



La fragilidad del paciente geriátrico como un indicador de riesgo para complicación postoperatoria

Dra. Petra Isidora Vásquez-Márquez,* Dr. Antonio Castellanos-Olivares**

* Médica anestesióloga con Maestría en Investigación Clínica.

** Médico anestesiólogo con Maestría en Ciencias Médicas, Jefe del Servicio de Anestesiología, Profesor titular del Curso Universitario de Especialización en Anestesiología. UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Bernardo Sepúlveda G», Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente escrito es hacer algunas reflexiones sobre la calidad de la atención que requiere el paciente geriátrico frágil durante el período perioperatorio. Esto se logra determinando el grado de fragilidad existente para planear estrategias profilácticas para minimizar los efectos que llevan al paciente a la discapacidad después de recibir algún procedimiento anestésico-quirúrgico. Toda persona de edad avanzada que presenta una disminución de sus reservas fisiológicas y un deterioro en su homeostasis tiene una alta probabilidad de hacerse vulnerable, disminuyendo su capacidad para adaptarse a los cambios metabólicos y de estrés de cualquier tipo: nutricional, psicológico o quirúrgico⁽¹⁾.

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⁽²⁾. 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⁽²⁾. 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 perioperatorias^(3,4).

EPIDEMIOLOGÍA DEL PACIENTE GERIÁTRICO

El aumento continuo de la población geriátrica sigue siendo relevante debido a una mejor atención médica que les permite alcanzar promedios de vida mayores a 80 años. De acuerdo

a estadísticas de la OMS, se espera que para el año 2100 esta población aumente de 1.7 a 8.4%⁽⁵⁾.

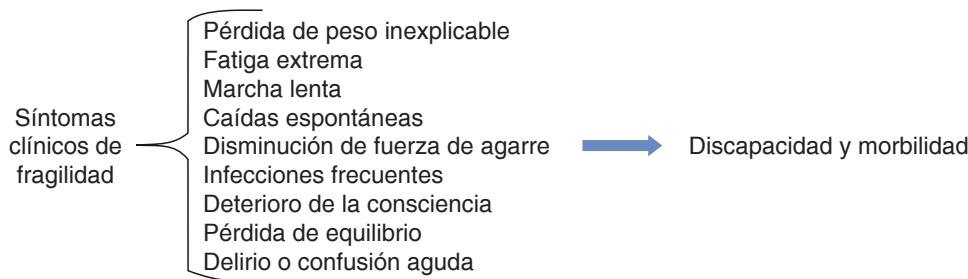
Se lucha por la concientización de los profesionales sobre el conocimiento de lo que implica un paciente geriátrico, ya que es un verdadero problema y una preocupación para lograr proporcionar atención médica segura^(6,7).

En México la proporción de niños de cero a 14 años ha disminuido y las personas mayores de 60 años han aumentado; según datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), en las estadísticas de 2010 el 6.2% de la población eran adultos mayores y para el censo de 2015 aumentó a 7.2%.

Según la CONAPO (Consejo Nacional de Población Gubernamental), para 2050 habrá 150,837,517 mexicanos y la esperanza de vida promedio será de 79.42 años; sabiendo que en la actualidad es para las mujeres de 77.4 años y para los hombres de 71.7 años, aumentará a 81.6 años para el género femenino y 77.4 años para el masculino⁽⁶⁾. Las personas de la tercera edad siguen incrementándose de manera impresionante y, por lo tanto, casi en 50% aumenta la probabilidad de que en algún momento de su vida requieran de un procedimiento anestésico-quirúrgico⁽⁷⁾, por lo que debemos estar preparados para los grandes retos que esto representa, tanto para el sistema de salud como para cirujanos, anestesiólogos y demás disciplinas relacionadas^(8,9).

Los estándares de calidad, agrupados de acuerdo a estructura, proceso y resultado, se deben considerar en el acto anestésico quirúrgico, mediante la creación de unidades de valoración preanestésica, para valorar a los pacientes cuando menos 15 días antes de su cirugía, realizando las interconsultas necesarias para estabilizarlos antes de los procesos quirúrgicos; establecer unidades de control de dolor postoperatorio para pacientes geriátricos y facilitar el entrenamiento de personal que reinstale al paciente en su hogar al ser egresado del hospital. La evaluación previa del estado funcional del paciente anciano frágil puede ser un predictor

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

**Figura 1.**

Muestra los síntomas clínicos de fragilidad que pueden conducir a la discapacidad.

valioso de los resultados postoperatorios. Las alteraciones en el estado funcional del paciente anciano pueden tener implicaciones en la presentación de infecciones, infartos, complicaciones pulmonares, neurológicas, etc. Ahí nace la necesidad de contar con estándares de calidad, creando indicadores que sean buenos predictores del desenlace postoperatorio. Debemos determinar la asociación entre las características del paciente y la calidad de la atención otorgada. Shekelle PG y cols., con base en revisiones sistemáticas de la literatura y la opinión de expertos, desarrollaron 420 indicadores de calidad, de los cuales sólo se aceptaron 236, agrupados en los siguientes dominios: detección, prevención, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y continuidad; a cada dominio se le asignaron cuando menos 20 indicadores. Otros dominios propuestos por el autor como indicadores útiles para evaluar la atención brindada a los ancianos vulnerables fueron el cuidado, la condición que guarda el paciente de acuerdo a la morbilidad asociada (HAS, trastornos cognitivos, etc.), la atención médica⁽⁹⁾.

Sin embargo, el problema no es fácil debido a la reducción de la reserva fisiológica (1% por año después de los 40 años) de todos los sistemas como: cardiovascular, respiratorio, renal, nervioso central, hematológico, inmunológico, musculoesquelético, etc. El paciente betabloqueado limita su capacidad para aumentar el gasto cardíaco y su respuesta a la pérdida de líquidos; la disfunción de los barorreceptores reduce la capacidad de respuesta de la angiotensina II, que limita mucho más la respuesta a la hipovolemia; los cambios cardiopulmonares disminuyen la absorción y entrega de oxígeno, aumentando el riesgo de isquemia cardíaca o cerebral^(9,10).

PACIENTE GERIÁTRICO FRÁGIL

La palabra «fragilidad» quiere decir debilidad, que se rompe o quiebra con facilidad, vulnerable, delicado, es un adjetivo y proviene del término frágil (del latín *fragilis*), su significado aún no está bien definido debido a que carece de una definición operacional. La fragilidad en los ancianos se dice que es una mayor susceptibilidad a los factores estresantes como resultado de la disminución de la reserva fisiológica relacionada con el declive de la edad y la enfermedad en múltiples dominios, haciendo al paciente más vulnerable para enfrentar los factores estresantes y aumentando el riesgo de mortalidad y resultados adversos postoperatorios⁽¹¹⁾.

Cuadro I. Criterios para diagnosticar la fragilidad en el paciente geriátrico.

Criterios	Medición
1. Pérdida de peso	Al menos de 5 Kg/año
2. Agotamiento	Autoinformado
3. Debilidad	Fuerza de prensión
4. Velocidad de marcha	Lenta
5. Baja actividad física	Agotamiento

La fragilidad es considerada como un predictor importante de complicaciones perioperatorias y discapacidad en los ancianos, que los conduce a mayor tiempo de estancia hospitalaria, caídas, pérdida de la movilidad y con mayor predisposición a las complicaciones⁽¹²⁾.

Para mejorar la atención médica del paciente vulnerable necesitamos comprender el proceso del envejecimiento y diagnosticar correctamente al paciente anciano frágil para aplicar estrategias preventivas y una atención médica de calidad. Uno de los problemas más serios que aparecieron al crearse las especialidades es la tendencia a ver a los pacientes en fracciones, por ejemplo: «soy especialista en tal órgano y no me preocupa si tiene otros padecimientos». El manejo de estos pacientes debe ser individual e integral.

¿CÓMO DIAGNOSTICAR A UN PACIENTE ANCIANO FRÁGIL?

Debemos conocer las características clínicas de la fragilidad para poder tomar medidas de prevención (Figura 1).

Cuando tengamos frente a cualquiera de estos síntomas debemos sospechar que estamos frente a un anciano frágil o prefrágil. Existen dos enfoques para diagnosticar la fragilidad como un fenotipo según Fried⁽¹³⁾ (Cuadro I).

Los pacientes que tengan uno o dos de los criterios de Fried serán prefrágiles y los que tengan tres o más serán frágiles. El otro enfoque considera a la fragilidad como la consecuencia de un déficit acumulativo, que termina haciendo frágil al paciente con alta probabilidad de padecer complicaciones perioperatorias⁽¹³⁾. Este enfoque se conoce

como el modelo de déficit acumulativo, descrito por Rockwood⁽¹⁴⁾, que postula una acumulación de déficits que van desde mal humor, temblores, pérdida de la audición, demencia y diversas enfermedades que pueden ocurrir con el envejecimiento y que aumentan el índice de fragilidad y la probabilidad de un resultado adverso. Propuso una escala de nueve puntos para evaluar la fragilidad clínica, después de hacer una evaluación integral de las personas mayores; dicha escala se muestra en el cuadro II.

El estudio de Rockwood K. se publicó en 2005 y se revisó en 2008, agregando al aspecto cognitivo de los pacientes, el cual indica gravedad de la fragilidad de acuerdo al grado de demencia, comenzando por el olvido a hechos recientes; en la demencia moderada la memoria reciente está muy deteriorada, pero se pueden hacer cargo de su vida personal con pautas; en la demencia severa ya no pueden hacerse cargo de su vida personal sin ayuda^(14,15).

Recientemente un estudio realizado por Chatterjee P⁽¹⁵⁾, en población de la India con la intención de mejorar los criterios de Fried LP, incluyó nuevas escalas para medir la fragilidad, tratando de buscar mediciones más duras debido a la subjetividad de los criterios de Fried y Rockwood, cuya

sensibilidad y especificidad son casi tan bajas como el valor predictivo positivo (Cuadro III).

No existe una herramienta validada para medir la fragilidad del paciente geriátrico determinando su estado previo a los procedimientos quirúrgico. Alan Sinclair, en el *El libro blanco de la fragilidad* de Bruno Vellas, ha propuesto un modelo biológico llamado el ciclo de la fragilidad, que incluye sarcopenia, disfunción neuroendocrina e inmune como causas potenciales de la fragilidad, la cual no se considera consecuencia de la vejez y es un proceso dinámico potencialmente reversible⁽¹⁶⁾.

La fragilidad es un predictor de complicaciones perioperatorias como: hospitalización prolongada, pérdida de la movilidad, enfermedad cardiovascular y pulmonar asociada. 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, por fortuna contamos con trabajos con buenas recomendaciones 1A o 1B, estudios de cohortes, revisiones sistemáticas, meta-análisis y estudios experimentales que comprueban los adelantos en la etiología^(13,14). Se sabe que en el decremento fisiológico de la vejez participa directa o indirectamente un proceso de inflamación crónica y se activa

Cuadro II. Escala de fragilidad clínica de Rockwood.

- | | |
|---|--|
| 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 |

Cuadro III. Criterios diagnósticos de fragilidad.

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

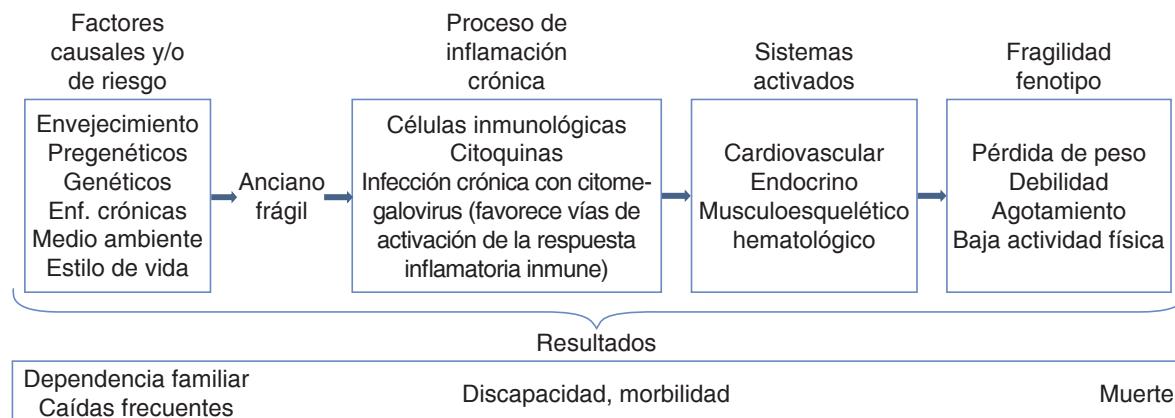


Figura 2. Muestra cómo se relacionan los factores de riesgo sobre un anciano frágil, los posibles mecanismos fisiopatológicos, los sistemas participantes y los resultados con los que termina una persona anciana con fragilidad.

el sistema inmunológico, sistema musculoesquelético y endocrino. También se incluyen factores epigenéticos, genéticos y metabólicos, enfermedades agudas o crónicas, así como factores ambientales y muy importantemente el estilo de vida de cada persona (Figura 2).

A pesar de que los criterios de Linda Freid y el índice de fragilidad clínica de Rockwood son los más empleados en el mundo para el diagnóstico de fragilidad, no son muy aplicables a la población mexicana, para lo cual se recomienda emplear el índice de Ensrud para mejorar el estado de fragilidad de una persona anciana, o aplicar la adaptación propuesta por Díaz de León en las Guías de manejo del paciente geriátrico frágil del IMSS con un alto nivel de evidencia 1⁽¹⁷⁾ (Figura 3).

Estos criterios parecen eficaces para predecir caídas, fracturas, discapacidad y muerte, tanto en hombres como en mujeres. El proyecto europeo llamado Frailomic desarrolla una serie de medidas validadas que comprenden un conjunto de biomarcadores para predecir el riesgo de fragilidad, mejorar la precisión diagnóstica, evaluando los beneficios de conocer un pronóstico inicial.

Otra situación es la prescripción inadecuada por la falta de valoración por parte de los médicos, por lo que se ha recomendado utilizar los criterios de STOPP/START con objeto de proporcionar reglas específicas basadas en evidencia científica para mejorar la práctica. Estos criterios no sustituyen la experiencia y el buen juicio clínico de los médicos, son solamente auxiliares para guiarnos cada vez que recetamos algún medicamento a un paciente anciano frágil.

ESTRATEGIAS Y PROPUESTAS DE PREVENCIÓN

Es necesario conocer la prevalencia de la fragilidad, la cual se ha referido de 4.9 a 27.3% y de prefragilidad de 34.6 a 50.9%, así como los factores de riesgo para el síndrome de fragilidad, que aumenta la presentación de efectos adversos

Interpretación de la escala de Ensrud

Figura 3. Muestra el resumen de los criterios de Ensrud para el fenotípico del síndrome de fragilidad

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 (IC_{95%} = 1.29-3.62) para complicación y de 2.01 con IC_{95%} 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, y 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.

6. Contar correctamente las gasas y compresas dentro de la herida quirúrgica y un buen manejo de los productos biológicos obtenidos.
7. Comunicación interdisciplinaria efectiva para resolver oportunamente las necesidades del paciente^(19,20).

CONCLUSIONES

Debemos considerar la alta prevalencia de ancianos frágiles. Los pacientes geriátricos sufren de enfermedades crónicas

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 post-quirúrgicos 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.

REFERENCIAS

1. Sieber EF, Ryan BS. Preventing postoperative complications in the elderly. *Anesthesiol Clin*. 2011;29:83-97.
2. Bentrem DJ, Cohen ME, Hynes DM, Ko CY, Bilmoria KY. Identification of specific quality improvement opportunities for the elderly undergoing gastrointestinal surgery. *Arch Surg*. 2009;144:1013-1020.
3. Hamel MB, Henderson WG, Khuri SF, Daley JB. Surgical outcomes for patients aged 80 and older: morbidity and mortality from major noncardiac surgery. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:424-429.
4. Robinson TN, Eiseman B, Wallace JI, Church SD, McFann KK, Pfister SM. Redefining geriatric preoperative assessment using frailty, disability and co-morbidity. *Ann Surg*. 2009;250:449-455.
5. Weiser GT, Regenbogen SE, Thompson DK, Haynes BA, Lipsitz RS, Berry RW, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet*. 2008;372:139-144.
6. Castellanos-Olivares A. Características epidemiológicas de los pacientes geriátricos sometidos a procedimientos anestésico quirúrgicos en una Unidad Médica de Alta Especialidad. *Rev Mex Anest*. 2010;33:S88-92.
7. Aurini L, White PF. Anesthesia for the elderly outpatient. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014;27:563-575. [Consultado el 17 de abril de 2018] Available in: <https://www.researchgate.net/publication/266976014>.
8. Corcoran TB, Hillyard S. Cardiopulmonary aspects of anaesthesia for the elderly. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2011;25:329-354.
9. McGory ML, Kao KK, Shekelle PG, Rubenstein LZ, Leonardi MJ, Parikh JA. Developing quality indicators for elderly surgical patients. *Ann Surg*. 2009;250:338-347. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181ae575a.
10. Fretwell M. Acute hospital care for frail older patients. In: Hazzard WR, Bierman EL, Blass JP, Ettinger WHJ, Halter JB, eds. *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill 1993. pp. 241-248.
11. Mistry PK, Gaunay GS, Hoenig DM. Prediction of surgical complications in the elderly: Can we improve outcomes? *Asian J Urol*. 2017;4:44-49.
12. Lipsitz LA, Goldberger AL. Loss of “complexity” and aging. Potential applications of fractals and chaos theory to senescence. *JAMA*. 1992;267:1806-1809.
13. Fried LP, Guralnik JM. Disability in older adults: evidence regarding significance, etiology, and risk. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45:92-100.
14. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*. 2005;173:489-495.
15. Chatterjee P, Kandel R, Desai G, Chellaiyan VG, Biswas A, Dey AB. Development of simple diagnostic criteria for frailty syndrome in Indian elderly population. *International J Med and Pharmaceutical Sciences*. 2014;4:21-30.
16. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, et al. Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures and death in older women. *Arch Intern Med*. 2008;168:382-389.
17. Romero Rizos L, Abizanda Soler P. Fragilidad como predictor de episodios adversos en estudios epidemiológicos: revisión de la literatura. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2013;48:285-289.
18. Watt J, Tricco CA, Talbot-Hamon C, Pham C, Rios P, Grudniewicz A, et al. Identifying older adults at risk of harm following elective surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2018;16:2.
19. Griffiths FR, Beech A, Brown J, Dhesi I, Foo J, Goodall W, et al. Perioperative care of the elderly. *Anaesthesia*. 2014;69:81-98.
20. Johansen KL, Delgado C, Bao Y, Kurella TM. Frailty and dialysis initiation. *Semin Dial*. 2013;26:690-696.