



## RESEARCH ARTICLE

# ANESTESIA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE FRAGILIDAD

**\*Christopher Orión Fernández Solís, Mariana González Gómez, Itzel Daniela Pérez López and Mónica Acosta Ramírez**

Médico Anestesiólogo, Adscrito al Servicio de Anestesiología del Centro Médico ABC

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 28<sup>th</sup> March, 2023

Received in revised form

20<sup>th</sup> April, 2023

Accepted 16<sup>th</sup> May, 2023

Published online 30<sup>th</sup> June, 2023

#### Key words:

Fragilidad, Envejecimiento, Cirugía, Anestesia, Delirium.

#### \*Corresponding author:

Christopher Orión Fernández Solís

### ABSTRACT

Fragility syndrome is defined as a state of decreased physiological reserves and a limited ability to compensate and recover easily. (1) Due to an ageing population, the prevalence of fragility syndrome is increasing. This concept is used in anesthesia as a predictor of complications, transoperatives or post operatives and can guide better decision-making. Frailty is also associated with decreased quality of life, higher number of hospitalizations, increased hospital stay, increased risk of postoperative complications, and higher mortality. However, although several frailty assessment tools are available, routine evaluation is not commonly performed prior to elective surgery and there is also no standardized method of how it should be measured. This review aims to provide an overview of what is discussed in the literature regarding fragility syndrome and its impact on anesthesia.

## INTRODUCTION

Actualmente, en la población se presenta una transición demográfica caracterizada por el aumento de la esperanza de vida, lo cual trae como consecuencia el envejecimiento poblacional a nivel mundial. Esto resulta también en un aumento en el número de comorbilidades médicas en los adultos mayores. La incorporación de una valoración integral permite detectar alteraciones funcionales, afectivas, cognitivas y sociales. (2,3) El síndrome de fragilidad se define como una entidad relacionada con la edad, la cual está caracterizada por una disminución de la reserva fisiológica a nivel multisistémico. (4) Su prevalencia a nivel mundial oscila entre el 7% y el 12% de los adultos mayores. (5,6) A pesar de tratarse de un importante problema de salud, es difícilmente identificado y no se detecta de manera oportuna. Dentro de los factores de riesgo del síndrome de fragilidad se describen la edad, sexo femenino, presencia de comorbilidades, factores genéticos, hormonales, inflamatorios, neuromusculares, nutricionales y el estrés oxidativo. (7) La fragilidad coloca a los pacientes en riesgo de desarrollar dependencia, discapacidad, infecciones, alteraciones cognitivas, mayor número de hospitalizaciones, aumento en la estancia hospitalaria, aumento en las complicaciones postoperatorias y mayor mortalidad (8). A medida que la población envejece, también se espera que aumente la prevalencia de la fragilidad en el entorno perioperatorio. (9,10) En la literatura se refiere que los adultos mayores requieren cuatro veces más procedimientos quirúrgicos que el resto de la población. El riesgo de complicaciones perioperatorias, así como el estado funcional posterior a la cirugía, depende del estado funcional previo del paciente, de las comorbilidades y de la duración del procedimiento quirúrgico. (9,10) La medición de la fragilidad es una herramienta para estratificar el riesgo preoperatorio, así como para

identificar factores modificables para optimizar al paciente y obtener mejores resultados postoperatorios. (11) Se han estudiado múltiples escalas para identificar y cuantificar la fragilidad, sin embargo, no existe una herramienta estándar para la detección de la fragilidad en la práctica clínica habitual. En general, la fragilidad puede tener un impacto severo en la autonomía individual y la calidad de vida, así como importantes consecuencias socioeconómicas. Esta revisión tiene como objetivo brindar una visión general de lo que se habla en la literatura respecto al síndrome de fragilidad y su impacto en la anestesia.

