriátricos sufren de enfermedades crónico-degenerativas, trastornos cognitivos y polifarmacia, que ocasionan un descenso de su reserva fisiológica, lo que se asocia con fragilidad. La atención multidisciplinaria mejora los resultados postquirúrgicos en los pacientes que son tratados integralmente de manera personalizada. Es necesario utilizar los criterios de STOPP/START

antes de prescribir medicamentos, ya que es muy importante evitar la prescripción inapropiada y la polifarmacia innecesaria en esta población tan vulnerable. Después de la cirugía, la morbilidad y mortalidad aumentan más en los ancianos con relación a la población joven y las complicaciones perioperatorias están directamente relacionadas con un mal pronóstico cuando los ancianos son frágiles. Hamel y cols. Encontraron que los pacientes de 80 años o más, si se complican, tienen una mortalidad a 30 días, de un 25% mayor que los pacientes sin complicaciones. Por lo tanto, siendo la fragilidad una situación de alto impacto en la vida de los adultos mayores que son intervenidos quirúrgicamente, necesitamos diagnosticar correctamente este síndrome y posteriormente planear estrategias seguras de manejo prequirúrgico dirigidas a la prevención de complicaciones peroperatorias. (28)

La fragilidad, como síndrome geriátrico, ha sido ligada al riesgo quirúrgico por varios autores. En ellos se ha reportado que mientras más frágil se encuentre el paciente adulto mayor, hay un mayor riesgo de complicaciones postquirúrgicas, prolongación de la estadía hospitalaria y disminución de los egresos hospitalarios tempranos (Dasgupta et al. 2009). Produciendo cambios importantes en el tipo de abordaje de valoración prequirúrgica y el manejo perioperatorio. En este sentido, actualmente se le está prestando cada vez más atención a la fragilidad del PAM como elemento fundamental en la estratificación de riesgo y como predictor de resultados en la cirugía. Estudios recientes han, encontrado una correlación directa entre la fragilidad del PAM y las complicaciones postquirúrgicas, el alargamiento de la estadía hospitalaria y la mortalidad. En este contexto es posible afirmar que al hacer una valoración adecuada y ajustada al PAM, no solamente se puede hacer un análisis riesgo/beneficio más apropiado, sino también es posible identificar qué factores o aspectos del manejo peri-operatorio se puede mejorar para disminuir el riesgo quirúrgico y optimizar los resultados de las intervenciones quirúrgicas en los PAM. (29)

En el artículo de la Dra. DanaF. Realizado Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, Spain. Se incluyeron prospectivamente todos los pacientes sometidos a evaluación preoperatoria para cirugía digestiva con ingreso durante 3 meses. Se evaluó el nivel de

actividad física, la capacidad funcional, la fragilidad y el estado emocional, y se realizó una prueba de medición del estado físico (5 Times Sit-to-Stand Test). Se recogieron datos demográficos, clínicos y relacionados con la cirugía.

Se incluyeron 140 pacientes (60 ± 15 años, 56% varones, 25% ASA III o IV). El 49% estaban propuestos para cirugía oncológica y un 13% había recibido neoadyuvancia. El 70% de los pacientes presentaban una capacidad funcional reducida y eran sedentarios. Un 18% fueron considerados frágiles y más de un 50% completaron el 5 Times Sit-to-Stand Test en un tiempo superior a los valores de referencia. La edad avanzada, el ASA III/IV, el sedentarismo, la fragilidad y un nivel de ansiedad/depresión elevada se relacionaron con una menor capacidad funcional.

Conclusiones: La población quirúrgica de nuestro entorno tiene una baja reserva funcional y un elevado índice de sedentarismo y fragilidad, factores asociados a un peor pronóstico quirúrgico. Urge implementar medidas preoperatorias para identificar la población de riesgo y programas de rehabilitación considerados estrategias de optimización preoperatoria con gran potencial. (30)

La revista chilena de nutrición menciona en el artículo de Fragilidad en ancianos oncológicos en tratamiento con quimioterapia, que los ancianos están más expuestos al desarrollo del cáncer, pues el envejecimiento deja las células más susceptibles a la transformación maligna. El objetivo de este estudio fue identificar la prevalencia y grado de fragilidad en ancianos oncológicos en tratamiento con quimioterapia e investigar factores asociados. Se incluyeron pacientes ≥ 60 años en nivel ambulatorio. La fragilidad se evaluó a partir del fenotipo desarrollado en la Universidad Johns Hopkins. El nivel de significancia adoptado para todas las pruebas fue menor que $p < 0,05$. De la muestra de 60 individuos, el 55,0% era hombres, con promedio de edad $69,8 \pm 7,6$. Entre los pacientes evaluados, el 66,7% presentaron fragilidad y el 33,3% pre-fragilidad. Las mujeres fueron más frágiles (81,5% vs 54,5%; $p = 0,028$) y la fragilidad tendió a ser mayor entre los caquéticos (81,8% vs 57,9%; $p = 0,051$). Concluimos que hubo un porcentaje elevado de pacientes frágiles y pre-frágiles. El sexo femenino y el sedentarismo se presentaron como factores asociados. (31)