**Fragilidad y Cirugía:** La fragilidad es una condición clínica común en los adultos mayores caracterizada por una reserva fisiológica reducida, lo que los hace más susceptibles a los efectos adversos de los procedimientos quirúrgicos. La fragilidad también puede estar presente en pacientes más jóvenes con múltiples comorbilidades. Se debe comprender la fragilidad del paciente antes de la cirugía y evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios de la intervención quirúrgica. La fragilidad se asocia con un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, mayor mortalidad, estancia hospitalaria más prolongada y costos más elevados. Es importante prestar atención a las necesidades de los pacientes frágiles en todas las etapas del proceso quirúrgico, desde la evaluación preoperatoria hasta el cuidado postoperatorio. Esto puede incluir optimización nutricional, manejo de medicamentos, optimización emocional y participación de familiares y cuidadores. (12, 13) La fragilidad aumenta el riesgo de complicaciones después de una cirugía y puede llevar a una estancia hospitalaria prolongada. La cirugía en personas mayores que viven con fragilidad puede ser desafiante debido a las múltiples comorbilidades y la variabilidad en la presentación clínica. (14) Se reconoce que la fragilidad es un síndrome multifactorial y que no existe un biomarcador independiente que sea adecuado para su evaluación.

Algunos investigadores han utilizado únicamente el historial médico de los pacientes para determinar su nivel de fragilidad, mientras que otros han utilizado una variedad de mediciones médicas, funcionales y de laboratorio para obtener una puntuación más precisa de su fragilidad. En pacientes de edad avanzada que se someten a cirugías generales, se ha informado que la fragilidad está presente en un porcentaje de entre el 40% y el 50%, según lo reportado por diversos estudios (13). En algunos estudios previos se ha demostrado que la fragilidad preoperatoria se asocia con un mayor riesgo de delirio postoperatorio en pacientes quirúrgicos cardíacos. Sin embargo, aún hay incertidumbre sobre si este efecto se aplica a pacientes quirúrgicos no cardíacos. Un estudio reciente examinó este resultado cognitivo en adultos mayores sometidos a cirugía mayor no cardíaca y encontró que un mayor riesgo de delirio postoperatorio no solo se observó en pacientes frágiles sino también en pacientes pre-frágiles. Estos hallazgos destacan la importancia de evaluar la fragilidad preoperatoria en pacientes quirúrgicos, ya que puede afectar significativamente su riesgo de complicaciones y su recuperación postoperatoria (14). La evaluación de la mortalidad después de una cirugía mayor es un factor clave para medir la eficacia del procedimiento y las complicaciones postoperatorias a largo plazo. La tasa de mortalidad depende no solo de factores perioperatorios como las complicaciones durante la cirugía, el tipo de cirugía y enfermedades previas, sino también del estado de salud general del paciente antes de la cirugía. Por lo tanto, existe una relación entre la mortalidad y el síndrome de fragilidad en personas mayores. Un estudio prospectivo de gran cohorte realizado en pacientes sometidos a una lobectomía en EE. UU. demostró que la gravedad de la fragilidad preoperatoria se correlaciona directa y significativamente con la mortalidad postoperatoria (15)

Se ha encontrado que la fragilidad se relacionó con una menor supervivencia global en los pacientes de mayor edad (80 años o más) que se sometieron a cirugía electiva por cáncer de colon, con una probabilidad 10,4 veces mayor de mortalidad a los 90 días y 8,4 veces mayor a 1 año (15). La fragilidad es un síndrome que se utiliza para identificar a las personas que tienen una capacidad funcional reducida, lo que las pone en mayor riesgo de experimentar resultados negativos como caídas, hospitalización, e incluso mortalidad. Es una forma de identificar a las personas que pueden tener mayores riesgos de resultados negativos. En un estudio realizado por Frito et al. Lee et al. se analizó a un grupo de pacientes sometidos a cirugía cardíaca en una institución y se encontró que la fragilidad aumentaba significativamente el riesgo de resultados negativos después de la cirugía, independientemente de la edad del paciente. (15) Al identificar a estos pacientes de alto riesgo, los médicos pueden tomar medidas adicionales para prevenir o tratar las complicaciones antes, durante y después de la cirugía. (16) Se identifican varios factores que pueden afectar la salud de estos pacientes, incluyendo el ayuno, los medicamentos para el dolor, los fármacos anestésicos, la pérdida de sangre durante la cirugía, el dolor después de la operación, las náuseas y los vómitos, el entorno del hospital desconocido y la falta de movimiento durante el tiempo antes y después de la cirugía. La fragilidad es un factor importante para la recuperación de los pacientes mayores y que incluso un evento menor puede llevar a una reducción en la capacidad física de un paciente muy frágil después de la cirugía. (17) Para los pacientes que requieren una cirugía programada, se puede mejorar su estado físico y revertir su fragilidad mediante un programa de pre-habilitación. Esta preparación previa a la cirugía puede incluir un enfoque multimodal que involucra entrenamiento físico, apoyo nutricional y psicológico. Estudios sugieren que la pre-habilitación puede ser más efectiva que la rehabilitación después de la cirugía en mejorar la capacidad funcional de los pacientes en el periodo postoperatorio. La pre-habilitación puede hacer que los pacientes quirúrgicos sean más aptos para la cirugía y les permita una mejor recuperación después de ella. (17)