Análisis de los factores predictores de fragilidad y su impacto en la evolución postquirúrgica del paciente con tumor cerebral, en este estudio doctoral en el que se ha recogido una muestra total de 117 pacientes con tumor cerebral potencialmente quirúrgico que se sometieron finalmente a una intervención quirúrgica y en los que se completó tanto la valoración preoperatoria como la postoperatoria. La cirugía realizada fue electiva mediante la realización de una craneotomía y extirpación microquirúrgica tumoral en más del 80% de los casos analizados. En el resto, se realizó una biopsia cerebral diagnóstica. El estudio anatómo-patológico mostró que, de todos los pacientes de la muestra, casi el 60% fueron diagnosticados de tumor maligno, siendo el más frecuente el glioma de alto grado, seguido de las metástasis cerebrales. El 40% restante fue diagnosticado de tumor benigno, los pacientes con tumor cerebral que son sometidos a una cirugía craneal tienen una alta probabilidad de ser frágiles, puesto que se ha observado una mayor prevalencia de fragilidad en los pacientes oncológicos (hasta un 40% más, Handforth y cols, 2015). Además, los pacientes frágiles presentan una vulnerabilidad generalizada con una disminución de la capacidad de respuesta a agresiones externas y factores de estrés, como puede ser la realización de una cirugía. Los pacientes frágiles tienen una morbilidad más elevada y mayor riesgo de sufrir eventos adversos tras una intervención quirúrgica (Oakland y cols, 2018; Tsiouris y cols, 2013) y en esta tesis hemos tratado de reproducir esta idea. Se estudia el impacto de la fragilidad en la cirugía oncológica cerebral y su implicación en la aparición de efectos adversos postquirúrgicos, con el fin de demostrar su utilidad en la práctica clínica para intervenir y frenar dicha evolución adversa en la medida de lo posible, así como mejorar la indicación quirúrgica y por lo tanto a calidad de la atención.(32)

En el artículo, Manejo multidisciplinar y optimización del paciente oncofrágil o de elevado riesgo quirúrgico en cirugía del cáncer colorrectal, de la revista de cirugía española, se realizó un: Estudio observacional prospectivo de pacientes con *cáncer colorrectal quirúrgico*. (1 de febrero de 2018-30 de abril de 2019). Los pacientes frágiles fueron tamizados y clasificados según grados de fragilidad. La toma de decisiones terapéuticas (cirugía o tratamiento paliativo) estuvo determinada por el grado de fragilidad y voluntad explícita del paciente.

Los objetivos de este estudio son determinar el porcentaje de pacientes frágiles con cáncer colorrectal *en* nuestra población, y describir la morbilidad asociada a la cirugía y la evolución del tratamiento paliativo. Métodos: Se analizaron las comorbilidades postoperatorias (según Clavien-Dindo y Comprehensive Complication Index), la mortalidad y el seguimiento oncológico. *Resultados:* El estudio incluyó a 193 pacientes con cáncer colorrectal quirúrgico, con una edad media de 74 años (44-92). El cribado identificó 46 pacientes frágiles (24%), con una edad media de 80 años (57-92). Veintidós pacientes fueron optimizados y operados (48%), con una edad media de 78 años (57-89). La tasa de efectos adversos relevantes fue del 27,7% (4 efectos adversos grado IVa, uno IVb y uno V, según Clavien-Dindo). El Índice Integral de Complicaciones fue de 17,5. Se administró tratamiento paliativo a 24 pacientes (52%), con una edad media de 82 años (59-92). El seguimiento medio fue de 7,8 meses. Hubo 2 muertes por progresión de la enfermedad (8,3%), 5 preconsultas por complicaciones del cáncer colorrectal (20,1%). *Conclusiones:* El manejo multidisciplinario e individualizado del paciente frágil con *cáncer colorrectales* clave para mejorar la calidad asistencial en el tratamiento de este grupo de pacientes. *Introducción:* La fragilidad se asocia con mayor morbilidad postoperatoria. El manejo multidisciplinario individualizado de estos pacientes puede mejorar la calidad de la atención.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El envejecimiento de la población en el mundo en países desarrollados y avanza con rapidez, con incremento en las cifras absolutas y relativas de personas mayores de 65 años, el estudio de las características y condiciones de salud de este grupo poblacional adquiere cada vez mayor importancia, incluida la fragilidad. La Organización Panamericana de la Salud (ops) desde 1994 ajustó la edad y señala como adulto mayor a la persona de 65 o más años, término que se adoptó para los fines de este estudio.

El síndrome de fragilidad en el adulto mayor, generalmente a partir de los 65 años es una condición médica que se caracteriza por un estado clínico de deterioro funcional en el que la vulnerabilidad del adulto mayor se encuentra aumentada, lo que puede desarrollar una mayor dependencia, generando la necesidad de asistencia para realizar las actividades de la vida diaria además un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad , ya que toda persona de edad avanzada que cursa con un síndrome de fragilidad, presenta una disminución de sus reservas fisiológicas y un deterioro en su homeostasis, disminuyendo su capacidad para adaptarse a los cambios metabólicos y factores de estrés de cualquier tipo, dentro de los cuales se encuentra el estrés quirúrgico y el propio procedimiento anestésico.

Sumados todos los factores; estrés quirúrgico, fragilidad y procedimiento quirúrgico, más el proceso oncológico, colocan al paciente en una amplia expectativa de evolución, problemática que se presenta diariamente en el servicio de anestesiología del " HOSPITAL DE ESPECIALIDADES MANUEL AVILA CAMACHO" posterior al procedimiento anestésico, y así poder analizar el grado de fragilidad que presentan estos pacientes, como puede afectar su pronóstico a su recuperación externando los factores que ya se conocen o agregando nuevos factores de riesgo que se pueden asociar a la recuperación del paciente. Por lo cual a partir del problema de investigación surge la siguiente pregunta de investigación

¿Cuál es el grado de fragilidad en el pre/post anestésico en pacientes geriátricos atendidos por procedimientos quirúrgicos oncológicos en el Hospital de Especialidades?

JUSTIFICACION

Cada adulto mayor tiene niveles de salud y de independencia distintos y una expectativa diferente de tratamiento, de igual manera sucede con la fragilidad física, la cual es definida, como un síndrome con múltiples causas y factores que contribuyen a su desarrollo, caracterizado por la disminución de la fuerza, resistencia y funciones fisiológicas, lo que aumentan la vulnerabilidad de un individuo en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte. Existen diversas escalas para realizar el diagnóstico de fragilidad, las principales son el fenotipo de fragilidad de Linda Fried, escala de FRAIL y el índice de fragilidad Rockwood y Mitnitsky. Pérdida de peso al menos el 5% en el último año, cansancio baja actividad física, lenta velocidad de la marcha y debilidad muscular, aunque algunos adultos mayores pueden ser frágiles y no tener discapacidad, ni comorbilidad. Tomando en consideración lo anterior, la fragilidad puede alterar de una manera significativa o no el proceso anestésico y dependiendo de la situación de fragilidad del adulto mayor con patología oncológica, será el resultado de recuperación. Por lo que la evaluación del pre y post anestésico de la fragilidad en el adulto mayor de 65 que se realizará en esta investigación nos podrá orientar en la aplicación del procedimiento o administración de fármacos en el futuro.

MATERIAL Y METODOS

Tipo de estudio

Se desarrollará un estudio comparativo, de impacto, observacional, transversal, retrospectivo el tipo de estudio será por conveniencia, utilizando el 100% de pacientes geriátricos mayores de 65 años que sean programados para cirugías oncológicas, durante el periodo Octubre- noviembre 2022. Evaluando con la escala de Frail en el preanestésico con la valoración preanestésica y en el posanestésico.

Pacientes

Se capturaron 51 pacientes mayores de 65 años, programados por parte del servicio de Oncología quirúrgica, a los pacientes que cumplieron criterios de inclusión, con previa visita 24 horas antes del procedimiento quirúrgico, se les solicito una firma de consentimiento informado a aquellos que aceptaron participar en el estudio. Se recabo expediente y verbalmente los siguientes

datos: Peso, Talla, Sexo, Estado Civil...etc. Aplicándose la prueba de FRail y L. FRIED (Ver Anexo) documentándose en hoja de recolección de datos para determinar su grado de fragilidad. Posteriormente dentro de las 72 horas postoperatorias se acudió a zona hospitalaria para revisar expediente, buscar información del acto anestésico, identificar el tipo de anestesia, tiempo anestésico, medicamentos utilizados, dosis de los medicamentos anestésicos y si hubo complicaciones o incidentes anestésicos. Acudiendo nuevamente a la cama del paciente para realizar Test FRail y L. FRIED con lo que se determina el grado de fragilidad, reportándose en hoja de recolección de datos, analizando nuevamente y de manera comparativa los cambios en la fragilidad del paciente de manera global. Todos los datos fueron capturados en hoja de Excel.

Criterios de inclusión

- Pacientes de edad geriátrica
- De género masculino y femenino
- Atendidos que reciban tratamiento quirúrgico oncológico
- Que reciban la aplicación de algún procedimiento anestésico regional o general en sala de quirófano de la Unidad
- Que firmen carta de consentimiento informado
- Que puedan leer y escribir en la valoración preanestésica y en sala de recuperación
- Serán incluidos en nuestro estudio el 100% de los pacientes oncológicos mayores de 65 años, que hayan sido programados para cirugía durante el periodo Octubre-noviembre 2022

Criterios de exclusión

- Pacientes con patología cognitiva o psiquiátrica
- Con debilidad visual que impida leer y escribir
- Pacientes que no acepten participar y hayan sido programados para cirugía durante el periodo Octubre-noviembre 2022

Criterios de eliminación

- Pacientes que no completan la información requerida
- Que soliciten su salida del estudio en cualquier momento

PROCEDIMIENTOS

Para el estudio se realizó la escala FRAIL, 24 horas antes del procedimiento quirúrgico, posteriormente a las 72 horas se evaluó nuevamente la escala FRAIL, anotando el tipo de Anestesia, duración del procedimiento anestésico, tipo de medicamentos anestésicos usados.

ANALISIS ESTADISTICO

Los datos fueron capturados en una hoja de Excel, se utilizó estadística descriptiva por frecuencia y porcentaje, medidas de tendencia central y dispersión.

ASPECTOS ETICOS

Prevía autorización del comité de investigación y ética del hospital, permiso del jefe de servicio y carta de consentimiento informado. Los datos obtenidos en esta investigación son confidenciales y no se revelarán nombres ni características de los pacientes que serán encuestados.

RESULTADOS

En una muestra de 51 pacientes adultos mayores de 65 años, siendo 7 (56%) hombres, y 44 (93%) mujeres, se obtuvo una prevalencia del síndrome de fragilidad de 37.3%. En cuanto a la relación de edad con síndrome de fragilidad se encontró que en el rango de 65 a 69 años de un total de 51 (30.1%) pacientes, rango 70-79 (15%) presentan síndrome de fragilidad y rango 80-89 (6%) presentaron. 90-99(1%). Respecto a las comorbilidades se obtuvieron los siguientes resultados de los 51 (20) pacientes con diabetes mellitus se observó que (76.9%) tienen síndrome de fragilidad, mientras que 6 (23.1%) pacientes no la presentaron, de los 51 pacientes (32) con hipertensión arterial sistémica, 20 pacientes (62.5%) pacientes mostraron síndrome de fragilidad, 12 pacientes (37.5%) no se observó fragilidad. Dentro del grupo con cáncer de un total de 39 (76.4%) pacientes reportaron fragilidad (31.11%) no presentan fragilidad. Se observó que los pacientes sometidos anestesia general en 12 pacientes (23.5%) presentaron fragilidad, aquellos pacientes sometidos anestesia regional 4 pacientes (7.8%) presentaron fragilidad y en anestesia combinada 3 pacientes (5.8%) presentaron fragilidad.