**Fragilidad y consideraciones pre-anestésicas:** Es importante la valoración preoperatoria, incluida la evaluación cuidadosa del estado nutricional y la hidratación del paciente antes de la cirugía. La optimización de estos factores puede mejorar la capacidad del paciente para hacer frente al estrés de la anestesia y la cirugía, reduciendo así el

riesgo de complicaciones postoperatorias. Una evaluación preoperatoria cuidadosa puede ayudar a determinar la fragilidad del paciente y el riesgo de complicaciones durante la cirugía. Se pueden utilizar técnicas anestésicas específicas para minimizar el estrés del paciente y reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias. La evaluación preoperatoria ayuda a determinar la fragilidad del paciente y guiar la selección de una técnica anestésica adecuada. La comunicación efectiva entre el anestesiólogo y el resto del equipo de atención del paciente ayuda a mantener a los pacientes seguros durante la cirugía. (16) La evaluación preoperatoria debe centrarse en la identificación de la fragilidad y las comorbilidades relacionadas, y también en la identificación de los factores de riesgo para complicaciones perioperatorias. Los autores enfatizan la necesidad de considerar la fragilidad como un factor de riesgo independiente y no simplemente como una comorbilidad más. En pacientes mayores que se someten a cirugía, es esencial evaluar su fragilidad para identificar aquellos que podrían beneficiarse de una intervención quirúrgica y evitar procedimientos innecesarios que no mejoren su salud o calidad de vida. Existen varias herramientas para evaluar la fragilidad, desde cuestionarios hasta herramientas basadas en bases de datos. (16) En la actualidad, se están desarrollando sistemas de asesoramiento digital, como el Índice de Fragilidad Electrónico y el Puntaje de Riesgo de Fragilidad Hospitalaria, que pueden predecir los resultados adversos sin la necesidad de recopilar datos adicionales. Sin embargo, muchas evaluaciones de fragilidad todavía se realizan de forma manual y suelen incluir a todos los pacientes mayores de cierta edad. Las herramientas más utilizadas son el fenotipo de fragilidad de Fried o el Índice de Fragilidad de Rockwood, pero su uso clínico debe ser simple, rápido e informativo para ser eficaz. (12, 16)