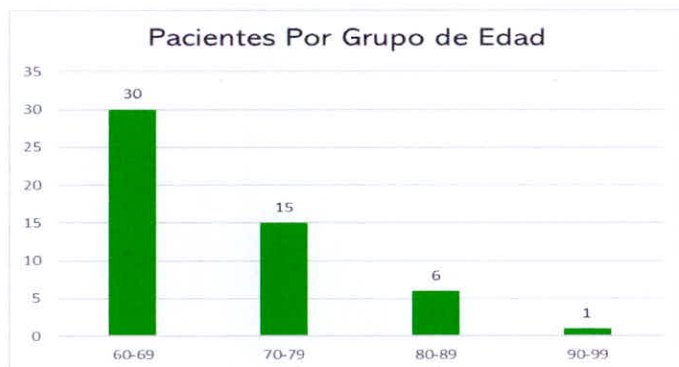


Figura 1. Muestra el grupo de edad de los pacientes estudiados

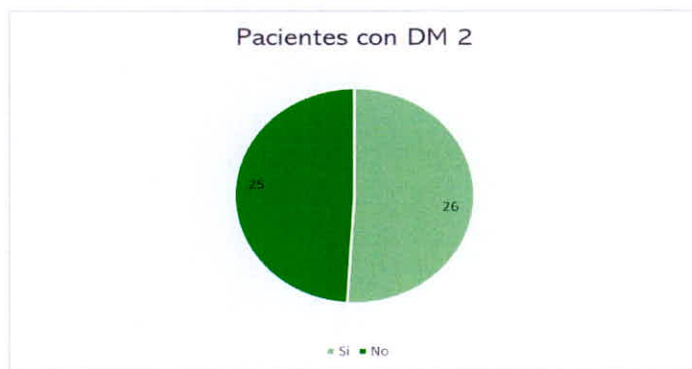


Figura 2. Muestra número de pacientes que padecen DM2

Del total de pacientes 26 de ellos cuentan con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 representando un 51% de la población muestreada.



Figura 3. Muestra número de pacientes que padecen HAS

Un total de 32 pacientes 62.7% cuentan con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica previa a su Intervención Quirúrgica

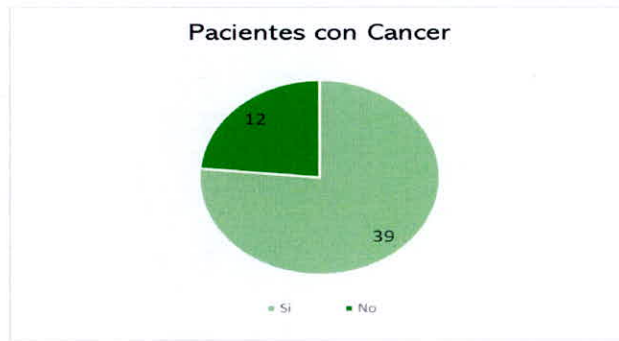


Figura 4. Muestra el número de pacientes que presentan cáncer

39 del total de pacientes 76.4% contaban con un diagnóstico de cáncer previo a su intervención, de estos a la totalidad se le realizó un procedimiento relevante al tratamiento, seguimiento o estatificación de su patología neoplasia. Esta es la comorbilidad más común dentro de la población estudiada.

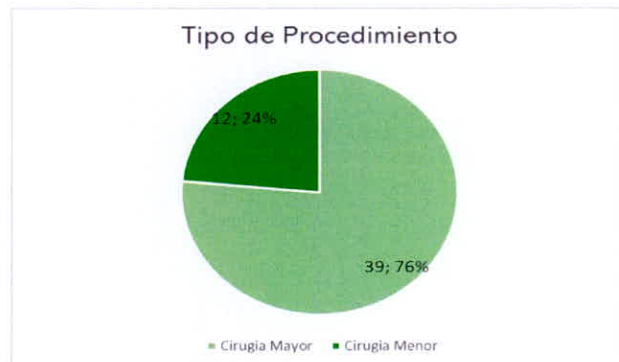


Figura 5. Muestra el porcentaje el cual los pacientes fueron sometidos al tipo de procedimiento.

Del total de procedimientos realizados 39, un 76%, representan intervenciones de cirugía mayor diferenciadas por su extensión e invasión al paciente.

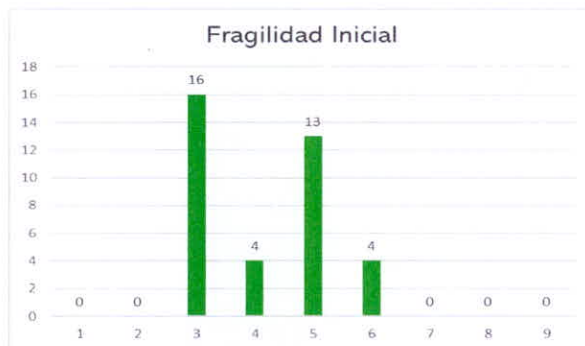


Figura 6. Representa la fragilidad inicial de los pacientes antes de ser sometidos al procedimiento anestésico. Se observan dos concentraciones de grado FRAIL previo a la intervención dentro de la población estudiada, una en el grado 3 con 16 pacientes (31.7%) y otra en el grado 5 con 13 pacientes (25.4%). Destaca que no se tuvieron pacientes con grado FRAIL mayor a 6.

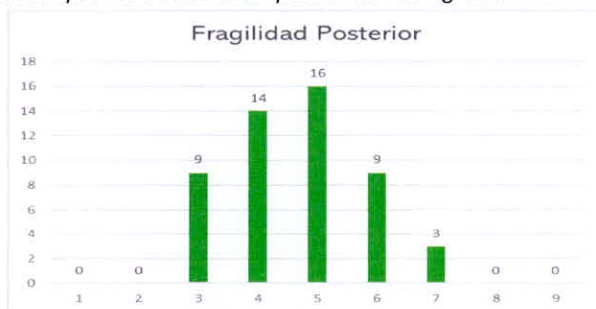


Figura 7. Representa la fragilidad posterior de los pacientes a las 72 horas del procedimiento anestésico.

Posterior a la intervención quirúrgica el mayor grado FRAIL fue de 5 con 16 pacientes (31.3%).

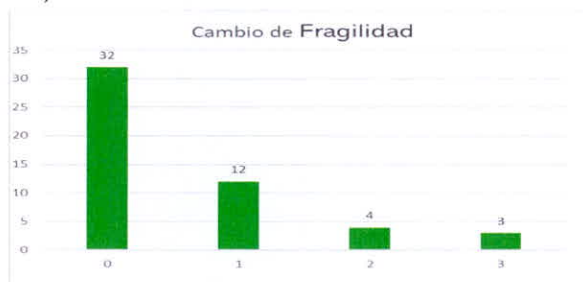


Figura 8. Representa la prevalencia y los cambios que presentaron.