Según diversos estudios, se ha observado que el uso de un índice de fragilidad ofrece una predicción más precisa en comparación con la clasificación ASA, en cuanto a la mortalidad postoperatoria por cualquier causa a los 30 días y a 1 año. La información sugiere que existe una relación entre los niveles más altos de fragilidad y un mayor riesgo de mortalidad, complicaciones después de la operación, y estadía más larga en el hospital. (13) El riesgo de sufrir complicaciones antes, durante o después de una cirugía depende de varios factores, como el estado de salud del paciente antes de la operación, la presencia de otras enfermedades y la duración y complejidad del procedimiento quirúrgico. Un amplio estudio de población, conocido como el Programa Nacional de Mejora de la Calidad Quirúrgica (NSQIP, por sus siglas en inglés), ha evidenciado que la fragilidad previa a la operación es un factor de riesgo significativo para sufrir un paro cardíaco y fallecer. Además, se ha demostrado que es un indicador más efectivo para predecir la mortalidad después de la cirugía en comparación con el sistema de puntuación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA). (15) La identificación temprana de pacientes frágiles y con disfunción cognitiva puede mejorar los resultados postoperatorios, reducir la estancia hospitalaria y disminuir el costo de atención médica. Los autores destacan la importancia de la evaluación de la fragilidad en la clínica preanestésica, ya que permite la identificación temprana de pacientes en riesgo y la implementación de estrategias de manejo perioperatorio para mejorar los resultados. (16) La evaluación de la función cognitiva también debe ser una parte integral de la evaluación preanestésica para identificar a los pacientes que pueden necesitar cuidados especiales durante y después del procedimiento quirúrgico. (16) El protocolo de detección de fragilidad (FSP) consiste en la evaluación de una serie de medidas que permiten determinar la fragilidad del paciente, tales como la pérdida de peso involuntaria, la fatiga, la disminución de la fuerza muscular, la reducción de la velocidad al caminar y la disminución de la actividad física. Estas medidas permiten clasificar al paciente en tres categorías: no frágil, pre-frágil y frágil. Por su parte, el protocolo de cribado cognitivo (CSP) se enfoca en evaluar la capacidad cognitiva del paciente mediante la aplicación de una prueba cognitiva breve. Este protocolo se utiliza para detectar la presencia de deterioro cognitivo leve o demencia, y para identificar a los pacientes que podrían requerir una evaluación cognitiva más detallada antes de la cirugía. La inclusión de estos protocolos en la práctica clínica es de gran relevancia, ya que permite detectar a los pacientes frágiles y cognitivamente

comprometidos antes de la cirugía, lo que puede facilitar una mejor planificación de la atención preoperatoria y reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias. (16) La escala de fragilidad de Edmonton es una herramienta de evaluación de 17 puntos que se basa en un modelo de índice de fragilidad y se enfoca en nueve áreas diferentes, como la independencia funcional, el rendimiento, el estado general de salud, el apoyo social, la cognición, el estado de ánimo, la medicación, la nutrición y la continencia. Este cuestionario incluye preguntas que los pacientes responden por sí mismos, así como actividades para evaluar la cognición, la marcha y el equilibrio. La escala de fragilidad de Edmonton se ha demostrado que está relacionada con las complicaciones postoperatorias y la mortalidad, y se puede usar incluso en el entorno quirúrgico de emergencia. Los adultos mayores que son frágiles poseen una capacidad reducida para responder a situaciones de estrés físico. El período perioperatorio, en el que se realiza una cirugía, es un ejemplo claro de una situación de estrés físico significativo. (17) Actualmente, se recomienda realizar una evaluación de fragilidad como parte de la evaluación preoperatoria, ya que puede tener un impacto significativo en la selección del paciente, la atención médica y los resultados de la cirugía.

La fragilidad es un factor de riesgo que aumenta las posibilidades de tener complicaciones negativas después de una cirugía, tales como mayor morbilidad, mortalidad, reingreso al hospital, estancias más largas en el hospital, y una disminución de la capacidad para valerse por sí mismo y de la calidad de vida. Sin embargo, se puede reducir la probabilidad de estos resultados negativos al reconocer tempranamente los factores de riesgo y al implementar cuidados específicos que prevengan eventos negativos importantes durante los momentos críticos antes y después de la cirugía. Es importante realizar una evaluación de la fragilidad antes de la cirugía para poder seleccionar el paciente adecuado y determinar la atención más adecuada para él, lo que puede mejorar significativamente los resultados. (17) Es importante que los anestesiólogos no solo reconozcan la presencia de fragilidad en los pacientes, sino que también tengan en cuenta cómo puede afectar el manejo anestésico. Los anestesiólogos pueden desempeñar un papel más activo en la gestión de la fragilidad, ya que muchos aspectos de la práctica anestésica pueden afectar negativamente la recuperación postoperatoria, como la alteración de la conciencia, la inmovilidad, el dolor, los cambios en los líquidos corporales, la hipotermia, la disminución del apetito y la administración de múltiples medicamentos. (10, 16) Es recomendable realizar la evaluación preoperatoria con suficiente antelación, idealmente entre 1 y 3 semanas antes de la cirugía, y preferiblemente en presencia de un familiar o cuidador que pueda proporcionar información importante sobre el estado funcional del paciente. Esta evaluación temprana permite la revisión de medicamentos, incluyendo la detección de abuso de sustancias, y la consulta con especialistas en geriatría para iniciar regímenes de pre-habilitación dirigidos a corregir la anemia, el estado nutricional, la capacidad de ejercicio y el apoyo cognitivo o social. (10,16)