Se observó que la mayoría de los pacientes 32 (62.7%) no tuvieron cambio con respecto a su grado FRAIL inicial. La progresión de FRAIL más común fue de un grado en 12 pacientes (23.5%), una progresión de dos grados se observó en 4 pacientes (7.8%) y 3 grados en solo 3 pacientes (5.8%).

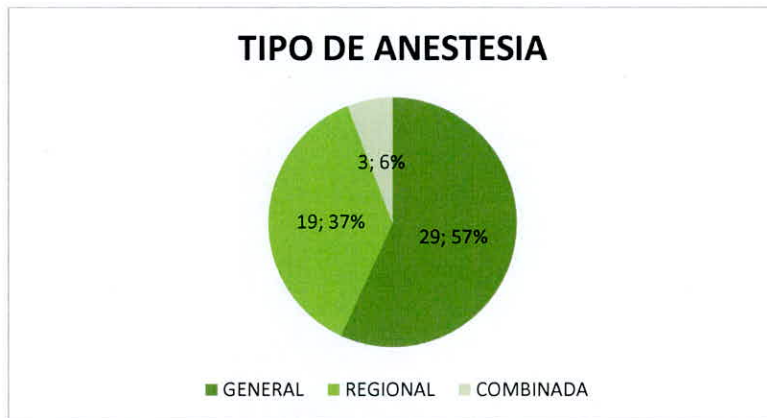


FIGURA 9. Número de pacientes que fueron sometidos a los diferentes tipos de anestesia.

29 pacientes fueron sometidos a anestesia general, 19 pacientes fueron sometidos anestesia regional y 3 pacientes sometidos anestesia combinada (anestesia general y regional)

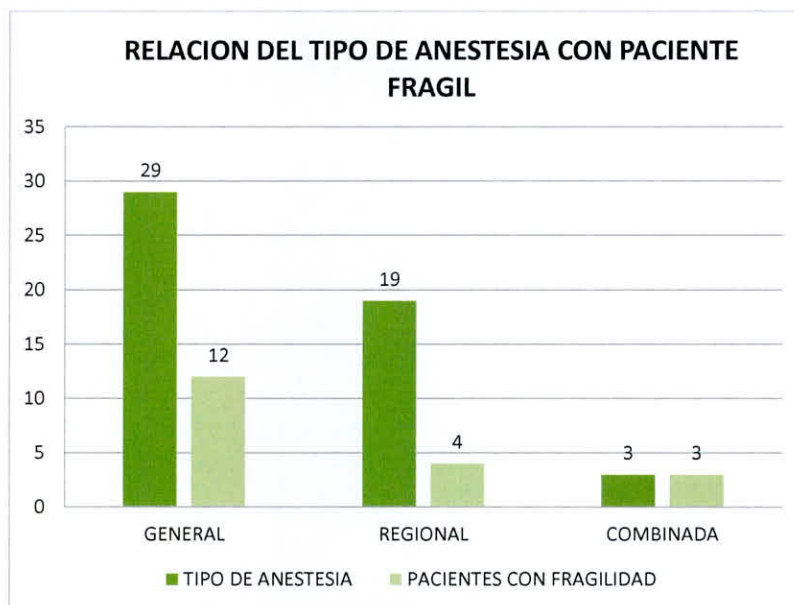


FIGURA 10. Relación del tipo de pacientes que fueron sometidos a diferentes tipos de anestesia y presentaron fragilidad.

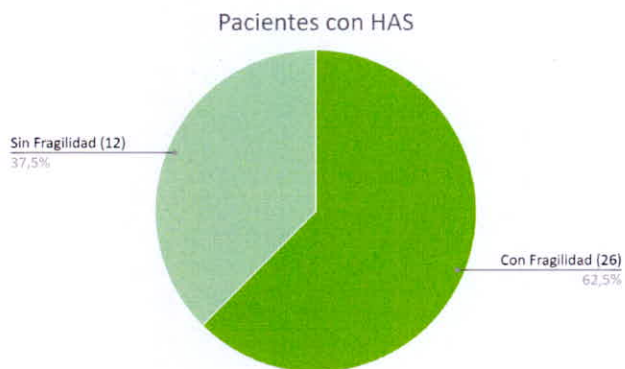


Figura 11. Muestra el número de pacientes con hipertensión arterial con/sin fragilidad. El 37.5% de estos pacientes no presentaron fragilidad y 62.5% del restante de pacientes presentaron fragilidad.

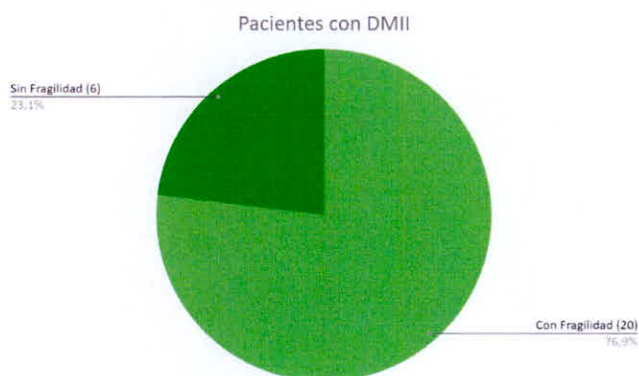


Figura 12. Muestra el número de pacientes con Diabetes Mellitus con/sin fragilidad. El 23.15% de estos pacientes no presentaron fragilidad y 76.9% del restante de pacientes presentaron fragilidad.

DISCUSION

De los 51 pacientes estudiados notamos que conforme a mayor edad del paciente aumenta el riesgo de síndrome de fragilidad. En relación a esta variable un estudio reportó que el grupo mayor de 65 años solo represento el 13.8% del síndrome de fragilidad (1), en nuestro estudio se muestra que el grupo de mayor de 65 años es el que reporta fragilidad con un 38.5% con diferencias significativas.

Con respecto al género se demostró que la prevalencia es más alta en el femenino. Un estudio reporta que la prevalencia en relación a genero fue mayor en el femenino con una proporción del 63% (20), lo que es similar en nuestro resultado ya que la proporción del género femenino fue más de la mitad (61%).