**Fragilidad y consideraciones anestésicas:** La fragilidad es la acumulación de deficiencias en múltiples sistemas de órganos que conducen al declive fisiológico y, posteriormente, a alteraciones en la farmacocinética y la farmacodinamia, lo que requiere una atención especial durante el proceso de administración de medicamentos. (16, 17). La composición corporal de un paciente anciano se caracteriza por una disminución de la masa muscular, un aumento del tejido adiposo y una reducción del agua corporal total. Los fármacos lipofílicos tienen un mayor volumen de distribución con una duración potencialmente más prolongada, mientras que los fármacos hidrofílicos tendrán una concentración plasmática máxima más alta debido a la reducción en el compartimento central. Debido a la disminución de la masa muscular, comúnmente se logra enmascarar la disminución de la función renal o disminución de la tasa de filtración glomerular, por lo que su análisis requiere de más precisión y no solo la visión en la creatinina sérica. Además, el envejecimiento reduce la masa renal y la velocidad de excreción de los fármacos, por lo que los pacientes pueden tener una mayor sensibilidad a estos con potencial de

toxicidad. (17) El metabolismo de los fármacos también suele estar alterado en la población de mayor edad debido a la reducción del flujo sanguíneo hepático y una reducción en la actividad del sistema del citocromo P450. En consecuencia, los fármacos dependientes de reacciones de fase I se eliminan con menos eficacia, aunque las reacciones de fase II no siempre se ven afectadas. Los cambios fisiológicos del sistema cardiovascular con el envejecimiento incluyen la rigidez progresiva tanto del miocardio como de la vasculatura. En consecuencia, la disfunción diastólica y la hipertensión son comunes con el aumento de la edad. La insuficiencia cardíaca es un factor de riesgo de eventos cardíacos adversos mayores en el período perioperatorio y es prevalente hasta en el 75 % de los pacientes frágiles. Además, la fragilidad se asocia con disfunción autonómica cardíaca, cuyo impacto puede visualizarse sobre la presión arterial, manifestando labilidad en ella (hipotensión o hipertensión), en respuesta a la administración de anestesia, particularmente en el contexto de hipovolemia que a menudo se encuentra en el paciente anciano. La edad confiere una pérdida progresiva de la elasticidad del parénquima pulmonar, una reducción del área de superficie alveolar funcional y una reducción de la fuerza de los músculos respiratorios. Estos cambios provocan un aumento en el desajuste de ventilación/perfusión y aumentan el riesgo tanto de hipoxemia como de atelectasia. Además, una reducción en los reflejos de las vías respiratorias, particularmente en el contexto de debilidad residual, debido a fármacos como agentes bloqueadores neuromusculares, opioides o sedantes, puede aumentar el riesgo de aspiración. (16, 17)

No está claro si la técnica anestésica tiene un impacto significativo en los resultados en pacientes quirúrgicos frágiles. La técnica anestésica adecuada utilizada para la realización de una cirugía objeto de intensos debates. La técnica anestésica elegida para el manejo de un paciente dependerá tanto de los requerimientos quirúrgicos como de las comorbilidades del paciente. Algunos pacientes, debido a medicamentos, comorbilidades o preferencia, no son susceptibles de anestesia regional. Asimismo, el tipo de cirugía o la duración esperada pueden impedir el uso, al menos exclusivo, de la anestesia regional. Las técnicas de anestesia regional incluyen el bloqueo neuroaxial usando anestesia espinal o epidural o una combinación de los dos y bloqueos de nervios periféricos. Cualquiera de estas técnicas puede complementarse con una variedad de agentes analgésicos, sedantes o anestesia general (AG). Los beneficios teóricos de la anestesia regional incluyen evitar la exposición a AG y una reducción de las complicaciones pulmonares y de las vías respiratorias a las que son susceptibles los pacientes frágiles. La anestesia neuroaxial se asocia con hipotensión y posibles complicaciones, como hematoma epidural, infección y dolor de cabeza posterior a la punción dural. El paciente también debe estar dispuesto a someterse a la anestesia regional. Las técnicas utilizadas para la sedación junto con la anestesia regional son muy variables y su uso puede mejorar los beneficios de evitar la AG. Un metanálisis que consideró el impacto de la técnica anestésica en la disfunción cognitiva postoperatoria y el delirio no logró demostrar una diferencia estadísticamente significativa entre regional y AG (odds ratio para POD/POCD en GA versus no GA fue 0,88, IC del 95 % 0,51–1,51), sin embargo, la AG se asoció marginalmente de forma no significativa con la POCD (odds ratio de 1,34, IC del 95 %: 0,93–1,95).<sup>56</sup> Además, es probable que la anestesia regional sea beneficiosa para la analgesia, cuya extensión depende del tipo de bloqueo utilizado, y puede reducir potencialmente los efectos secundarios de la analgesia sistémica. A pesar del creciente interés en la fragilidad como factor de riesgo de morbilidad y mortalidad perioperatoria, sigue existiendo una escasez relativa de estudios recientes y bien diseñados que comparen específicamente diferentes técnicas anestésicas modernas en la población frágil. (16, 17, 18.)

**Fragilidad y resultados adversos:** Durante mucho tiempo se ha demostrado que la fragilidad en pacientes médicos conduce a resultados adversos. La asociación entre fragilidad y resultados adversos en pacientes quirúrgicos ha ganado reconocimiento solo en los últimos años. Los resultados adversos de interés se han centrado en gran medida en la mortalidad y las complicaciones postoperatorias en la literatura quirúrgica. Por ejemplo, 10 de 10 estudios que evaluaron la relación entre la fragilidad y el aumento de la mortalidad a los 12

meses encontraron una relación significativa con la fragilidad, con razones de probabilidad que oscilaron entre 1,1 y 4,9. De manera similar, la fragilidad se encontró que estaba asociada con una mortalidad más corta (30 días y 90 días). Esta asociación se encontró independientemente de los instrumentos utilizados para medir la fragilidad y del tipo de cirugía realizada.(16, 17, 18) Los trastornos cognitivos en el período postoperatorio son los mejor estudiados. Estas alteraciones en la cognición se han denominado disfunción cognitiva postoperatoria (POCD) y delirio postoperatorio (POD), que son importantes para pronosticar la recuperación de la cirugía de un paciente mayor. Los pacientes frágiles tienen más probabilidades de tener un deterioro cognitivo preexistente con una reserva cognitiva reducida; por lo tanto, son los más vulnerables a POCD y POD. La disfunción cognitiva postoperatoria (POCD, por sus siglas en inglés) se refiere ampliamente a un deterioro en la cognición asociado temporalmente con la cirugía. En particular, se refiere a la reducción de la función cognitiva desde el inicio en múltiples dominios, como la atención, la concentración, la memoria de trabajo, la función ejecutiva, la velocidad de procesamiento, el cambio de escenario, la fluidez verbal y/o el rendimiento visoespacial. Los criterios de diagnóstico de POCD se debaten actualmente y se basan en pruebas neuropsicológicas. Se informa que su prevalencia es del 10-30% en pacientes cuando se evalúan 1 mes después de la cirugía cardíaca, y del 26% al mes y del 10% a los 3 meses después de la cirugía no cardíaca.(16, 17, 18) El POD, por otro lado, tiene un criterio de diagnóstico clínico claro y está bien descrito su asociación con resultados adversos, así como con deterioro cognitivo futuro a corto y largo plazo. El delirio se caracteriza por un curso fluctuante agudo de la cognición y la conciencia, falta de atención, pensamiento desorganizado y alteraciones de la percepción, no explicadas por demencia preexistente o en evolución, tal y como se define en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (5.<sup>a</sup> edición). Su prevalencia ronda el 30-62% en pacientes quirúrgicos, y la incidencia es de alrededor del 36%. La patogenia de la POD es complicada y no se comprende por completo. Se ha postulado que la POD es causada por un déficit colinérgico central, que puede haber resultado de una combinación de medicamentos anticolinérgicos utilizados y lesión hipóxica del cerebro durante el período perioperatorio. Esto se ve agravado por la inflamación sistémica causada por la cirugía, que libera citocinas proinflamatorias IL1b y factor de necrosis tumoral  $\alpha$ , lo que activa la microglía del sistema nervioso central que libera aún más citosinas proinflamatorias que a su vez alteran la síntesis de acetilcolina. En un paciente con cognición reducida, la reserva activa preoperatoriamente no sería capaz de compensar estos cambios neuroquímicos y cuando la homeostasis ya no pudiera mantenerse, se manifestaría el delirio clínico. El POD conduce a una mayor dependencia de la atención, una peor calidad de vida, un mayor costo de la atención médica y una mayor mortalidad; incluso un estudio informó que la mortalidad a los 5 años aumentó hasta 7,35 veces (IC del 95%: 1,49). -36.(18). Aunque el delirio no se considera de forma rutinaria como una complicación después de la cirugía, su impacto a nivel de la población es mayor que las complicaciones postoperatorias mayores recogidas de forma rutinaria.(18)