La similitud se debe a que ambos estudios se realizaron en la población mexicana, sin diferencias significativas. La hipertensión arterial sistémica fue la comorbilidad más asociada a los pacientes frágiles, seguida de la diabetes mellitus y posteriormente cáncer. Las comorbilidades más frecuentes que presentan los pacientes frágiles son hipertensión arterial y diabetes mellitus en un 84.8% (14), mientras que en nuestro estudio se obtuvo dicha asociación en un 75% lo que refleja que estas son las comorbilidades más frecuentes en dichos pacientes, sin diferencias significativas

El cáncer es una entidad directamente relacionada con la edad en cuanto a incidencia y prevalencia, así como de fragilidad. Mientras los pacientes progresan de edad la probabilidad de presentar alguna neoplasia aumentan y el grado de fragilidad se espera que progrese haciendo que el cáncer y fragilidad sean dos entidades altamente vinculadas. La progresión de fragilidad durante el evento posanestésico se debe pesar contra el beneficio del paciente al recibir la intervención programada. Cuando la intervención no ofrece un beneficio tangible y duradero en la calidad de vida del paciente, estado de salud o pronóstico del paciente la progresión de fragilidad y las crecientes necesidades que el paciente adquirirá no justificarían la realización de la intervención.

CONCLUSION

En este estudio el paciente geriátrico que es sometido a procedimiento quirúrgico oncológico no tendrá una modificación de su fragilidad en el 61.5% de los casos.

Se verá una progresión de un nivel en el 23% de los casos, dos niveles en el 7.6% y tres niveles en el 5.7%. Existe una relación directa con la progresión de grados de fragilidad y el grado prequirúrgico del mismo.

En el caso de pacientes que cuentan con un FRAIL Score de 3 a 4 la incidencia de progresión es menor que en aquellos pacientes que cuentan con un FRAIL Score prequirúrgico mayor de 4.

Los pacientes con síndrome de fragilidad sometidos a anestesia general/regional no muestran una asociación significativa, sin embargo, hace falta realizar más estudios con enfoques similares a este estudio.

PERSPECTIVAS

En caso de una necesidad absoluta para la realización de una intervención quirúrgica el paciente debe estar completamente informado de su estado inicial de fragilidad y de la posible progresión según la intervención programada y los cuidados que se agregaran al paciente.

Se deben desarrollar estrategias para optimizar el estado de ingreso a quirófano del paciente, agilizar su recuperación posanestésico y reincorporación a su vida habitual para minimizar el riesgo de progresión de grado de fragilidad y disminuir los cuidados agregados asociados, así como los gastos y ocupación de recurso humano.

BIBLIOGRAFIA

- Montes de oca V. Boletín, MÉXICO, EN PROCESO DE ENVEJECIMIENTO
https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_574.html
- HUENCHUAN S. Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible Perspectiva regional y de derechos humanos.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44369/1/S1800629_es.pdf
- Romero Rizos L. Martín Sebastián E, El Paciente Anciano: Demografía, Epidemiología Y Utilización De Recursos Luis Romero Rizos Tratado De Geriatria Para Residentes 33-47.
- Mosquera Betancourt Gretel. Envejecimiento fisiológico y predisposición al trauma craneoencefálico. AMC [Internet]. 2011 oct [citado 2022 Abr 28]; 15(5): 917-932.
Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552011000500015&lng=es.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Perfil sociodemográfico de adultos mayores. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825056643>.
- Martínez-Macías Rogelio. Envejecimiento De La Población Y Cáncer. Gac. mex. oncol. [revista en la Internet]. 2020 Mar [citado 2022 Abr 25]; 19(1): 1-2.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2565-005X2020000100001&lng=es. Epub 30-Abr-2021.
<https://doi.org/10.24875/j.gamo.m19000191>.
- Flores Núñez D, Envejecimiento y cáncer. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD Año 2017 Vol. 7 No III
- Paredes Terrones X y cols. Factores asociados a complicaciones quirúrgicas en pacientes adultos mayores con neoplasias gastrointestinales del Centro Médico Naval [Revista Horizonte Médico](#). Ene-Mar2020, Vol. 20 Issue 1, p45-53. 9p.
- Tello-Rodríguez Tania, Varela-Pinedo Luis. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. Rev. Perú. med. exp. salud pública [Internet]. 2016 abr [citado 2022 Abr 25]; 33(2): 328-334.
Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200019&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2207>.
- Pérez-Zepeda, A. Rodríguez, Wong R, Envejecimiento en México: Fragilidad 20.3. Boletín Informativo del ENASEM: 20-3, octubre 2020
- Díez-Villanueva P.a. et als. Recommendations of the Geriatric Cardiology Section of the Spanish Society of Cardiology for the