A pesar de la fuerte evidencia de que la fragilidad en los pacientes quirúrgicos conduce a peores resultados postoperatorios, todavía falta una herramienta unificadora que sea eficiente en el tiempo y práctica para medir la fragilidad. Esta es una barrera para su uso actual en clínicas de ingreso quirúrgico. La detección de fragilidad al inicio del preoperatorio podría ayudar en la identificación de pacientes de alto riesgo con malos resultados potenciales. Instituir medidas preventivas y de apoyo durante su ingreso hospitalario puede optimizar sus resultados. Los pacientes quirúrgicos ancianos frágiles se benefician del reconocimiento y tratamiento tempranos de las complicaciones quirúrgicas, las infecciones postoperatorias, el control de la hidratación y la nutrición adecuadas, y la movilización y rehabilitación tempranas para evitar el deterioro. Es probable que el reconocimiento temprano de las complicaciones reduzca la posibilidad de fracaso al momento de rescatar a los pacientes y mejorar los resultados. La evaluación de la cognición, que actualmente al no ser una práctica rutinaria, sino una parte de la evaluación de la fragilidad, también

podría conducir a medidas preventivas para disminuir la incidencia de POD. Los pacientes quirúrgicos con alto riesgo de POD se benefician del aporte del equipo multidisciplinario, la movilización temprana, la higiene del sueño, la evitación de restricciones, la nutrición adecuada, los líquidos, el oxígeno y el control adecuado del dolor mientras se minimiza el uso de opioides. Muchas de estas estrategias se han incorporado en el manejo perioperatorio óptimo de las guías de práctica para pacientes geriátricos del American College of Surgeons.(18)

## CONCLUSIÓN

Es importante reconocer la fragilidad en pacientes quirúrgicos mayores y ha sido medida por innumerables instrumentos. Los dos métodos principales para medir la fragilidad son el fenotípico y el modelo de déficit acumulativo. La fragilidad se asocia con una mortalidad y una morbilidad postoperatoria significativas y puede afectar la elección de la técnica anestésica y los analgésicos utilizados en el perioperatorio. El uso de AG en comparación con la anestesia regional es muy debatido en la literatura y en la práctica clínica sin un consenso claro. Un plan de manejo perioperatorio para el paciente frágil debe abordar sus deficiencias individuales, las posibles complicaciones y los objetivos quirúrgicos. Deben considerarse los beneficios potenciales de la anestesia regional tanto para la cirugía como para la analgesia postoperatoria, y la técnica anestésica elegida debe individualizarse para el paciente. La pre-habilitación es un nuevo concepto que se utiliza cada vez más para intervenir en pacientes frágiles y optimizar su función física y estado psicológico antes de la cirugía electiva. La colaboración entre los equipos tratantes y el paciente es pertinente para el desarrollo de un plan de manejo perioperatorio que se extienda desde la planificación preoperatoria, a lo largo de la admisión médica aguda hasta la rehabilitación y la planificación del alta. Ha llegado el momento de la implementación sistemática de la evaluación de la fragilidad en pacientes quirúrgicos de mayor edad y las vías para el manejo individualizado, incluida la discusión de la probabilidad de resultados adversos a largo plazo y la opción de tratamiento no quirúrgico.

## REFERENCES

1. Amini, S., Crowley, S., Hizel, L., Arias, F., Libon, D. J., Tighe, P., Giordano, C., Garvan, C. W., Enneking, F. K., & Price, C. C. (2019). Feasibility and Rationale for Incorporating Frailty and Cognitive Screening Protocols in a Preoperative Anesthesia Clinic. *Anesthesia and analgesia*, 129(3), 830–838. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004190>
2. Casas, et al. Perfil clínico del adulto mayor atendido ambulatoriamente en un hospital general. *Rev. Mes Hered.* 2012; 23(4):229-234.2.
3. Sánchez, et al. Calidad de vida psíquica y estado de salud física en el adulto mayor. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 2014; 13(2):337-349.
4. Simcox, T., Antoku, D., Jain, N., Acosta, F., & Hah, R. (2019). Frailty Syndrome and the Use of Frailty Indices as a Preoperative Risk Stratification Tool in Spine Surgery: A Review. *Asian spine journal*, 13(5), 861–873. <https://doi.org/10.31616/asj.2018.0239>
5. Ministerio De Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. 2014
6. Consejo de Salubridad General. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-479-11. Diagnóstico y Tratamiento del síndrome de fragilidad en el Adulto Mayor.
7. Hans Flaatten, et al. The impact of frailty on ICU and 30-day mortality and the level of care in very elderly patients (>80 years). *Intensive Care Med.* 2017. Vol. 43, No. 12. pp. 1820-1828
8. Galván, et al. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Rev. Cubana Salud Pública* 2007; 33 (1).
9. Griffiths, R. y Mehta, M. (2014). Frailty and anaesthesia: what we need to know. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*, 14(6), 273–277. <https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkt069>

10. Vargas, J., Gálvez, M. d. L. Á., Rojas, M., Honorato, M., Andrade, M., Leyton, P., Mardones, G., Morales, J., Pérsico, D., Rojas, F., Moreno, D., Becker, E., Cavada, G. y Carvajal, C. (2020). Fragilidad: en busca de herramientas de evaluación preoperatoria. *Revista médica de Chile*, 148(3), 311–319. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872020000300311>
11. Buigues, C., Juarros-Folgado, P., Fernández-Garrido, J., Navarro-Martínez, R., & Cauli, O. (2015). Frailty syndrome and pre-operative risk evaluation: A systematic review. *Archives of gerontology and geriatrics*, 61(3), 309–321. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.08.002>
12. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56:M146e56.
13. Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ (Can Med Assoc J)* 2005;173:489e95.
14. Bouwhuis, A., van den Brom, C.E., Loer, S.A. et al. Frailty as a growing challenge for anesthesiologists – results of a Dutch national survey. *BMC Anesthesiol* 21, 307 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01528-x>
15. Derwall M, Coburn M. Safety and quality of perioperative anesthesia care-Ensuring safe care for older people living with frailty. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2021 May;35(1):3-9. doi: 10.1016/j.bpa.2020.04.007. Epub 2020 Apr 20. PMID: 33742576.
16. Lin HS, McBride RL, Hubbard RE. Frailty and anesthesia - risks during and post-surgery. *Local Reg Anesth*. 2018 Oct 5;11:61-73. doi: 10.2147/LRA.S142996. PMID: 30323657; PMCID: PMC6178933.
17. Whitlock EL, Whittington RA. The Frailty Syndrome: Anesthesiologists Must Understand More and Fear Less. *Anesth Analg*. 2020 Jun;130(6):1445-1448. doi: 10.1213/ANE.0000000000004789. PMID: 32384332; PMCID: PMC7678012.
18. Shem Tov L, Matot I. Frailty and anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2017 Jun;30(3):409-417. doi: 10.1097/ACO.0000000000000456. PMID: 28291129.

\*\*\*\*\*