- Assessment of Frailty in Elderly Patients with Heart Disease. Revista española de cardiología. Vol. 72. Núm. 1. páginas 63-71 (enero 2019)
12. Robertson D, Savva G, Kenny R. Frailty and cognitive impairment: a review of the evidence and causal mechanisms. Ageing Res Rev. 2013; 12 (4): 840-51.
 13. USO DE LA ESCALA CFS (CLINICAL FRAILITY SCALE), COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN ADULTOS MAYORES ADMITIDOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.
https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/1885/Paz_Carriazo_Jorge_Fernando_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y
 14. Concha-Cisternas, Y. Effects a multicomponent program on the frailty and quality of life of institutionalized older adults. et.col: Revista Cubana de Medicina Militar. Oct-dic2020, Vol. 49 Issue 4, p1-14. 14p.
 15. Cañete O. Bioética y Geriátría. Rev.Chil. Tecnol.Méd. 32(2), 1725-1729, 2012.
 16. Rivadeneira-Espinoza, L.
[javascript:doLinkPostBack\('','ss~AR%20%22del%20Rocio%20S%C3%A1nchez-Hern%C3%A1ndez%2C%20Cristina%22%7C%7Csl~rl',''\);](javascript:doLinkPostBack('','ss~AR%20%22del%20Rocio%20S%C3%A1nchez-Hern%C3%A1ndez%2C%20Cristina%22%7C%7Csl~rl','');)SYNDROME OF FRAILITY IN THE OLDER ADULT IN A RURAL COMMUNITY IN PUEBLA, MEXICO., Datary. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. jul-dic2016, Vol. 13, 2, 10. p119-125. 7p.
 17. Vargas Javiera, Gálvez María de Los Ángeles, Rojas Mariana, Honorato Macarena, Andrade Maricarmen, Leyton Patricio et al. Fragilidad: en busca de herramientas de evaluación preoperatoria. Rev. méd. Chile [Internet]. 2020 Mar [citado 2022 Abr 19]; 148(3): 311-319. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000300311&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000300311>.
 18. Hernández GP, Torres Gómez, Variabilidad de la clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos entre los anestesiólogos del Hospital General de México
 19. Vásquez-Márquez P, castellano-olivar A, La fragilidad del paciente geriátrico como un indicador de riesgo para complicación postoperatoria, Rev. ANESTESIA EN PACIENTE SENIL Vol. 41. Supl. 1 abril-Junio 2018 pp S53-S57
 20. Fuentes DC-az Zaily, LC3pez Lazo Sarah, Salazar DC-ez Mabel. Consideraciones de la respuesta fisiológica al estrés quirúrgico. Rev. cuba anestesia reanim [Internet]. 2014 ago. [citado 2022 Abr 28]; 13(2): 136-146. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182014000200005&lng=es.
 21. D'Hyver de las Deses Carlos. Valoración geriátrica integral. Rev. Fac. Med. (Méx.) [revista en la Internet]. 2017 jun [citado 2022 Abr 28]; 60(3)3854. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422017000300038&lng=es.

22. Haydeé C. Verduzco-Aguirre. Cáncer en el adulto mayor en Latinoamérica: cooperación interdisciplinaria entre oncología y geriatría. *Rev. Salud Pública*. 22(3): 1-9, 2020
23. (GPC Valoración Perioperatoria en Cirugía No Cardíaca en el Adulto MEX IMSS-455-11)
24. Hope AA, Hsieh SJ, Petti A, Hurtado-Sbordoni M, Verghese J, Gong MN. Assessing the Usefulness and Validity of Frailty Markers in Critically Ill Adults. *Ann Am Thorac Soc*. 2017 Jun; 14(6):952-959. doi: 10.1513/AnnalsATS.201607-538OC. PMID: 28358584; PMCID: PMC5566304.
25. Casals Sánchez, et. Cols. Frailty in older adults with type 2 diabetes mellitus and its relation with glucemic control, lipid profile, blood pressure, balance, disability grade and nutritional status. [Nutrición hospitalaria Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral](#) /ISSN: 0212-1611_/ISSN: 0212-1611 May/Jun2020; Vol. 37 (3).
26. Vásquez-Márquez P. Castellanos-Olivares A. La fragilidad del paciente geriátrico como un indicador de riesgo para complicación postoperatoria Anestesia en paciente senil Vol. 41. Supl. 1 abril-Junio 2018 pp S53-S57
<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cmas181t.pdf>
27. García-Rodríguez M, Sende-Odoardo A. La cirugía oncológica en el paciente geriátrico. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García" [Internet]. 2021 [citado 25 Abr 2022]; 9 (3) Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/818>
28. La fragilidad del paciente geriátrico como un indicador de riesgo para complicación postoperatoria Dra. Petra Isidora Vásquez-Márquez, * Dr. Antonio Castellanos-Olivares**
Anestesia en paciente senil Vol. 41. Supl. 1 abril-Junio 2018 pp S53-S57
<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cmas181t.pdf>
29. Guánchez Mercado Araní, Fragilidad en el paciente adulto mayor sometido a cirugía revista médica de costa rica y Centroamérica
<https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/620/art37.pdf>
30. Dana F, Capitán D, Ubré M, Hervás A, Risco R, Martínez-Pallí G. Actividad física y **fragilidad** como indicadores de reserva cardiorrespiratoria y predictores del pronóstico quirúrgico: caracterización de la población quirúrgica en cirugía general y digestiva. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2018; 65:5-12.
31. Fragilidad en ancianos oncológicos en tratamiento con quimioterapia. *Revista chilena de nutrición* v46 n4 2019 [Internet]. 2019 [cited 2022 Apr 26]; Available from: https://ebSCO.bibliotecabuap.elogim.com/login.aspx?direct=true&db=eds_oai&AN=edsoai.on1121184352&lang=es&site=eds-live
32. Patricia Torres Pérez., Análisis de los factores predictores de fragilidad y su impacto en la evolución postquirúrgica del paciente con tumor

- Cerebral, tesis doctoral. 2020-12-11 <http://hdl.handle.net/10810/50571>
33. Sheila Serra-Pla, Anna Pallisera-Lloveras, Laura Mora-López, Ana Granados Maturano, Sebastian Gallardo, Carmen del Pino Zurita, Xavier Serra-Aracil, Multidisciplinary Management and Optimization of Frail or High Surgical Risk Patients in Colorectal Cancer Surgery: Prospective Observational Analysis
Cirugía Española (English Edition), Volume 98, Issue 7, August–September 2020, págs. 389–394
34. Artilles-Armas M, Roque-Castellano C, Conde-Martel A, Marchena-Gómez J. The Comprehensive Complication Index is Related to Frailty in Elderly Surgical Patients. J Surg Res. 2019 Dec; 244:218-224. doi: 10.1016/j.jss.2019.06.011. Epub 2019 Jul 10. PMID: 31301477.

ANEXOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

GRAL DE DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre del encuestador: _____ No de control: _____

Fecha: _____

Tipo de cirugía: _____

Tipo de Anestesia/farmacos utilizados: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Peso: _____ Talla: _____

Estado civil: _____ Con quien vive: _____

Quien es el cuidador: _____ No de ingresos hospitalarios: _____

Antecedentes médicos:

Deterioro cognitivo ligero/ Demencia	(Sí / no)
Insuficiencia cardíaca	(Sí / no)
Cardiopatía isquémica crónica	(Sí / no)
EPOC/Bronconeumopatía crónica	(Sí / no)
Coxoartrosis / Gonartrosis	(Sí / no)
Neoplasia	(Sí / no)
Diabetes Mellitus	(Sí / no)
Accidente Cerebro Vascular	(Sí / no)
Enfermedad renal crónica	(Sí / no)
Cirugía mayor	(Sí / no)
Otros	

ESCALA FRAIL

1. Fatiga Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo usted se ha sentido cansado?
Ocasionalmente o nunca. (0 punto)
Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo. (1 punto)
2. Resistencia: ¿Tiene alguna dificultad para caminar 10 pasos sólo, sin descanso y sin ayudas?
Sí (1 punto) No (0 punto)
3. Deambulación:
¿Tiene alguna dificultad para caminar sólo y sin ayudas, varios cientos de metros?
Sí (1 punto) No (0 punto)
4. Comorbilidades:
Del siguiente listado de enfermedades, que diagnóstico(s) están registrado(s) en la historia clínica del paciente: Hipertensión, Diabetes, Cáncer (excluir cáncer menor como de piel), EPOC, IAM, Insuficiencia cardíaca, Angina, Asma, Artritis, ACVA, ERC.

- 5 o más enfermedades (1 punto)
 Menos de 5 enfermedades (0 punto)
5. Pérdida de peso: ¿Ha perdido al menos un 5% de su peso habitual en el último año?
- Sí (1 punto) No (0 punto)

EVALUACIÓN DE FRAGILIDAD:

CRITERIOS DE L.P. FRIED

1. Pérdida de peso: Preguntar al paciente si él/ella ha perdido más de 4,5 Kg de peso de manera involuntaria en el último año.	Si	No																				
2. Agotamiento: 1º Sentí que todo lo que hacía era un esfuerzo durante la semana pasada 2º La semana pasada sentía que no podía seguir adelante Si alguna de las dos respuestas a las preguntas anteriores es SI, la puntuación será igual a 1. Si en los dos casos fuera NO, la puntuación será 0.	Si	No																				
3. Actividad física: ¿El paciente realiza semanalmente una actividad física? Hombres: <383 kcal/semana (es similar a caminar <2 horas y 30 minutos / semana) Mujeres: < 270 kcal/semana (es similar a caminar <2 horas / semana)	Si	No																				
4. Lentitud * Medida como el tiempo que tarda el paciente en recorrer 4,5 metros a su velocidad de paso habitual. SEXO ALTURA (cm) PUNTO DE CORTE Hombres <.173 cm >7 seg >1.73 cm >6 seg Mujeres <1.59 cm >7 seg >1.59 cm >6 seg	Si	No																				
5. Debilidad Fuerza de prensión (_____ Kg) Determinar si el paciente tiene debilidad de acuerdo al IMC y sexo. Ejemplo: Hombre con fuerza de prensión de 28 kg IMC 26, se debe clasificar como débil <table border="0"> <tr> <td>IMC</td> <td>↗ PUNTO DE CORTE</td> <td>IMC</td> <td>↘ PUNTO DE CORTE</td> </tr> <tr> <td>≤ 24</td> <td>..... <29 kg</td> <td>≤ 23</td> <td>..... <17 kg</td> </tr> <tr> <td>24,1-26</td> <td>..... <30 kg</td> <td>23,1-26</td> <td>..... <17,3 kg</td> </tr> <tr> <td>26,1-28</td> <td>..... <30 kg</td> <td>26,1-29</td> <td>..... <18 kg</td> </tr> <tr> <td>>28</td> <td>..... <32 kg</td> <td>>29</td> <td>..... <21 kg</td> </tr> </table> Él / ella descansará durante unos 30 segundos y repetirá el ejercicio 2 veces más. Se registra el mejor de los resultados.	IMC	↗ PUNTO DE CORTE	IMC	↘ PUNTO DE CORTE	≤ 24	 <29 kg	≤ 23	 <17 kg	24,1-26	 <30 kg	23,1-26	 <17,3 kg	26,1-28	 <30 kg	26,1-29	 <18 kg	>28	 <32 kg	>29	 <21 kg	Si	No
IMC	↗ PUNTO DE CORTE	IMC	↘ PUNTO DE CORTE																			
≤ 24	 <29 kg	≤ 23	 <17 kg																			
24,1-26	 <30 kg	23,1-26	 <17,3 kg																			
26,1-28	 <30 kg	26,1-29	 <18 kg																			
>28	 <32 kg	>29	 <21 kg																			



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	Análisis el grado de fragilidad de paciente geriátricos (>65 años) oncológicos durante el procedimiento pre-post anestésico en el "Hospital de Especialidades Manuel Ávila Camacho"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Puebla, Pue a de del
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Determinando el grado y el síndrome de fragilidad, así nos orientara a planear estrategias profilácticas para minimizar los efectos anestésicos que conllevan al paciente a la discapacidad después de recibir algún procedimiento anestésico
Procedimientos:	Se le harán varias preguntas que se responden con un sí o un no y con eso se sacará el posible riesgo de padecer síndrome de fragilidad. Según la escala que se utiliza.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	En caso de que usted tenga un riesgo alto, se le brindará tratamiento para que estas molestias se minimicen y de ser posible no aparezcan.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	En caso de requerirlo, dirigirse personalmente con los investigadores responsables y asociados.
Participación o retiro:	Totalmente voluntario.
Privacidad y confidencialidad:	En todo momento se mantendrá el anonimato de sus datos.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
☐	No autoriza que se tome la muestra.
☐	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
☒	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al término del estudio:	Se brindará tratamiento para minimizar náuseas y vómito y su estancia sea más cómoda.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Martha Alicia Montes Alvarado
Colaboradores:	R3A. Marisol Sánchez González
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
Nombre y firma del participante	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma