**Relato Oficial**
Año 2025| Suplemento

## 95º Congreso Argentino de Cirugía

# Abdomen agudo en el anciano: controversias técnicas y éticas

**Patrizio Petrone**[1]

1 Médico, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina
Especialista en Cirugía General, Cirugía de Trauma y Emergencias
Doctor en Medicina, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España
Máster en Salud Pública, Università di Bologna, Italia
Magíster en Economía de la Salud y Administración de Organizaciones de Salud, UNLP, Argentina
Director of Academic Surgical Affairs, NYU Langone Hospitals. New York, USA
Director of Surgical Research, NYU Langone Hospital–Long Island. New York, USA
Director, International Visiting Scholars Program, NYU Langone Hospital–Long Island. New York, USA
Associate Professor of Surgery, NYU Grossman Long Island School of Medicine. New York, USA
Profesor de Cirugía, Universidad CEU Cardenal Herrera. Valencia, España
Profesor Distinguido, Asociación Colombiana de Cirugía. Bogotá, Colombia
Fellow de Cirugía de Trauma y Cuidados Críticos Quirúrgicos. Los Angeles County+University of Southern California (LAC+USC) Medical Center. Los Angeles, USA
Fellow de Mastología y Cirugía Reconstructiva. Istituto Nazionale Tumori di Milano, Università di Milano. Milán, Italia
Diplomado en Gestión de Riesgo de Emergencias y Desastre, Consejo Provincial de Emergencias. La Plata, Argentina
Diplomado en Historia Sanmartiniana, Instituto Nacional Sanmartiniano. Buenos Aires, Argentina
Miembro de la Asociación Argentina de Cirugía – MAAC
Fellow del American College of Surgeons – FACS
Miembro del Academy of Master Surgeon Educators del American College of Surgeons– MAMSE
Miembro de la Academia Argentina de Cirugía
Miembro Honorario de la Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía del Trauma
Miembro Honorario de la Sociedad de Cirujanos Generales del Perú – SCGP (Hon)
Miembro de la Asociación Colombiana de Cirugía – MACC
Miembro de la Sociedad Panamericana de Trauma
Miembro de la European Society for Trauma and Emergency Surgery
Presidente del Comité de Investigación de la Sociedad Panamericana de Trauma
Miembro del American College of Surgeons Scholarships Committee
Miembro de la World Association of Medical Editors – WAME
Co-Editor, Revista Colombiana de Cirugía. Bogotá, Colombia
Editor de Sección, European Journal of Trauma and Emergency Surgery. Frankfurt, Alemania
Editor de Sección, Panamerican Journal of Trauma. Virginia, USA
Comité Editorial, Scandinavian Journal of Surgery. Helsinki, Finlandia
Comité Editorial, Journal of Surgical Case Reports. Oxford University, Reino Unido
Comité Editorial, Revista Cirugía Andaluza. Málaga, España
Comité Editorial, Revista Paraguaya de Cirugía. Asunción, Paraguay

# Agradecimientos

Desde el año 1928 ha sido una tradición ininterrumpida realizar el Relato Oficial del Congreso Argentino de Cirugía. Se trata de la puesta al día de un tema de interés para los cirujanos del país, presentando el estado del arte de la temática en cuestión. Uno de los mayores honores que un cirujano puede recibir durante su carrera profesional es la de ser designado para preparar el Relato Oficial. Por ello, agradezco profundamente a la Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Cirugía por mi designación como Relator Oficial del 95º Congreso Argentino de Cirugía en el tema "Abdomen agudo en el anciano: controversias técnicas y éticas".

Hace un tiempo escuché una frase que decía que el nombre del hospital donde uno se había formado debería ser usado como nuestro segundo apellido, expresión que me pareció muy profunda y verdadera. Por eso, el primer lugar en mi lista de agradecimientos es para el Hospital Interzonal General de Agudos (HIGA) Prof. Dr. Luis Güemes, de Haedo (Provincia de Buenos Aires), conocido históricamente como Instituto de Cirugía de Haedo, lugar donde realicé mi residencia de Cirugía General e hice mis primeras experiencias en el campo de la Cirugía de Trauma y Emergencias, adquiriendo las bases para poder especializarme y ejercer en otros centros hospitalarios.

Con el temor de cometer la injusticia de olvidarme de quienes han contribuido en mi formación médica, académica y científica, es que prefiero mencionar cronológicamente solo los nombres de los hospitales y universidades por los que he tenido la gran fortuna de transcurrir durante mi vida profesional y expresar mi enorme agradecimiento a mis Profesores, Maestros, Mentores, Educadores y Colegas. Luego de graduarme como Médico en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina, y de realizar mi residencia en Clínica Quirúrgica en el HIGA Güemes de Haedo, desarrollé mi vida formativa y profesional en el Istituto Nazionale dei Tumori, Milán, Italia; Los Angeles General Medical Center (ex-Los Angeles County+University of Southern California [LAC+USC] Medical Center), Los Angeles, California; Keck Hospital of University of Southern California (USC), Los Angeles, California; Huntington Medical Research Institutes (HMRI), Pasadena, California; Westchester University Hospital Medical Center, New York Medical College, Valhalla, New York; Stony Brook University School of Medicine, Stony Brook, New York; y NYU Langone Hospital—Long Island, NYU Grossman Long Island School of Medicine, New York.

Me gustaría expresar mi agradecimiento a la Dra. Patricia L. Turner, MD, MBA, FACS, Directora Ejecutiva y CEO del American College of Surgeons por su gran deferencia y excelente predisposición como Comentadora Oficial de este Relato.

Quisiera brindar un especial homenaje a la memoria de mis padres, Giovanni Petrone y Michelina Stella, quienes junto con mi hermana y quien les habla, llegamos a Argentina desde Italia, buscando alcanzar el sueño argentino y haber logrado convertirme, no solo en el primer médico de mi familia, sino también en el primero en asistir a la Universidad. Tal vez la obra que mejor nos haya representado a mí y a mi familia es *M'hijo el dotor* de Florencio Sánchez. Ellos me enseñaron el significado del sacrificio y el espíritu del trabajo honesto. Sus sabios consejos siempre guían mis pasos en mi carrera profesional y mi vida personal.

Me gustaría expresar mi profundo y eterno agradecimiento a Marcela, compañera incondicional, ejemplo de vida y fuente de alegría y entereza en los momentos más difíciles.

A todos y a cada uno, muchas gracias.

# Introducción

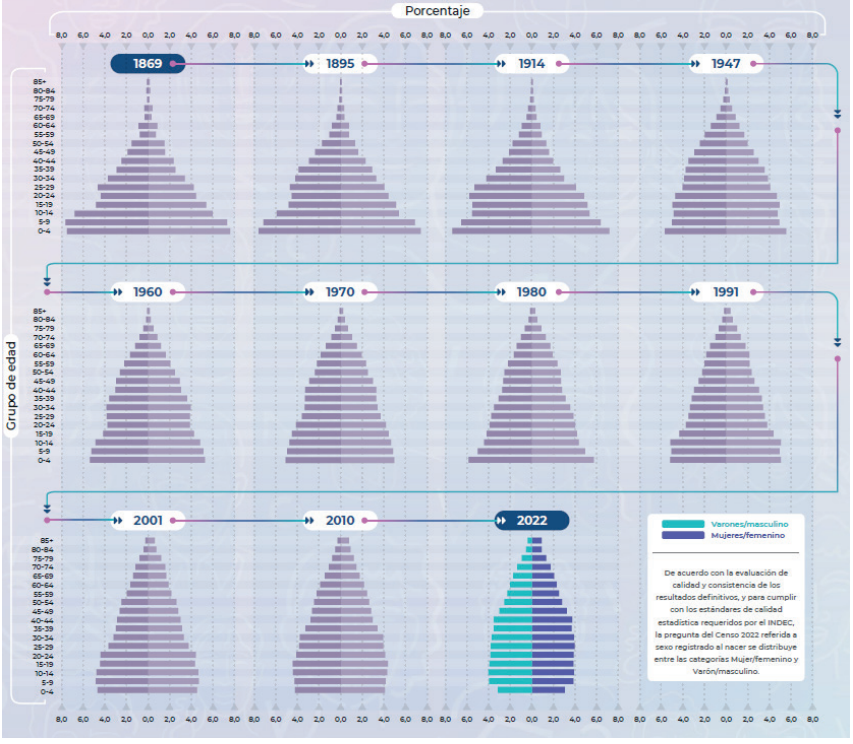
La esperanza de vida ha aumentado drásticamente durante el último siglo. La población geriátrica, definida como aquella de 65 años de edad o mayor, está creciendo a un ritmo incesante. Según datos del último censo de Estados Unidos, el porcentaje de la población mayor de 65 años se incrementó de 9,2% en 1960 a 16,9% en 2020[1], y se estima que crecerá hasta el 21% en 2030. En la categoría de personas de 80 años o mayores, el porcentaje de la población ha aumentado de 1,4% en 1960 a 4% de la población total en 2020. Según el censo 2022[2], en la Argentina el porcentaje de personas mayores de 65 años ha aumentado de 5,7% en 1960 a 11,9% en 2022 (9,7% por encima del 2,0% del censo de 1869) (Fig. 1). Del mismo modo, la población de 80 años o mayores en la Argentina alcanzó el millón (2,5% de la población), siendo el grupo que más creció. A su vez, el índice de envejecimiento, definido como la cantidad de personas de 65 años y más por cada 100 que tienen hasta 14 años, ha evolucionado de 24 en 1970 a 53 en 2022, como resultado del aumento de la esperanza de vida y, simultáneamente, de la disminución de la natalidad (Fig. 2). Por último, la tasa de sobreenvejecimiento de personas de la llamada 'cuarta edad', definido como la cantidad de personas de 85 años y más por cada 100 de 65 años y más, incrementó su valor de 5,0 en 1970 a 10,4 en 2022 (Fig. 3).

Por lo tanto, los cirujanos se enfrentan cada vez más a operaciones en poblaciones a menudo con múltiples condiciones comórbidas, lo que afectará todas las áreas de la medicina. Si bien la población anciana tiene cuatro veces más probabilidades de someterse a una cirugía, se estima una cantidad mayor que el costo de atender afecciones de otros pacientes geriátricos con diagnóstico de infarto de miocardio, neumonía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y diabetes[3].

El envejecimiento avanzado va acompañado de un deterioro funcional en múltiples sistemas que culmina en una mayor susceptibilidad, riesgo de hospitalización y mortalidad por infecciones como la influenza, un riesgo aumentado de enfermedades inflamatorias como la artritis reumatoide y otras enfermedades crónicas; juntos hacen de los adultos mayores una población vulnerable. Por lo tanto, desarrollar una comprensión de los procesos biogerontológicos subyacentes es vital para mantener una buena salud al reducir el riesgo de multimorbilidad en la vejez[4].

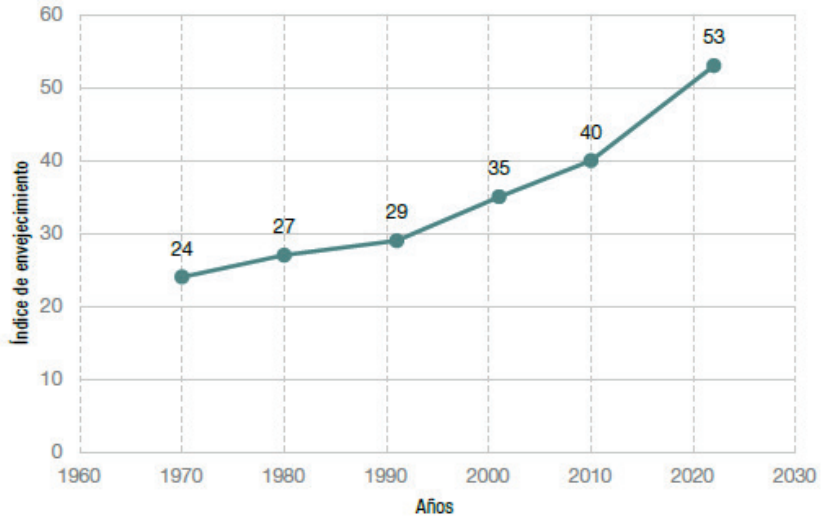
Continúa siendo tema de debate el logro de

■ **FIGURA 1**



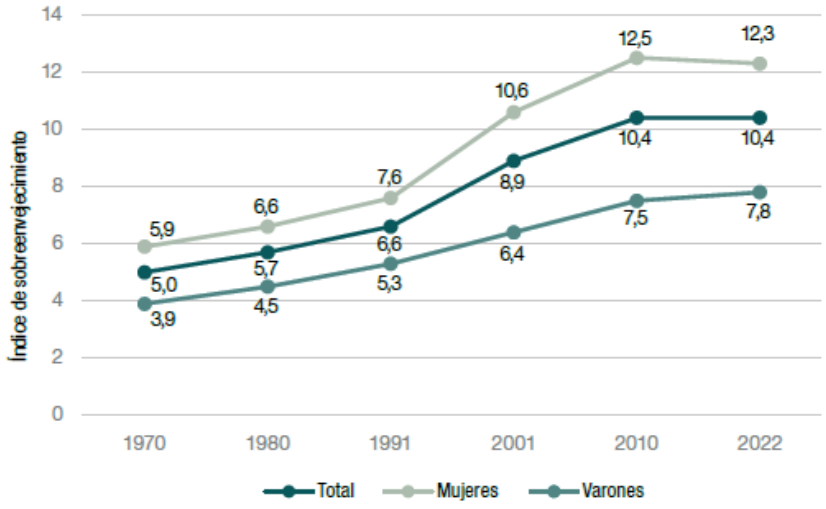

Estructura de la población, por sexo y grupos quinquenales de edad a través de los censos nacionales (1869-2022).
*Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de la República Argentina. Año de consulta: 2025*

■ FIGURA 2




Incremento del índice de envejecimiento como resultado del aumento de la esperanza de vida y de la disminución de la natalidad (1970-2022).
*Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de la República Argentina. Año de consulta: 2025*

■ FIGURA 3




Aumento del índice de sobreenvejecimiento, definido como la cantidad de personas de 85 años y más por cada 100 de 65 años y más (1970-2022).
*Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de la República Argentina. Año de consulta: 2025*

un consenso sobre la edad umbral que debe utilizarse para identificar a los pacientes de edad avanzada. En la actualidad se considera la edad de 65 años como el valor de corte para identificar a los pacientes quirúrgicos con riesgo de obtener peores resultados. Sin embargo, según los datos de rendimiento a partir de 2020, y debido a una disminución de las tasas de mortalidad, la esperanza de vida de 79,0 y 84,6 años para hombres y mujeres, respectivamente, se debería ampliar a uno que contemple 65 a 80 años para identificar a los "mayores jóvenes", y aquellos pacientes geriátricos de más de 80 años como "mayores ancianos", tal como sugiere la Organización Mundial de la Salud (OMS)[5].

La población que envejece corre un riesgo de mortalidad mucho mayor que el resto de la población. La razón de la mayor mortalidad entre los pacientes geriátricos puede atribuirse en parte a sus comorbilidades, pero también a la fisiología normal del anciano. El envejecimiento se puede definir como "un deterioro celular progresivo que deriva en una afectación gradual de la función de los órganos; los cambios fisiológicos son inevitables e irreversibles y pueden provocar una pérdida de viabilidad y un aumento de la vulnerabilidad a las enfermedades y, finalmente, la muerte". Las personas mayores tienen menos capacidad para permanecer homeostáticas frente a los factores estresantes que afectan a su cuerpo. Comprender la fisiología del paciente anciano es importante para poder tratarlo adecuadamente y compensar la incapacidad de su fisiología para enfrentar los factores estresantes[6].

Actualmente, el 41% de todas las cirugías hospitalarias anuales en los Estados Unidos ya se realizan en el subconjunto de la población de mayor edad. El trauma geriátrico ha aumentado proporcionalmente

respecto del total de pacientes de trauma y se supone que está subestimado debido a la atención brindada en centros de nivel inferior u hospitales de la comunidad que no cuentan con la verificación respectiva como Centro de Trauma. Las personas geriátricas informan una prevalencia cada vez mayor de enfermedades crónicas; por lo tanto, los cirujanos de trauma y emergencias con frecuencia se enfrentarán a la atención de pacientes mayores que, a menudo, presentan desafíos diagnósticos y terapéuticos únicos[4].

Generalmente se considera que el trauma afecta principalmente a la población joven, mientras que la población de mayor edad es percibida como sedentaria y menos activa. Sin embargo, la norma tradicional está cambiando y los adultos mayores están mejorando en el mantenimiento de su salud, lo que los expone al riesgo de sufrir algún tipo de trauma debido a un estilo de vida más activo. Estas tendencias, además de las caídas, quemaduras y los incidentes de tránsito que afectan a los ancianos frágiles, hacen que los traumatismos se conviertan en una de las principales causas de morbilidad y mortalidad[4].

Las personas de 65 años o más tienen tasas de cirugía más altas en comparación con otras personas. En consecuencia, el riesgo inherente de someterse a un procedimiento de emergencia combinado con una edad avanzada da peores resultados y la utilización de más recursos. La Cirugía General de Emergencia (CGE) geriátrica incluye una amplia gama de trastornos con distintos procesos patológicos, presentaciones y problemas de manejo. Las afecciones más comunes incluyen diverticulitis aguda, isquemia mesentérica, colecistitis aguda y apendicitis aguda[4].

El envejecimiento se asocia con cambios anatómicos y fisiológicos que complican aún más el manejo de la CGE. Los adultos mayores también tienen vulnerabilidades físicas y sociales distintas, así como objetivos únicos para su atención, que justifican un enfoque de la cirugía más completo e individualizado. Sin embargo, es necesario considerar otros factores además de la edad al atender a pacientes geriátricos sometidos a CGE.

Hay estudios que han demostrado que la fragilidad es un mejor predictor de mortalidad y morbilidad en comparación con la edad cronológica en esta población. La fragilidad se define como un estado de vulnerabilidad a malos resultados, y es una combinación de factores asociados con la edad, que incluyen comorbilidades múltiples, deterioro cognitivo, aislamiento social, deterioro funcional, conducta sedentaria, sarcopenia y pérdida de peso, que conduce a un envejecimiento acelerado y una disminución de la salud y de la reserva fisiológica. Por lo tanto, los cirujanos debemos identificar mejor el síndrome de fragilidad y luego adaptar estrategias de tratamiento específicas para disminuir los posibles efectos adversos y mejorar la atención brindada a los pacientes mayores. Sin embargo, a medida que la población envejece, surge un contraste entre la edades biológica y cronológica. Los cirujanos se encuentran con frecuencia con pacientes de setenta o incluso ochenta años muy vibrantes y con pacientes de cincuenta años muy frágiles. Por lo tanto, la necesidad de una evaluación de los riesgos y una optimización adecuada se vuelve crítica para determinar el riesgo de los procedimientos y distinguir a los pacientes ancianos sanos de los frágiles de alto riesgo[7].

# Fisiología del envejecimiento

## Estado funcional

El estado funcional se define como los componentes necesarios para realizar las actividades de la vida diaria, y se lo puede clasificar en independiente, parcialmente dependiente y totalmente dependiente. Incluye componentes cognitivos y físicos. Una prueba sencilla que se utiliza para ayudar a la función física es la prueba *Timed Up and Go* (TUG)[8]. Esto implica cronometrar el tiempo que le toma a un paciente levantarse de una silla, alejarse tres metros, retroceder y sentarse. Si esta actividad le lleva más de 15 segundos, el paciente tiene un mayor riesgo de sufrir un deterioro funcional en el futuro. La función deteriorada es un predictor de malos resultados posoperatorios. Algunos autores creen que puede correlacionarse con tasas más altas de morbilidad y mortalidad que sus equivalentes metabólicos cardíacos. La función, al igual que la fragilidad, es útil para identificar pacientes que se beneficiarían de la prehabilitación. Si bien no es una opción para pacientes que requieren CGE, es útil para discutir posibles resultados y planes de alta con los pacientes y sus familiares. Es importante saber que hasta el 30% de los adultos mayores desarrollan un nuevo deterioro funcional durante una hospitalización aguda, e incluso un año después de la cirugía menos del 50% de los pacientes regresan a su estado funcional preoperatorio. Un estudio publicado recientemente por Sharoky[9] evaluó el estado funcional de los ancianos después del ingreso hospitalario de urgencia por cirugía general. Incluyó a más de 70 000 pacientes y descubrieron que el estado funcional de las personas fluctuaba después del alta médica. Dentro de los primeros cinco años, el 32% requirió una segunda atención crónica en el hogar, mientras que la mitad de los pacientes que necesitaron atención domiciliaria recuperaron su independencia total dentro de los 5 años posteriores al alta médica.

## Nivel neuropsiquiátrico

### *Fisiología*

La estructura, función y metabolismo del cerebro cambian con el tiempo. El volumen del cerebro comienza a disminuir a partir de los 40 años y aumenta la velocidad de disminución luego de los 70 años. La pérdida de su volumen comienza antes en los hombres, pero los cambios son más rápidos en las mujeres una vez que comienzan. Las áreas del cerebro más afectadas incluyen la corteza prefrontal, el lóbulo temporal medial, el cerebelo y el hipocampo. La corteza prefrontal afecta el control cognitivo y, por lo tanto, influye en la atención, la inhibición de los impulsos y la memoria. El lóbulo temporal medial contiene el hipocampo, la amígdala y las regiones parahipocampales, que son importantes para la memoria episódica y espacial. El cerebelo es muy importante para el equilibrio y los cambios posturales. Además de los cambios estructurales, también se producen cambios cognitivos que comienzan entre la cuarta y quinta década de la vida. La memoria es uno de los principales cambios cognitivos que disminuye con el tiempo. La memoria episódica es la más comúnmente afectada, lo que implica recordar cómo, cuándo y dónde se obtuvo la información. La barrera hematoencefálica sirve para proteger el sistema nervioso de agresiones mediante una permeabilidad selectiva. Sin embargo, a medida que las personas envejecen, la barrera hematoencefálica se vuelve más permeable. La distribución vascular en el cerebro también cambia con el tiempo. Los capilares son más densos en áreas de mayor procesamiento; sin embargo, esto disminuye con la edad. Además, la íntima de las arterias comienza a engrosarse y estos cambios conducen a la aterosclerosis, aumentando así la resistencia vascular y disminuyendo la perfusión. Estos cambios conducen a un mayor riesgo de delirio en situaciones agudas y disfunción cognitiva a largo plazo.

### *Contexto clínico*

La evaluación preoperatoria desde una perspectiva neuropsiquiátrica es importante, ya que el delirio es la complicación posoperatoria más común en pacientes de edad avanzada y afecta hasta al 50% de ellos[10]. El factor de riesgo más importante para desarrollar delirio es la demencia. El delirio se asocia con una mayor duración de la estancia hospitalaria, presencia de complicaciones, recuperación deficiente, mayor mortalidad y mayores costos. Existen numerosos factores de riesgo para el delirio, incluida la edad avanzada, el abuso de alcohol y la función física deficiente. El tipo de cirugía también puede ser un factor contribuyente, ya que algunas de ellas provocan más estrés fisiológico. La evaluación Mini-Cog[11] ha sido identificada como una buena herramienta de detección del deterioro cognitivo, ya que es fácil de administrar y ha demostrado evidencia de validez. Algunos medicamentos como las benzodiazepinas y los antihistamínicos se asocian a un mayor riesgo de delirio, por lo que deben evitarse en la población de edad avanzada.

La disfunción cognitiva incluye déficits en áreas como la atención, el aprendizaje, la memoria a corto plazo, el procesamiento visual y auditivo, y el funcionamiento motor. La duración puede ser de semanas a meses y no siempre es fácil de identificar. Se asocia con más complicaciones, aumento de las tasas de mortalidad, discapacidad a largo plazo, jubilación anticipada y un nivel educativo más bajo. Los factores de riesgo incluyen problemas metabólicos y accidentes cerebrovasculares previos[12].

La depresión es otro componente importante con respecto a la recuperación posoperatoria. Se asocia con un peor pronóstico, mayor tiempo de recuperación y delirio posoperatorio. La depresión es más frecuente en las mujeres de edad avanzada que en los hombres y, a menudo, pasa inadvertida. Una herramienta de detección útil es el *Patient Health Questionnaire* (PHQ-2). En ocasiones, la depresión puede presentarse como delirio en la fase posoperatoria aguda, por lo que se recomienda tener un conocimiento del estado del paciente previo a la cirugía[13].

Es más eficaz identificar una gran parte de los componentes neuropsiquiátricos preoperatoriamente, lo que no siempre es posible en el ámbito de la CGE. Sin embargo, no todos los casos son verdaderamente emergentes y es importante poder al menos reconocer aquellos en riesgo de deterioro desde una perspectiva neuropsicológica. Es recomendable contar con un especialista en salud mental para ayudar a disminuir el riesgo de delirio antes de la operación, y así mejorar el pronóstico general del paciente. También es esencial reconocer a quienes corren riesgo de sufrir depresión, ya que esto puede empeorar después de la cirugía, y podría requerir comenzar el tratamiento mientras el paciente esté aún hospitalizado[13].

## Nivel cardiovascular

### *Fisiología*

Los cambios fisiológicos en el sistema cardiovascular comienzan con alteraciones en el tejido conectivo al aumentar la rigidez de los vasos y el miocardio, lo que disminuye la distensibilidad del tejido. Ello se debe a una menor producción de elastina, que luego se reemplaza por fibras de colágeno menos flexibles. Dichos cambios finalmente conducen a hipertensión, frecuencia cardíaca y fracciones de eyección similares con disminución del volumen diastólico final del ventrículo izquierdo, del volumen sistólico y, por lo tanto, del gasto cardíaco. El endurecimiento de la aorta provoca un aumento de la presión arterial sistólica y una disminución de la presión arterial diastólica, hecho este último que conduce a una reducción del flujo sanguíneo coronario. La mayor parte del volumen sistólico permanece dentro de la aorta torácica. Una vez que la aorta comienza a endurecerse, aumenta la presión para mover este volumen, que es equivalente a la poscarga. Un aumento de la poscarga provoca un engrosamiento del ventrículo izquierdo. La poscarga elevada y la hipertrofia de los miocitos provocan un aumento del tiempo de contracción. Este período prolongado de tiempo necesario para la contracción conduce a un retraso en la relajación ventricular. Esta relajación retardada disminuye las tasas de llenado diastólico temprano. Sin embargo, el volumen telediastólico se conserva a medida que se vuelve más dependiente de las presiones de llenado auricular. Esto conduce a insuficiencia cardíaca diastólica[4].

Hasta el 80% de la sangre se puede almacenar en la red venosa al mismo tiempo, lo cual es importante para mantener una precarga constante. La rigidez venosa conduce a la incapacidad de mantener constante la precarga.

El envejecimiento también aumenta la actividad nerviosa simpática con niveles elevados de noradrenalina como resultado de su mayor liberación desde las terminales nerviosas y una disminución de su metabolismo y recaptación. En última instancia, conduce a un aumento de la constricción de los vasos sanguíneos y de la resistencia vascular sistémica. Los receptores beta del corazón también cambian con la edad. La respuesta provocada por la estimulación del receptor disminuye. Esto conduce, en definitiva, a una disminución de la frecuencia cardíaca y de la respuesta contráctil a la hipotensión y las catecolaminas. El corazón se vuelve más dependiente de la relación Frank-Starling para mantener el gasto cardíaco.

Estos cambios fisiológicos generales del envejecimiento en el sistema cardiovascular conducen a una mayor hipotensión durante la anestesia. Esto altera la profundidad de la anestesia necesaria, lo que deriva en un aumento de la respuesta simpática al estímulo quirúrgico.

### *Contexto clínico*

La población anciana debe ser evaluada desde el punto de vista cardíaco antes de la cirugía. Para ello existen varias calculadoras de riesgo[14]. Los eventos cardíacos mayores se clasifican en: infarto de miocardio, edema pulmonar, fibrilación ventricular y bloqueo cardíaco completo. Dos modelos que se utilizan con frecuencia para calcular la tasa de riesgo de eventos cardíacos importantes son el *Revised Cardiac Risk Index* (RCRI) (Tabla 1) y el *National Surgical Quality Improvement Program* (NSQIP) (Tablas 2 y 3). El RCRI es más rápido y fácil de usar y está centrado únicamente en los resultados cardiovasculares. Contiene seis componentes, cada uno de los cuales recibe un punto. Los seis componentes son: cirugía de riesgo elevado, antecedentes de cardiopatía isquémica, antecedentes de

**■ TABLA 1**

Índice de riesgo cardíaco revisado (*Revised Cardiac Risk Index*, RCRI)

| Factores de riesgo |
|---|
| Antecedentes de cardiopatía isquémica |
| Antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva |
| Antecedentes de enfermedad cerebrovascular (accidente cerebrovascular o accidente isquémico transitorio) |
| Antecedentes de diabetes que requirieron el uso preoperatorio de insulina |
| Enfermedad renal crónica (creatinina > 2 mg/dL) |
| Cirugía mayor (vascular, intraperitoneal o intratorácica) |

insuficiencia cardíaca congestiva, antecedentes de enfermedad vascular cerebral, tratamiento preoperatorio con insulina y niveles de creatinina preoperatorios > 2 mg/dL. El NSQIP utiliza códigos de terminología procesal actual y 21 puntos de datos adicionales. Determina el riesgo de un evento cardíaco además de la mortalidad, la tasa de trombosis venosa profunda y otros resultados.

Una gran parte de las personas mayores toman medicación que afecta al sistema cardiovascular[6]. Los betabloqueantes no deben suspenderse durante el período perioperatorio, ya que suspenderlos aumenta la posibilidad de sufrir un evento cardíaco. Curiosamente, algunos estudios han demostrado que los betabloqueantes profilácticos en el período perioperatorio disminuyen el riesgo de mortalidad en pacientes con una puntuación RCRI de 3 o más. También es importante recordar que enmascaran cambios en los signos vitales cuando el paciente está en shock. Es imperativo evaluar la hipoperfusión utilizando otros marcadores, incluidos el exceso de bases, los niveles de lactato y la producción de orina. Estos ayudarán a guiar las medidas de reanimación. Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los bloqueadores de los receptores de angiotensina antes de la cirugía reducen el riesgo de morbilidad y mortalidad.

**■ TABLA 2**

Variables ACS-NSQIP utilizadas en los factores de riesgo quirúrgico universal (*National Surgical Quality Improvement Program*, NSQIP)

| Variable | Categoría |
|---|---|
| Código CPT | |
| Grupo etario | < 65/65-74/75-84/> 85 |
| Sexo | Hombre/Mujer |
| Estado funcional | Independiente/ Parcialmente dependiente/Totalmente dependiente |
| Emergencia | Sí/No |
| Clasificación ASA | I o II/III/IV/V |
| Uso de esteroides para condiciones crónicas | Sí/No |
| Ascitis dentro de los 30 días preoperatorios | Sí/No |
| Sepsis sistémica dentro de las 48 horas preoperatorias | No/SIRS/Sepsis /Shock séptico |
| Dependiente del ventilador | Sí/No |
| Cáncer diseminado | Sí/No |
| Diabetes | No/Oral/Insulina |
| Hipertensión que requiere medicación | Sí/No |
| Insuficiencia cardíaca congestiva dentro de los 30 días preoperatorios | Sí/No |
| Disnea | Sí/No |
| Fumador dentro del último año | Sí/No |
| Antecedentes de EPOC | Sí/No |
| Diálisis | Sí/No |
| Insuficiencia renal aguda | Sí/No |
| Índice de masa corporal | Bajo peso/Normal/ Sobrepeso/ Obesidad 1/ Obesidad 2/Obesidad 3 |

CPT: (*current procedural terminology*): terminología actual del procedimiento; ASA: *American Society of Anesthesiologists*; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
SIRS: *Systemic Inflammatory Response Syndrome*

## Nivel respiratorio

### *Fisiología*

Los pulmones alcanzan su estado funcional máximo durante la primera parte de la tercera década de vida antes de que su función comience a disminuir. Los pulmones cambian estructuralmente con una reducción en el número de enlaces cruzados entre las fibras de elastina, lo que en última instancia disminuye la cantidad de retroceso elástico pulmonar. Hay una disminución en la distensibilidad del pulmón secundaria a cambios en los músculos intercostales y en las articulaciones costovertebrales. La masa muscular de la pared torácica disminuye con el tiempo y puede provocar una disminución de la fuerza producida por los músculos respiratorios. Sin embargo, la capacidad pulmonar total permanece prácticamente sin cambios, ya que la disminución de la función muscular de la pared torácica disminuye los requisitos de fuerza espiratoria. Aunque la capacidad pulmonar total no cambia con el tiempo, aumenta la capacidad residual funcional y disminuye la capacidad vital. Esto hace que la población geriátrica sea más vulnerable a infecciones. El envejecimiento también afecta el intercambio de gases. La oxigenación

**TABLA 3**

| Resultados de ACS-NSQIP (*National Surgical Quality Improvement Program*, NSQIP) |
|---|
| Complicaciones graves (paro cardíaco, infarto de miocardio, neumonía, insuficiencia renal progresiva, insuficiencia renal aguda, EP, TVP, regreso al quirófano, ISQ incisional profunda, ISQ en el espacio de los órganos, sepsis sistémica, intubación no planificada, ITU, disrupción de la herida) |
| Cualquier complicación (ISQ incisional superficial, ISQ incisional profunda, ISQ en el espacio de los órganos, disrupción de la herida, neumonía, intubación no planificada, EP, respira > 48 horas, insuficiencia renal progresiva, insuficiencia renal aguda, ITU, accidente cerebrovascular, paro cardíaco, infarto de miocardio, TVP, regreso al quirófano, sepsis sistémica) |
| Neumonía |
| Complicación cardíaca (paro cardíaco, infarto de miocardio) |
| Infección de sitio quirúrgico |
| Infección del tracto urinario |
| Trombosis venosa |
| Insuficiencia renal (insuficiencia renal progresiva, insuficiencia renal aguda) |
| Íleo colónico (en función del procedimiento seleccionado) |
| Fuga anastomótica de colon (en función del procedimiento seleccionado) |
| Readmisión |
| Regreso al quirófano |

EP: embolia pulmonar; TVP: trombosis venosa profunda; ISQ: infección de sitio quirúrgico; ITU: infección del tracto urinario

arterial disminuye con el tiempo, probablemente debido a la disminución del área de la superficie alveolar y al cierre prematuro de las vías respiratorias pequeñas. A menudo se requiere una mayor ventilación para compensar la menor eficiencia del intercambio gasesoso[6,15].

Además de los cambios en la estructura y mecánica de los pulmones, también se producen alteraciones en las vías respiratorias superiores. Hay una pérdida de soporte muscular faríngeo que hace que los ancianos sean más propensos a tener obstrucción de las vías respiratorias superiores, lo que puede provocar un mayor riesgo de aspiración secundario a la disminución de sus mecanismos protectores de tos y deglución.

### *Contexto clínico*

Las complicaciones pulmonares son más frecuentes que las cardíacas y se asocian con mayor morbilidad, mayor duración de la estancia hospitalaria y aumento de los costos. Las complicaciones pulmonares posoperatorias ocasionan 40% de las muertes en la población de edad avanzada. Las complicaciones pulmonares posoperatorias incluyen neumonía, insuficiencia respiratoria (ventilación mecánica más de 48 horas después de la cirugía), atelectasia y exacerbación de la enfermedad pulmonar crónica. Hay varios factores de riesgo que contribuyen a las complicaciones pulmonares, entre ellos dependencia funcional, pérdida de peso superior al 10% en los seis meses anteriores y albúmina inferior a 3,5 g/dL. EPOC, apnea obstructiva del sueño e insuficiencia cardíaca congestiva son procesos patológicos que también aumentan el riesgo de complicaciones pulmonares. Los factores de riesgo quirúrgico incluyen cirugías mayores de tres horas, cirugías de urgencia, aquellas que requieren anestesia general y ubicación del sitio quirúrgico cerca del sistema respiratorio. El tipo de cirugía podría ser el que más contribuye; aunque podamos identificar a los pacientes con riesgo de sufrir complicaciones pulmonares, se requiere mayor tiempo para optimizar su estado funcional y/o nutricional Sin embargo, tener la capacidad de reconocer el riesgo de sufrirlas, especialmente la insuficiencia respiratoria, puede ayudar a guiar a los pacientes y sus familias sobre la recuperación posoperatoria y los planes de alta. En última instancia, podría ayudar en las discusiones sobre los objetivos de la atención[6,15].

## Nivel gastrointestinal

### *Fisiología*

La población de edad avanzada es más susceptible a un vaciado gástrico más lento, incluso puede tardar el doble después de una comida estándar. La secreción de ácido gástrico también disminuye como resultado de la gastritis atrófica, si bien no lo suficientemente como para causar una malabsorción de vitamina $B_{12}$. La función pancreática no disminuye con la edad. Hay una disminución del volumen del hígado a medida que envejecemos, lo que se traduce en una disminución

del flujo sanguíneo hepático. Esto disminuye la cantidad de retículo endoplásmico, lo que puede afectar el metabolismo de los fármacos, con un mayor riesgo de sufrir reacciones adversas. También hay una disminución de la función sintética del hígado, lo que puede alterar los niveles de albúmina y factores de coagulación[6,15].

### *Contexto clínico*

Todo el tracto gastrointestinal, desde el estómago hasta el colon, tiene una motilidad reducida en la población de edad avanzada. Un vaciado gástrico más lento produce un mayor riesgo de aspiración. El uso de sondas nasogástricas es frecuentemente necesario en cirugía general; sin embargo, ese uso puede aumentar el riesgo de aspiración al mantener abierto el esfínter esofágico inferior ; por lo tanto, es importante no mantenerlas en su lugar más tiempo del necesario, especialmente en este tipo de población. La disminución de la motilidad del colon hace que los ancianos experimenten más constipación. Es fundamental mantenerlos con un buen régimen intestinal; la disminución de la acidez gástrica y del flujo sanguíneo intestinal da como resultado una disminución de la absorción de medicamentos. La función hepática disminuida también puede provocar un aumento del tiempo de recuperación debido a la actividad prolongada de los anestésicos. La reducción del flujo sanguíneo hepático equivale a una disminución en el aclaramiento (*clearance*) de medicamentos con alta extracción hepática como el fentanilo, la ketamina y la morfina. Es importante realizar un seguimiento de laboratorio del tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina y niveles de fibrinógeno en los pacientes en los que exista preocupación por el sangrado debido a la disminución de la función sintética hepática[6,15].

## Nivel renal

### *Fisiología*

Los hombres se ven más afectados que las mujeres con respecto a la disfunción renal, y esto se debe a los cambios vasculares y la producción de andrógenos. El envejecimiento afecta tanto al clearance de creatinina como a la tasa de filtración glomerular, lo que hace que los ancianos no solo sean propensos a sufrir cambios crónicos renales, sino también más susceptibilidad a una lesión renal aguda. Estos cambios ocurren debido a alteraciones en la vasculatura renal, que se deben a la hipertrofia de las capas íntima y media, los mismos que provocan una disminución del flujo sanguíneo renal y de la proporción que llega a los riñones, dando como resultado una reducción en la capacidad para autorregular el volumen. La creatinina sérica sola no debe usarse para evaluar la función renal, ya que puede verse influenciada por factores no renales como la masa muscular total, la edad, el sexo y la raza. La enfermedad renal puede pasar inadvertida en los pacientes mayores debido a que el clearance de creatinina puede disminuir sin afectar los niveles de esta[6,15].

La población de edad avanzada también tiene una respuesta más lenta a los cambios de sodio, lo que deriva en una incapacidad para diluir o concentrar la orina, lo que en última instancia afecta su estado de volumen. Otros iones y electrolitos también se ven afectados de manera similar. Hay cambios farmacocinéticos que involucran la absorción, distribución, metabolismo y excreción de medicamentos. Hay una disminución general en el clearance sistémico de los medicamentos que se eliminan sin cambios por el riñón[6,15].

### *Contexto clínico*

En pacientes mayores de 70 años se ha demostrado que la insuficiencia renal preoperatoria es un factor de riesgo independiente de mortalidad a los 6 meses. Las complicaciones renales posoperatorias también son un predictor de supervivencia a largo plazo. Los factores de riesgo de lesión renal aguda posoperatoria incluyen edad mayor de 59 años, cirugía de emergencia, enfermedad hepática, índice de masa corporal de 32 o mayor, cirugía de alto riesgo, enfermedad arterial periférica y EPOC que requiera broncodilatadores. El tratamiento preoperatorio incluye evitar la hipotensión y la hipovolemia, corregir los desequilibrios electrolíticos y evitar los medicamentos nefrotóxicos. Es importante ajustar la dosis de los medicamentos que se eliminan o metabolizan por vía renal. También es fundamental registrar mediciones estrictas de entrada y salida de líquidos, tanto antes como después de la cirugía, para controlar su balance con cuidado[6,15].

## Nivel endocrino

### *Fisiología*

Más de la mitad de la población mayor de 80 años tiene intolerancia a la glucosa, secundaria a una disminución en la producción de insulina por parte de las células beta, y un aumento de la resistencia a la insulina. Esta última es el resultado de una mala alimentación, una mayor cantidad de grasa intraabdominal y una disminución de la masa muscular. La caída de los niveles de estrógeno en las mujeres durante la menopausia y después de ella deriva en un mayor riesgo de eventos cardíacos, pérdida de masa muscular magra y síntomas psicológicos. En los hombres, hay una disminución en los niveles de testosterona libre como resultado de un aumento en los niveles de globulina transportadora de hormonas sexuales[6,15].

***Contexto clínico***

La diabetes puede afectar múltiples sistemas, por lo tanto, debe tomarse seriamente en la población de edad avanzada, ya que no poseen muchas reservas. La diabetes no controlada puede causar problemas potencialmente mortales, como trastornos electrolíticos, deshidratación e infecciones de heridas. La hiperglucemia debe controlarse bien en el entorno perioperatorio, pero en niveles alcanzados de forma segura sin causar hipoglucemia significativa. Un buen objetivo es mantener los niveles de glucosa entre 80 y 180 mg/dL durante el período perioperatorio. La población de edad avanzada es más susceptible a la alteración del estado mental y al delirio, como se analizó anteriormente, y esto la hace menos propensa a detectar síntomas de hipoglucemia. Es importante reconocer que la diabetes mellitus es un factor de riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva posoperatoria[6,15].

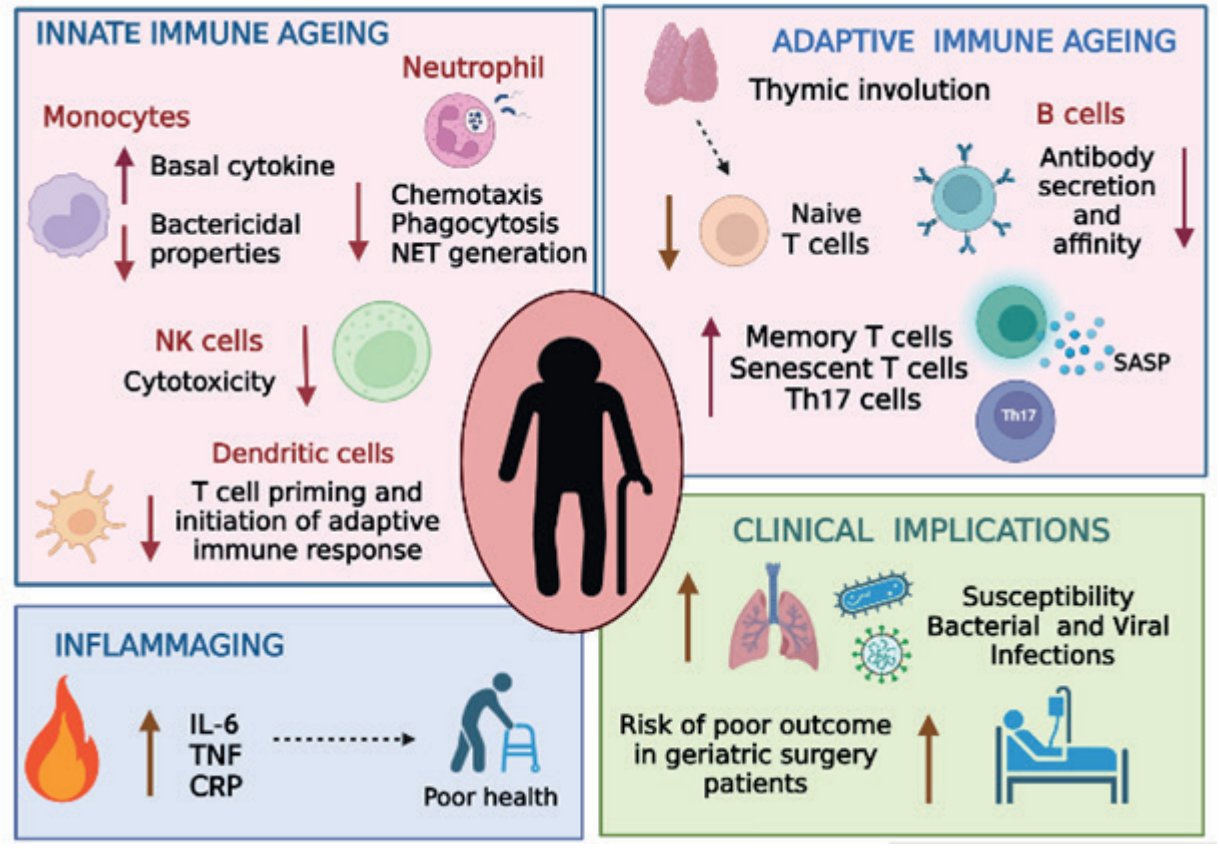
# Inmunología

## Senescencia e *inflammaging*

La edad avanzada se acompaña de una profunda remodelación tanto de la inmunidad innata como de la adaptativa del sistema inmunológico, acompañada de una respuesta funcional deteriorada a un desafío antigénico, denominada inmunosenescencia. Se ha considerado un factor importante que contribuye a la mayor susceptibilidad de los adultos mayores a las infecciones virales y bacterianas, malas respuestas a la vacunación, mayor riesgo de enfermedades inflamatorias crónicas, como artritis reumatoide, y multimorbilidad (Fig. 4)[16].

Otra característica distintiva del envejecimiento es un estado de elevación basal de citoquinas proinflamatorias circulantes (IL-6, TNF-α), denominado *inflammaging*[17]. Es importante destacar que un estudio reciente ha creado una métrica para la inflamación sistémica (iAge), que se reconoce como un predictor sólido de la trayectoria del envejecimiento. La creciente evidencia destaca cómo la inflamación se reconoce cada vez más como un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, pérdida de masa y fuerza muscular, y rendimiento físico deficiente, lo que en conjunto impulsa la fragilidad relacionada con la edad y el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas, defectos cognitivos y deterioro de la memoria[18]. Además, recientemente se ha reconocido que la inflamación es un factor de riesgo predisponente de malos resultados en infecciones por COVID-19 y otras infecciones virales en adultos mayores. En conjunto, estos estudios proporcionan pruebas sólidas del papel de la inflamación en el desarrollo de múltiples afecciones relacionadas con la edad, lo que la convierte en un poderoso predictor de mortalidad y morbilidad a medida que avanza.

■ FIGURA 4




Inmunosenescencia e inflamación con el avance de la edad. El avance de la edad se acompaña de una remodelación del sistema inmunológico adaptativo, conocida como inmunosenescencia, y de un aumento leve en los niveles sistémicos de citoquinas proinflamatorias, denominado *inflammaging,* lo que contribuye a la elevada mortalidad en los adultos mayores[16]

Múltiples factores han llamado la atención como posibles impulsores de la inflamación, incluida la exposición permanente a antígenos estresantes, inmunosenescencia, estrés oxidativo, acumulación de células senescentes, disfunción de la barrera intestinal, dieta desequilibrada, aumento de la adiposidad central e inactividad física. Juntos, dejando claro que el sistema inmunológico no funciona de forma aislada y puede ser modificado por una amplia gama de señales, se debe considerar cómo potenciar las respuestas inmunitarias reducidas de los adultos mayores[19].

## Aceleración de la senescencia en el posoperatorio

Las enfermedades críticas y el estrés quirúrgico pueden provocar una respuesta inflamatoria y una redistribución de la inmunidad sistémica. Un ejemplo de ello es la fractura de cadera, que es una afección devastadora y un importante problema de salud en la vejez, aunque es tratable; el procedimiento quirúrgico actúa como un grave factor de estrés físico para las personas mayores, acompañado de una mayor discapacidad física, un deterioro de la calidad de vida y una mayor mortalidad. Un estudio de Duggal y cols.[20], que incluyó pacientes mayores con fractura de cadera, mostró que el 30% desarrolló depresión posoperatoria. Se observó una elevación persistente de los niveles de inflamación sistémica (IL-6) en pacientes mayores con fractura de cadera incluso seis meses después de la cirugía, que fue aún mayor en aquellos pacientes que desarrollaron síntomas depresivos. Se ha observado una mayor aceleración de las características clave de la inmunosenescencia que incluyen alteraciones en el funcionamiento bactericida de neutrófilos y monocitos, citotoxicidad de las células NK (*natural killer*) y acumulación de células T senescentes, particularmente en aquellos que desarrollan depresión en comparación con los adultos mayores sanos. Un mecanismo potencial que mide la inmunosenescencia acelerada en pacientes deprimidos con fractura de cadera podría ser la actividad alterada de las hormonas suprarrenales, específicamente el cortisol elevado (inmunosupresor) y la pérdida de los niveles de dehidroepiandrosterona DHEA (estimulante inmunitario). Es importante destacar que los hallazgos sugieren que una aceleración de la inmunosenescencia podría ser un factor potencial de resultados posquirúrgicos pobres, como un mayor riesgo de infecciones, apoyando la necesidad de desarrollar estrategias que mejoren la salud inmunológica en personas vulnerables. En la última década ha habido un número cada vez mayor de estudios destinados a la identificación de biomarcadores clínicamente relevantes para la estratificación de pacientes geriátricos para un resultado deseable (bajo riesgo de infección y mortalidad) y se planteó la hipótesis de que las características de la inmunosenescencia tienen el potencial de servir clínicamente como biomarcadores significativos[21]. Un trabajo realizado en pacientes críticamente enfermos y pacientes con lesiones traumáticas ha informado de un estado de inmunosenescencia acelerada tan pronto como unos días después de la lesión en individuos biológicamente jóvenes y, lo que es más importante, estas características de inmunosenescencia predicen el riesgo de desarrollar sepsis. La primera evidencia en adultos mayores que respalda esta hipótesis proviene de un estudio[22] que analiza la distribución del subconjunto de monocitos antes de la cirugía de implantación de un dispositivo de soporte circulatorio mecánico, que muestra una superposición entre las características de inflamación y envejecimiento de los monocitos y la predicción de resultados adversos después de la cirugía, como el desarrollo desfavorable de insuficiencia orgánica múltiple, destacando el potencial de la evaluación inmunológica como una posible prueba no invasiva para predecir resultados en otras cohortes de pacientes geriátricos con cirugía electiva.

## Prevención de la senescencia acelerada posquirúrgica

La recuperación después de la cirugía es un proceso largo y lo es aún más en la población geriátrica. Esta sección explorará estrategias de intervención antiinflamatorias y de refuerzo inmunológico que podrían mejorar los resultados clínicos posquirúrgicos en una población geriátrica.

Estatinas: las estatinas son compuestos hipolipemiantes que han ganado considerable atención por sus propiedades antiateroescleróticas y se prescriben ampliamente en pacientes con enfermedades cardiovasculares. Se han reconocido varias propiedades biológicas de las estatinas, incluida la respuesta antiinflamatoria mediada por reducciones en las células T senescentes CD28-ve. Es importante destacar que los estudios in vitro han informado que las estatinas inducen una inclinación de las células T hacia un fenotipo de células T reguladoras antiinflamatorias y la supresión de la polarización de las células Th17. Aunque las propiedades antiinflamatorias y antiinmunosenescentes no han sido probadas en pacientes de cirugía geriátrica, un estudio previo ha informado una reducción de la mortalidad en pacientes que consumen estatinas cuando ingresan en el hospital con neumonía[23].

Senolíticos: se ha demostrado que dirigirse terapéuticamente a las células senescentes que expresan un fenotipo secretor asociado a la senescencia (*senescence-associated secretory phenotype*, SASP) utilizando senolíticos (dasatinab y quercitina) reduce la producción de citoquinas proinflamatorias como la IL-6 y otras citoquinas relacionadas con SASP como la IL-8, GM-CSF y MCP-1 en tejido adiposo humano. Un estudio[24] reciente en ratones de edad avanzada informó por primera vez un efecto beneficioso de los senolíticos

sobre la diferenciación de las células T CD4, lo que a su vez aumenta la eliminación viral durante una infección de influenza. Estos datos sugieren que los senolíticos poseen la capacidad de mejorar la inflamación y estimular las respuestas inmunitarias en huéspedes de edad avanzada, eliminando un efecto beneficioso general sobre la salud del huésped. Sin embargo, no está claro si producirían un impacto beneficioso después de la cirugía en huéspedes de edad avanzada mediante la modulación del microambiente.

Miméticos de restricción calórica: ejercen un efecto beneficioso en el huésped anciano sobre la actividad bioquímica y funcional similares a la restricción calórica, que se reconoce como una estrategia geroprotectora. La metformina, un fármaco antidiabético que regula la autofagia celular y la dinámica mitocondrial, provoca la inhibición de la vía mTOR[25], mecanismos conocidos de bloqueo de las vías de señalización de las citoquinas inflamatorias, y, por lo tanto, no es sorprendente que se hayan observado efectos antiinflamatorios de la metformina en pacientes con enfermedades inmunomediadas, y también lo es su capacidad para aumentar la inmunidad en los adultos mayores. La rapamicina es otro inhibidor de mTOR con propiedades antiinflamatorias.

Inhibidores de p38 MAPK: las vías de la proteína-quinasa activada por mitógenos (*mitogen-activated protein kinase*, MAPK) regulan una variedad de procesos biológicos, como la senescencia celular y la inflamación. Múltiples estudios[26] han informado de un potencial inmunomodulador mediado por la supresión de los inhibidores de p38 MAPK, como la reducción del fenotipo SASP en células T CD8 senescentes y la capacidad de rejuvenecer los macrófagos envejecidos para eliminar los cuerpos apoptóticos juntos, posiblemente impulsando sus propiedades antiinflamatorias.

Probióticos: el avance de la edad se acompaña de cambios en la composición de la microbiota (disbiosis microbiana) impulsados por una pérdida de comensales centrales junto con un aumento de la permeabilidad de la barrera intestinal y la translocación de productos bacterianos a la circulación con el envejecimiento. Ha sido recientemente reconocido como un factor que contribuye a la inflamación y al envejecimiento de los macrófagos, y hacen de las terapias que restablecen la homeostasis del microbioma una estrategia de intervención prometedora para revertir el envejecimiento inmunológico[27]. Los probióticos que consisten en comensales bacterianos vivos (p. ej., Lactobacilli casei, Bifidobacterium) confieren múltiples beneficios que promueven la salud inmunológica al aumentar la producción de niveles beneficiosos de ácidos grasos de cadena corta, que a su vez inducen la expansión de las células T reguladoras secretoras de IL-10, regulando a la baja las respuestas Th17 y la producción de citoquinas proinflamatorias. Debido a ello, los probióticos están ganando reconocimiento como una opción de tratamiento segura para las afecciones inflamatorias crónicas más allá del tracto gastrointestinal.

# Fragilidad en cirugía general de emergencia en pacientes geriátricos

En las últimas décadas, múltiples disciplinas de la salud, incluido el campo de la cirugía, se han centrado en el concepto de fragilidad para identificar el subconjunto de la población geriátrica con alto riesgo después de una enfermedad. La fragilidad, un indicador de senescencia, es clínicamente distinta de la edad, la comorbilidad y la discapacidad funcional. El síndrome de fragilidad se considera en términos generales como una disminución de la reserva fisiológica en múltiples sistemas y órganos, que conduce a una capacidad deteriorada para resistir el estrés fisiológico. La prevalencia de la fragilidad en la población geriátrica es alta, y comprenderla es relevante para los cirujanos ya que se asocia con lesiones después de caídas, con más probabilidades de desarrollar complicaciones hospitalarias y una disposición adversa más alta que en los pacientes no frágiles.

Los cirujanos nos enfrentamos con mayor frecuencia a la atención de pacientes mayores, que a menudo presentan desafíos diagnósticos y terapéuticos únicos. Los pacientes sometidos a CGE tienen más probabilidades de fallecer y tener complicaciones posoperatorias en comparación con aquellos sometidos a cirugía electiva. En consecuencia, el riesgo inherente de someterse a un procedimiento de emergencia combinado con una edad avanzada da como resultado peores resultados y la utilización de más recursos. Sin embargo, es necesario considerar otros factores además de la edad. Diversas investigaciones han demostrado que la fragilidad es un mejor predictor de mortalidad y morbilidad en comparación solo con la edad cronológica en esta población. El nivel de riesgo del procedimiento se asocia con fragilidad y mortalidad en pacientes de CGE, y la evaluación de fragilidad preoperatoria debe considerarse seriamente incluso dentro de procedimientos de bajo riesgo, como apendicectomía y colecistectomía.

## Medición de la fragilidad

La calidad de la atención sanitaria se ha convertido en un foco importante de investigación. La asociación entre la edad y los resultados adversos está bien establecida y validada, y varias calculadoras de riesgo quirúrgico tienen en cuenta la edad al asignar el riesgo operatorio a los pacientes. Sin embargo, el enfoque ha pasado de la edad al estado funcional y, por lo tanto, a la fragilidad, como predictor de los resultados posoperatorios en pacientes sometidos a cirugía general. Los estudios también han demostrado que, para los pacientes sometidos a CGE, el índice de fragilidad predice mejor las complicaciones, y la adición de estas variables a dichas calculadoras de riesgo quirúrgico puede mejorar significativamente su previsibilidad.

Existen varios modelos para el cálculo del índice de fragilidad. El cuestionario de fragilidad más completo es el modelo de fragilidad de Rockwood, basado en 70 variables que evalúan el bienestar cognitivo, fisiológico, físico y social del individuo, y ha sido validado en pacientes sometidos a cirugía electiva. Más recientemente, se ha demostrado que el índice de fragilidad de Rockwood modificado de 50 variables predice de manera fiable la morbilidad en pacientes sometidos a CGE. El uso de este índice de fragilidad específico de 15 variables permite una evaluación más rápida pero precisa del estado de fragilidad de estos pacientes (Tabla 4)[28]. Para cada pregunta del índice de fragilidad, un paciente recibe una puntuación que varía de 0 a 1 ; la puntuación final se divide por 15. Los pacientes con un índice de fragilidad > 0,325 se consideran frágiles y tienen alto riesgo de morbilidad después de una CGE. Este nuevo índice de fragilidad específico de CGE de 15 variables (Emergency General Surgery Specific Frailty Index, EGS-FI) es un predictor sólido y fiable de complicaciones posoperatorias y mortalidad en pacientes frágiles, lo que demuestra que es una herramienta de cabecera simple y fiable para determinar el estado de fragilidad de los pacientes sometidos a CGE. Al comparar la validez predictiva de este con otros índices de fragilidad se encontró que tenía una mayor practicidad y una validez predictiva superior para la disposición adversa al alta.

## Asociación entre fragilidad y resultados en pacientes geriátricos

La fragilidad se ha estudiado ampliamente en la población de pacientes geriátricos sometidos a CGE[29-31]. Se descubrió que el síndrome de fragilidad se asocia significativamente con tasas más altas de peores resultados hospitalarios, incluidas complicaciones posoperatorias, fracaso en el rescate (definido como la muerte de un paciente después de sufrir una complicación) y mortalidad hospitalaria. También se ha descubierto que los pacientes frágiles tienen un mayor riesgo de recibir el alta fuera del hogar, como el alta hacia un centro de enfermería especializada o de rehabilitación hospitalaria. Curiosamente, la fragilidad también se asoció de forma independiente con el desarrollo de delirio posoperatorio incluso en la población de pacientes con CGE, un hallazgo alarmante considerando la prevalencia, la morbilidad y el deterioro general de la salud asociados con el delirio.

**■ TABLA 4**

Índice de fragilidad específico de CGE de 15 variables (*Emergency General Surgery Specific Frailty Index*, EGSFI)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Comorbilidades** | | | |
| Historia de cáncer | Sí (1) | No (0) | |
| Hipertensión | Sí (1) | No (0) | |
| Enfermedad coronaria | IAM (1) | Bypass coronario (0,75) | Interv. coronaria perc. (0,5) |
| | Medicación (0,25) | No (0) | |
| Demencia | Grave (1) | Moderada (0,5) | Leve (0,25) |
| | No (0) | | |
| **Actividades diarias** | | | |
| Ayuda con el aseo | Sí (1) | No (0) | |
| Ayuda para administrar el dinero | Sí (1) | No (0) | |
| Ayuda para hacer las tareas del hogar | Sí (1) | No (0) | |
| Ayuda para ir al baño | Sí (1) | No (0) | |
| Ayuda para caminar | Silla de ruedas (1) | Andador (0,75) | Bastón (0,5) |
| | No (0) | | |
| **Actitud sanitaria** | | | |
| Sentirse menos útil | Mayoría de las veces (1) | A veces (0,5) | Nunca (0) |
| Sentirse triste | Mayoría de las veces (1) | A veces (0,5) | Nunca (0) |
| Sentir esfuerzo por hacer todo | Mayoría de las veces (1) | A veces (0,5) | Nunca (0) |
| Sentirse solo/a | Mayoría de las veces (1) | A veces (0,5) | Nunca (0) |
| **Función** | | | |
| Sexual activo/a | Sí (0) | No (1) | |
| **Nutrición** | | | |
| Albúmina | < 3 (1) | > 3 (0) | |

Los pacientes frágiles con CGE tuvieron también una mayor mortalidad general a los 30 días después del alta, con una asociación aún mayor en los procedimientos de bajo riesgo. Los pacientes con fragilidad leve experimentaron un mayor riesgo de mortalidad a un año en comparación con los pacientes no frágiles (cociente de riesgo 1,97). En el año posterior al alta, los pacientes con fragilidad leve y moderada a grave tuvieron más visitas hospitalarias en comparación con los pacientes no frágiles (7,8 y 11,5 frente a 2,0 por persona/año; índice de tasas de incidencia [incidence rate ratio, IRR] 4,01 frente a 5,89). Los pacientes con fragilidad leve y moderada a grave también pasaron menos días en su domicilio durante el año posterior al alta en comparación con los pacientes no frágiles. Teniendo en cuenta los peores resultados preoperatorios, perioperatorios y posoperatorios atribuidos al síndrome de fragilidad, es vital identificar y abordar la fragilidad en todos los puntos de intervención posibles.

Vale la pena señalar que la fragilidad también puede tener implicaciones para la toma de decisiones operativas. Se encontró que los pacientes geriátricos frágiles con apendicitis aguda no complicada tenían tasas significativamente más altas de mortalidad, complicaciones, infecciones por Clostridium difficile y de costos hospitalarios totales cuando fueron tratados por apendicectomía tardía en comparación con aquellos tratados quirúrgicamente en el ingreso inicial. De manera similar, se encontró que los pacientes geriátricos frágiles con colecistitis aguda litiásica que fueron tratados de forma conservadora en el ingreso inicial tuvieron peores resultados a los 6 meses en comparación con aquellos que fueron tratados con colecistectomía temprana en el ingreso inicial, incluyendo estadías más prolongadas, mayor mortalidad, 19% de tasa de fracaso del tratamiento no quirúrgico y tasas más altas de operaciones de emergencia y complicaciones posoperatorias.

## Optimización de pacientes frágiles con CGE

De ser posible, se deben optimizar los factores modificables si se identifica fragilidad antes de la cirugía electiva para mejorar la viabilidad de resultados favorables. La optimización preoperatoria puede incluir atención a la prehabilitación, nutrición, factores psicosociales y terapia farmacológica[32].

El reacondicionamiento, que consiste en suplementos nutricionales, regímenes de ejercicios basados en retroalimentación y optimización pulmonar, podría mejorar la fragilidad y ser particularmente importante para pacientes frágiles con trastornos cardíacos. Es importante mejorar las deficiencias nutricionales, incluida la atención al reemplazo de vitaminas, y la suplementación de proteínas y de hierro cuando esté indicado. También se debe abordar la detección con un instrumento de depresión como el PHQ-9 y el tratamiento de otros factores psicosociales, incluido el apoyo social y la "voluntad de mejorar". Además, aunque la seguridad, los beneficios y el mecanismo de las "drogas para mejorar el rendimiento" (p. ej., los esteroides anabólicos) no están claros, se cree que son útiles.

Una vía de identificación y atención de la fragilidad implementada en un hospital puede ser el método ideal tanto para identificar a los pacientes en riesgo como para revertir y optimizar su estado de fragilidad antes de la cirugía. La vía de identificación de fragilidad es utilizar el índice de fragilidad validado, el EGSFI, como herramienta de detección para todos los pacientes ancianos con CGE. La vía de atención de la fragilidad emplearía, entonces, una combinación de consultas con un médico de cabecera o geriatra, con terapeutas nutricionales, del habla, físicos y ocupacionales, así como participación temprana de apoyo familiar, de un trabajador social para identificar las necesidades y los objetivos de la atención, un consultorio geriátrico especializado, y planes de seguimiento exhaustivos posteriores al alta para atender de manera integral todos los desafíos únicos que enfrenta un paciente geriátrico frágil con CGE. Se han implementado vías de detección y atención de este tipo y se descubrió que conducen a reducción de la estancia hospitalaria, de los reingresos de emergencia a los 30 días y de la pérdida de independencia funcional. De manera similar, las vías especializadas de recuperación mejorada después de la cirugía (*Enhanced Recovery After Surgery*, ERAS) para pacientes geriátricos con CGE, que consisten en recomendaciones sobre el manejo perioperatorio de la glucemia y los líquidos, el control de la temperatura, el tratamiento del dolor, las náuseas y los vómitos, la movilización y la dieta, reducen la duración de estancia hospitalaria, así como también reducen las complicaciones posoperatorias. Asimismo, la implementación prospectiva de un proyecto de mejora de la calidad denominado *Frailty Screening Initiative* en pacientes sometidos a cirugía disminuyó significativamente la mortalidad posoperatoria a los 30, 180 y 365 días[33]. Los pacientes frágiles eran identificados para una revisión administrativa por parte del jefe de cirugía (o su designado) antes de la operación programada. De acuerdo con esta revisión se notificó a los médicos de cirugía, anestesia, cuidados intensivos y cuidados paliativos sobre la fragilidad del paciente y los riesgos quirúrgicos asociados; si estaba indicado, los planes perioperatorios se modificaban según los aportes del equipo.

## Especialistas en geriatría y atención multidisciplinaria

El gran volumen de pacientes geriátricos exige que quienes los cuidan, incluidos los cirujanos de trauma y emergencias, se familiaricen con sus necesidades y requisitos especiales para brindarles una atención óptima. En la literatura geriátrica se ha demostrado que un enfoque de equipo multidisciplinario (geriatras, trabajadores sociales, farmacéuticos, enfermeros, etc.) para el cuidado del paciente anciano hospitalizado funciona mejor. El enfoque holístico mejora la calidad de la atención porque aborda las comorbilidades asociadas, mejora los procesos y resultados de los síndromes geriátricos y aporta valor al sistema de atención sanitario (Tabla 5).

La geriatría ha madurado como especialidad y ahora se reconoce a la población de pacientes geriátricos como una población particular que debe recibir atención en manos de especialistas capacitados y en centros geriátricos dedicados a su atención. Hay evidencia emergente que sugiere que los centros que manejan mayores volúmenes y proporción de pacientes geriátricos tienen mejores resultados. La consulta geriátrica mejora la atención al identificar diagnósticos adicionales que el Servicio de Cirugía o de Cuidados Intensivos no evalúan fácilmente, ayudar con la planificación avanzada de la atención, gestionar los cambios de medicación, mejorar el manejo del dolor y disminuir la duración de la estancia hospitalaria. Cualquier paciente con lesión significativa debe ser admitido por el cirujano de emergencia para una consulta adecuada y un enfoque multidisciplinario, ya que el inicio de consultas geriátricas obligatorias se asocia con una mejor planificación anticipada de la atención, una estancia hospitalaria más corta y una mayor atención multidisciplinaria. Garantizar la participación de geriatras ayuda a reducir los resultados adversos entre los pacientes de cirugía geriátrica de emergencia. Además, la enfermería geriátrica, que utiliza un modelo de unidad de cuidados intensivos para personas mayores, también ha permitido mejorar la atención[28].

Las unidades de cuidados intensivos para adultos mayores incorporan un ambiente familiar y centrado en el paciente que incluye planes para prevenir discapacidades y enfermedades iatrogénicas, además de brindar planificación y gestión integrales del alta.

Algunos centros cuentan con unidades geriátricas dedicadas a brindar atención a pacientes de edad avanzada transferidos desde otros servicios. Junto con la atención hospitalaria de pacientes de edad avanzada, estos programas geriátricos también enfatizan y brindan servicios de rehabilitación temprana. La eficacia de estos programas geriátricos se ha evaluado en varios ensayos controlados aleatorios. El ensayo más grande asignó al azar a más de 1300 pacientes frágiles para recibir atención hospitalaria geriátrica o atención hospitalaria habitual. Si bien la mortalidad general a un año y los costos totales fueron similares entre los dos grupos, los pacientes que recibieron atención hospitalaria geriátrica tuvieron una morbilidad significativamente reducida y una mejor calidad de vida de recuperación funcional en el momento del alta en comparación con los pacientes que recibieron atención hospitalaria habitual.

**■ TABLA 5**

Posible modelo de atención de fragilidad

| Intervención | Plan de acción |
|---|---|
| Servicios de fisioterapia y terapia ocupacional | ▪ Educación para la prevención de caídas<br>▪ Deambulación temprana<br>▪ Comidas fuera de la cama |
| Nutrición; patología del habla y del lenguaje | ▪ Nutrición temprana<br>▪ Detección de vitamina D<br>▪ Precauciones de aspiración (elevación de la cabecera de la cama, comidas fuera de la cama e hisopado bucal de peróxido de hidrógeno)<br>▪ Régimen intestinal para evitar el estreñimiento (evaluaciones de heces por parte de la enfermera en cada turno y evitar los ablandadores de heces) |
| Uso de un conjunto de órdenes de admisión estandarizadas | ▪ Evitar la polifarmacia<br>▪ Evitar los tratamientos que puedan provocar confusión y delirio |
| Manejo multimodal del dolor | ▪ Proporcionar un control adecuado del dolor<br>▪ Usar agentes ahorradores de opioides<br>▪ Mejorar el estado funcional |
| Uso prudente de líquidos | ▪ Iniciar la reanimación oportuna<br>▪ Evitar la sobrecarga de líquidos |
| Participación temprana de los trabajadores sociales | ▪ Identificar un apoderado de atención médica (dentro de las 24 horas)<br>▪ Establecer el estado del código (dentro de las 24 horas)<br>▪ Analizar las posibles opciones de admisión después de la cirugía<br>▪ Reunión familiar |
| Consulta geriátrica proactiva/ valoración geriátrica integral | ▪ Valoración geriátrica integral<br>▪ Involucrar a los equipos de atención multidisciplinaria para pacientes hospitalizados<br>▪ Abordar las enfermedades crónicas concurrentes<br>▪ Manejo de medicamentos/evaluación pronóstica<br>▪ Mejorar la documentación del delirio<br>▪ Tratamiento no farmacológico del delirio<br>▪ Realizar el ajuste de la medicación<br>▪ Abordar los objetivos de la atención<br>▪ Desencadenar consultas tempranas de cuidados paliativos |
| Cuidados de enfermería geriátricos verificados | ▪ Tener una enfermera de cirugía geriátrica a cargo<br>▪ Promover las mejores prácticas basadas en la evidencia para el cuidado de enfermería de pacientes quirúrgicos mayores<br>▪ Mejorar la adherencia y el cumplimiento de las mejores prácticas geriátricas basadas en la evidencia<br>▪ Pantalla de habla y deglución de la enfermera<br>▪ Evitar tomar los signos vitales durante la noche |
| Prehabilitación multimodal | ▪ Nutrición suplementaria<br>▪ Regímenes de ejercicio basados en la retroalimentación<br>▪ Optimización pulmonar |
| Seguimiento riguroso tras el alta | ▪ Mejorar la comunicación del cirujano con el médico de atención primaria para pacientes electivos de alto riesgo<br>▪ Ayudar a facilitar la transición tanto dentro como fuera del hospital |

# Principios de la cirugía general de emergencia en población geriátrica

Se estima que dos de cada tres pacientes geriátricos padecen múltiples enfermedades crónicas. Casi la mitad de la población geriátrica tiene hipertensión, alrededor de una cuarta parte tiene enfermedad de las arterias coronarias y más del 8 % informa antecedentes de accidente cerebrovascular. El crecimiento de las tasas de pacientes de edad avanzada con mayor complejidad médica ciertamente complica el logro de resultados de calidad en escenarios de emergencia[34].

El principio general de la cirugía de emergencia es la intervención médica/quirúrgica temprana. El diagnóstico oportuno y la intervención rápida constituyen la piedra angular de un tratamiento óptimo. Estos principios generales son aplicables a todas las poblaciones de pacientes con posibles emergencias quirúrgicas y subrayan el importante papel del criterio quirúrgico y la priorización del tratamiento del paciente. El acceso a una atención quirúrgica urgente, rápida y de calidad es fundamental a fin de lograr los resultados deseados para los pacientes de edad avanzada que carecen de reservas fisiológicas. Los principios básicos de manejo de la CGE son los siguientes[34]:

- Evaluación inicial expedita.
- Reanimación guiada por resultado final.
- Intervención temprana y manejo definitivo.
- Monitorización fisiológica esencial.

Con una amplia gama de patologías, la cirugía de emergencia es una disciplina urgente que requiere un proceso de evaluación rápido, metódico y preciso. Cuando sea apropiado, se debe obtener una historia relevante del paciente y, de no ser posible, de los familiares y/o proveedores de atención médica que atienden al paciente. Los detalles importantes de las afecciones crónicas o agudas, los medicamentos y los deseos expresados en una directiva anticipada son vitales para garantizar que el paciente reciba una atención de calidad. Si bien existe una variedad de presentaciones posibles en la CGE, los principios básicos de manejo siguen siendo los mismos.

La reanimación óptima es imperativa en el tratamiento de cualquier paciente en el entorno de cuidados agudos. Es un proceso dinámico que requiere evaluación, acción y revaluación continuas para garantizar que se alcancen los objetivos. Independientemente de los criterios de valoración elegidos, el objetivo general de los esfuerzos de reanimación es proporcionar una perfusión y oxigenación tisular adecuadas. Se ha demostrado que los marcadores convencionales como la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la producción de orina existen en un estado normal, incluso cuando prevalece una perfusión tisular inadecuada. Los niveles de lactato, el déficit de bases y el pH intramucoso gástrico son marcadores propuestos para los criterios de valoración de la reanimación, aunque aún se debate cuál es el marcador ideal. También es prudente reconocer que las condiciones preexistentes, la fisiología alterada y el uso crónico de medicamentos pueden alterar la precisión de estos criterios de valoración en la población geriátrica[34].

El acceso a una atención rápida y eficaz, la intervención temprana y el manejo definitivo son la base del modelo de cirugía de emergencia. El tiempo es esencial y limitar los retrasos en la atención resulta primordial cuando se trata del paciente geriátrico frágil. La monitorización fisiológica adecuada y la pronta identificación y resolución de las complicaciones son extremadamente importantes para garantizar resultados de calidad. Varios parámetros fisiológicos se alteran en el paciente geriátrico, lo que puede complicar el tratamiento.

Los pacientes geriátricos sometidos a CGE tienen tasas desproporcionadamente más altas de complicaciones, mortalidad, fracaso del rescate quirúrgico y mayor duración de la estancia hospitalaria. Luego de consultar una base de datos nacional de Estados Unidos se detectó que son siete los casos que representaban todas las CGE: colectomía parcial, resección de intestino delgado, colecistectomía, apendicectomía, lisis de adherencias, tratamiento quirúrgico de la úlcera péptica y laparotomía. Estos casos representaron también el 80,3% del total de mortalidad y el 78,9% de las complicaciones[34].

# Causas quirúrgicas y médicas de abdomen agudo

## Apendicitis en el paciente geriátrico

La apendicitis es una de las afecciones abdominales agudas más comunes en todos los grupos de edad, incluidos los ancianos (5-10%). La tasa de rotura, la morbilidad y la mortalidad son mayores en pacientes de mayor edad debido a la dificultad de diagnóstico y al aumento de comorbilidades. Con los avances de la medicina moderna que han derivado en una mayor esperanza de vida, es probable que la apendicitis aguda en los ancianos sea más común. El diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno son de suma importancia para lograr resultados favorables en estos pacientes.

### *Manifestaciones clínicas*

Aunque el dolor abdominal migratorio (desde el área periumbilical hasta el cuadrante inferior derecho), con sensibilidad, anorexia y fiebre son presentaciones comunes reconocidas en otros grupos de edad, estos signos y síntomas pueden ser menos obvios en pacientes geriátricos. El dolor abdominal bajo (hasta el 90%) y la anorexia (hasta el 60%) son los dos síntomas más comunes que se encuentran en pacientes ancianos con apendicitis. Además, en quienes no pueden comunicarse (p. ej., en aquellos con accidente cerebrovascular o demencia), la presentación de apendicitis aguda puede ser más sutil (intolerancia alimentaria, distensión abdominal y fiebre o sepsis inexplicables). El diagnóstico temprano basado únicamente en signos y síntomas puede resultar difícil en este grupo de pacientes, lo que deriva en una mayor tasa de rotura y mortalidad. Por lo tanto, generalmente se necesita un alto índice de sospecha, pruebas de laboratorio y estudios de imágenes para el diagnóstico oportuno de apendicitis aguda en pacientes que no pueden comunicarse[35].

### *Patología*

La apendicitis no complicada es una forma temprana de presentación, que comprende apendicitis aguda edematosa y aguda supurativa. La apendicitis complicada suele ser una forma tardía de apendicitis aguda, especialmente aquella con apendicolito que conduce a obstrucción luminal persistente, apendicitis gangrenosa y perforación con flemón, formación de abscesos o peritonitis difusa. Los pacientes de edad avanzada tienen más probabilidades de tener apendicitis complicada (60-70% en personas mayores de 65 años) en comparación con los grupos de edad más jóvenes (13-40%). Los pacientes de edad avanzada que presentan dolor abdominal de más de 24 horas de evolución, peritonitis y signos de sepsis (taquicardia y taquipnea) tienen más probabilidades de presentar apendicitis complicada[36].

### *Diagnóstico*

Al igual que en otros grupos de edad, el diagnóstico de apendicitis aguda se puede realizar basándose en los síntomas, signos y valores de laboratorio. Sin embargo, estos hallazgos pueden ser más sutiles en los ancianos debido a la respuesta deficiente del huésped a la infección/inflamación y a las comorbilidades. Se han propuesto varias puntuaciones que utilizan estos parámetros clínicos simples para ayudar a diagnosticar la apendicitis aguda (puntuación de Alvarado[37], puntuación de Lintula[38] y *Diagnostic score*[39] [puntuación diagnóstica]). La aplicación de estas puntuaciones en personas mayores mostró una precisión aceptable (hasta 90%) con puntos de corte adecuados. Sin embargo, no existe una puntuación estándar dedicada específicamente a los pacientes de edad avanzada y estas puntuaciones clínicas no pueden diferenciar entre apendicitis complicada y no complicada. La ecografía abdominal se ha utilizado para el diagnóstico de apendicitis aguda, especialmente en niños y embarazadas, con una precisión superior al 80%; sin embargo, depende del operador, y los datos sobre ancianos con apendicitis son limitados. La tomografía computarizada (TC) sin contraste se ha utilizado más ampliamente en pacientes de edad avanzada con afecciones abdominales agudas, y la precisión para diagnosticar apendicitis es excelente (90-100%). La TC puede ayudar a diferenciar la apendicitis complicada (presencia de apendicolito, aire libre, líquido libre, absceso e íleo) de una no complicada. Además, la TC puede ayudar a diagnosticar otras patologías que imitan la apendicitis en ancianos (p. ej., diverticulitis, cáncer de colon y enterocolitis). Los estudios por imágenes pueden utilizarse cuando la manifestación clínica de la apendicitis no es evidente o cuando existen otros diagnósticos diferenciales que descartar[40].

### *Manejo no operatorio*

*Apendicitis no complicada*

El tratamiento no quirúrgico de la apendicitis aguda no complicada se puede realizar de forma segura en pacientes seleccionados. Con dos ensayos controlados aleatorios recientes de tratamiento no quirúrgico (terapia con antibióticos) versus tratamiento quirúrgico, la mayoría del grupo de tratamiento no quirúrgico presentó un resultado exitoso y solo el 27-29% de los pacientes requirieron apendicectomía posterior[41]. Un estudio de seguimiento de cinco años demostró que el 39% de los pacientes del grupo no quirúrgico desarrollaron apendicitis recurrente y el 89% de ellos tuvieron apendicitis complicada[42]. Dado que la morbimortalidad de la apendicitis es mayor en los ancianos, no se recomienda de forma rutinaria la aplicación de un tratamiento no quirúrgico.

*Flemón y absceso apendicular*

En los pacientes que se presentan después de 24 horas del inicio de los síntomas, la perforación es más probable. Puede provocar una infección no controlada (peritonitis y sepsis), una masa inflamatoria localizada (flemón apendicular) o un absceso apendicular. Dado que la morbilidad de la apendicectomía de emergencia es alta en pacientes que presentan una masa apendicular[43] (incapacidad para identificar el apéndice, lesiones inadvertidas del intestino e infección del sitio quirúrgico), pueden someterse de forma segura a un tratamiento no quirúrgico con un ciclo de antibióticos de amplio espectro, siempre que no haya signos de peritonitis o septicemia. Se puede agregar drenaje percutáneo en caso de un absceso demostrado en el estudio de imágenes si los pacientes no responden rápidamente a los antibióticos. Las desventajas del tratamiento no quirúrgico incluyen una mayor duración de la estadía hospitalaria, un mayor costo del tratamiento y riesgo aumentado de apendicitis recurrente. La apendicectomía a intervalos después de un tratamiento conservador exitoso de un flemón o absceso apendicular es controvertida[44]. Los defensores sugieren una apendicectomía de intervalo de rutina entre 6 y 8 semanas después del inicio debido al riesgo de recurrencia (hasta 8,8%) y al riesgo de neoplasia (hasta 20% en ancianos). Sin embargo, la observación es una opción viable especialmente en pacientes que tienen alto riesgo de cirugía y baja probabilidad de cáncer (considerando la información obtenida del estudio de imagen y/o colonoscopia).

### *Manejo operatorio*

Hasta la fecha, la apendicectomía se considera el tratamiento estándar para la apendicitis aguda. La cirugía temprana (menos de 12 horas después del inicio) da como resultado una menor tasa de rotura y menos morbilidad. La apendicectomía se puede realizar de forma abierta o por vía laparoscópica, según la experiencia del cirujano y la preferencia del paciente[45]. Si bien la apendicectomía laparoscópica tiene ventajas al disminuir el dolor posoperatorio, menor duración de la estadía hospitalaria y de infección de la herida, la apendicectomía abierta conlleva un tiempo operatorio más corto y una menor infección intraabdominal. Además, la laparoscopia puede ayudar al cirujano a explorar el abdomen más a fondo en un caso de diagnóstico incierto. Sin embargo, la tasa de conversión de apendicectomía laparoscópica a abierta es mayor en pacientes de edad avanzada (hasta 17%). La conversión es una señal de "buen juicio" cuando la situación no se puede manejar por vía laparoscópica (p. ej., control de hemorragia, necesidad de reparación/resección intestinal y sospecha de neoplasia), dependiendo de la experiencia del cirujano en cirugía laparoscópica. Si bien la apendicectomía negativa se puede encontrar hasta en un 15% de los pacientes sometidos a apendicectomía, esta tasa es menor en los ancianos (10%) debido a un uso cada vez mayor de estudios de imágenes preoperatorios. El apéndice de aspecto normal debe extirparse para realizar un examen patológico y prevenir futuros dilemas diagnósticos. También deben buscarse exhaustivamente otras patologías que remeden una apendicitis aguda (p. ej., diverticulitis de Meckel, ileítis, colitis y afecciones ginecológicas). La morbilidad posoperatoria de apendicectomía aumenta en los ancianos (19-46%) en comparación con los pacientes más jóvenes (5-9%). La morbilidad más común es la infección del sitio quirúrgico (9-15%). Además de la edad avanzada, los otros factores de riesgo de morbilidad posoperatoria incluyen una puntuación ASA más elevada (ASA > 3), cirugía abierta, apendicitis complicada y comorbilidades (anemia, enfermedad cardíaca e insuficiencia renal crónica).

En conclusión, se debe evaluar cuidadosamente a los pacientes de edad avanzada con dolor abdominal agudo, ya que los signos y síntomas de la apendicitis aguda pueden ser más sutiles en las personas mayores. Se requiere un alto índice de sospecha y se recomienda el uso selectivo de estudios por imágenes para realizar un diagnóstico temprano. La morbilidad y mortalidad de la apendicitis son mayores en pacientes de edad avanzada, especialmente en aquellos con apendicitis complicada. Aunque el tratamiento no quirúrgico para la apendicitis aguda se aplique más frecuentemente, la

apendicectomía todavía se considera el tratamiento estándar y debe realizarse de manera oportuna para prevenir la perforación y otras morbilidades.

## Patología hepato-pancreato-biliar (HPB) en el paciente geriátrico

### *Historia clínica y examen físico*

Los hallazgos del examen físico de patología biliar tradicionalmente incluyen dolor posprandial en el cuadrante superior derecho, náuseas, fiebre e ictericia. El dolor es a menudo un rasgo distintivo en los pacientes con ictericia. La ictericia secundaria a una neoplasia maligna suele ser indolora, mientras que los pacientes con ictericia y dolor suelen tener un proceso benigno que causa obstrucción del árbol biliar. Los pacientes con colangitis ascendente obstructiva también pueden presentar hipotensión, taquicardia y alteración del estado mental. Los pacientes geriátricos que presentan patología biliar son un desafío, porque sus síntomas pueden no ser tan pronunciados como los de un paciente no geriátrico que se presenta en un entorno de cuidados agudos. Es posible que algunos pacientes no puedan verbalizar eficazmente sus síntomas, mientras que otros pueden tener una percepción limitada del dolor debido a alguna neuropatía concomitante. Otros signos sutiles de disfunción biliar pueden incluir excoriaciones de la piel secundarias a prurito crónico, equimosis y/o petequias secundarias a disfunción sintética del hígado, biliuria o heces acólicas, o piel flácida por pérdida de peso prolongada debido al dolor posprandial crónico. Si se observa pérdida de peso durante un período agudo de dos o tres meses, en un paciente geriátrico en el contexto de una enfermedad biliar, el cirujano debe considerar malignidad como parte del diagnóstico diferencial.

### *Evaluación de laboratorio e imágenes*

La evaluación de laboratorio de los pacientes geriátricos es similar a la de otros pacientes con enfermedad biliar en el ámbito de cuidados agudos. En la colelitiasis no complicada, es decir, cólico asintomático o biliar, los resultados de laboratorio suelen ser normales. La evaluación de laboratorio debe incluir una química sanguínea completa con diferencial para evaluar leucocitosis, anemia, trombocitosis o trombocitopenia. La leucocitosis sugiere un proceso inflamatorio y frecuentemente se asocia con colecistitis aguda. La evaluación diferencial puede mostrar un desplazamiento hacia la izquierda con respecto al recuento de neutrófilos para respaldar aún más la evidencia de un proceso inflamatorio o puede mostrar evidencia de discrasias sanguíneas subyacentes que pueden justificar una evaluación adicional antes de la intervención, si el tiempo lo permite. Un paciente geriátrico en un entorno de cuidados agudos también debe someterse a una evaluación con una gasometría arterial para evaluar trastornos ácido-base, y un panel metabólico básico para evaluar anomalías electrolíticas. Para los pacientes que tienen enfermedad de las arterias coronarias o disfunción electrofisiológica cardíaca, es imperativo corregir el potasio, el magnesio y el calcio antes del procedimiento o de la intervención quirúrgica. Es prudente considerar la prueba de hemoglobina A1C (HbA1C), ya que se ha demostrado que mejora los resultados perioperatorios en la población geriátrica. Además, se debe evaluar la función endocrina en pacientes geriátricos que no responden a las medidas de reanimación iniciales. Para los pacientes que tienen bradicardia persistente, disminución de la turgencia de la piel, aumento de peso inexplicable o letargo antes del ingreso, es razonable evaluar la función tiroidea mediante pruebas de hormona estimulante de la tiroides (*thyroid-stimulating hormone*, TSH) en suero, así como una medición de T3 y T4 libre. A su vez, en pacientes con taquicardia persistente que no responden a fluidos, se debe evaluar la TSH para detectar una sobreproducción subyacente de hormona tiroidea. Para los pacientes que están siendo tratados por sepsis que no responden a la reanimación con vasopresores, se debe considerar la evaluación del eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal mediante la evaluación del nivel de cortisol del paciente. La anomalía de laboratorio más común observada en las complicaciones asociadas con la colelitiasis es la elevación de la bilirrubina. La evaluación de la hiperbilirrubinemia debe evaluar las formas de bilirrubina total, conjugada y no conjugada. Es importante señalar que la bilirrubina total y conjugada estará elevada en la ictericia asociada con obstrucción biliar, mientras que se observa un aumento de la bilirrubina no conjugada en la hemólisis o la enfermedad de Gilbert. La fosfatasa alcalina se secreta desde los conductos biliares y también se asocia con obstrucción biliar. La medición de aspartato transaminasa (*aspartate aminotransferase*, AST) y alanino transaminasa (*alanine aminotransferase*, ALT) es un marcador de la función de los hepatocitos. La AST se eleva 2:1 en la enfermedad hepática alcohólica, mientras que la ALT se eleva en el daño intrínseco de los hepatocitos. La gamma glutamil transpeptidasa (*gamma-glutamyl transpeptidase*, GGT) suele estar elevada en pacientes con enfermedad hepática alcohólica. La albúmina sérica es un marcador nutricional importante en la población geriátrica y suele encontrarse disminuida en pacientes con insuficiencia hepática crónica y en pacientes con reserva nutricional deficiente. Esto puede afectar la toma de decisiones quirúrgicas si

existe la preocupación de que el paciente no se recupere adecuadamente después de la operación. El tiempo de protrombina (PT) es el marcador más sensible de la función hepática sintética y, en ocasiones, está elevado en la insuficiencia hepática crónica. Este marcador también puede estar elevado en la obstrucción biliar prolongada[46,47].

Los pacientes con pancreatitis biliar aguda normalmente tendrán un nivel elevado de lipasa sérica. Un nivel sérico de lipasa o amilasa tres veces mayor que el límite superior del suero normal en el caso de dolor abdominal es diagnóstico de pancreatitis aguda. No es necesario que haya ningún cambio en el recuento de glóbulos blancos, aunque comúnmente se observe leucocitosis. También se observan a menudo elevaciones de la bilirrubina total, fosfatasa alcalina, AST y ALT. Los factores de riesgo independientes para la gravedad de la pancreatitis aguda incluyen edad avanzada, obesidad, hematocrito, PCR y BUN. Un hematocrito elevado mayor del 44% al ingreso predice una enfermedad más grave, ya que refleja mayor hemoconcentración por pérdidas del tercer espacio. De manera similar, los aumentos del BUN en mediciones seriadas se asocian con peores resultados y, cuando es mayor de 20 en el momento del ingreso, se asocia con un mayor riesgo de muerte. También se ha demostrado que una PCR elevada (> 150), que aumenta más lentamente que el BUN u otros reactivos de fase aguda, como el hematocrito, se correlaciona con pancreatitis aguda grave 24 a 48 horas después del ingreso. El valor de laboratorio más importante a menudo se considera el BUN y no la lipasa para determinar la gravedad de la pancreatitis aguda. La procalcitonina es la prueba de laboratorio más sensible y fuertemente específica para la detección de infección pancreática. Muchos de estos valores se utilizan en una variedad de sistemas de puntuación utilizados para evaluar gravedad[46,47].

Al evaluar a un paciente con sospecha de pancreatitis aguda, es importante evaluar adecuadamente la gravedad de su enfermedad. La pancreatitis aguda grave se asocia con disfunción orgánica persistente y mayor mortalidad. Existen varios sistemas de puntuación para ayudar a clasificar la gravedad de la enfermedad. Algunos de estos son la Clasificación Revisada de Atlanta; la clasificación de Imrie; los criterios de Ranson tomados al ingreso y a las 48 horas; la puntuación APACHE III ayuda al pronóstico y la mortalidad hospitalaria; la puntuación de gravedad de la pancreatitis por TC (examina el nivel de edema, el nivel de necrosis y una puntuación de 5 o más asociada con una mayor duración de la estadía hospitalaria y un riesgo 15 veces mayor de mortalidad); la puntuación de Balthazar estratificó la pancreatitis en leve (intersticial), intermedia (exudativa) y grave (necrotizante); índice de puntuación BISAP (*Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis*) para la gravedad de la pancreatitis aguda. Cada puntuación tiene sus aspectos positivos y negativos y no hay una sola que se recomiende como único predictor del resultado. Al utilizar una puntuación de clasificación de gravedad, se debe tener en cuenta la facilidad de uso y si la puntuación examina datos cualitativos o cuantitativos. La World Society of Emergency Surgery (WSES) recomienda el BISAP como una de las herramientas de puntuación más precisas y aplicables para calcular la gravedad, la mortalidad y la insuficiencia orgánica junto con la puntuación APACHE, pero señala que no existe un sistema de puntuación estándar. El mayor riesgo de muerte entre los pacientes con pancreatitis aguda es aquel que tiene insuficiencia orgánica persistente con necrosis pancreática infectada. Cuanto antes se pueda evaluar la gravedad de la enfermedad, antes se podrá organizar una disposición para el paciente. La pancreatitis grave con insuficiencia orgánica probablemente requiera un mayor nivel de atención, como una unidad de cuidados intensivos, en comparación con una pancreatitis aguda leve[48].

La ecografía es generalmente la primera opción de diagnóstico por imágenes ya que tiene una alta especificidad, es de bajo costo, sin radiación y puede identificar fácilmente los cálculos biliares. Los hallazgos de líquido pericolecístico o engrosamiento de la pared de la vesícula biliar sugieren colecistitis aguda, mientras que la dilatación del colédoco sugiere coledocolitiasis. A menudo se puede obtener un signo de Murphy ecográfico en pacientes con colecistitis aguda. Sin embargo, la ecografía depende del operador y puede estar limitada por el hábito corporal del paciente. La TC es más cara que la ecografía y expone al paciente a radiación, pero puede ofrecer información adicional y depende menos del operador. La modalidad de imagen más utilizada es la TC con contraste intravenoso. Esto se realiza de manera óptima como una TC de protocolo de fase dual que incluye fases de contraste arterial y venoso portal. El contraste ayuda a delinear etiologías potenciales en el contexto de una enfermedad obstructiva, así como a identificar colecciones de líquido peripancreático y evidencia de necrosis. Por lo general, invariablemente se observarán cambios en la densidad del parénquima pancreático debido al edema local y a la acumulación de grasa en el retroperitoneo circundante. La ausencia de realce del páncreas en la TC o la presencia de gas es indicativa de necrosis. Los signos de pancreatitis hemorrágica incluyen líquido muy atenuado en el área peripancreática. El momento óptimo para la primera TC es entre las 72 y 96 horas después del inicio de los síntomas. Otras opciones para la obtención de imágenes incluyen la resonancia magnética nuclear (RMN) y la ecografía endoscópica (USE). El momento de las imágenes de seguimiento se basa en la gravedad de la enfermedad y el curso clínico del paciente[48].

Los hallazgos de la TC asociados con la enfermedad biliar incluyen líquido pericolecístico, colelitiasis, engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, dilatación del colédoco y/o coledocolitiasis. La TC también brinda el beneficio de evaluar patología intraabdominal separada que puede explicar los síntomas del paciente. Se pueden utilizar imágenes por TC, si los hallazgos de la ecografía son equívocos o si hay sospecha de un proceso patológico más insidioso, como una neoplasia maligna biliar, que no se visualiza completamente con la ecografía. Las imágenes por TC deben utilizarse con prudencia en la población geriátrica. Muchos de estos pacientes tienen una enfermedad renal crónica subyacente y un bolo de contraste puede provocar una lesión renal aguda. Esto es particularmente importante porque –si el paciente requirió colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) para tratar la obstrucción biliar, que requiere medio de contraste, como parte de su enfoque multidisciplinario para tratar su enfermedad biliar– el desarrollo de una lesión renal aguda podría retrasar la implementación de un procedimiento crítico y posible empeoramiento de su colangitis. En un paciente geriátrico frágil, tal demora en la atención podría derivar en el fallo del rescate y, en última instancia, crear una morbilidad significativa, o incluso la muerte en estos pacientes[48].

La gammagrafía con ácido iminodiacético hepatobiliar (*Hepatobiliary Iminodiacetic Acid*, HIDA) es un examen de medicina nuclear que se considera el más específico y sensible para la colecistitis aguda. Un cálculo que obstruye el conducto cístico y que impide la visualización de la vesícula biliar es diagnóstico de colecistitis aguda. Un estudio que muestra la falta de marcador en el conducto biliar común es diagnóstico de coledocolitiasis. La HIDA también se puede utilizar para la detección de discinesia biliar. La fracción de eyección se puede determinar mediante la administración de colecistoquinina (CCK) durante el examen. Una fracción de eyección biliar < 35% se considera anormal. La HIDA se utiliza con poca frecuencia en el ámbito de la cirugía aguda, pero es útil en la evaluación ambulatoria de la discinesia biliar y la evaluación posoperatoria de la fuga de bilis después de la colecistectomía[48].

También se puede realizar una evaluación adicional del árbol biliar mediante RMN o colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM). Esto permite una excelente evaluación de los tejidos blandos de la zona, así como una buena definición del árbol biliar y del páncreas. A menudo es la mejor imagen para el diagnóstico de coledocolitiasis y tumores malignos. Al igual que la exploración HIDA, la CPRM también es útil en la evaluación de una fuga de bilis posterior a la colecistectomía. En los casos en los que se sospecha coledocolitiasis u otra obstrucción biliar con bilirrubina elevada, pero la CPRM es negativa, se puede considerar un estudio adicional con USE para evaluar directamente el árbol biliar mediante ecografía. Si la USE identifica una lesión obstructiva, se puede realizar una CPRE en este momento para eliminar o aliviar la obstrucción. Particularmente en la población geriátrica donde existe un mayor riesgo de malignidad, un gastroenterólogo intervencionista experimentado puede obtener cepillados biliares y posiblemente biopsias si existe preocupación por una malignidad subyacente[48].

### *Indicaciones de intervención quirúrgica de emergencia*

La inflamación grave o crónica de la vesícula biliar o los episodios recurrentes de colecistitis ponen a los pacientes en mayor riesgo de sufrir patologías más complicadas, especialmente en la población de edad avanzada. Se consideran emergencias quirúrgicas la presencia de sangrado, perforación y obstrucción. Las emergencias quirúrgicas que requieren una optimización rápida y una intervención quirúrgica inmediata incluyen colecistitis enfisematosa, colecistitis gangrenosa, perforación de la vesícula biliar, fístula colecistoentérica e íleo biliar.

La colecistitis enfisematosa es más común en los ancianos debido a una mayor incidencia de bacterias formadoras de gases, particularmente especies de *Clostridium*. Los pacientes con diabetes tienen un mayor riesgo de sepsis. La neuropatía en ellos puede conducir a una disminución de la percepción del dolor y una presentación más tardía en el curso clínico. El control glucémico enérgico es imperativo después de obtener el control de la fuente, lo que se logra con colecistectomía de emergencia. Idealmente, se realiza de forma mínimamente invasiva, pero las consideraciones relativas a la capacidad del paciente geriátrico para tolerar el neumoperitoneo, la gravedad de la inflamación y la propagación de la contaminación y el tiempo bajo anestesia son puntos importantes para la toma de decisiones. Si el paciente no puede tolerar el neumoperitoneo o hay contaminación peritoneal significativa, entonces la colecistectomía abierta es el abordaje ideal[48].

La colecistitis crónica suele ser causada por episodios recurrentes de obstrucción del conducto cístico. Esto conduce a una inflamación crónica de la vesícula biliar, cicatrices y, en última instancia, disfunción de la vesícula biliar. La población de edad avanzada también sufre enfermedades vasculares y estados de flujo sanguíneo bajo que pueden causar isquemia. Esta, a su vez, puede provocar colecistitis gangrenosa, que también justifica una colecistectomía urgente y debe abordarse de manera similar a la colecistitis enfisematosa. Los casos más graves de colecistitis gangrenosa pueden provocar perforación de la vesícula biliar con derrame del contenido hacia el espacio intraabdominal. La perforación de la vesícula biliar se clasifica en cuatro tipos según Niemeier: tipo 1, perforación libre;

tipo 2, perforación con absceso; tipo 3, perforación crónica con fístula colecistoentérica, y tipo 4, perforación del árbol biliar que da lugar a la formación de fístulas colecistobiliares. En este contexto, el paciente geriátrico tiene un riesgo particularmente elevado de sufrir el síndrome de Mirizzi y un mayor riesgo de lesión del conducto biliar durante la operación inicial. Se debe tener mucha precaución para delinear la visión crítica de seguridad y se deben considerar maniobras de rescate como la colecistectomía subtotal, ya que esta población de pacientes tiene un mayor riesgo de fallo en el rescate en caso de un error técnico operatorio. El cirujano de emergencias debe emplear la asistencia de especialistas hepatobiliares tempranamente, si se anticipan estos desafíos anatómicos[48].

La colecistitis recurrente y crónica también aumenta el riesgo de fístula bilioentérica cuando los cálculos crónicos erosionan la pared biliar, provocando así la formación de íleo biliar. Esta presentación se observa con mayor frecuencia en la población de edad avanzada, usualmente residentes de hogares de ancianos, y es responsable del 25% de las obstrucciones del intestino delgado. El objetivo principal es aliviar la obstrucción intestinal, lo que a menudo requiere una enterotomía para extraer el cálculo, que en su mayoría mide más de dos centímetros y no puede atravesar la válvula ileocecal. La colecistectomía puede realizarse o no durante el procedimiento índice[48].

La fístula a menudo crea una inflamación importante, lo que pone al paciente en mayor riesgo de sufrir una lesión del conducto biliar común. Es razonable dejar un drenaje en el cuadrante superior derecho y permitir que el tracto cicatrice, ya que esto generalmente se tolera mejor que las secuelas de una lesión importante del conducto biliar que requiere una intervención más sustancial. En el caso de perforación y contaminación intestinal, el cirujano de emergencias debe sopesar los riesgos y beneficios de realizar una anastomosis primaria en un campo previamente contaminado versus ofrecer al paciente una ileostomía de derivación. En general, las ileostomías no suelen ser bien toleradas en la población de pacientes geriátricos, ya que se asocian con pérdidas de volumen, deshidratación y anomalías electrolíticas. La discusión preoperatoria debe resaltar estas preocupaciones con el paciente, y, si requiere derivación fecal, se debe optimizar el estado de nutrición y volumen y, si es posible, se debe planificar la reversión de la ileostomía dentro de las 8 a 12 semanas posteriores al procedimiento inicial.

En estos escenarios, el equipo de CGE debe analizar los cuidados posoperatorios, incluida la anticipación de una estadía prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), ya que tienen un riesgo particularmente alto de desarrollar abscesos posoperatorios y requerir procedimientos de drenaje posteriores. Los desafíos relacionados con la nutrición, la movilidad del paciente, la prevención de otras infecciones posoperatorias y el lugar de derivación a largo plazo después de la hospitalización deben anticiparse y revisarse diariamente con el equipo multidisciplinario.

### *Enfoque multidisciplinario para el manejo de enfermedades HPB*

#### *Colelitiasis aguda*

La incidencia de colelitiasis aumenta con la edad, probablemente debido a una interrupción en el flujo de bilis o estasis y al cambio en la composición de la bilis producida. A medida que envejecemos, hay un aumento en la actividad de la 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A, que es crucial en la síntesis de colesterol, y una disminución de la 7 α-hidroxilasa, que es la enzima limitante en la producción de sales biliares a partir del colesterol. Estos dos cambios permiten una saturación de la bilis con colesterol y un aumento en la proporción de sales biliares secundarias a sales biliares primarias. Esta alteración en la proporción promueve la síntesis de colesterol, aumenta las proteínas en la bilis, disminuye el tiempo de nucleación y aumenta la producción de fosfolípidos que afectan la producción de mucina. Algunos han sugerido que la tríada de Virchow para la trombosis (estasis, hipercoagulabilidad y lesión endotelial) se puede aplicar de manera similar a la producción de cálculos biliares. El último punto de la tríada sería la lesión endotelial, que podría extrapolarse a una inflamación crónica de la vesícula biliar por tener sedimentos o cálculos durante varios años. Las bacterias más comunes que se encuentran en la colecistitis aguda son *Escherichia coli, Klebsiella y Clostridium,* que son las mismas que se observan en personas más jóvenes.

La colelitiasis suele ser asintomática y se diagnostica de manera incidental mediante imágenes. Es más probable que la colelitiasis se vuelva sintomática en la población de edad avanzada. El 10% de los pacientes con colelitiasis asintomática desarrollarán signos o síntomas en un plazo de cinco años. Esta cifra aumenta a alrededor de 26% a los 10 años. El cólico biliar es una colelitiasis sintomática y típicamente se asocia con dolor posprandial en el cuadrante superior derecho o náuseas, causada por la contracción de la vesícula biliar contra un cálculo que bloquea el conducto cístico de manera transitoria. Si bien gran parte del diagnóstico

y la intervención de la enfermedad no cambian en la población de edad avanzada, el manejo perioperatorio puede variar significativamente debido a las mayores demandas de atención médica de los pacientes geriátricos. Las modalidades de diagnóstico y tratamiento permanecen relativamente sin cambios, ya que la endoscopia, la cirugía y el drenaje percutáneo son relativamente seguros en la población geriátrica, aunque persiste una brecha de conocimiento para evaluar adecuadamente a la población de pacientes geriátricos dada su reducida reserva fisiológica y optimizar sus múltiples comorbilidades que pueden contribuir a un aumento de la morbilidad y la mortalidad.

Para la colelitiasis asintomática o incidental, el tratamiento consiste en cirugía profiláctica, tratamiento expectante o, con menor frecuencia, tratamiento médico. La indicación de intervención en la colelitiasis asintomática depende en gran medida de los hallazgos clínicos y la discusión con el paciente sobre los riesgos y beneficios. El principal beneficio de la intervención quirúrgica profiláctica en esta población es evitar que se desarrolle una enfermedad de la vesícula biliar complicada sin la previsión de optimizar las múltiples comorbilidades médicas que esta población suele tener.

El tratamiento quirúrgico de elección de la colelitiasis es la colecistectomía. El abordaje mínimamente invasivo se ha convertido en el procedimiento de referencia (estándar de oro) y la colecistectomía abierta se reserva como alternativa para cuando no se puede realizar el abordaje laparoscópico o durante una complicación intraoperatoria en el transcurso de la colecistectomía laparoscópica, como sangrado significativo, daño a una estructura o incapacidad del paciente para tolerar el neumoperitoneo. La población de pacientes geriátricos tiene una tasa más alta de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta. Es probable que esto se deba a las múltiples comorbilidades médicas en esta población de pacientes, incluido un historial más prolongado de cálculos biliares, más episodios de colecistitis y la fibrosis resultante. Estos, combinados con una mayor incidencia de enfermedades cardíacas, pulmonares y renales, contribuyen al aumento de la tasa de conversión de la colecistectomía laparoscópica a abierta en pacientes geriátricos.

*Colecistitis aguda*

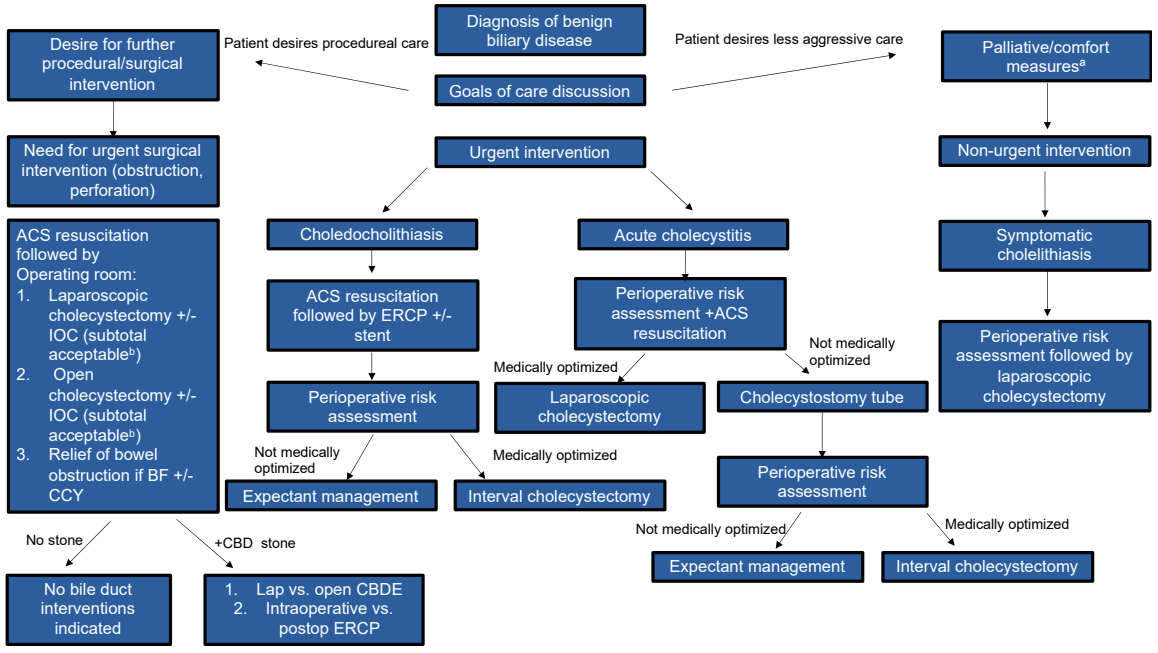
El cólico biliar a menudo precede a la presentación de un paciente que desarrolla colecistitis aguda, donde la obstrucción del conducto cístico se vuelve permanente. En esta obstrucción irreversible hay un cese en el flujo de bilis desde la vesícula biliar; además, su distensión puede comprometer el flujo sanguíneo a la pared de la vesícula biliar y provocar isquemia, inflamación e infección.

El tratamiento de la colecistitis aguda incluye reanimación con líquidos, antibióticos y colecistectomía o colocación de un tubo de colecistostomía. Sin intervención quirúrgica, existe una tasa muy alta de recurrencia que expone al paciente en riesgo de sufrir complicaciones más graves, como colangitis, pancreatitis, colecistitis enfisematosa, colecistitis gangrenosa, perforación de la vesícula biliar y colecistitis crónica. El dolor de la colecistitis aguda debe tratarse, pero se recomienda evitar la morfina ya que provoca la contracción del esfínter de Oddi. Existe una tasa extremadamente alta de recurrencia de colecistitis aguda en aquellos que no se someten a colecistectomía, y los episodios recurrentes se asocian con una mayor morbilidad y mortalidad. Las estimaciones de la tasa de recurrencia de la colecistitis aguda después del tratamiento no quirúrgico con colecistostomía percutánea y/o antibióticos varían, pero es seguro concluir que, si se pueden optimizar las comorbilidades del paciente, se debe realizar la colecistectomía[49] (Fig. 5).

La decisión de realizar una colecistectomía o la colocación de un tubo de colecistostomía a menudo se basa en la gravedad de la inflamación, los recursos del sistema de atención médica, la fragilidad y las comorbilidades médicas del paciente. De ahí que la estratificación del riesgo se vuelva muy importante en el paciente geriátrico. Algunos pacientes con enfermedades cardíacas o pulmonares graves no tolerarían la anestesia general prolongada ni el neumoperitoneo y se beneficiarían con la colocación de un tubo de colecistostomía percutánea. Se puede considerar el manejo no quirúrgico en pacientes seleccionados, pero un estudio realizado por Wiggins y cols.[50] mostraron una tasa de reingreso del 50% con este manejo. Para los pacientes a los que se les coloca una sonda de colecistostomía en situaciones agudas, el momento de la colecistectomía de intervalo es importante en la población de pacientes geriátricos. Para pacientes con ASA clase IV o V, o para pacientes con menos de seis meses de esperanza de vida, el manejo expectante con un tubo de colecistostomía por el resto de la vida del paciente es razonable, ya que ofrece menos riesgo de morbilidad y/o mortalidad que someterse a un manejo definitivo[51]. Para pacientes con ASA clase II o III, está indicada la evaluación geriátrica ambulatoria con los consultores necesarios. Estos pacientes son candidatos para la colecistectomía de intervalo, ya que esto mejora la morbilidad y la calidad de vida general en esta población.

Un período propuesto de 72 horas, considerado la ventana de oro, se considera estándar de atención para el momento óptimo de la intervención quirúrgica en pacientes que presentan colecistitis aguda. Ambe y cols.[52] sugieren que la colecistectomía laparoscópica inmediata para la colecistitis aguda dentro de las 24 horas posteriores al inicio de los síntomas no es superior a la cirugía entre 25 y 72 horas después. Por lo tanto,

■ FIGURA 5




Algoritmo de tratamiento de pacientes geriátricos con enfermedad biliar benigna. Una conversación detallada entre la atención de apoyo, el paciente, el apoderado de atención médica y todos los miembros del equipo de atención deben adaptar la atención del paciente a sus objetivos. Esto podría incluir antibióticos sin un plan para la intervención del procedimiento[48].
CBDE (common bile duct exploration): exploración de la vía biliar común; IOC (intraoperative cholangiogram): colangiograma intraoperatorio; ERCP (Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography): Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; BF (biliary fistula): fístula biliar; CCY (cholecystectomy): colecistectomía; ACS (Acute Care Surgery): Cirugía General de Emergencia (CGE)

la colecistectomía laparoscópica se puede realizar de forma segura dentro de las 72 horas. Esto es particularmente importante para la población de pacientes geriátricos, ya que muchos requieren una evaluación y optimización del riesgo perioperatorio antes de la intervención quirúrgica.

Existen varios sistemas de estratificación de riesgos para ayudar con esta decisión, entre ellas las *Tokyo guidelines, American Association for the Surgery of Trauma* (AAST), *Parkland grading scale*, y la *American Society of Anesthesiology* (ASA). Las *Tokyo guidelines* se publicaron por primera vez en 2007, se revisaron en 2013 y nuevamente en 2018 y recomiendan tratamientos para pacientes con colecistitis aguda y colangitis aguda clasificando la gravedad. Esta herramienta de estratificación del riesgo clasifica la colecistitis aguda como grado I (leve), grado II (moderada) y grado III (grave). La colecistitis aguda de grado I se caracteriza por aparición en un paciente sano sin disfunción orgánica y cambios inflamatorios leves en la vesícula biliar, lo que hace que la colecistectomía sea un procedimiento quirúrgico seguro y de bajo riesgo. La colecistitis aguda de grado II se asocia con una duración de los síntomas mayor de 72 horas, inflamación local marcada (colecistitis gangrenosa, absceso pericolecístico, absceso hepático, peritonitis biliar, colecistitis enfisematosa), recuento de glóbulos blancos mayor de 18 000 y dolor palpable en el cuadrante superior derecho. Nuevamente, el dolor como hallazgo en el examen puede ser sutil en la población geriátrica debido a otras comorbilidades como la diabetes con su consiguiente neuropatía. Además, el dolor puede persistir durante mucho más tiempo que 72 horas debido a esta última o bien a la incapacidad del paciente geriátrico para comunicar eficazmente sus síntomas. La colecistitis aguda de grado III se caracteriza por disfunción cardiovascular (hipotensión que requiere tratamiento con dopamina ≥ 5 µg/kg/min, o cualquier dosis de norepinefrina); disfunción neurológica (disminución del nivel de conciencia); disfunción respiratoria (relación $PaO_2/FiO_2$ < 300); disfunción renal (oliguria, creatinina >2,0 mg/dL); disfunción hepática (PT-INR > 1,5); disfunción hematológica (recuento de plaquetas < 100 000/$mm^3$). Estos pacientes requieren medidas de reanimación urgentes para revertir las secuelas de los efectos hemodinámicos de la sepsis y prevenir una mayor insuficiencia de órganos terminales. La administración oportuna de antibióticos, además de medidas de reanimación guiadas, puede afectar la morbilidad y la mortalidad tempranas en pacientes geriátricos que tienen poca reserva fisiológica para tolerar tal daño hemodinámico.

*Coledocolitiasis primaria*

La coledocolitiasis primaria se debe más a menudo a cálculos pigmentados que de colesterol. Aquellos se forman por obstrucción o infección del árbol biliar o por enfermedad hematológica y recurren con frecuencia. La coledocolitiasis secundaria es mucho más común y se produce por el paso de cálculos de la vesícula biliar. Los pacientes con coledocolitiasis, incluso asintomática, tienen riesgo de desarrollar colangitis y pancreatitis biliar. La coledocolitiasis sintomática a menudo se presenta con dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho, así como signos y síntomas compatibles con colangitis. La obstrucción del árbol biliar debido a coledocolitiasis puede causar colangitis aguda secundaria a bacterias en el árbol biliar y aumento de la presión intraductal, lo que permite la translocación de bacterias o endotoxinas al sistema vascular conocido como reflujo colangiovenoso.

Existe un debate en torno al tratamiento de la colecistitis complicada, como los pacientes con enzimas hepáticas elevadas, sospecha de coledocolitiasis o coledocolitiasis comprobada. Cuando hay cálculos dentro del árbol biliar, el paciente tiene mayor riesgo de sufrir colangitis y pancreatitis biliar. Por lo tanto, es importante no solo extirpar la fuente, la vesícula biliar, sino también limpiar el sistema de conductos de cálculos que pueden causar obstrucciones. La CPRM se utiliza inicialmente para identificar pacientes con coledocolitiasis; sin embargo, algunos consideran que las enzimas hepáticas elevadas son suficientes para indicar coledocolitiasis. La limpieza definitiva del árbol biliar se puede realizar por vía endoscópica mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) o intraoperatoriamente mediante exploración del colédoco, que se puede realizar por vía laparoscópica o abierta. La elección del abordaje está determinada por la disponibilidad de recursos y el conjunto de habilidades quirúrgicas. Si el cirujano realiza una colecistectomía y hay hallazgos intraoperatorios compatibles con coledocolitiasis (ensanchamiento del conducto biliar común, inflamación alrededor del infundíbulo y el conducto biliar común, preocupación por el síndrome de Mirizzi), es prudente realizar una colangiografía intraoperatoria como delimitación anatómica del árbol hepatobiliar para poder prevenir la lesión del conducto biliar. Se puede realizar una exploración laparoscópica o abierta del conducto biliar común, si las habilidades laparoscópicas del cirujano de emergencia lo permiten; sin embargo, esto debe considerarse con precaución ya que el área a menudo está muy inflamada y preparada para lesiones iatrogénicas. Una medida intraoperatoria más cautelosa en la población geriátrica incluiría colecistectomía con consulta urgente de gastroenterología intervencionista para realizar CPRE intraoperatoriamente o de urgencia en el posoperatorio. Tener precaución con aquellos pacientes geriátricos a los que se les coloca un *stent* (endoprótesis), cuya importancia radica en que estos pacientes no se pierdan durante el seguimiento, y que eventualmente puedan someterse a su extracción cuando esté indicado.

La resonancia magnética nuclear (RMN) puede verse limitada debido a que la falta de disponibilidad retrasa los tiempos de las pruebas. La CPRE debe coordinarse con el Servicio de Gastroenterología o un cirujano endoscópico capacitado. Utilizando un modelo de Markov, Epelboym y cols.[53] demostraron que la colecistectomía inicial con colangiografía intraoperatoria de rutina como estrategia es el enfoque más rentable para el tratamiento de pacientes que presentan sospecha de coledocolitiasis.

La CPRE tiene sus propios riesgos inherentes, que incluyen pancreatitis, sangrado, perforación y problemas asociados con los *stents* biliares y el tratamiento de cálculos biliares. Se demostró una incidencia de pancreatitis posterior a una CPRE de 3,5%. El sangrado y la perforación suelen estar relacionados con la esfinterotomía. Después de la limpieza del conducto biliar común, el equipo de cirugía de emergencias debe considerar si el paciente geriátrico es candidato para la colecistectomía laparoscópica durante el intervalo de admisión, o si el paciente debe someterse a una evaluación geriátrica ambulatoria y optimización médica de forma multidisciplinaria antes de la colecistectomía de intervalo.

***Pancreatitis aguda***

La pancreatitis es una reacción inflamatoria del parénquima pancreático debido a una activación inadecuada de las enzimas pancreáticas y la posterior autodigestión de los tejidos circundantes. La activación del tripsinógeno, la infiltración de células inflamatorias y la destrucción de las células secretoras están mediadas por la sobrecarga de calcio, la disfunción mitocondrial, la autofagia alterada y el estrés del retículo endoplásmico, todos los cuales desempeñan un papel en la fisiopatología de la pancreatitis aguda.

Las dos etiologías más comunes son los cálculos biliares y el alcohol, y juntas representan el 90-95% de los casos, mientras que las causas menos comunes incluyen hipertrigliceridemia, traumatismos, malformaciones congénitas, lesiones iatrogénicas, fibrosis quística, disfunción del esfínter de Oddi y toxinas (veneno de escorpión). En los ancianos, el diferencial de etiologías difiere del de la población general. El origen biliar sigue siendo el más común y la segunda causa es la idiopática, que difiere mucho de la causa de la población general, que sería el alcohol. Las drogas como etiología aumentan en comparación con la población más joven. La polifarmacia no es infrecuente en la población de edad avanzada y tomar seis o más medicamentos los coloca en mayor riesgo. Muchos medicamentos pueden

inducir pancreatitis aguda, algunos de los más comunes incluyen estatinas, hidroclorotiazida, furosemida, oxicodona, hidrocodona, trimetoprim/sulfametoxazol, azatioprina, mercaptopurina, tetraciclinas, macrólidos, fluoroquinolonas, rifampicina, esteroides, lisinopril, estradiol y metformina[48].

Hay una serie de cambios que tienen lugar en el páncreas en la población de pacientes geriátricos que el cirujano y el radiólogo deben conocer. Hay una disminución de la cantidad y función de las células beta del páncreas que secretan insulina, lo que conduce a la resistencia a esta. También puede observarse calcificación de los vasos circundantes, aumento de la distribución adiposa visceral, disminución de la masa muscular y posición más baja del páncreas que puede presentarse en las imágenes alrededor del nivel L3 para la inserción de la ampolla de Vater. A menudo hay calcificaciones aumentadas y quistes benignos del páncreas, y el conducto pancreático aumenta de tamaño con la edad de 1 a 3 mm hasta 1 a 2 cm sin obstrucción o estenosis, al igual que el conducto biliar común. La ectasia de los conductos aumenta con la edad y puede ocurrir que los conductillos interlobulillares se dilaten y aparezcan como quistes. Los numerosos cambios que experimentan los pacientes geriátricos afectan la forma en que se presentan las patologías pancreaticobiliares y pueden alterar su manejo[48].

La International Association of Pancreatology (IAP) y la American Pancreatic Association (APA) crearon directrices en 2013 para el tratamiento de la pancreatitis aguda e incluyeron recomendaciones; entre ellas: diagnóstico de pancreatitis aguda y etiología, predicción de la gravedad, imágenes, fluidoterapia, manejo en la UCI y prevención de complicaciones infecciosas y soporte nutricional. Por su parte, la WSES publicó sus propias directrices en 2019 y ofreció diversos temas de discusión, incluyendo clasificación de gravedad, imágenes, parámetros de laboratorio, puntajes de riesgo, imágenes de seguimiento, tratamiento con antibióticos, nivel de atención de monitorización, control del dolor, ventilación mecánica, indicaciones de CPRE y de drenaje percutáneo y endoscópico de colecciones, así como también estrategias quirúrgicas. Si bien existe una importante superposición entre estas directrices, ofrecen información sobre algunas de las consideraciones que luego pueden adaptarse a un paciente individual[48].

La gravedad de la pancreatitis es generalmente más grave en la población de pacientes geriátricos. Se ha informado que la mortalidad en pacientes mayores de 80 años de edad supera el 25%. Cuando la pancreatitis se asocia con insuficiencia orgánica, necrosis, pseudoquiste/colección de líquido peripancreático, absceso o hemorragia, ese número puede aumentar a 50% en esta población. Una de las causas más comunes de muerte después de los primeros 7 días de pancreatitis aguda es la insuficiencia respiratoria por edema pulmonar. Se debe establecer un umbral bajo para el ingreso en la UCI, dados los grandes cambios de líquidos y las múltiples comorbilidades asociadas con esta población de pacientes, así como el riesgo de una descompensación rápida. El aumento de la enfermedad pulmonar en esta población también debería contar con un umbral más bajo para la intubación temprana. Otro pilar del tratamiento es el control del dolor, que en la población de edad avanzada tiene el riesgo de agravar el delirio. Cuando sea posible, se deben intentar fármacos no narcóticos. La tercera consideración importante durante el tratamiento es el énfasis en la nutrición enteral. Anteriormente era común mantener a los pacientes estrictamente sin vía oral (NPO), pero ahora se indica la nutrición enteral a menos que empeoren los análisis de laboratorio, las imágenes o el examen clínico del paciente. Esto se puede lograr por vía oral, sonda nasogástrica o sonda de alimentación nasoyeyunal. Esta última se intenta si no se tolera una dieta oral dentro de los 3 a 7 días posteriores a la presentación, y la nutrición parenteral debe limitarse a aquellos casos en los que la nutrición enteral no sea posible[48].

Inicialmente no se recomiendan antibióticos para prevenir infecciones, ya que la pancreatitis generalmente se considera aséptica. Existe una mayor incidencia de translocación bacteriana que activa la respuesta inflamatoria sistémica en la pancreatitis inducida por cálculos biliares. Hay cierto debate sobre el tratamiento con uso profiláctico de antibióticos en la población de pacientes geriátricos. Estos pacientes a menudo se presentan más tarde en el curso de la enfermedad y se asocian con mayor frecuencia con la etiología de cálculos biliares, así como con una reserva fisiológica reducida y con un mayor riesgo de descompensación aguda. El uso temprano de antibióticos en pacientes geriátricos podría potencialmente reducir la incidencia o el efecto de la translocación bacteriana y el grado de respuesta inflamatoria sistémica, lo que disminuiría la morbilidad y la mortalidad en esta población. Sin embargo, el consenso general aún mantiene recomendaciones contra el uso profiláctico de antibióticos en el paciente anciano[48].

### *Manejo de la necrosis pancreática infectada*

Se requieren antibióticos cuando el paciente desarrolla signos, síntomas o necrosis pancreática infectada comprobada por biopsia. Es importante utilizar antibióticos que penetren en la zona infectada e incluyan cobertura tanto aeróbica como anaeróbica para gramnegativos y grampositivos. Actualmente no se recomienda el uso rutinario de antifúngicos, a pesar de que las especies de *Candida* son comunes en estos pacientes y un indicador de alto riesgo de mortalidad.

La decisión sobre cuándo iniciar intervenciones invasivas es difícil. Es importante obtener cultivos de necrosis pancreática infectada, pero la introducción

de bacterias en colecciones asépticas de líquido pancreático puede empeorar significativamente el pronóstico. El enfoque progresivo para el tratamiento de la pancreatitis aguda se ha adaptado bien y es apropiado tanto para la población geriátrica como para los pacientes más jóvenes (Fig. 6)[54]. Tiene como objetivo reducir las intervenciones como la necrosectomía pancreática abierta. Los objetivos son maximizar la terapia médica con reanimación con líquidos, antibióticos y cuidados de apoyo. Si hay sepsis en curso, se debe intentar el drenaje percutáneo o endoscópico. Luego se puede aumentar el tamaño y se pueden colocar drenajes adicionales para maximizar la utilidad de este paso. Si todavía hay sepsis en curso, se debe intentar el desbridamiento endoscópico a continuación, si la proximidad al tracto gastrointestinal es accesible de manera segura. A veces, esto no es suficiente o no es accesible mediante cirugía de desbridamiento retroperitoneal videoasistida (*Video-Assisted Retroperitoneal Debridement Surgery,* VARDS), que implica utilizar el recorrido de un drenaje de gran calibre para ingresar por vía laparoscópica en el espacio retroperitoneal y desbridar el tejido necrótico. Cuando esto no es suficiente y el paciente continúa descompensado, se debe comenzar a considerar una necrosectomía pancreática abierta o mínimamente invasiva. Otras indicaciones para la necrosectomía son la necrosis pancreática hemorrágica con sangrado incontrolable mediante medidas menos invasivas, descompensación clínica aguda que no se puede contemporizar y síndrome compartimental abdominal.

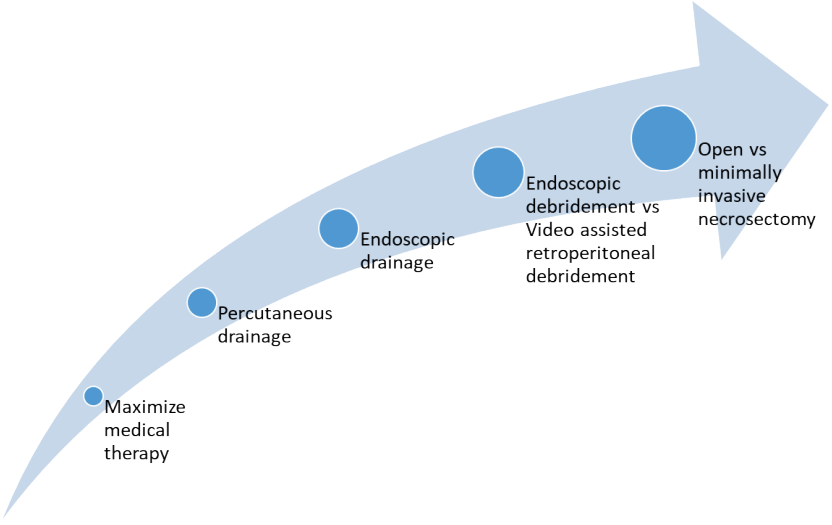
Una vez iniciado el tratamiento, es necesario considerar la etiología de la pancreatitis. Si la patología biliar es la etiología subyacente, esto debe tratarse en el ingreso hospitalario inicial, si es posible. La CPRE está indicada en pacientes con pancreatitis aguda por cálculos biliares o colangitis con obstrucción constante del conducto biliar común. Para prevenir episodios adicionales de pancreatitis, la colecistectomía debe realizarse antes del alta después de la resolución de la pancreatitis aguda por el alto riesgo de reingreso y recurrencia de los síntomas. En pacientes que no son buenos candidatos para la cirugía y tienen un riesgo significativo asociado con ella, la CPRE con esfinterotomía puede reducir el riesgo de pancreatitis recurrente[55].

### *Enfermedad HPB maligna*

El tratamiento de pacientes mayores con cáncer de páncreas y de vías biliares es particularmente desafiante debido a los datos prospectivos limitados en esta población. El tratamiento incluye una consideración especial a la probabilidad anatómica de la resección, la biología del tumor y la disponibilidad de modalidades de tratamiento no quirúrgico, y la condición general del paciente y el índice de fragilidad. El riesgo de colangiocarcinoma y adenocarcinoma de vesícula biliar aumenta con la edad y la mayoría de las personas a las que se les diagnostica estas afecciones tiene entre 60 y 70 años. Dado que la edad avanzada es común en esta población, los cirujanos que tratan tales afecciones deben ser conscientes de los cambios fisiológicos asociados y tenerlos en cuenta al determinar un plan de tratamiento[56].

Los pacientes geriátricos que presentan cáncer de páncreas pueden manifestar síntomas que incluyen ictericia, pérdida de peso, prurito, esteatorrea y debilitamiento de la piel, el cabello y las uñas debido a

■ **FIGURA 6**




Tratamiento con enfoque *step-up* de la pancreatitis aguda tanto para la población geriátrica como para los pacientes más jóvenes[48]

deficiencias nutricionales crónicas. Algunos pacientes pueden presentar ictericia indolora; sin embargo, en neoplasias malignas pancreáticas avanzadas, algunos pueden presentar dolor que se irradia a la espalda si el tumor afecta el plexo celíaco. El estudio inicial de estos pacientes debe incluir anamnesis y examen físico, hemograma, lipasa y CA 19-9. Este último debe interpretarse con precaución, ya que su elevación en el contexto de hiperbilirrubinemia (bilirrubina total > 2,0 mg/dL) puede no ser exacto para evaluar si el paciente geriátrico realmente tiene obstrucción del árbol hepatobiliar secundario a una neoplasia pancreática. Las imágenes iniciales deben incluir una tomografía computarizada (TC) de abdomen y pelvis de triple fase. Se debe tener precaución y garantizar que el paciente geriátrico sea reanimado de manera adecuada antes de una carga de contraste, para evitar que se desarrolle una lesión renal aguda y que retrase otras medidas diagnósticas y terapéuticas, como la CPRE y la colocación de un stent en el conducto biliar común. Además, una lesión renal grave y prolongada podría retrasar potencialmente la quimioterapia sistémica para pacientes que no son candidatos a cirugía o a terapia neoadyuvante para pacientes geriátricos con cáncer de páncreas resecables[48,56].

Si se sospecha una neoplasia maligna de páncreas es importante formar un equipo que incluya un oncólogo, cirujano oncológico, radioterapista, radiólogos intervencionistas, geriatras y médicos de cuidados paliativos que guíen el tratamiento de los pacientes geriátricos con neoplasias malignas recién diagnosticadas. La edad por sí sola no impide que un paciente se someta a cirugía, pero se deben tener en cuenta múltiples factores, incluida la anatomía involucrada, la biología del tumor y el estado general del paciente. La intervención quirúrgica podría incluir una enucleación pancreática para tumores neuroendocrinos seleccionados; sin embargo, la intervención podría incluir una pancreaticoduodenectomía, pancreatectomía central o pancreatectomía distal, y estos factores deben considerarse cuidadosamente al determinar el plan de tratamiento adecuado para el paciente geriátrico. El cirujano puede iniciar la discusión sobre las vacunas posteriores a la esplenectomía. Se deben ofrecer estas vacunas 14 días antes, ya que los pacientes geriátricos, en particular aquellos que están inmunocomprometidos debido a la quimioterapia, tienen un mayor riesgo de sufrir una infección luego de la esplenectomía[48,56].

Los pacientes que presentan adenocarcinoma de vesícula biliar pueden tener ictericia indolora, una vesícula biliar de porcelana palpable o pérdida de peso. Los pacientes geriátricos a menudo presentan enfermedad localmente avanzada o metastásica, debido a la naturaleza insidiosa de esta enfermedad y a los signos y síntomas frecuentemente sutiles en ellos. La evaluación preoperatoria es similar a la de la enfermedad biliar benigna e incluye análisis de laboratorio de función hepática, de coagulación y nutricionales. Se pueden evaluar marcadores tumorales, incluidos CA 19-9 y CEA. La TC y la CPRM se pueden considerar para determinar la anatomía hepatobiliar. A todos los pacientes evaluados por cáncer se les deben realizar imágenes de estadificación con TC de tórax, abdomen y pelvis. Si existe una preocupación importante por una posible malignidad de la vesícula biliar y el paciente no requiere una intervención quirúrgica urgente, se debe derivarlo a un cirujano oncológico para una evaluación adicional[48,56].

El carcinoma incidental de vesícula biliar se diagnostica en 0,3-1,5% de todas las colecistectomías, pero la frecuencia es mayor en pacientes de edad avanzada con una tasa del 9%. Los cirujanos deben realizar un seguimiento de la patología de todas las colecistectomías. Si hay evidencia de displasia o incluso adenocarcinoma T1, debe discutirse en una junta multidisciplinaria de tumores y derivarse para un seguimiento a largo plazo. Aquellos pacientes de edad avanzada con numerosas comorbilidades o un mayor índice de fragilidad deben tener una estratificación de riesgo quirúrgico adecuada si se analiza la resección hepática formal con el equipo de atención multidisciplinario en el contexto de una neoplasia maligna de la vesícula biliar. Para pacientes que no son candidatos a cirugía, se puede considerar la quimioterapia sistémica. Es razonable considerarla seguida de imágenes de intervalo en el contexto de cánceres incidentales de vesícula biliar con derrame biliar en la operación inicial. Es importante incluir cualquier inflamación observada, anomalías anatómicas y si hubo derrame de bilis durante el procedimiento índice. Esta es información importante ya que puede cambiar la secuencia de tratamiento con respecto a cirugía, quimioterapia, radiación y otras modalidades de tratamiento regional.

El colangiocarcinoma está representado por adenocarcinomas extrahepáticos, hiliares e intrahepáticos. Al igual que otras neoplasias malignas del tracto biliar, estas neoplasias a menudo se presentan de forma tardía en la población geriátrica y requieren un enfoque multidisciplinario para un tratamiento óptimo. Estos pacientes a veces pueden presentar colangitis debido a una obstrucción extrínseca o intrínseca del árbol biliar. El tratamiento debe incluir equipos de Gastroenterología, Radiología intervencionista y Cirugía oncológica en las primeras etapas del tratamiento. Es importante sopesar cuidadosamente los riesgos y beneficios de la descompresión biliar externa versus interna, ya que la colocación de un *stent* biliar puede aumentar la probabilidad de que el paciente desarrolle infecciones posoperatorias si eventualmente es candidato a resección quirúrgica. El tratamiento del colangiocarcinoma, particularmente el intrahepático e hiliar, es anatómicamente complejo y a menudo requiere múltiples consideraciones, como resecciones por etapas, embolización venosa portal, quimioterapia neoadyuvante y terapias regionales. La evaluación perioperatoria de los pacientes geriátricos se vuelve aún más compleja cuando se

tienen en cuenta sus otras comorbilidades, la esperanza de vida y la evaluación de riesgos y beneficios de una intervención oncológica agresiva. Los principales objetivos para estos pacientes son la reanimación fisiológica rápida, la descompresión del árbol hepatobiliar y la derivación a un equipo oncológico multidisciplinario[48,56].

## Diverticulitis en el paciente geriátrico

La diverticulosis y la diverticulitis se observan con una frecuencia cada vez mayor entre los adultos mayores en comparación con los más jóvenes, con tasas informadas de hasta el 60% en adultos mayores de 65 años[57]. La diverticulitis aguda también es más común en pacientes masculinos hasta la sexta década de la vida, momento en el que muestra preponderancia femenina. Si bien en el pasado se pensaba que la proporción de pacientes con enfermedad diverticular que desarrollan diverticulitis aguda era mayor y se afirmaba que era aproximadamente del 10 al 25%, el mayor uso de imágenes por TC y hallazgos colonoscópicos han llevado a la determinación de que menos del 5% de los pacientes con diverticulosis desarrollarán diverticulitis aguda. Durante mucho tiempo se ha pensado que la dieta era el principal determinante ambiental de la diverticulosis y diverticulitis colónica, y se cree que las dietas bajas en fibra conducen a la generación de altas presiones intraluminales necesarias para la patogénesis de los divertículos colónicos. También se ha considerado que esta es la razón por la que la enfermedad diverticular es más común en los países occidentales, donde la dieta suele ser baja en fibra[58]. En regiones geográficas con dietas ricas en fibra, como África, diversos estudios mostraron tasas mucho más bajas de enfermedad diverticular, y algunos citaron tasas de prevalencia tan bajas como 1,8%. Incluso en estas poblaciones con tasas de prevalencia comparativamente más bajas, se ha descubierto que la incidencia de la enfermedad diverticular está aumentando y su aparición sigue siendo más común en los ancianos, como en una cohorte estudiada por Alatise y cols.[59] en una población nigeriana con una edad media de 64 años. Imaeda y cols.[60] estudiaron la carga de la enfermedad diverticular en los japoneses y otras poblaciones de Asia oriental, e informaron que la diverticulosis del colon derecho era mucho más común que la del lado izquierdo en comparación con la población occidental. La frecuencia de la enfermedad está aumentando entre los pacientes más jóvenes, pero sigue siendo más común en los ancianos. Los estudios de diferentes poblaciones llegan a conclusiones similares con tasas crecientes tanto en pacientes ancianos como en pacientes más jóvenes, pero los individuos mayores son los más comúnmente afectados. Imaeda[60] cita que la edad media de ingreso por diverticulitis aguda es de 63 años.

### *Características clínicas*

#### *Clasificación de Hinchey y clasificación de Hinchey modificada*

En 1978, Hinchey y cols.[61] escribieron un artículo histórico que describe el tratamiento y la evolución de la diverticulitis colónica aguda. La describieron como una inflamación que generalmente involucra un divertículo único con una perforación que conduce a un absceso pélvico o pericólico. Cuando la comunicación con la luz del colon no se oblitera, se produce una perforación libre con derrame persistente que, si no disminuye, produce peritonitis purulenta y luego fecal. El estadio de Hinchey (Tabla 6) indica gravedad clínica, con signos y síntomas que progresan desde malestar hasta fiebre y escalofríos, dolor abdominal localizado generalmente en el cuadrante inferior izquierdo o en la región suprapúbica, hasta signos más mórbidos y síntomas asociados con peritonitis generalizada (dolor de rebote y defensa), hipotensión e insuficiencia orgánica. Si bien la clasificación de Hinchey fue ampliamente aceptada, solo describía enfermedad perforada. El uso

**■ TABLA 6**

Clasificación original y modificada de Hinchey, y de la AAST de la diverticulitis aguda

| Clase | Hinchey original | Clase | Hinchey modificada | Grado | AAST |
|---|---|---|---|---|---|
| I | Absceso pericólico o flemón | 0 | Diverticulitis clínica leve | I | Inflamación del colon |
| II | Absceso pélvico, intraabdominal o retroperitoneal | Ia | Inflamación pericólica confinada o flemón | II | Microperforación de colon o flemón pericólico sin absceso |
| III | Peritonitis purulenta generalizada | Ib | Absceso pericólico o mesocólico | III | Absceso pericólico localizado |
| IV | Peritonitis fecal generalizada | II | Absceso pélvico, intraabdominal a distancia o retroperitoneal | IV | Abscesos a distancia |
| | | III | Peritonitis purulenta generalizada | V | Perforación colónica libre con peritonitis generalizada |
| | | IV | Peritonitis fecal generalizada | | |

AAST: American Association for the Surgery of Trauma

de imágenes de TC y la necesidad de un mayor refinamiento en la estratificación clínica llevaron a la modificación de la clasificación de Hinchey (véase Tabla 6) ampliamente adoptada. La AAST desarrolló un sistema de clasificación uniforme para medir la gravedad anatómica de la enfermedad en ocho afecciones gastrointestinales seleccionadas de CGE, incluida la diverticulitis aguda (véase Tabla 6). Los grados AAST, como los grados Hinchey, aumentan con la gravedad de la enfermedad, demostraron una correlación con la gravedad de las complicaciones y son mejores para predecir la necesidad de intervención quirúrgica en comparación con la clasificación Hinchey modificada. Lo que todos los sistemas de clasificación antes mencionados tienen en común es la correlación del grado con la gravedad de la enfermedad y la necesidad de intervención[62].

*Manifestaciones clínicas*

Su presentación es muy variable entre individuos y depende del estado de salud inicial, los efectos de la inmunidad decreciente y la gravedad de la enfermedad en el momento de la presentación. En los pacientes de edad avanzada, la fiebre es menos común y pueden ocurrir presentaciones más atípicas como el sangrado digestivo bajo. Estas presentaciones atípicas han sido descriptas como "matizadas". El 50% de los pacientes mayores de 65 años presentan dolor abdominal en cualquier cuadrante inferior y mucho menos comúnmente fiebre; por el contrario, una mayor proporción de pacientes de mayor edad presentan sangrado diverticular. Una característica singularmente positiva de la diverticulitis aguda en los ancianos que ha sido descripta por varios autores son las bajas tasas de recurrencia observadas en comparación con los pacientes más jóvenes[62].

***Características radiológicas***

La modalidad de imagen de elección para el diagnóstico de diverticulitis aguda en ancianos es la TC de abdomen y pelvis con contraste intravenoso. No solo tiene la ventaja de diagnosticar la diverticulitis aguda, sino también es capaz de distinguir la enfermedad complicada de la no complicada. Los hallazgos de imagen en la TC podrían incluir diverticulitis aguda con microperforación, con flemón asociado, absceso pericólico o pélvico, o bien neumoperitoneo significativo en pacientes con perforación libre. En pacientes de edad avanzada que no pueden someterse a una TC con contraste intravenoso, las modalidades de imágenes alternativas incluyen TC sin contraste, ultrasonido o RMN.

***Características de laboratorio***

Los trastornos de laboratorio se observan con bastante frecuencia en afecciones inflamatorias agudas, pero se debe tener cuidado de no confirmar o excluir el diagnóstico basándose únicamente en ellos. En la población general, la leucocitosis con predominio de neutrófilos es bastante común, pero no siempre es así en los ancianos. Otros trastornos de laboratorio esperados pueden incluir marcadores proinflamatorios elevados como la PCR. Se considera un valor límite de 175 mg/L para distinguir entre diverticulitis complicada y no complicada. Otros trastornos de laboratorio pueden ser indicativos de enfermedad grave, shock, insuficiencia orgánica o trastorno fisiológico general como acidosis láctica, hiponatremia, azotemia o creatinina elevada.

***Tratamiento***

*Manejo médico/conservador*

La decisión de operar a pacientes ancianos con diverticulitis aguda depende de una serie de factores que incluyen el modo de presentación, la calidad y esperanza de vida, el episodio inicial versus recurrente y la presencia de complicaciones en el momento de la presentación. En pacientes sin una indicación clara de cirugía, el manejo no quirúrgico es una opción razonable. La evidencia reciente ha demostrado que, en pacientes seleccionados con diverticulitis no complicada, el uso rutinario de antibióticos no conduce a mejores resultados en comparación con ningún antibiótico. Este desarrollo surge de que la diverticulitis es principalmente un proceso inflamatorio que puede derivar en una microperforación más que en una complicación de ella. Es importante señalar que los estudios que propusieron el enfoque de ahorro de antibióticos solo incluyeron pacientes con enfermedad no complicada (Hinchey I y Ia), y que, para todas las demás etapas de la enfermedad, el uso de antibióticos sigue siendo parte del estándar de atención. El uso de antibióticos también sigue siendo apropiado para pacientes de alto riesgo con comorbilidades importantes, signos de infección sistémica o inmunosupresión[62].

*Drenaje percutáneo*

De acuerdo con la WSES y la American Society for Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), a los pacientes hemodinámicamente estables con abscesos debidos a diverticulitis colónica, que son susceptibles de drenaje percutáneo (de más de 3 cm para ASCRS y 4 cm para

WSES) se les debe ofrecer drenaje percutáneo además de terapia con antibióticos de amplio espectro. El drenaje del absceso no solo logra controlar el origen, sino también proporciona muestras de líquido para cultivos y estudios de sensibilidad que pueden ayudar a guiar la futura terapia con antibióticos. Los abscesos de menos de 3 cm se pueden tratar con éxito solo con antibióticos en la mayoría de las ocasiones, incluso en el ámbito ambulatorio.

*Drenaje quirúrgico*

En pacientes hemodinámicamente estables con abscesos diverticulares que requieren drenaje sin una "ventana segura" para un abordaje percutáneo, existe utilidad para la colocación de drenaje laparoscópico sin resección colónica. El uso cada vez mayor de la plataforma robótica en cirugía brinda la oportunidad de una mayor adopción del drenaje de abscesos asistido por robot y la colocación de drenajes en el tratamiento de los abscesos diverticulares[62].

*Cirugía*

La decisión de operar durante un episodio agudo de diverticulitis debe tomarse de forma individual. Como se mencionó anteriormente, una característica única de la diverticulitis en los ancianos es el menor riesgo de episodios recurrentes en comparación con los pacientes más jóvenes. Teniendo en cuenta esta peculiaridad clínica, la indicación de cirugía en función del número de episodios parecería menos preocupante en los ancianos que en los pacientes más jóvenes. La presencia de aire libre intraperitoneal generalmente se considera una indicación quirúrgica, ya que sugiere una perforación libre con contaminación intraabdominal no controlada. Los pacientes hemodinámicamente inestables o que presentan signos de peritonitis generalizada deben someterse a cirugía de emergencia, y se debe considerar la cirugía en pacientes en los que fracasa el tratamiento no quirúrgico evidenciado por deterioro clínico con corroboración de laboratorio o sin ella. Las directrices de la WSES recomiendan la resección sigmoidea electiva en ancianos, si la diverticulitis aguda se asocia con fístulas, estenosis, hemorragia recurrente, o si los síntomas son lo suficientemente importantes como para comprometer la calidad de vida. La resección del colon enfermo es la base del tratamiento quirúrgico de la diverticulitis aguda. Cuando hay experiencia disponible, se debe ofrecer una colectomía mínimamente invasiva en lugar de un abordaje abierto, y la evidencia demuestra que no hay diferencias en los resultados entre los abordajes robótico y laparoscópico. Según la WSES, la técnica de Hartmann todavía se recomienda para pacientes con peritonitis difusa que se encuentran en estado crítico o tienen numerosas comorbilidades. La resección primaria con anastomosis con estoma de derivación o sin él se puede realizar en pacientes clínicamente estables sin comorbilidades y en pacientes clínicamente inestables con peritonitis (septicemia grave o shock séptico) y cirugía de control de daños (laparotomía de urgencia, control de la fuente, abdomen abierto y el cierre abdominal asistido por vacío [*vacuum-assisted closure,* VAC])[62].

***Seguimiento***

Después de un episodio agudo de diverticulitis se recomienda una evaluación endoscópica completa del colon para confirmar el diagnóstico y excluir una enfermedad maligna. El riesgo de una neoplasia maligna oculta es del 11% en pacientes con diverticulitis complicada y del 0,7% en pacientes con diverticulitis no complicada. Esto sugiere que el riesgo de una neoplasia maligna oculta es bajo en pacientes con enfermedad no complicada y que la evaluación colonoscópica puede no ser necesaria después del episodio agudo. Se recomienda la colonoscopia al menos 6 semanas después de un episodio agudo de diverticulitis complicada. En pacientes con diverticulitis aguda que recibieron tratamiento no quirúrgico puede ser útil la vigilancia radiológica con imágenes por TC. En pacientes con diverticulitis complicada por un absceso que se sometieron a drenaje percutáneo, la práctica es obtener una nueva TC aproximadamente de 4 a 6 semanas después del tratamiento con antibióticos y colocación de drenaje percutáneo para evaluar su resolución[62].

La diverticulitis aguda es una afección relativamente común en los ancianos, cuya gravedad varía en el momento de la presentación, lo que lleva a una variedad de opciones de tratamiento, desde no quirúrgico sin antibióticos hasta la cirugía de control de daños. Los cambios inmunológicos que ocurren con el envejecimiento hacen que la presentación de la diverticulitis aguda sea más atípica y matizada en comparación con los pacientes más jóvenes. Si se diagnostica y trata rápidamente, teniendo en cuenta las complejidades únicas del paciente anciano, el tratamiento de esta afección en esa cohorte de pacientes producirá resultados apreciablemente buenos.

## Hemorragia digestiva en el paciente geriátrico

Si bien la hemorragia gastrointestinal (HGI) no es una causa de abdomen agudo, ya que el síntoma principal aquí es la hemorragia y no el dolor, se trata de una afección importante de morbilidad y mortalidad en los ancianos. El sangrado del tracto gastrointestinal es la causa más común de hospitalización por enfermedad gastrointestinal en los Estados Unidos. Se estima que el 1% de los pacientes mayores de 80 años requieren hospitalización debido a una HGI. Se presenta de múltiples formas, como hematemesis (vómitos de sangre franca), hematoquecia (heces rojas) o melena (heces negras o alquitranadas). Clásicamente, la melena se asocia con un origen de sangrado del tubo digestivo superior, mientras que la hematoquecia se correlaciona con un origen de sangrado del tubo digestivo inferior. Sin embargo, la HGI superior masiva puede provocar hematoquecia y la HGI inferior puede presentarse con melena. El sangrado gastrointestinal superior generalmente se define como sangrado proximal al ligamento de Treitz y el sangrado gastrointestinal inferior, distal a él. La incidencia de HGI tanto superior como inferior aumenta con la edad, ya que las afecciones que causan HGI son más comunes en los ancianos. Los pacientes de 80 años o más tienen una tasa de hospitalización por hemorragia gastrointestinal tres veces mayor en comparación con los pacientes de 65 a 69 años. Los factores de riesgo adicionales de hospitalización incluyen sexo masculino, uso de múltiples medicamentos y de anticoagulantes orales, presencia de enfermedades cardiovasculares, dificultades con las actividades diarias y estado civil soltero. Las tasas de mortalidad por HGI superior e inferior han ido disminuyendo desde principios de la década de 2000, con una mortalidad actual del 2-3 % para ambas entidades. Sin embargo, en el caso de HGI inestable, la mortalidad es significativamente mayor[63,64].

El tratamiento es complejo. Muchos casos requieren anticoagulación o antiagregantes. Dado que la mayoría de las HGI se detienen espontáneamente, identificar la lesión sangrante es un desafío clínico. Hay varias opciones de diagnóstico disponibles, cada una con sus propias tasas de éxito y fracaso. Determinar qué prueba o procedimiento es mejor para cada situación requiere la atención coordinada de un equipo multidisciplinario.

### *Evaluación inicial*

La evaluación inicial del paciente incluye historia clínica, examen físico y de laboratorio. Se debe preguntar sobre la duración, cantidad y color del sangrado. Es importante la evaluación de enfermedades comórbidas, incluidas enfermedades cardiovasculares, pulmonares, renales y hepáticas. Es importante tener en cuenta antecedentes de úlcera péptica, enfermedad inflamatoria intestinal, neoplasia o radiación. Se debe obtener la lista de medicamentos del paciente, con atención a los antiinflamatorios no esteroides (AINE), anticoagulantes y antiagregantes que pueden contribuir al sangrado. Se debe indagar sobre antecedentes de colocación de *stent* cardíaco o válvulas cardíacas protésicas. Los pacientes de edad avanzada tienen una mayor incidencia de pérdida de memoria y demencia, lo que puede complicar la tarea de realizar la anamnesis. Los trastornos cognitivos afectan la capacidad de tomar decisiones y es posible que los pacientes de edad avanzada no puedan tomar decisiones racionales por sí mismos. La información debe recopilarse de los familiares y del médico de atención primaria. Una evaluación enfocada debe incluir un examen abdominal y un tacto rectal. La anoscopia debe realizarse como parte del examen inicial del paciente para descartar hemorragia hemorroidal activa. Las hemorroides contribuyen hasta en un 20% de las HGI inferiores.

### *Tratamiento inicial*

#### *Reanimación*

Es fundamental iniciar medidas de apoyo inmediatas en caso de hemorragia aguda. Se colocan dos catéteres intravenosos periféricos de gran calibre y se conecta a un monitor cardíaco. Si es necesario, se administra oxígeno suplementario. Los pacientes no deben recibir nada por vía oral (NPO). La reanimación inicial se realiza mediante una infusión intravenosa de cristaloides. Las transfusiones de sangre generalmente comienzan cuando la hemoglobina (Hb) es menor de 7 g/dL. Los protocolos de transfusión restrictivos, en comparación con protocolos más liberales, demuestran un riesgo igual o menor de mortalidad y resangrado. En pacientes con enfermedad cardiovascular subyacente, las transfusiones deben administrarse con el objetivo de mantener la Hb igual a 8 g/dL o mayor. Se debe realizar una transfusión de plaquetas después de 4 unidades de concentrado de glóbulos rojos. Cuando hay una hemorragia intensa e incesante, se deben transfundir productos sanguíneos en una proporción de 1:1:1 entre concentrados de glóbulos rojos, plaquetas y plasma (como en la reanimación en los pacientes de trauma).

#### *Manejo de agentes antiplaquetarios y anticoagulantes*

El uso de anticoagulantes y antiplaquetarios es común en pacientes de edad avanzada ingresados por HGI. Se debe suspender un anticoagulante como la warfarina en la presentación inicial. En caso de hemorragia inestable, el efecto anticoagulante de la warfarina se revierte con un concentrado de complejo de protrombina y/o vitamina K. La warfarina

debe reiniciarse siete días después del cese de la hemorragia. En pacientes con alto riesgo de tromboembolismo, como aquellos con una válvula cardíaca protésica o tromboembolismo venoso reciente (< 3 meses), se debe iniciar heparina de bajo peso molecular 48 horas después del cese de la hemorragia. Se debe suspender la aspirina para prevención primaria en pacientes con bajo riesgo de tromboembolismo. Sin embargo, los pacientes que toman aspirina como profilaxis secundaria (después de un *stent* cardíaco) tienen un riesgo tres veces mayor de sufrir eventos cardiovasculares o cerebrovasculares cuando se la suspende. En estos pacientes se debe continuar con dosis bajas de aspirina (81 g al día). La terapia antiplaquetaria dual con un antagonista del receptor P2Y12 y aspirina no debe suspenderse sin consultar a un cardiólogo. La interrupción de ambos medicamentos es especialmente riesgosa en pacientes con síndrome coronario agudo en los últimos 90 días o con *stent* coronario reciente (*stent* metálico simple colocado en las 6 semanas anteriores o *stent* liberador de fármaco colocado en los 6 a 12 meses previos). En caso de hemorragia potencialmente mortal, se debe suspender el antagonista del receptor P2Y12, pero continuar con la aspirina. Después del cese del sangrado, se debe reiniciar el tratamiento con antagonistas del receptor P2Y12 en 5 días.

### *Estratificación del riesgo*

En el momento de la presentación, se debe realizar una estratificación del riesgo para cada paciente con hemorragia[65]. La estratificación ayudará a identificar a los pacientes que tienen mayor riesgo. Además, ayudará a clasificar el lugar de admisión de los pacientes (a una Unidad de Cuidados Intensivos, a sala o a una evaluación ambulatoria) y ayudará a determinar qué servicios clínicos se consultarán. Los factores de riesgo incluyen hipotensión, taquicardia, HGI continua, edad avanzada, disfunción renal y condiciones coexistentes inestables o clínicamente significativas. Según estos criterios, los pacientes se clasifican por la agudeza (baja/media/alta), y por el sangrado (estable o inestable). Existen varios modelos de riesgo para predecir si los pacientes necesitarán transfusiones o terapia hemostática, o si pueden ser dados de alta de manera segura de la sala de emergencias. La escala de Glasgow-Blatchford modificada y los criterios de estratificación del riesgo son útiles para identificar qué pacientes tienen riesgo de sufrir resultados adversos (nuevas hemorragias, necesidad de transfusiones de sangre y mortalidad hospitalaria) y la gravedad del sangrado en pacientes hospitalizados (Tablas 7 y 8). Así, los pacientes se clasifican según la estratificación de riesgo y se obtienen las consultas adecuadas.

**■ TABLA 7**

Escala de Glasgow-Blatchford modificada

| Variable | Valor | Puntuación |
|---|---|---|
| BUN | > 30 mg/dL | 1 |
| Hemostasis | Hb < 10 g/dL | 1 |
| | Melena | 1 |
| | Hematemesis | 1 |
| | Hematoquecia | 1 |
| Shock | Cualquier inestabilidad hemodinámica | 1 |
| | Hipotensión ortostática | 1 |

BUN (Blood Urea Nitrogen): nitrógeno ureico en sangre

**■ TABLA 8**

Criterios de estratificación del riesgo

| Agudeza baja (todo debe estar presente) | Agudeza media (≥ 1 criterio presente) | Agudeza alta (≥ 1 criterio presente) |
|---|---|---|
| Estabilidad hemodinámica | Edad > 50 | Inestabilidad hemodinámica |
| Hb >12 g/dL | BUN 20-30 | Evidencia de sangrado activo: hematemesis de gran volumen, hematoquecia o melena |
| BUN < 20 | INR 1,5-2 | Hipotensión ortostática |
| Escala Glasgow-Batchford modificada (GBS) < 2 | GBS = 2 | GBS > 2 |
| No hay criterios de riesgo inmediato presentes | No hay criterios de alto riesgo presentes | |
| ↓ | ↓ | ↓ |
| Consultar a Gastroenterología<br>Disposición: piso o casa | Consultar a Gastroenterología<br>Revaluar en 4 horas:<br>- A baja agudeza si está estable<br>- A alta agudeza si empeora | Consultar a Gastroenterología y UCI<br>Consultar a Cirugía radiología intervencionista<br>Disposición: piso o UCI |

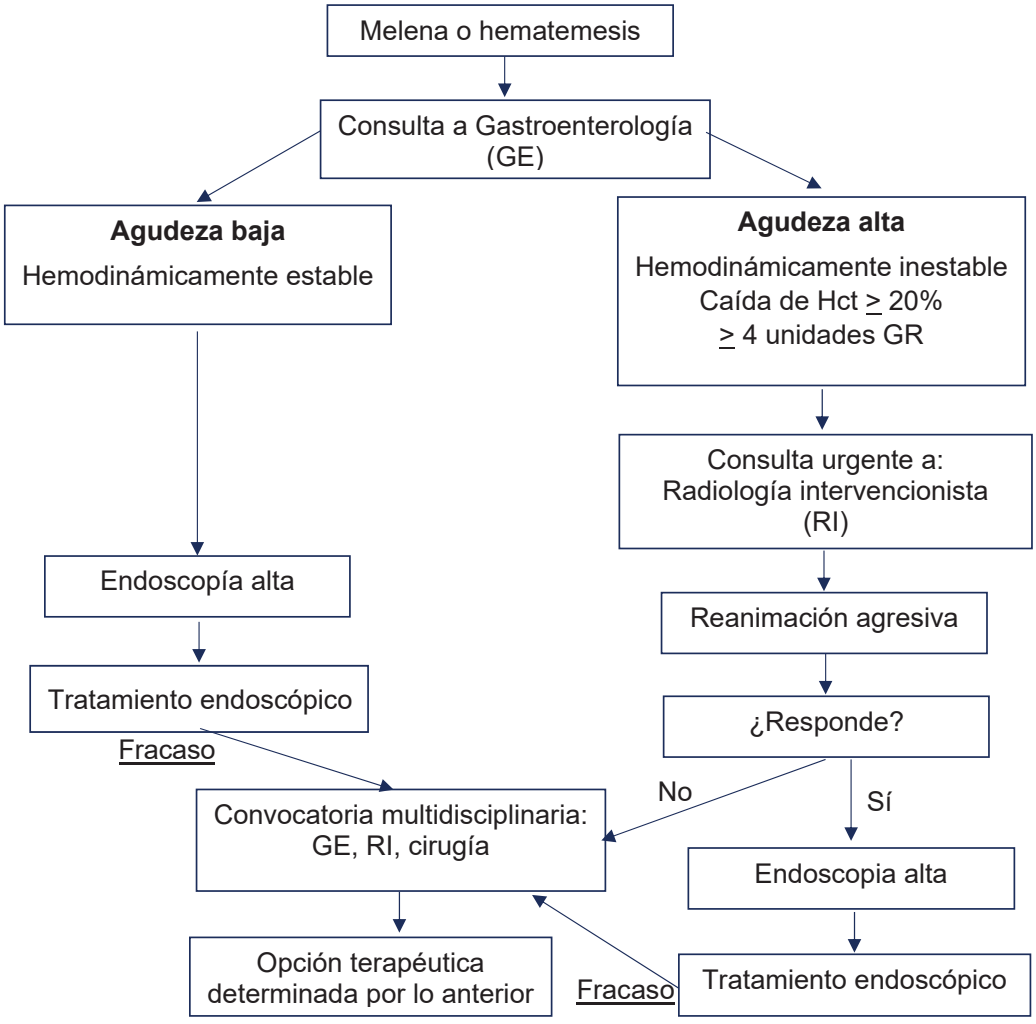
### *Algoritmos multidisciplinarios de atención y tratamiento*

El tratamiento de la HGI es un esfuerzo interdisciplinario. Aunque hay diferentes recursos disponibles en cada hospital, la creación de un protocolo institucional y el cumplimiento de algoritmos de gestión estandarizarán la atención y mejorarán los resultados. Un equipo multidisciplinario con acceso las 24 horas del día, los 7 días de la semana a endoscopia, radiología, radiología intervencionista, cuidados intensivos, anestesia y cirugía es fundamental para el tratamiento de la HGI aguda. El acceso rápido a los procedimientos endoscópicos y a las imágenes es fundamental debido a la naturaleza de inicio y detención del sangrado gastrointestinal (Figuras 7 y 8).

### *Hemorragia estable o inestable*

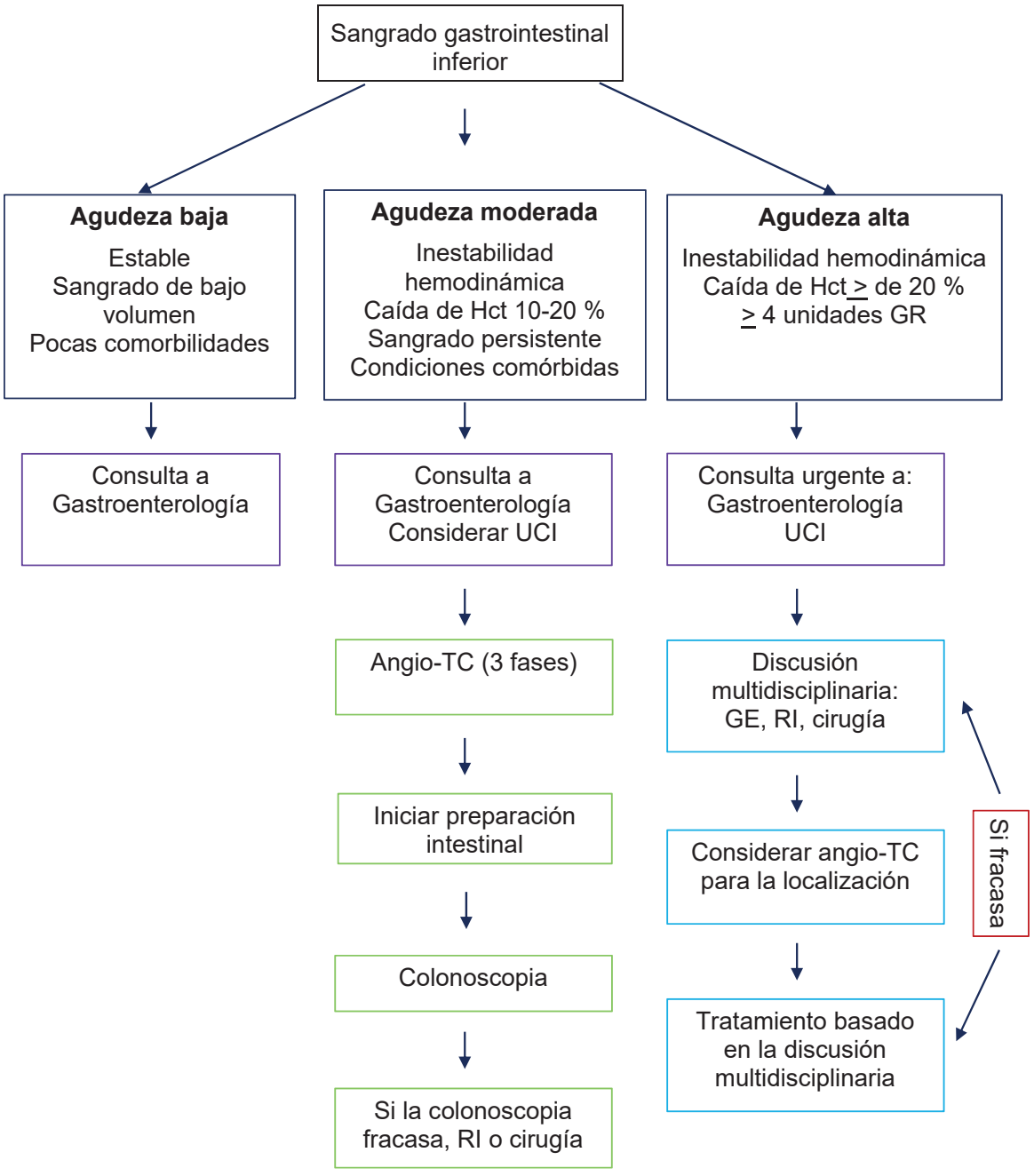
En pacientes con HGI estable, el procedimiento de elección para evaluación y tratamiento es la endoscopia. Sin embargo, los pacientes con hemorragia inestable deben someterse a una angio-TC después de la reanimación inicial. Una TC helicoidal con detectores múltiples puede establecer rápidamente si hay sangrado activo y su proveniencia. La angio-TC detecta sangrado a una velocidad de 0,3 a 0,5 mL/minuto. Su sensibilidad y especificidad es de 79 a 95% y de 95 a 100%, respectivamente, con una tasa de localización cercana al 50%. La desventaja de la angio-TC es la nefrotoxicidad del contraste intravenoso, especialmente preocupante en pacientes de edad avanzada con

■ FIGURA 7




Algoritmo de tratamiento para la hemorragia digestiva alta[71]

■ FIGURA 8




Algoritmo de tratamiento para la hemorragia digestiva baja[71]

una mayor incidencia de enfermedad renal crónica.

Cuando la angio-TC diagnostica hemorragia activa, se debe discutir la mejor opción terapéutica de manera multidisciplinaria. La decisión de proceder con endoscopia, cirugía o angiografía percutánea depende de los factores del paciente, el volumen de sangrado y los recursos disponibles. Sin embargo, la angiografía mesentérica transcatéter con embolización del vaso sangrante está ganando popularidad como el siguiente mejor paso en el sangrado de alta gravedad. En casos de hemorragia significativa en los que la angio-TC no logra localizar el sangrado, se realiza inmediatamente una endoscopia superior, seguida de una endoscopia gastrointestinal inferior si es negativa.

### *Hemorragia digestiva alta*

La causa más común de HGI alta en los ancianos es la úlcera péptica (42-73%), seguido por esofagitis (7-18%) y gastropatía (7-28%). Las várices gástricas y esofágicas representan el 2 al 11% del sangrado del tubo digestivo superior (Tabla 9).

#### *Endoscopia*

Para pacientes hospitalizados con HGI superior estable se debe realizar una endoscopia alta dentro de las 24 horas posteriores a la presentación. Un sangrado de gravedad media o alta justifica una endoscopia dentro de las 12 horas, según la condición clínica del paciente. Se deben realizar maniobras endoscópicas terapéuticas cuando se identifica un sitio de sangrado. Para las úlceras, las técnicas térmicas (electrocoagulación bipolar) o una inyección de un esclerosante (p. ej., etanol) son eficaces para controlar. Otros métodos, como la aplicación de clips, coagulación con argón o monopolar parecen tener una eficacia similar, pero la evidencia no es tan sólida. La inyección de epinefrina diluida (1:10 000) es útil para detener el sangrado, pero es menos eficaz si se utiliza como única modalidad; por lo tanto, otra tecnología hemostática debe acompañarla[66].

La hemostasia endoscópica inicial tiene éxito aproximadamente en el 90% de las úlceras pépticas sangrantes y la tasa de resangrado oscila entre el 12 y el 25%. Se observan más episodios de resangrado en pacientes con inestabilidad hemodinámica, sangrado activo en la endoscopia inicial, úlceras de ≥ 2 cm, úlceras duodenales posteriores y úlceras gástricas en la curvatura menor. Se debe colocar un clip endoscópico adyacente al sitio del sangrado, lo que puede ser útil para el radiólogo intervencionista en caso de una angiografía futura.

Los polvos hemostáticos han demostrado ser prometedores y tienen tasas de eficacia similares a las de la terapia convencional. Es difícil justificar los aerosoles hemostáticos como terapia de primera línea debido a su alto costo. Sin embargo, esta tecnología puede ser especialmente valiosa cuando la aplicación de energía térmica o clips no es técnicamente factible debido a limitaciones anatómicas, o cuando el sangrado es difuso o masivo.

Después de la hemostasia endoscópica exitosa de una úlcera, se recomienda el tratamiento con inhibidores de la bomba de protones (IBP) en dosis altas (≥ 80 mg al día, de forma continua o intermitente) durante tres días, ya que reduce significativamente la tasa de resangrado. Después de una endoscopia terapéutica inicial, estos pacientes deben someterse a una nueva endoscopia. Alrededor del 75% de los pacientes con resangrado pueden lograr la hemostasia de esta manera. Dos modalidades térmicas consecutivas podrían aumentar el riesgo de perforación y, por lo tanto, se prefiere una opción mecánica como la aplicación de un clip endoscópico. Al comparar el tratamiento endoscópico repetido con la cirugía en pacientes con HGI superior recurrente, estos pueden experimentar resangrado después del segundo tratamiento endoscópico, pero las tasas de morbilidad y mortalidad son más elevadas con la cirugía.

Para las várices esofágicas y gástricas se inicia tratamiento farmacológico con un análogo de la somatostatina a fin de reducir la circulación esplácnica como el octreotide (en bolo de 50 µg, seguido de una infusión de 50 µg/hora). Los betabloqueantes no selectivos también pueden ser una profilaxis eficaz para la hemorragia por várices. Ambos medicamentos deben controlarse para detectar efectos cardiovasculares adversos. El tratamiento endoscópico mediante ligadura con banda es el procedimiento de elección para las várices.

**■ TABLA 9**

Causas de la hemorragia digestiva alta y baja

| Hemorragia digestiva alta | Hemorragia digestiva baja |
|---|---|
| Úlcera péptica | Diverticulosis |
| Esofagitis | Hemorroides |
| Gastritis y duodenitis | Ectasias vasculares |
| Várices | Colitis isquémica |
| Desgarro de Mallory-Weiss | Neoplasias colorrectales |
| Ectasias vasculares | Sangrado pospolipectomía |
| Neoplasias | Enfermedad inflamatoria intestinal |
| Lesión de Dieulafoy | Ulceración estercorácea |
| Fístula aortoentérica | Várices colorrectales |
| Cuerpo extraño | |

#### *Tratamiento endovascular*

El fracaso del tratamiento endoscópico debería justificar una discusión multidisciplinaria. Las opciones para los pacientes tratados sin éxito con endoscopia superior son cirugía o angiografía mesentérica y embolización transcatéter. La embolización se realiza utilizando espirales (platino), partículas (cianoacrilato de -butilo) o agentes líquidos (alcohol polivinílico). Al comparar la embolización transarterial con la cirugía, existe un mayor riesgo de resangrado en el grupo de tratamiento endovascular. Sin embargo, la embolización tiene una tasa de complicaciones significativamente menor y una

estancia hospitalaria más corta, con tasas de mortalidad similares, por lo que se recomienda la angiografía con embolización transcatéter como paso previo a la intervención quirúrgica[67].

Cirugía

En las últimas décadas, las mejoras en el tratamiento endoscópico y endovascular han disminuido la necesidad de intervención quirúrgica para la HGI superior. Como se analizó anteriormente, incluso los episodios recurrentes pueden tratarse con procedimientos endoscópicos repetidos o angiografía percutánea. Sin embargo, la cirugía de emergencia sigue siendo necesaria hasta en el 10% de los pacientes con úlceras sangrantes, con una tasa de mortalidad asociada entre 2 y 36 %[68].

1) Cirugía para la úlcera duodenal: su ubicación más común es en el bulbo duodenal, realizándose una duodenotomía longitudinal, con extensión a una duodenopiloromiotomía, si es necesario, para su exposición. Las úlceras ubicadas en la cara posterior del duodeno pueden tener erosión hacia la arteria gastroduodenal; por lo tanto, se realiza una ligadura con sutura de la arteria proximal y distal a la úlcera, y se coloca un punto en U debajo de la úlcera para controlar la rama pancreática transversal. Las úlceras duodenales que no se localizan posteriormente se tratan mediante una ligadura con sutura de cuatro cuadrantes. Con el uso generalizado de IBP, los procedimientos simultáneos para reducir la producción de ácido se han vuelto innecesarios. Sin embargo, se debe considerar una vagotomía troncal cuando los pacientes han sangrado mientras estaban en tratamiento con IBP activos o son alérgicos a ellos. Otras indicaciones relativas incluyen pacientes alcohólicos y aquellos que deben continuar usando AINE. Cuando se realiza una vagotomía troncal, el cierre debe realizarse mediante piloroplastia. No se puede recomendar una vagotomía altamente selectiva en un paciente inestable.
2) Cirugía para la úlcera gástrica: aquellas tratadas con ligadura con sutura tienen un riesgo de volver a sangrar hasta en un 30%. Dado que las úlceras gástricas no suelen estar relacionadas con la producción de ácido, es poco probable que los fármacos reductores de ácido sean útiles. Por lo tanto, el tratamiento de elección de las úlceras gástricas es la resección. Se recomienda una gastrectomía distal para las úlceras en la mitad inferior del estómago, mientras que aquellas en la parte superior deben tratarse con una resección en cuña.
3) Cirugía para el desgarro de Mallory-Weiss: suelen ser el resultado de vómitos vigorosos. El tratamiento no quirúrgico tiene éxito en más del 90% de los casos. Cuando es necesario, la cirugía implica abrir el cardias del estómago con exploración de la unión gastroesofágica y ligadura con sutura directa del desgarro sangrante.

***Hemorragia digestiva baja***

Las diversas etiologías de HGI baja se enumeran en la tabla 9. La causa más común es la diverticulosis, que representa el 30 al 65% de los casos. Las hemorroides y la colitis isquémica representan cada una el 5 al 20%.

*Colonoscopia*

Es el procedimiento de elección para la HGI baja estable[69]. Para pacientes hospitalizados, el procedimiento debe realizarse dentro de las primeras 24 horas de la presentación, precedido de una preparación intestinal. No hay evidencia clara de que la colonoscopia realizada con mayor urgencia (< 12 horas) produzca algún beneficio en términos de rendimiento diagnóstico, necesidad de transfusión, estadía hospitalaria o mortalidad. Tener en cuenta que la colonoscopia sin preparación intestinal mecánica puede derivar en un procedimiento incompleto debido a una mala visualización. Sin embargo, no se debe descartar el valor de una sigmoidoscopia flexible urgente (precedida por un enema) si se sospecha un sangrado intenso en el colon izquierdo distal[70,71].

*Manejo endoscópico*

Cuando se identifica una hemorragia activa en el tracto gastrointestinal inferior, existen varias opciones endoscópicas para la hemostasia. Al igual que en la hemorragia del tubo digestivo superior, estos incluyen terapias con inyecciones (solución diluida de epinefrina), abordajes térmicos (coagulación bipolar, argón), técnicas mecánicas (clips endoscópicos, ligadura con banda) y aerosoles hemostáticos. La inyección con solución de epinefrina (dilución 1:10 000) debe ir acompañada de terapia mecánica o térmica para un control más definitivo del sangrado. El tratamiento endoscópico puede lograr la hemostasia en más del 90% de los casos, pero el resangrado temprano y tardío ocurre con una tasa del 8 al 12%, respectivamente. Incluso si no hay sangrado activo, un estigma de sangrado reciente que incluya un vaso grande visible o un coágulo adherido justifica el tratamiento endoscópico. Se prefieren los métodos mecánicos a las técnicas térmicas para el sangrado diverticular, ya que la aplicación térmica agresiva puede provocar una perforación. Después de la

localización del sangrado y las maniobras terapéuticas, se debe marcar la zona del sangrado con un tatuaje, tanto para referencia futura en caso de resangrado como en caso de que se requiera cirugía[70,71].

*Tratamiento endovascular*

En pacientes con sangrado inestable en quienes la angiografía por TC demuestra sangrado activo, se debe tomar una decisión de manera multidisciplinaria con respecto a la mejor opción terapéutica. Al igual que en el caso de la HGI alta, esta decisión debe basarse en los factores del paciente, la gravedad de la hemorragia y los recursos disponibles. Sin embargo, una angiografía mesentérica transcatéter se considera una opción, y si se visualiza un vaso sangrante, se puede realizar la embolización. Aún se desconoce si esta es superior a la endoscopia en la hemorragia digestiva baja, ya que estas modalidades no se han comparado directamente. La embolización tiene una alta tasa de éxito técnico del 93 al 100%, con una tasa de resangrado del 10 al 50%. Sin embargo, este procedimiento conlleva un riesgo de isquemia intestinal de hasta un 24%. La embolización superselectiva utiliza microcatéteres que pueden embolizar arterias mesentéricas de hasta 1 mm de diámetro. La embolización superselectiva limita la tasa de isquemia intestinal a un rango de 1 a 4% y se prefiere siempre que sea posible[70,71].

*Cirugía*

Las mejoras en el tratamiento endoscópico y transcatéter han reducido la necesidad de cirugía de emergencia en la hemorragia digestiva baja. Sin embargo, la intervención quirúrgica sigue siendo necesaria en el 6% de todas las HGI bajas y hasta en el 25% de los casos que requieren transfusiones. Se indica la cirugía cuando los procedimientos endoscópicos y de radiología intervencionista no logran diagnosticar o estabilizar a los pacientes, en casos de isquemia o perforación intestinal, o en neoplasias sangrantes. Una indicación relativa es la necesidad de transfusión de sangre de 6 o más unidades de concentrado de glóbulos rojos en 24 horas. Nunca se insistirá lo suficiente en la importancia de localizar el sitio del sangrado antes de la cirugía[69-71].

Las opciones quirúrgicas son una resección segmentaria o una colectomía abdominal total. Solo se debe realizar una resección segmentaria si el lugar del sangrado se ha localizado definitivamente. Si un paciente hemodinámicamente inestable requiere cirugía urgente sin una localización clara del sangrado, se debe considerar una colonoscopia o enteroscopia intraoperatoria o ambas. En última instancia, en un paciente inestable con alta sospecha de hemorragia colónica, puede ser necesaria una colectomía abdominal total "ciega". Las tasas de resangrado después de este método son más altas que con la resección segmentaria, ya que el sangrado puede haber ocurrido a partir de una fuente omitida, sea de origen anorrectal o del intestino delgado. La tasa de mortalidad por intervención quirúrgica por HGI inferior es del 12 al 17%[69-71].

La realización de una anastomosis después de una colectomía segmentaria o total debe basarse en la condición clínica del paciente. La inestabilidad hemodinámica continua, el mal estado nutricional, las comorbilidades significativas y la necesidad de transfusión masiva deberían disuadir al cirujano de realizar una anastomosis primaria a favor de un estoma terminal. Se debe realizar una exploración minuciosa en el momento de la cirugía, con examen de todo el tracto gastrointestinal en busca de neoplasias y posibles fuentes de sangrado, incluido el divertículo de Meckel. La cirugía laparoscópica se ha utilizado para el tratamiento de la HGI aguda; sin embargo, las técnicas mínimamente invasivas solo deben considerarse cuando existe experiencia técnica y se trate de un paciente hemodinámicamente estable[69-71].

## Obstrucción intestinal en el paciente geriátrico

### *Obstrucción del intestino delgado*

Los pacientes de edad avanzada presentan obstrucción del intestino delgado (OID) más tardíamente y con síntomas menos acentuados en comparación con los pacientes más jóvenes, lo que se traduce en una mayor incidencia de diagnósticos erróneos. Específicamente, se ha demostrado que tienen menos dolor y es menos probable que desarrollen peritonitis incluso en presencia de intestino isquémico. La deshidratación es una característica común de la presentación de pacientes ancianos con OID que tiene el potencial de causar numerosos trastornos, entre ellos hemoglobina concentrada, trastorno del sodio, hipocloremia, alcalosis, acidosis metabólica, aumento de la osmolalidad sérica y aumento de la proporción de nitrógeno ureico en sangre. A medida que los pacientes envejecen, sus riñones son menos capaces de retener líquido al concentrar la orina y son más propensos a sufrir lesiones renales debido a etiologías prerrenales como la deshidratación[72].

La presentación difiere entre OID parciales y completos. Los pacientes con obstrucciones parciales continúan con la capacidad de defecar o expulsar flatos después de la aparición de los síntomas. Sin embargo, la diferencia entre ambos es importante, ya que las obstrucciones intestinales completas tienen tasas más altas de incarceración intestinal y estrangulación que requieren intervención quirúrgica.

La evaluación debe comenzar con una anamnesis y un examen físico completos. Se debe determinar la última evacuación intestinal y de flatos, antecedentes

de obstrucciones intestinales previas y cirugía abdominal y pélvica anterior, radioterapia previa, antecedentes de cáncer y fechas y hallazgos de colonoscopias anteriores. El examen físico puede ser poco fiable, pero la evaluación minuciosa de incisiones previas, distensión, abultamiento que indique hernias y la evaluación de la sensibilidad son estándar. Los pacientes con isquemia, particularmente aquellos en la población geriátrica, pueden presentar exámenes abdominales atípicos y sin evidencia de dolor incluso en el contexto de isquemia intestinal, por lo que se requiere un alto nivel de sospecha. Además, se debe evaluar el historial de medicación en busca de fármacos que promuevan la dismotilidad, como los opioides y los antipsicóticos[73].

Los estudios de laboratorio deben incluir hemograma completo, panel químico, ácido láctico y lipasa. La leucocitosis podría indicar sepsis y una mayor preocupación por la isquemia intestinal, y una hemoglobina concentrada también puede indicar deshidratación. Sin embargo, en pacientes ancianos frágiles con mala nutrición o comorbilidades, es posible que los pacientes no generen una respuesta inmunitaria adecuada en presencia de isquemia o pueden tener una hemoglobina inicial más baja. La acidosis metabólica o láctica también puede indicar isquemia intestinal; sin embargo, el ácido láctico también puede estar elevado en caso de deshidratación. Un ácido láctico elevado después de la reanimación con volumen debería generar preocupación por un empeoramiento del compromiso visceral.

Los estudios de imagen son herramientas importantes para caracterizar mejor la etiología de la obstrucción. Se puede utilizar una serie abdominal simple para una evaluación rápida, examinando la dilatación del intestino delgado (> 2,5 cm), los niveles hidroaéreos o un estómago grande y dilatado. La TC es más útil para delimitar la etiología de la obstrucción cuando se obtiene antes de la colocación de la sonda nasogástrica. La obstrucción se puede evaluar determinando los puntos de transición del intestino delgado dilatado al descomprimido. El contraste intravenoso, cuando no está contraindicado, es importante para ayudar en la evaluación de isquemia intestinal con engrosamiento de la pared intestinal, edema mesentérico, remolinos mesentéricos, líquido libre o, en casos más extremos, neumatosis o neumobilia. Sin embargo, la ausencia de estos hallazgos en las imágenes transversales no descarta la presencia de isquemia, especialmente en estudios sin contraste. Además, se pueden visualizar masas o hernias. Se debe tener cuidado al administrar contraste intravenoso a pacientes de edad avanzada, ya que suelen estar hipovolémicos en el momento de la presentación y tienen un mayor riesgo de nefropatía inducida por el contraste.

Las causas más comunes de OID en la población de edad avanzada son similares a las de la población no geriátrica, siendo las adherencias, las hernias y las neoplasias las causas más comunes[74]. Sin embargo, la incidencia de enfermedades como la enfermedad inflamatoria intestinal sin diagnóstico previo es mucho menor en la población de edad avanzada. Además, la incidencia de íleo biliar y obstrucción intestinal maligna aumenta con la edad.

*Obstrucción adhesiva*

La obstrucción adhesiva del intestino delgado es la causa más común de OID tanto en la población general como en la geriátrica. Los antecedentes son particularmente importantes, ya que las cirugías abdominales o pélvicas, o ambas, previas predicen fuertemente la enfermedad adhesiva del intestino delgado. Puede ser difícil obtener antecedentes en un paciente anciano con déficit cognitivo, por lo que es importante un examen exhaustivo para evaluar cicatrices de incisiones previas. Aunque los pacientes suelen presentar antecedentes, una pequeña porción puede tener un abdomen virgen. En este último escenario, las adherencias se deben a procesos inflamatorios abdominales o pélvicos pasados o concurrentes. Las adherencias pueden ocurrir como una sola banda que causa constricción o hernia interna del intestino delgado o, más comúnmente, intestinos enmarañados debido a un tejido cicatrizal más extenso. El tratamiento puede ser quirúrgico o no operatorio, dependiendo de la presentación inicial. Como ocurre con cualquier otro proceso patológico, si hay evidencia de compromiso intestinal, el paciente debe ser reanimado adecuadamente y llevado a una intervención quirúrgica inmediata. Tales circunstancias incluyen obstrucciones intestinales cerradas o completas. La base del tratamiento médico incluye reposo intestinal con descompresión por sonda nasogástrica y reanimación con líquidos. Después de la descompresión, se puede considerar la obtención de imágenes con contraste hidrosoluble, ya que evaluar el tiempo de tránsito del contraste hacia el colon puede ser beneficioso para determinar qué pacientes tienen probabilidades de resolverse con un tratamiento no quirúrgico. También existe un beneficio terapéutico para el contraste soluble en agua debido a su capacidad para reducir el edema de la pared intestinal y promover la motilidad intestinal. Abbas y cols.[75] sugieren que el contraste en el colon a las 4 a 6 horas es un indicador fiable, mientras que otros sugieren que se requiere cirugía en el 96% de los pacientes que necesitan más de 24 horas para que el contraste llegue al colon. Los pacientes con medios de contraste orales hidrosolubles tienen un curso hospitalario breve en general y un tiempo más corto hasta la resolución de sus síntomas. Si estos no se resuelven con reposo intestinal y descompresión, generalmente se recomienda la cirugía dentro de las 48 horas en poblaciones de mayor edad en lugar de las 72 horas estándar.

*Hernias*

Las hernias pueden ocurrir en una variedad de lugares. Los pacientes deben ser examinados en busca de cicatrices quirúrgicas previas para evaluar hernias incisionales y otros sitios comunes de hernias de la pared abdominal (umbilicales y de Spiegel) y de la zona inguinal, incluidas las hernias inguinales, femorales u obturatrices[76]. Los sitios de puertos laparoscópicos y/o robóticos anteriores pueden ser difíciles de identificar, pero también deben examinarse para detectar hernias. Con una hernia incarcerada, el contenido no se puede reducir nuevamente dentro de la cavidad peritoneal y la estrangulación indica compromiso isquémico del contenido de la hernia. En el examen físico, los cambios en la piel, el contenido tenso de la hernia, dolor fuera de proporción con el examen físico, dolor persistente después de la reducción del contenido de la hernia y la apariencia tóxica (fiebre, inestabilidad hemodinámica) indican una hernia estrangulada y requieren intervención quirúrgica inmediata. La TC puede ser útil para evaluar no solo el tamaño y la ubicación precisos de la hernia sino también la viabilidad del intestino delgado incarcerado. Los abordajes pueden ser abierto, laparoscópico o robótico, dependiendo de la experiencia y el criterio del cirujano, así como de los recursos institucionales. Independientemente del abordaje, se debe evaluar el intestino reducido para detectar evidencia de viabilidad y compromiso. Los segmentos isquémicos o necróticos deben resecarse y reconstruirse con anastomosis primaria. El defecto de la hernia debe cerrarse primariamente o con el uso de una malla no sintética (biológica). Por lo general, no se recomienda el uso de malla sintética debido al mayor riesgo de infección del sitio quirúrgico. Las hernias internas causadas por el paso y atrapamiento de vísceras a través de defectos congénitos o adquiridos en el mesenterio no se detectan fácilmente en el examen físico. El diagnóstico generalmente requiere imágenes con TC, que generalmente evalúan los remolinos mesentéricos o la visualización específica de la herniación del contenido a través de defectos mesentéricos. Los defectos adquiridos generalmente se deben a antecedentes quirúrgicos previos con reconstrucción en Y-de-Roux (*bypass* gástrico, pancreaticoduodenectomía, hepaticoyeyunostomía). Las hernias internas son obstrucciones intestinales de asa cerrada y requieren intervención quirúrgica con reducción del contenido herniado, evaluación y resección del intestino irreversiblemente comprometido y cierre de los defectos mesentéricos para prevenir la recurrencia.

*Neoplasias*

Las neoplasias malignas primarias del intestino delgado son poco comunes y representan aproximadamente el 2-3% de los cánceres gastrointestinales[77]. Si bien el linfoma se diagnostica con mayor frecuencia en pacientes más jóvenes, la incidencia de otros tumores como el adenocarcinoma, los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) y los carcinoides aumenta con la edad y debe considerarse como una causa subyacente de OID no adhesiva. Los tumores del intestino delgado son más comunes proximalmente, incluidos el duodeno y el yeyuno, donde el adenocarcinoma es más común. Alternativamente, los tumores carcinoides ocurren con mayor frecuencia en el íleon, suelen presentarse entre la 6ª y 7ª década de la vida, y la obstrucción puede deberse a intususcepción, bloqueo intraluminal o torsión mesentérica por invasión tumoral, linfadenopatía o respuesta desmoplásica. La isquemia intestinal puede ocurrir en el contexto de una enfermedad voluminosa que causa compresión, o por invasión vascular mesentérica. Los tumores primarios abdominales y pélvicos que no se originan en el intestino delgado, como los de estómago, páncreas, colon y ovario, pueden provocar carcinomatosis peritoneal, lo que crea desafíos de tratamiento adicionales. También se deben considerar los cánceres de mama y otros cánceres extraabdominales avanzados, especialmente cuando hay ascitis en las imágenes por TC. Las opciones de tratamiento incluyen manejo médico con fármacos antisecretores (p. ej., octreotide), resección, derivación, ileostomía o colocación de sonda de gastrostomía. Si el tumor que causa la obstrucción se puede extirpar con márgenes negativos, se prefiere la resección. La cirugía paliativa para evitar o resecar obstrucciones puede beneficiar a los pacientes; sin embargo, se asocia con una alta mortalidad y hospitalizaciones prolongadas.

*Íleo biliar*

Si bien es una causa poco común de OID en todos los pacientes, el íleo biliar tiene una mayor incidencia en los ancianos. La presión de los cálculos biliares produce congestión venosa seguida de isquemia por alteración del flujo arterial que produce ulceraciones por presión. Esto luego progresa hacia el desarrollo de fístulas colecistoentéricas. Los cálculos biliares que dan lugar a la formación de fístulas suelen tener más de 2 cm de diámetro. La obstrucción ocurre con mayor frecuencia en el íleon terminal debido al estrechamiento de la válvula ileocecal; el yeyuno y el estómago son los siguientes sitios más comúnmente afectados[78]. Los síntomas suelen ser similares a los de los pacientes con enfermedad adhesiva. Sin embargo, la naturaleza móvil de los cálculos biliares grandes puede provocar síntomas más intermitentes y vagos. La TC de abdomen suele ser diagnóstica y los hallazgos incluyen dilatación del intestino delgado con niveles hidroaéreos, engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, neumobilia y visualización del cálculo biliar obstructivo. En el momento de la presentación inicial se recomienda la inter-

vención quirúrgica. Se debe realizar una enterotomía longitudinal proximal al área de obstrucción y luego se debe ordeñar el cálculo en dirección proximal y extraerlo. Sin embargo, si hay evidencia de isquemia, perforación o incapacidad para extraer el cálculo biliar en el área de obstrucción, se debe considerar la resección intestinal. Se debe inspeccionar la totalidad del intestino en busca de cálculos adicionales, y la enterotomía debe cerrarse de forma transversal. Los pacientes ancianos de alto riesgo con múltiples comorbilidades no deben someterse a colecistectomía ni reparación de la fístula colecistoentérica en el momento de la intervención inicial. La cirugía mínimamente invasiva es una opción en pacientes adecuadamente seleccionados.

### *Obstrucción del colon*

La obstrucción del colon (OC) es menos común que las obstrucciones del intestino delgado, pero aún representan aproximadamente el 25% de las obstrucciones intestinales[78]. Es más frecuente en pacientes de edad avanzada en comparación con la población general, con una media de edad de presentación de 73 años, debido a una mayor incidencia de neoplasias malignas, polifarmacia, estreñimiento crónico y diverticulitis. Las causas más comunes de OC en pacientes geriátricos incluyen cáncer colorrectal (60-80%), vólvulo (10-15%) y diverticulitis (10%). La OC puede ser mecánica, por obstrucción luminal intrínseca o compresión externa, o funcional. Además, se pueden subdividir en parciales o completas. Cada uno de los subtipos anteriores de obstrucciones puede presentarse de manera ligeramente diferente. La OC completa aguda es una emergencia médica y se asocia con una alta morbilidad y mortalidad si no se trata o si se retrasa el tratamiento. El inicio de los síntomas suele ser agudo, pero puede ser más indolente según la etiología. Lo más común es que los pacientes presenten dolor, estreñimiento o constipación y distensión abdominal. Una historia completa puede ayudar a guiar las investigaciones y tratamientos de las etiologías subyacentes. En general, la emesis es un hallazgo tardío y se observa con menos frecuencia en la OC en comparación con la OID.

Si bien los pacientes con OC debido a cáncer pueden tener un inicio agudo de dolor, estreñimiento y distensión, también pueden revelar síntomas crónicos. Estos pacientes pueden informar semanas o meses de heces con sangre o pérdida de peso antes de los síntomas obstructivos. A menudo se informan diarrea o heces de calibre más estrecho antes del desarrollo del estreñimiento, a medida que las heces líquidas o finas y blandas pasan a través de una luz progresivamente estrecha. Por el contrario, las obstrucciones con síntomas que comienzan de manera muy aguda, especialmente dolor y estreñimiento completo, se deben más típicamente a vólvulo.

Una obstrucción distal combinada con una válvula ileocecal competente (que ocurre en la mayoría de los individuos) crea efectivamente una obstrucción de circuito cerrado, lo que aumenta la gravedad de los síntomas y la posibilidad de complicaciones como la perforación. Alternativamente, una válvula ileocecal incompetente puede permitir el reflujo del material colónico hacia el íleon y el intestino delgado más proximal, lo que puede reducir la gravedad de los síntomas y disminuir el riesgo de perforación. La TC diferenciará entre los dos escenarios.

Si se permite que progrese, la distensión del colon obstruido continúa hasta el punto de comprometer eventualmente el flujo sanguíneo a la pared intestinal. Primero se obstruirá el flujo venoso, seguido más tarde por la congestión vascular y, finalmente, la obstrucción del flujo arterial. La integridad de la mucosa se ve comprometida con la alteración de las uniones estrechas epiteliales que conducen a la translocación bacteriana y la sepsis. La hipoperfusión continua por sepsis y presión local sobre la pared del colon conduce a isquemia colónica de espesor total, que puede progresar a necrosis y perforación. Los pacientes pueden tener hallazgos peritoneales en cualquier punto de esta vía dependiendo del grado de compromiso colónico. Los pacientes parecerán gravemente enfermos y distendidos. Es probable que parezcan muy enfermos y presenten taquicardia, con distensión, timpanismo y dolor difuso a la palpación en el examen.

Si bien las radiografías simples de abdomen son más útiles en el diagnóstico de vólvulo, la TC es la modalidad de imagen de elección para diagnosticar una OC, identificar su posible causa y complicaciones y guiar el tratamiento. Los hallazgos pueden incluir un colon proximal dilatado y lleno de heces con un colon distal descomprimido, así como la identificación de un punto de transición. Otros hallazgos, como una masa, inflamación, vólvulo o colon lleno de heces con cambios estercoráceos o sin ellos, pueden ser evidentes y conducir a una terapia adecuada. Cuando los hallazgos de la TC son equívocos, un enema de contraste soluble en agua puede ser útil para definir mejor el sitio de la OC y puede ser terapéutico en casos de estreñimiento grave e impactación fecal.

El uso de contraste intravenoso para la TC abdominal y pélvica no aumenta las tasas de diagnóstico de obstrucción del intestino grueso, pero puede mejorar la sensibilidad para detectar isquemia y la presencia de neumatosis intestinal. Por lo tanto, normalmente se recomienda el contraste con líquido intravenoso si la obstrucción está en el diferencial y si su uso no está contraindicado. Es más controvertido si está indicado el contraste oral o rectal. El contraste rectal puede ser útil cuando se trata de una obstrucción del intestino grueso versus un trastorno funcional, ya que el paso del contraste terminará abruptamente al nivel de una obstrucción mecánica versus su capacidad de fluir libremente

a porciones más proximales del colon en un trastorno funcional.

El diámetro de riesgo de perforación del colon varía y depende de factores históricos. La ley de Laplace cobra relevancia a la hora de revisar las imágenes y decidir la urgencia de la intervención. Esta ley relaciona la presión intraluminal necesaria para estirar la pared de un tubo hueco con la inversa del radio de ese tubo. Por lo tanto, el ciego, siendo su diámetro estándar el mayor de todos los segmentos del colon, es el más propenso a la perforación, ya que requiere la menor cantidad de fuerza para distender las paredes y eventualmente perforarse. El diámetro cecal en las imágenes con riesgo de perforación oscila entre 9 y 12 centímetros. Sin embargo, la tasa de distensión puede importar más que el diámetro máximo real encontrado en las imágenes. En la obstrucción crónica, la pared del colon tiene tiempo para dilatarse gradualmente, hipertrofiarse y tener menos probabilidades de perforarse en comparación con los trastornos que causan obstrucción aguda. La competencia de la válvula ileocecal también afectará el diámetro máximo del ciego, ya que el contenido luminal refluirá proximalmente hacia el intestino delgado. Se puede determinar la tendencia del diámetro del colon en las radiografías simples de abdomen cuando no está indicada la cirugía urgente o emergente.

*Cáncer colorrectal*

El cáncer colorrectal obstructivo sigue siendo la causa más común de OC; sin embargo, se estima que solo entre el 7 y el 29% de todas las neoplasias malignas del colon se presentan de esta manera. Las ubicaciones más comunes para encontrar una masa obstructiva son el sigmoides y el ángulo esplénico, probablemente debido a los diámetros luminales relativamente más pequeños. Al igual que con el tratamiento inicial de todas las causas de obstrucción intestinal, la estabilización y reanimación del paciente son primordiales. La hidratación agresiva con líquidos intravenosos y la corrección de las anomalías electrolíticas deben ser el primer enfoque junto con la determinación de la necesidad del paciente de una cirugía de emergencia. Una sonda nasogástrica es de mucha menos utilidad en la OC en comparación con la OID y no será eficaz para descomprimir el colon. Se deben medir estrictamente la ingesta y la excreción para guiar los esfuerzos de reanimación. Las decisiones terapéuticas dependen de la estabilidad del paciente, la ubicación de la masa obstructiva y si hay o no perforación. En un paciente inestable y en aquellos en los que se sospecha perforación, isquemia y/o peritonitis, existe una clara indicación de tratamiento quirúrgico inmediato con resección. En estas situaciones, se deben iniciar de inmediato antibióticos de amplio espectro que incluyan cobertura para bacterias gramnegativas y anaeróbicas. Cuando los pacientes presentan una enfermedad menos grave, la falta de mejoría con el tratamiento conservador y un diámetro cecal en aumento progresivo también son indicaciones de cirugía urgente o colocación de un *stent* endoscópico cuando sea apropiado. Para masas obstructivas del lado izquierdo con perforación o en un paciente inestable, la resección con colostomía terminal es el procedimiento más apropiado. Al principio del curso, el manejo se vuelve más controvertido. La resección con anastomosis primaria se puede realizar en colon obstruidos no preparados, pero se asocia con tasas más altas de complicaciones, incluida la fuga. Las guías de práctica clínica para el tratamiento del cáncer de colon de la ASCRS[79] abordan las presentaciones de emergencia del cáncer de colon, incluida la obstrucción. Para los cánceres de colon obstructivos del lado izquierdo, las opciones de tratamiento incluyen la colocación de un *stent* o la resección, y las decisiones de tratamiento deben individualizarse según el paciente y la experiencia del centro tratante. La intervención urgente para evitar la perforación es primordial, ya que los pacientes con perforaciones libres tienen tasas más altas de ostomía permanente, morbilidad y mortalidad posoperatoria y carcinomatosis peritoneal con tasas significativamente más bajas de supervivencia general y libre de enfermedad.

Una opción de tratamiento bien estudiada es la colocación de un *stent* metálico autoexpandible (SEMS) a través de la lesión obstructiva. Si se puede pasar una guía a través de una masa rectal o del colon izquierdo casi obstructiva, se puede aliviar la obstrucción inmediata obteniendo más tiempo para que los pacientes estén optimizados para la cirugía antes de la resección, lo que en general permite mejores resultados y menores tasas de complicaciones. La colocación exitosa de SEMS se asocia con una mayor probabilidad de resección con anastomosis primaria en lugar de un procedimiento de Hartmann. También se ha comenzado a estudiar la colocación de *stent* en masas del colon derecho, pero con datos menos sólidos y probablemente con menos centros con la experiencia necesaria para realizar este procedimiento. La colocación de *stent* conlleva un riesgo de perforación con un aumento del riesgo posterior de recurrencia del cáncer locorregional y otros posibles riesgos, que incluyen sangrado, migración, impactación de heces o crecimiento tumoral hacia el interior. A pesar de los riesgos inherentes, cuando sea posible se debe considerar la utilización de un SEMS como puente hacia una cirugía que no sea de emergencia. Se ha demostrado que la colocación de un *stent* confiere una menor morbilidad y mortalidad posoperatoria a los 30 y 60 días, tasas más bajas de ostomía permanente y tasas similares de supervivencia general en comparación con la resección colónica de emergencia. La colocación de SEMS está contraindicada si ya se ha producido la perforación del colon.

Cuando la colocación de un *stent* no es factible, se debe intentar una resección oncológica del colon afectado siguiendo los principios estándar. Esto incluye márgenes proximales y distales de 5 a 7 centímetros y ligadura proximal de los vasos nutrientes primarios para completar una linfadenectomía adecuada. En el caso de masas sincrónicas en los lados derecho e izquierdo, está indicada una colectomía subtotal, que también puede ser necesaria si el colon está isquémico en gran medida.

*Vólvulo*

El vólvulo ocurre cuando un segmento del intestino lleno de aire se torsiona alrededor de su mesenterio. Esta condición puede reducirse espontáneamente o progresar a una obstrucción luminal. Si no se trata, la torsión del mesenterio puede provocar estrangulación, necrosis y perforación del intestino. Los sitios más comunes de vólvulo en el intestino grueso son el colon sigmoide (60-75%) y el ciego (20-25%). La redundancia o el aumento de la movilidad de estos segmentos intestinales, ya sea congénito o adquirido, aumenta el riesgo de torsión. El vólvulo sigmoideo se presenta típicamente en adultos mayores (edad promedio de 70 años), especialmente aquellos que están institucionalizados o debilitados y tienen antecedentes de estreñimiento. Los sitios menos comunes de vólvulo colónico incluyen el colon transverso y el ángulo esplénico. La presentación del vólvulo puede variar desde dolor abdominal intermitente hasta síntomas obstructivos agudos (náuseas, vómitos, estreñimiento) y peritonitis con compromiso hemodinámico. Los síntomas del vólvulo cecal tienden a ocurrir más rápidamente, mientras que el vólvulo sigmoideo puede tener un curso más indolente. El tratamiento depende de la ubicación del vólvulo y del estado general del paciente.

A menos que haya signos evidentes de isquemia o perforación en el momento de la presentación, el tratamiento inicial del vólvulo sigmoideo es la reanimación seguida de una detorsión endoscópica rígida o flexible con colocación de un tubo rectal[80]. Las tasas de éxito oscilan entre el 60 y el 95%. Si se observa mucosa necrótica o ulceración en la endoscopia, esto sugiere que ya se ha producido compromiso intestinal y se debe llevar al paciente al quirófano. Dada la alta tasa de recurrencia después de la reducción endoscópica, la ASCRS[81] recomienda que se realice una sigmoidectomía electiva con eliminación de todo el colon sigmoide redundante después de estabilizar al paciente. Por lo general, no se requiere la creación de un estoma en un entorno que no sea de emergencia, pero se puede considerar para un paciente individual dependiendo de los hallazgos operatorios. Si hay megacolon asociado, una colectomía subtotal tiene tasas de recurrencia más bajas que la colectomía sigmoidea con anastomosis primaria. En caso de isquemia, necrosis o perforación, se debe realizar la resección del segmento afectado antes de la detorsión del segmento comprometido para reducir la posibilidad de liberación de endotoxinas, potasio y bacterias a la circulación sistémica. Numerosos estudios retrospectivos han informado sobre la elección de la resección con anastomosis primaria versus el procedimiento de Hartmann, y los factores habituales relacionados con el paciente como las comorbilidades subyacentes, el estado fisiológico actual y la estabilidad, desempeñan un papel en esta decisión. Otras operaciones que no implican resección se consideran inferiores a la resección sigmoidea debido a un mayor riesgo de recurrencia. En el caso de un colon viable se han descripto series de casos publicadas con detorsión sola, sigmoidoplastia (con fijación intraperitoneal o extraperitoneal) y mesosigmoidoplastia. El objetivo de este último procedimiento es adaptar y ampliar la base del mesenterio sigmoideo para reducir la posibilidad de torsión repetida. Los pacientes de edad avanzada que no son buenos candidatos para la cirugía pueden ser tratados mediante sigmoidopexia endoscópica percutánea.

A diferencia del vólvulo sigmoideo, la ASCRS[81] recomienda no intentar la detorsión endoscópica del vólvulo cecal debido a las bajas tasas de éxito de series limitadas. El abordaje quirúrgico del vólvulo cecal varía según la estabilidad del paciente y los hallazgos intraoperatorios. La morbilidad y la mortalidad son 3 a 4 veces mayores en pacientes con vólvulo cecal que tienen intestino perforado o no viable que aquellos con intestino viable. Se puede considerar la resección y anastomosis en pacientes selectos con intestino no viable. Sin embargo, la resección con ileostomía (con fístula mucosa o sin ella) es apropiada en caso de perforación o necrosis intestinal más extensa. En pacientes estables sin compromiso intestinal, hay más procedimientos quirúrgicos entre los cuales elegir, y existe controversia sobre la necesidad de resecar intestino sano. Las opciones incluyen solo detorsión, detorsión con cecopexia, detorsión con cecostomía o detorsión con resección y anastomosis. Sin una resección segmentaria, las tasas de vólvulo recurrente son mayores. Sin embargo, la resección conduce a tasas más altas de otras complicaciones posoperatorias, incluidas infección de la herida y fuga anastomótica. Las operaciones estándar asociadas con las tasas más bajas de recurrencia del vólvulo incluyen resección ileocólica o colectomía derecha para incluir el segmento volvulizado seguida de anastomosis ileocolónica primaria (con ileostomía en asa protectora o sin ella) si el paciente está estable. Sin embargo, dada la falta de datos sobre resultados superiores, es razonable incluir procedimientos no resectivos en las opciones de tratamiento.

*Diverticulitis*

Después del vólvulo, la diverticulitis es la causa no neoplásica más frecuente de OC y representa hasta el 10% de los casos. Tanto la forma aguda como la crónica de la enfermedad pueden provocar obstrucción. Durante un episodio agudo, puede ocurrir OC parcial por estrechamiento de la luz causado por inflamación pericolónica o compresión por un absceso diverticular. Sin embargo, la obstrucción de alto grado se asocia más comúnmente con estenosis por inflamación diverticular crónica. La diverticulitis con obstrucción asociada se clasifica como diverticulitis complicada. El tratamiento de la OC diverticular en los ancianos difiere según el proceso obstructivo. Durante un episodio agudo, el tratamiento no quirúrgico puede incluir antibióticos intravenosos, rehidratación, descompresión con sonda nasogástrica y reposo intestinal. Estas modalidades suelen tener éxito para resolver la obstrucción. Si hay un absceso pericolónico, se puede drenar por vía percutánea para aliviar la compresión luminal. La cirugía debe realizarse de forma aguda solo cuando la enfermedad progresa, como en casos de peritonitis o empeoramiento del estado hemodinámico, y el procedimiento de Hartmann debe realizarse en pacientes de alto riesgo. El riesgo de malignidad es mayor en pacientes con diverticulitis complicada que en no complicada. Por lo tanto, después de recuperarse de un episodio de diverticulitis aguda complicada (con obstrucción o sin ella), el colon debe evaluarse endoscópicamente si el paciente no se ha sometido a una colonoscopia reciente. La ASCRS[82] generalmente recomienda una eventual resección electiva después de un episodio agudo de diverticulitis con obstrucción, dado el mayor riesgo de episodios posteriores de diverticulitis complicada. Se prefieren las técnicas mínimamente invasivas cuando se dispone de experiencia y los factores del paciente lo permiten.

*Estenosis benigna*

La estenosis colónica benigna se puede observar en la enfermedad de Crohn, en pacientes con radiación pélvica previa y, con poca frecuencia, en aquellos con cirugía y anastomosis previas, especialmente si la recuperación se vio comprometida por una fuga. Se recomienda la colonoscopia para descartar una estenosis maligna antes del tratamiento quirúrgico o, en el caso de fibrosis inducida por radiación, para determinar el grado y la extensión de la estenosis. Se puede considerar la estricturoplastia, así como la resección segmentaria con anastomosis. Las estenosis anastomóticas pueden tratarse con dilatación con balón. Si el grado de afectación del colon es extenso, especialmente con daño inducido por radiación, puede ser necesaria una colostomía si no se puede resecar todo el segmento afectado o si no hay un intestino grueso distal adecuado para una anastomosis[83].

*Pseudoobstrucción colónica aguda (PCA)*

La PCA, o síndrome de Ogilvie, se caracteriza por una dilatación aguda del colon en ausencia de obstrucción mecánica. Generalmente se presenta en el contexto de una enfermedad grave o después de una cirugía o en personas institucionalizadas, y se asocia con medicamentos, traumatismos, enfermedades cardíacas, desequilibrios metabólicos e infecciones. Los hombres mayores de 60 años son los más afectados. El mecanismo preciso por el cual se produce no se comprende completamente, aunque se cree que está relacionado con una alteración en la inervación autónoma del colon distal. La dilatación del colon proximal se observa con mayor frecuencia. En ocasiones, la dilatación se extiende distalmente al recto. El tratamiento inicial se centra en descomprimir el colon para reducir los riesgos de isquemia y perforación. Descartar causas mecánicas de obstrucción, corregir anomalías electrolíticas, minimizar los medicamentos, descompresión nasogástrica y reposo intestinal son pasos iniciales importantes. La atención de apoyo puede continuarse durante 72 horas en ausencia de dolor intenso, peritonitis y distensión colónica extrema. En pacientes en los que fracasa el tratamiento conservador o que tienen un diámetro cecal mayor de 12 cm, se puede utilizar neostigmina intravenosa con tasas de éxito de aproximadamente 90%. Las contraindicaciones relativas de la neostigmina incluyen infarto de miocardio reciente, acidosis, asma, bradicardia, úlcera péptica y uso de betabloqueantes. Se debe administrar con monitorización cardíaca continua y con atropina al alcance en caso de bradicardia. En pacientes en los que falla una dosis inicial de neostigmina o que tienen una respuesta parcial, se puede administrar una segunda dosis después de 24 horas antes de proceder a la descompresión colonoscópica. Si la neostigmina está contraindicada, la siguiente medida es la descompresión colonoscópica con colocación de un tubo de descompresión[80]. Este procedimiento debe ser realizado por un endoscopista experimentado utilizando insuflación mínima. Después de una descompresión colónica exitosa, se debe administrar polietilenglicol oral diariamente durante siete días para prevenir la recurrencia. Aproximadamente el 10% de los pacientes no responderá al tratamiento de apoyo, farmacológico o endoscópico. Los factores de riesgo que conducen a isquemia y perforación incluyen

un diámetro cecal mayor de 12 cm y una duración de la dilatación superior a los 6 días; la cirugía está indicada en estos casos médicamente refractarios. Las opciones quirúrgicas incluyen cecostomía, resección con anastomosis o colectomía subtotal con ileostomía según el estado clínico del paciente y los hallazgos intraoperatorios. En la era previa a la neostigmina, el diámetro cecal mayor de 14 cm, edad avanzada, necesidad de cirugía y más de 4 días de dilatación prolongada se asociaban con un mayor riesgo de muerte.

*Constipación*

Si bien la incidencia de estreñimiento es aproximadamente del 20% en la población general, es más común en los ancianos y se acerca al 50% en pacientes en centros de atención crónica. El estreñimiento grave es 2 a 3 veces más común en mujeres que en hombres. La etiología en pacientes mayores es frecuentemente multifactorial y puede incluir causas primarias (tránsito lento, defecación disinérgica, síndrome de intestino irritable) y secundarias (inducida por fármacos, morfológica, disfunción del suelo pélvico). El estreñimiento crónico puede provocar impactación fecal y obstrucción del colon. Es necesario abordar la obstrucción de este tipo, ya que puede progresar a ulceración estercorácea, hemorragia, isquemia colónica focal o difusa y perforación. El tratamiento inicial de la impactación fecal, en ausencia de signos de isquemia, perforación o hemorragia, debe centrarse en la desimpactación. Inicialmente se debe utilizar la fragmentación manual en combinación con enemas de agua tibia o aceite mineral para facilitar el paso de un bolo fecal grande. Después de la desimpactación inicial y los enemas, se debe evacuar completamente el colon. Esto se puede lograr con la administración oral de polietilenglicol o enemas diarios de agua tibia. Si las medidas anteriores no tienen éxito o solo tienen un éxito parcial, es posible que sea necesario realizar la desimpactación manual en el quirófano o en la sala de endoscopia bajo anestesia adecuada, especialmente en personas mayores o personas más frágiles. Se puede utilizar una sigmoidoscopia flexible o rígida para fragmentar y evacuar impactaciones más proximales y permitir al endoscopista evaluar la integridad de la mucosa. Si estas intervenciones fracasan o se sospecha una perforación o isquemia inminente, está indicada la cirugía. Después de una desimpactación exitosa, es importante identificar y eliminar las posibles causas de estreñimiento, así como iniciar un régimen laxante con el objetivo de producir al menos una evacuación intestinal por día. Si el paciente no está al día con la colonoscopia, se debe descartar una lesión obstructiva tras la recuperación de la obstrucción aguda y la evacuación del colon[84].

***Bezoares en ancianos***

Los bezoares son conglomerados de material no digerido que se acumulan en el tracto gastrointestinal, habitualmente en el estómago, aunque también pueden localizarse en el intestino delgado. Aunque su aparición es poco frecuente en la población general, los pacientes ancianos constituyen un grupo particularmente vulnerable debido a una serie de factores fisiológicos y patológicos asociados con el envejecimiento.

En las personas mayores, la disminución de la motilidad gastrointestinal desempeña un papel central en la génesis de bezoares. Esta ralentización puede ser consecuencia natural del envejecimiento o deberse a enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, donde la neuropatía autonómica afecta el vaciamiento gástrico. Asimismo, la alteración de la masticación ya sea por pérdida de piezas dentales o uso de prótesis inadecuadas, contribuye a que grandes fragmentos de alimentos sean deglutidos sin la adecuada trituración, favoreciendo así la formación de masas compactas en el tracto digestivo.

Otro elemento relevante en este grupo etario es la dieta. Muchos ancianos son alentados a consumir alimentos ricos en fibra para prevenir el estreñimiento; sin embargo, cuando esta fibra no es adecuadamente procesada, puede acumularse en el estómago y formar lo que se conoce como fitobezoar, compuesto principalmente por restos vegetales. A esto se suma el uso de ciertos medicamentos frecuentes en la geriatría, como anticolinérgicos, opioides y bloqueantes de canales de calcio, que disminuyen aún más la motilidad gástrica, elevando el riesgo de esta complicación.

El tipo de bezoar más común en los ancianos es el fitobezoar, aunque también pueden presentarse farmacobezoares, originados por la aglutinación de comprimidos o cápsulas ingeridas. Los tricobezoares, formados por la ingestión de cabello, son extremadamente raros en esta población y se observan más típicamente en adultos jóvenes con trastornos psiquiátricos.

Clínicamente, los bezoares pueden ser asintomáticos durante largos períodos, lo que dificulta su detección temprana. Cuando se manifiestan, suelen presentarse con síntomas vagos y progresivos como sensación de plenitud posprandial, distensión abdominal, náuseas, vómitos recurrentes y pérdida de peso. En casos más avanzados, pueden ocasionar complicaciones serias, como la obstrucción intestinal, la formación de úlceras por presión en la mucosa gástrica, o incluso perforaciones que ponen en riesgo la vida del paciente.

El diagnóstico de los bezoares en ancianos requiere un alto índice de sospecha clínica, sobre todo en aquellos pacientes con antecedentes de gastrectomías, cirugías gástricas previas, enfermedades metabólicas crónicas o alteraciones de la motilidad digestiva. Las

técnicas de imagen desempeñan un papel crucial en su identificación: las radiografías simples pueden sugerir una masa intragástrica, pero estudios como la TC permiten una mejor caracterización. La endoscopia digestiva alta es, sin duda, el método diagnóstico de elección, ya que no solo permite la visualización directa del bezoar, sino también su posible tratamiento.

En cuanto al abordaje terapéutico, este dependerá de las características del bezoar y del estado general del paciente. En algunos casos, es posible intentar un tratamiento conservador, utilizando agentes químicos capaces de fragmentar el bezoar, como enzimas digestivas o soluciones a base de bebidas carbonatadas de tipo Cola, cuyo efecto sobre ciertos fitobezoares ha sido documentado en la literatura médica. Si este enfoque falla o si el bezoar es grande, puede optarse por su extracción endoscópica, mediante fragmentación mecánica y retirada progresiva. En los casos más complicados, cuando existen obstrucciones graves o riesgo de perforación, la intervención quirúrgica se convierte en una necesidad.

La prevención de los bezoares en ancianos debe enfocarse en varios aspectos. Es fundamental promover una adecuada masticación de los alimentos, evaluar periódicamente el estado de las prótesis dentales, y supervisar cuidadosamente la dieta, evitando la sobrecarga de fibras insolubles sin control médico. Además, se debe prestar atención a la revisión periódica de los medicamentos que puedan afectar la motilidad gástrica, buscando alternativas menos riesgosas cuando sea posible.

En conclusión, aunque los bezoares son una causa infrecuente de síntomas gastrointestinales en la población anciana, su impacto clínico puede ser significativo si no se diagnostican y tratan a tiempo. La sospecha clínica, el diagnóstico temprano y un enfoque terapéutico adecuado son esenciales para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de estos pacientes.

## Trauma en el paciente geriátrico

### *Epidemiología*

El trauma es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en este grupo de mayor edad. Los mecanismos de lesión más frecuentes son las caídas y las colisiones vehiculares. La mayor tasa de mortalidad ocurre entre los peatones atropellados por vehículos. Hay patrones de lesión específicos, exclusivos de esta cohorte de edad, así como un aumento en la morbilidad y mortalidad por las mismas lesiones en comparación con los adultos más jóvenes. Los cambios fisiológicos que acompañan al envejecimiento afectan a todos los sistemas y órganos[15]; por lo tanto, una evaluación del trauma entre los ancianos requiere un alto nivel de sospecha de lesión grave. La lista de medicamentos de los pacientes geriátricos de trauma debe ser examinada minuciosamente, con especial atención a la presencia de antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes. El equipo multidisciplinario es fundamental para la atención del paciente geriátrico traumatizado y garantizar un tratamiento seguro y un alta del hospital exitosa. Las lesiones traumáticas son cada vez más comunes en la población de edad avanzada: representan casi una cuarta parte de las hospitalizaciones cada año. El trauma es la quinta causa de muerte en este grupo de edad. La mortalidad aumenta después de los 70 años, incluso después de ajustar la puntuación de gravedad. Según los Centros para el Control de Enfermedades (Centers for Disease Control, CDC) de Estados Unidos, hubo 36 millones de caídas en 2018, con 8 millones de lesionados y más de 34 000 muertes[85]. Las colisiones vehiculares son el segundo mecanismo de lesión más común y causa principal de muerte traumática en la población geriátrica, con mayor tasa de mortalidad observada en peatones atropellados por un vehículo automotor. En comparación con los adultos más jóvenes, los ancianos tienen más probabilidades de sufrir lesiones graves después de caídas o colisiones con un aumento de las tasas de lesiones cerebrales traumáticas.

Como ya fue mencionado, existen muchos cambios fisiológicos que ocurren con la edad, afectando a todos los sistemas orgánicos, incluidos los aparatos cardiovascular, audiovisual, musculoesquelético y vestibular. Estos cambios relacionados con la edad derivan en problemas de audición y visión, con disminución de la visión periférica, del movimiento de percepción visual y de la audición. La pérdida de tejido subcutáneo y el aumento de la atrofia muscular dan como resultado cambios de postura con inestabilidad de la marcha.

### *Manejo inicial*

Es esencial realizar exámenes físicos exhaustivos para asegurarse de que las lesiones no pasen inadvertidas. Con el aumento de las medicaciones prescriptas (o polifarmacia) en la población de ancianos, muchos pacientes que se encuentran bajo tratamiento con betabloqueantes y antihipertensivos pueden presentar síntomas y signos vitales engañosamente “normales” debido a una respuesta fisiológica enmascarada. Los pacientes ancianos son menos sensibles a las catecolaminas y es posible que no tengan la misma respuesta a la hemorragia después de un evento traumático. Sin tales alteraciones de los signos vitales, los pacientes pueden estar subclasificados y puede retrasarse el diagnóstico de sus lesiones traumáticas. Como es de esperar, la subclasificación se ha asociado con un aumento del riesgo de muerte en pacientes de edad avanzada; por lo tanto, se debe tener un alto nivel de

sospecha de lesión importante, cuando no hay signos externos obvios o manifestaciones de trauma. Con la demencia o delirio concomitante que suele acompañar a la neumonía, el accidente cerebrovascular o sepsis por una infección del tracto urinario, estos diagnósticos adicionales pueden complicar la presentación del paciente traumatizado geriátrico, llevando a un retraso en el reconocimiento del shock o de una lesión cerebral traumática. Los pacientes mayores son más susceptibles de sufrir lesiones por mecanismos menores en comparación con pacientes más jóvenes y tienen un mayor riesgo de discapacidad grave o muerte después de una lesión traumática. Identificar el shock oculto a tiempo es fundamental para prevenir la morbilidad y mejorar la supervivencia del paciente. Déficits de base elevados, superiores a −6, se asocian con una mayor mortalidad en los pacientes mayores traumatizados[86]. La normalización del déficit de base y la acidosis láctica deben guiar los esfuerzos de reanimación para esta población de pacientes.

Los pacientes de edad avanzada tienen patrones de lesión específicos después de un trauma en comparación con los adultos más jóvenes. Su disminución de la sensación de dolor y signos vitales engañosamente "normales", como se mencionó anteriormente, puede provocar un retraso en el diagnóstico de hemorragia intraperitoneal o shock hemorrágico. La evaluación inicial de todos los pacientes ancianos con traumatismo contuso debe incluir un examen FAST (*Focused Assessment with Sonography in Trauma*). Si bien no se suele pensar el trauma penetrante como sinónimo en octogenarios, lamentablemente la incidencia de suicidios por heridas de bala autoinfligidas sigue siendo una carga importante[34]. Debería haber un umbral bajo para obtener imágenes por TC en pacientes traumatizados geriátricos estables, especialmente después de colisiones vehiculares o de ser atropellados. Es importante considerar el riesgo de nefropatía inducida por contraste en este tipo de pacientes, que pueden agravar una enfermedad renal crónica basal o una lesión renal aguda en el contexto de ingreso con hipovolemia. Una hidratación intravenosa y seguimiento de los niveles de creatinina después de las imágenes de contraste es crucial[87].

La evaluación y el diagnóstico inicial del trauma debe seguir los principios del soporte vital avanzado para traumatismos (*Advanced Trauma Life Support*, ATLS®). Sin embargo, se debe prestar especial atención a las condiciones médicas preexistentes, el uso crónico de medicamentos y el efecto sobre la respuesta fisiológica a la lesión y la respuesta fisiológica alterada subyacente en el paciente anciano traumatizado. La obtención de información importante médica de la historia clínica puede ser difícil o imposible de extraer del paciente geriátrico, por lo que contactar a los familiares para obtener esta información vital es imperativo. Además, con las alteraciones de la compensación fisiológica que viene con el envejecimiento orgánico, un mayor índice de sospecha de deterioro clínico temprano es primordial en el cuidado de esta población especial de pacientes[34].

Los algoritmos de imágenes se utilizan ampliamente para guiar a los médicos tratantes para que comprendan cuándo las imágenes se pueden omitir de manera segura, pero pueden ser insuficientes en el trauma geriátrico. Con ese fin la AAST coordinó un estudio observacional multicéntrico[88] para desarrollar un algoritmo clínico para su uso en pacientes geriátricos con traumatismo cerrado, el mismo que fue diseñado con el fin de facilitar su uso en el momento de la evaluación inicial, minimizar el riesgo de una lesión inadvertida y de estandarizar el estudio del paciente con traumatismo geriátrico. Este estudio incluyó 5498 pacientes de 18 centros de trauma de Estados Unidos, destacó los desafíos en el diagnóstico de las lesiones en pacientes traumatizados geriátricos y las limitaciones de enfoques diagnósticos existentes. A pesar de esos desafíos, los hallazgos recomiendan realizar una TC de cabeza y columna vertebral en todos los pacientes geriátricos, con la adición del torso en el contexto de hallazgos de resultados clínicos positivos y criterios de alto riesgo (Fig. 9). Este algoritmo surge como un avance inicial en este campo y podría representar una alternativa solo al juicio clínico, que probablemente pase por alto las lesiones, o al escaneo panorámico completo, con sobreexposición radiológica de estos pacientes.

## Isquemia mesentérica en el paciente geriátrico

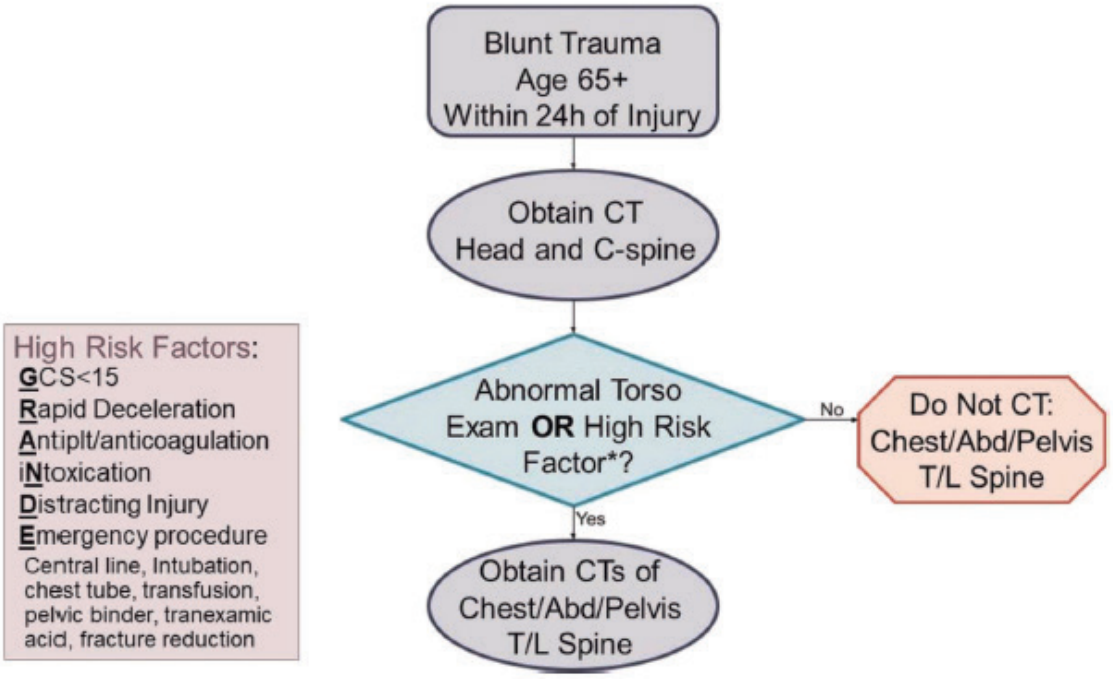
La isquemia mesentérica es una de las causas más graves de abdomen agudo en el paciente anciano, con una mortalidad que supera el 60% en algunos informes. Su diagnóstico temprano es fundamental pero difícil, dado que los síntomas pueden ser inespecíficos o atípicos en esta población. Se clasifica en formas aguda (IMA) y crónica (IMC).

### *Isquemia mesentérica aguda (IMA)*

Su origen se debe a oclusión arterial, venosa o isquemia oclusiva, y sus principales causas, la embolia arterial (40-50%), cuyo origen es usualmente cardíaco (fibrilación auricular, infarto reciente); trombosis arterial (25-30%) y se produce sobre placas ateroescleróticas preexistentes; isquemia no oclusiva (15-20%), por hipoperfusión mesentérica sin obstrucción, frecuente en pacientes críticos; y trombosis venosa mesentérica (5-10%), es la menos común y se asocia a hipercoagulabilidad.

Clínicamente se presenta con dolor abdominal súbito, de gran intensidad, fuera de proporción, y puede acompañarse de náuseas, vómitos, diarrea o

■ FIGURA 9




Algoritmo propuesto para escanear a los pacientes geriátricos para minimizar las lesiones inadvertidas[88]

melena. En ancianos, puede haber confusión, hipotensión o síntomas vagos, mientras que en fases avanzadas se presenta con peritonitis, distensión abdominal y shock séptico.

### *Isquemia mesentérica crónica (IMC)*

Es secundaria a estenosis ateroescleróticas arteriales graves de al menos dos arterias principales: mesentérica superior y tronco celíaco o mesentérica inferior. Se suele presentar con dolor abdominal posprandial (15–60 min después de comer), pérdida de peso progresiva por "miedo a comer" y, en algunos casos, síntomas sutiles o solapados.

### *Diagnóstico y tratamiento*

Mientras que para la IMA el laboratorio muestra leucocitosis, acidosis metabólica, lactato elevado (> 2 mmol/L), el estudio de referencia (*gold standard*) para ambas presentaciones es la angio-TC con contraste, que presenta una sensibilidad superior al 90%, permite identificar oclusiones arteriales, trombosis venosa, signos indirectos como engrosamiento parietal, neumatosis o gas portal, así como también visualizar el árbol vascular mesentérico.

El tratamiento de elección para la IMA consiste en soporte hemodinámico con líquidos y vasopresores (preferentemente sin vasoconstricción esplácnica, como dobutamina); anticoagulación inmediata con heparina intravenosa; cirugía urgente si hay signos de necrosis intestinal o peritonitis; tratamiento endovascular, con trombólisis o angioplastia en centros especializados; y, en los casos de isquemia no oclusiva, consiste en corregir la causa subyacente (hipotensión, sepsis) y evitar vasoconstrictores esplácnicos.

Por otro lado, el tratamiento sugerido para la IMC consiste en la revascularización, ya sea endovascular (angioplastia con *stent*) o quirúrgica (*bypass*). También se aconseja el manejo médico de factores de riesgo, como el control lipídico, antiagregación y cesación tabáquica.

Existen algunas consideraciones especiales para tener en cuenta:

- La isquemia no oclusiva es particularmente prevalente en ancianos institucionalizados o en UCI.
- La comorbilidad cardiovascular y la fragilidad dificultan el diagnóstico y limitan las opciones terapéuticas.
- La evaluación geriátrica integral es clave para decidir estrategias agresivas vs. paliativas.

## Colitis isquémica en el paciente geriátrico

La colitis isquémica (CI) es la forma más frecuente de isquemia intestinal y representa aproximadamente el 60-70% de los casos. Afecta predominantemente a personas mayores de 60 años, con un claro predominio en el sexo femenino. Su evolución suele ser benigna, aunque puede complicarse en pacientes frágiles o con comorbilidades cardiovasculares.

La CI resulta de una disminución transitoria del flujo sanguíneo al colon, generalmente no oclusiva. Puede desencadenarse por factores sistémicos (hipotensión, insuficiencia cardíaca, shock), locales (cirugías abdominales previas, obstrucción) o medicamentos (diuréticos, digitálicos, vasoconstrictores).

Las zonas más frecuentemente afectadas son el ángulo esplénico (zona de Griffith) y la unión rectosigmoidea (zona de Sudeck). Estas son regiones denominadas *watershed* o de escasa circulación colateral.

El síntoma cardinal es el dolor abdominal súbito, tipo cólico, generalmente en el flanco izquierdo o fosa ilíaca izquierda; puede acompañarse de hematoquecia o rectorragia, que suele aparecer en las primeras 24 horas, fiebre, náuseas o diarrea, y en pacientes ancianos, el cuadro puede ser leve o confundirse con diverticulitis, cáncer o enfermedad inflamatoria intestinal.

El laboratorio puede mostrar leucocitosis, PCR elevada, o hemoconcentración, pero no hay un marcador específico. Se recomienda la realización de una colonoscopia, idealmente dentro de las 48 horas, en la cual se visualizaría edema, friabilidad mucosa, ulceraciones lineales y hemorragia submucosa, y también permite toma de biopsia. La TC abdominal con contraste es útil para descartar otras causas y evaluar complicaciones. Puede mostrar engrosamiento parietal, impresiones dactilares por edema submucoso y neumatosis. La angiografía no es necesaria, salvo en caso de sospecha de isquemia arterial aguda.

La clasificación endoscópica de Marston divide a la CI en:

1. Leve (reversible): edema, eritema, hemorragia subepitelial.
2. Moderada: úlceras superficiales, membranas pseudomembranosas.
3. Grave: necrosis transmural, gangrena, perforación.

Basado en la clasificación anterior, el tratamiento para las formas leves a moderadas consistirá en ayuno, hidratación intravenosa, antibióticos de amplio espectro (p. ej., ciprofloxacina + metronidazol), monitorización clínica estrecha e introducción progresiva de la dieta tras resolución del cuadro, mientras que para las formas graves o complicadas será la cirugía urgente si hay perforación, peritonitis o necrosis transmural, realizando una colectomía segmentaria o total según el caso. El diagnóstico diferencial se realizará con la diverticulitis aguda, enfermedad inflamatoria intestinal, cáncer de colon hemorrágico y con colitis infecciosa (*C. difficile*).

El pronóstico es generalmente favorable en casos leves o moderados. La mortalidad aumenta en formas graves, especialmente en ancianos frágiles, con comorbilidades, o si hay demora diagnóstica. Las recaídas son infrecuentes, pero pueden presentarse en hasta un 20% de los casos.

## Infecciones extraabdominales en el paciente geriátrico

Entre las causas no quirúrgicas, las infecciones extraabdominales pueden simular un abdomen agudo, generando dolor abdominal, distensión o peritonismo reflejo, especialmente en adultos mayores frágiles o con deterioro cognitivo. En pacientes añosos, el dolor abdominal puede representar una manifestación referida o refleja de una infección distante, o bien derivar de la respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) que genera hipoperfusión mesentérica transitoria, íleo paralítico o acidosis metabólica. Además, la menor sensibilidad al dolor, la polifarmacia y la alteración de la percepción pueden ocultar el foco primario.

Entre las principales infecciones extraabdominales que simulan abdomen agudo se encuentran:

1. Neumonía (lóbulo inferior): puede presentarse con dolor abdominal, fiebre y vómitos. La irritación diafragmática por consolidación basal puede causar dolor epigástrico o en hipocondrio derecho. En la radiografía de tórax puede observarse una consolidación basal derecha que explicaría el cuadro.
2. Pielonefritis aguda: en adultos mayores puede cursar con dolor abdominal difuso, vómitos, fiebre o confusión. El dolor en flanco puede ser sutil o ausente; la disuria puede no estar presente. El laboratorio suele mostrar leucocitosis, piuria y bacteriuria; la TC puede mostrar engrosamiento perirrenal.
3. Sepsis de origen oculto (infección del tracto urinario, neumonía, endocarditis): la sepsis en ancianos se manifiesta frecuentemente con síntomas gastrointestinales inespecíficos como náuseas, distensión e íleo. Puede haber rigidez abdominal sin signos inflamatorios evidentes. Es fundamental considerar el diagnóstico en presencia de hipotensión, taquicardia o alteración del sensorio.
4. COVID-19 y otros virus respiratorios: se ha informado que algunos pacientes ancianos con COVID-19 pueden consultar por dolor abdominal agudo sin síntomas respiratorios evidentes. La infección viral puede inducir hipoperfusión esplácnica o íleo.
5. Herpes zóster (fase preeruptiva): el dolor abdomi-

nal intenso en un dermatoma torácico o lumbar puede simular una patología quirúrgica abdominal. En ausencia de exantema, el diagnóstico suele retrasarse.

El tratamiento debe ir dirigido a la causa específica de la infección (tratamiento antibiótico empírico ajustado luego por cultivo) y soporte hemodinámico si hay signos de hipoperfusión. Las infecciones extraabdominales son causas frecuentes y a menudo subestimadas de abdomen agudo médico en ancianos. Su reconocimiento temprano es clave para evitar intervenciones innecesarias y reducir la mortalidad asociada. Una evaluación clínica sistemática y el uso juicioso de estudios complementarios permiten orientar adecuadamente el diagnóstico.

## Alteraciones metabólicas en el paciente geriátrico

El abdomen agudo médico en pacientes geriátricos puede deberse a múltiples condiciones no quirúrgicas, entre ellas las alteraciones metabólicas. Estas causas son particularmente importantes por su frecuencia, su potencial reversibilidad y porque su presentación puede imitar cuadros quirúrgicos graves, con dolor abdominal, íleo paralítico o distensión, sin una causa estructural evidente. Los ancianos presentan mayor vulnerabilidad a los desequilibrios hidroelectrolíticos, acido-básicos y endocrino-metabólicos, debido a cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, comorbilidades crónicas (como insuficiencia renal o diabetes) y el uso frecuente de múltiples medicamentos.

Dentro de las principales causas metabólicas de dolor abdominal agudo se incluyen: cetoacidosis diabética, hipercalcemia, uremia avanzada en pacientes con insuficiencia renal crónica descompensada, hipopotasemia/hiperpotasemia y porfiria aguda intermitente (rara en ancianos). El tratamiento siempre debe ir dirigido a la causa específica.

Las causas metabólicas son responsables frecuentes pero subestimadas de abdomen agudo médico en el anciano. Un enfoque clínico sistemático, basado en sospecha diagnóstica y pruebas básicas de laboratorio, permite evitar cirugías innecesarias y tratar de forma eficaz cuadros potencialmente reversibles.

# Evaluación del riesgo quirúrgico en el anciano

La evaluación perioperatoria y de riesgos del paciente geriátrico es un proceso secuencial que incorpora la toma de decisiones preoperatoria y perioperatoria, la evaluación y estratificación de riesgos, con especial atención al estado funcional, el aspecto cognitivo y la fragilidad. Además de la evaluación integral tradicional, centrada en el examen médico y en las evaluaciones geriátricas específicas, seguidas de una optimización preoperatoria, también se pueden emplear varias herramientas de evaluación de riesgos. Una vez establecida esta última, desde un comienzo se deben establecer con el paciente o su designado los objetivos de la atención. Si los objetivos y prioridades del paciente no se pueden lograr con cirugía, se deben considerar opciones no quirúrgicas o paliativas. Si la cirugía está alineada con los objetivos y prioridades del paciente, se debe discutir a fondo su papel en el logro de esos objetivos, incluidos sus riesgos y beneficios. En esta etapa es fundamental establecer directivas anticipadas, incluida la designación de un representante de atención médica, y objetivos de tratamiento, los mismos que deben ser fijados desde las primeras etapas del proceso. Es especialmente importante obtener las expectativas del paciente o su designado: ¿Busca el paciente la prolongación de su vida, independencia, alivio del dolor, o algo más? Además, se deben explicar claramente todos los posibles escenarios intraoperatorios y posoperatorios, incluida la calidad de vida esperada después de la cirugía.

Los cambios fisiológicos están relacionados con el proceso de envejecimiento en todos los sistemas orgánicos: neurológico, cardiovascular, pulmonar, gastrointestinal, renal, hematológico, inmunológico, endocrino y musculoesquelético (Tabla 10)[89]. Los pacientes de edad avanzada también pueden presentar múltiples comorbilidades y problemas de polifarmacia, a menudo inseguros de la dosis, con un cumplimiento cuestionable agravado por un estado funcional y nutricional deficiente. También suele haber problemas de comprensión de la comunicación que impiden la toma correcta de la historia clínica y exacerban las necesidades sociales.

En conjunto, todos estos factores disminuyen la reserva fisiológica del paciente anciano y su capacidad para generar una respuesta de estrés adecuada a la cirugía, lo que puede conducir a malos resultados. Es importante señalar que no todos los pacientes de edad avanzada están necesariamente comprometidos o debilitados, y muchos octogenarios aún pueden tener un buen estado funcional equivalente al de pacientes varias décadas más jóvenes. Por lo tanto, la edad en sí misma no debería excluir a un paciente anciano de la

**■ TABLA 10**

Cambios fisiológicos en la población geriátrica

| | |
|---|---|
| Neurológico | Pérdida de masa cerebral < flujo sanguíneo cerebral < consumo cerebral de oxígeno < neurotransmisores, deterioro cognitivo, variabilidad conductual < velocidad de conducción del SNP, pérdida de neuronas periféricas, denervación |
| Cardiovascular | EAC < gasto cardíaco < distensibilidad del VI, disfunción autonómica < respuesta barorreceptora, cambios en el sistema de conducción, valvulopatía < distensibilidad vascular |
| Pulmonar | > distensibilidad parenquimatosa < distensibilidad de la pared torácica<br>> discordancia V/Q < masa muscular respiratoria, respiración rápida y superficial<br>> VR y CRF < CVF y $FEV_1$ < respuesta central a la hipoxia e hipercapnia < función ciliar |
| Gastrointestinal | Desnutrición proteica < flujo sanguíneo hepático < función de las enzimas microsomales hepáticas < metabolismo de los fármacos < concentración de proteínas plasmáticas |
| Renal | < masa renal < flujo sanguíneo renal < filtrado glomerular < capacidad de concentración de orina < respuesta a las hormonas plasmáticas |
| Hematológico | Anemia < volumen sanguíneo < celularidad de la médula ósea |
| Inmunológico | < función del sistema inmunológico |
| Endocrino | Resistencia a la insulina < producción de hormonas (T3 libre, GH, aldosterona) |
| Musculo-esquelético | Disminución de la masa muscular, aumento de la masa grasa, alteración de la termorregulación, fragilidad de la piel |

SNP: sistema nervioso periférico; EAC: enfermedad aguda coronaria; VI: ventrículo izquierdo; V/Q: ventilación/perfusión; VR: volumen de reserva; CRF: capacidad residual funcional; CVF: capacidad vital forzada; $FEV_1$ (forced expiratory volume in one second): volumen espiratorio forzado en un segundo

cirugía. Es más importante diferenciar la edad cronológica de la edad biológica, la combinación de los procesos fisiopatológicos del envejecimiento, comorbilidades y factores genéticos que predice mejor la aptitud y el rendimiento en respuesta a los desafíos fisiológicos. Como tal, una evaluación adecuada del riesgo en la población de edad avanzada depende más de una evaluación fisiológica que de una evaluación puramente cronológica, y la necesidad de herramientas objetivas de estratificación del riesgo se vuelve crítica[89].

## Estratificación de riesgos

Las herramientas tradicionales de estratificación del riesgo incluyen la clasificación ASA (*American Society of Anesthesiology*), estudios básicos de laboratorio, tolerancia al ejercicio, evaluación de comorbilidades y las escalas revisadas de índice cardíaco de Eagle, Goldman y Detsky. La clasificación ASA es la herramienta de evaluación de riesgos más utilizada (Tabla 11)[90]. Se utiliza desde hace más de 60 años y asigna una puntuación a todos los pacientes sometidos a procedimientos electivos y de emergencia, independientemente de su edad. Los criterios ASA constan de seis clases de puntuación de gravedad creciente que van desde saludable (ASA I) hasta muerte cerebral en espera de donación de órganos (ASA VI), y se agrega una "E" para cirugías de emergencia. El modelo ASA ha sido validado en múltiples estudios como un predictor razonable de mortalidad. Por ejemplo, la mortalidad para ASA I-E es de 0 a 6%, mientras que ASA V-E de alto riesgo puede enfrentar una mortalidad de 75 a 100%. El propósito del sistema es evaluar y comunicar las comorbilidades médicas previas a la anestesia del paciente. El sistema de clasificación por sí solo no predice los riesgos perioperatorios, pero cuando se utiliza con otros factores como el tipo de cirugía, la fragilidad y la falta de condición física, puede ser útil para predecir los riesgos perioperatorios.

El índice de riesgo multifactorial de Goldman es otra herramienta de evaluación ampliamente utilizada para calcular el riesgo de mortalidad en pacientes no cardíacos. Es un sistema de puntuación que incorpora edad, infarto de miocardio (IAM) dentro de los 6 meses previos, estenosis aórtica significativa, ritmo no sinusal, latidos ventriculares prematuros superiores a 5 por minuto, galope S3 y distensión yugular (Tabla 12)[91]. Luego se agrega un factor de ajuste por estado médico general, cirugía de alto riesgo y cirugía de emergencia. El índice de Goldman modificado, si bien reconoce la edad cronológica, pondera más la función fisiológica. Por ejemplo, una persona sana de 85 años sin ningún criterio Goldman asociado tendría una puntuación Goldman de 5 (Clase 1, riesgo bajo), mientras que un paciente diabético, hipertenso y con insuficiencia renal de 55 años con antecedentes recientes de un IAM y fibrilación auricular sometido a cirugía de emergencia sería un paciente de alto riesgo de Clase 4.

La evaluación del riesgo de mortalidad modificada de Detsky es similar a la de Goldman, pero incorpora edema pulmonar y una escala de angina (Tabla 13)[92]. El paciente sano de 85 años del ejemplo, some-

**■ TABLA 11**

Clasificación ASA (*American Society of Anesthesiologists*)

| Clase de estado clínico | Definición |
|---|---|
| I | Paciente sano |
| II | Enfermedad sistémica leve |
| III | Enfermedad sistémica grave |
| IV | Enfermedad sistémica grave que es una amenaza constante para la vida |
| V | Enfermedad sistémica grave que es una amenaza constante para la vida sin la cirugía |
| VI | Paciente declarado con muerte cerebral cuyos órganos se extraen para fines de donación |
| Sufijo E para pacientes sometidos a procedimientos de emergencia | |

**■ TABLA 12**

Índice Goldman modificado

| Función fisiológica | Puntos |
|---|---|
| Edad > 70 años | 10 |
| IM dentro de los 6 meses | 5 |
| S3 o DY | 11 |
| Estenosis aórtica crítica | 3 |
| Ritmo distinto del sinusal con o sin CAP | 7 |
| 5 o más CVP/minuto en cualquier momento antes de la cirugía | 7 |
| Estado médico pobre | 3 |
| Cirugía intraperitoneal, torácica o aórtica | 3 |
| Cirugía de emergencia | 4 |
| Puntaje total | 53 |

IM: infarto de miocardio; DY: distensión yugular; CAP: contracciones auriculares prematuras; CVP: contracciones ventriculares prematuras

| CLASE | Puntos | Ninguna/ complicaciones menores (%) | Complicaciones que amenazan la vida (%) | Muerte cardíaca (%) |
|---|---|---|---|---|
| I | 0-5 | 99 | 0,7 | 0,2 |
| II | 6-12 | 93 | 5 | 2 |
| III | 13-25 | 86 | 11 | 2 |
| IV | > 26 | 22 | 22 | 56 |

tido a colecistectomía laparoscópica electiva, seguiría teniendo un riesgo bajo con una puntuación Detsky de 5, mientras que el hipertenso diabético de 55 años previamente descripto sometido a cirugía de emergencia tendría un puntaje Detsky de 85 (alto riesgo).

El Índice de comorbilidad de Charlson (ICC)[93] es un sistema de puntuación que incorpora una serie de condiciones comórbidas en un índice de riesgo que tampoco incorpora la edad cronológica. Sin embargo, es un componente importante de los diversos índices de fragilidad que se han desarrollado para la evaluación de riesgos y añade la demencia en ella. Nuevamente, el paciente de 85 años programado para una colecistectomía tendría un ICC de cero, mientras que un enfermo crónico tendría un ICC de 8. El ICC fue el primer sistema de puntuación que incorporó el deterioro cognitivo como un factor de riesgo independiente. El deterioro cognitivo se ha asociado con una mayor mortalidad en la población de edad avanzada. Scarborough y cols.,[94] en un estudio retrospectivo del NSQIP de pacientes sometidos a cirugía vascular y general compleja, informaron una mayor tasa de incidencia de morbilidad, mortalidad y de reintervención quirúrgica.

En 2009, Robinson y cols.[95] añadieron un nuevo componente a la evaluación de riesgos: la fragilidad. Desde entonces se han desarrollado múltiples modificaciones. La puntuación de fragilidad original de Robinson evaluó cinco predictores: evaluación cognitiva, albúmina inferior a 3,4 g/dL, antecedentes de caídas recurrentes, hematocrito inferior a 35%, actividades de la vida diaria < 6 e ICC. Estos índices reflejaban cognición, función y comorbilidades. La presencia de cuatro o más predictores se asoció con un aumento significativo de la mortalidad, y esto representó un cambio significativo con respecto a las herramientas de evaluación de riesgos anteriores.

Makary y cols.[96] introdujeron su puntuación de fragilidad de Hopkins en 2010 (Tabla 14). La fragilidad se identificó como un predictor de resultados quirúrgicos basado en un sistema de puntuación de cero a cinco que incluía debilidad, pérdida de peso, agotamiento con poca actividad física y velocidad de marcha más lenta. Las puntuaciones de 0 a 1 se consideraron no frágiles, 2 a 3 frágiles intermedios y 4 a 5 frágiles. Demostraron que, a medida que aumenta la fragilidad, también aumentan las complicaciones posoperatorias, la duración de la estadía hospitalaria y la posibilidad de alta a un centro de rehabilitación.

En 2014, Kim ycols.[97] refinaron la puntuación de fragilidad multidimensional incorporando, al índice de comorbilidad de Charlson, dependencia en actividades instrumentales de la vida diaria (*Activities of Daily Living*, ADL), actividades independientes de la vida diaria (*Independent Activities of Daily Living*, IADL), demencia, riesgo de delirio, desnutrición y emaciación musculoesquelética (Tabla 15). Como se vio anteriormente, los pacientes de alto riesgo (puntuación de

**■ TABLA 13**

Factores de riesgo de Detsky

| Factor | Puntaje |
|---|---|
| A. Edad mayor de 70 años | 5 puntos |
| B. Infarto de miocardio previo | |
| 1. Último infarto dentro de los 6 meses | 10 puntos |
| 2. Último infarto hace más de 6 meses | 5 puntos |
| C. Angina inestable en los últimos 6 meses | 10 puntos |
| D. Angina de pecho | |
| 1. Angina (CC) Clase 3 | 10 puntos |
| 2. Angina (CC) Clase 4 | 20 puntos |
| E. Edema pulmonar alveolar | |
| 1. Edema pulmonar en la última semana | 10 puntos |
| 2. Edema pulmonar en cualquier momento | 5 puntos |
| F. Sospecha de estenosis aórtica crítica | 20 puntos |
| G. Arritmia | |
| 1. Ritmo distinto del sinusal o sinusal con CAP | 5 puntos |
| 2. Más de cinco CVP | 5 puntos |
| H. Cirugía de urgencia | 10 puntos |
| I. Mal estado médico general* | 5 puntos |
| J. Interpretación | |
| A. Clase 1: Riesgo bajo | 0-15 puntos |
| B. Clase 2: Riesgo moderado | 20-30 puntos |
| C. Clase 3: Riesgo alto | >30 puntos |

CC: clasificación canadiense; CAP: contracciones auriculares prematuras; CVP: contracciones ventriculares prematuras. * Basado en el índice de riesgo de Goldman

**■ TABLA 14**

Puntuación de fragilidad de Hopkins (2010)

| | |
|---|---|
| Encogimiento | Pérdida de peso involuntaria ≥ 4,5 kg en 1 año |
| Debilidad | Medición de la fuerza de agarre |
| Agotamiento | Preguntas sobre esfuerzo y motivación |
| Baja actividad | Preguntas sobre la actividad en el tiempo libre |
| Velocidad de marcha más lenta | Tiempo para caminar 4,5 metros |

fragilidad > 5) demostraron una mayor mortalidad y duración de la estadía hospitalaria.

La escala POSSUM (*Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity*) (Tabla 16)[89] es un sistema de puntuación que se utiliza para predecir tasas de mortalidad y morbilidad ajustadas al riesgo en procedimientos quirúrgicos, y que consta de variables fisiológicas y operatorias. La persona sana de 85 años del ejemplo tendría una tasa de mortalidad POSSUM prevista del 2,7%, mientras que aquella de 55 años sería significativamente más alta, posiblemente superando el 90% de mortalidad prevista.

Por último, el uso del Índice de Fried ha sido recomendado tanto por el *American College of Surgeon*s (ACS) como por la *American Geriatrics Society* (AGS) (Tabla 17)[98]. Si tres o más de las cinco características (pérdida de peso involuntaria, poca velocidad al caminar, cansancio fácil, antecedentes de caídas y disminución de la fuerza de prensión) son evidentes, el paciente se considera frágil. Cuando se combinan con la puntuación ASA y la hemoglobina sérica, la pérdida de peso involuntaria y el agarre crean un sistema de clasificación de riesgos simple y directo con información de pronóstico sólida.

Las herramientas para cálculo de riesgo quirúrgico (Tablas 1, 2 y 3) y otros sistemas de puntuación de fragilidad (Tablas 4 y 5), ya fueron desarrollados extensamente con anterioridad.

**■ TABLA 16**

Variables POSSUM utilizadas para predecir la mortalidad y morbilidad quirúrgicas.

| Variables fisiológicas | Variables quirúrgicas |
|---|---|
| Edad | Severidad del procedimiento |
| Estado cardíaco | Número de procedimientos |
| Estado respiratorio | Pérdida de sangre estimada |
| Tensión arterial sistólica | Contaminación peritoneal |
| Frecuencia cardíaca | Presencia de neoplasia maligna |
| Escala de coma de Glasgow | Urgencia del procedimiento |
| Hemoglobina | |
| Recuento de glóbulos blancos | |
| Urea | |
| Sodio | |
| Potasio | |
| Electrocardiograma | |

**■ TABLA 15**

Puntuación de fragilidad multidimensional

| Item | Puntuación | | |
|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 |
| Malignidad | No | Sí | N/A |
| Índice de comorbilidad de Charlson | 0 | 1-2 | > 2 |
| Albúmina (g/dL) | ≥ 3,9 | 3,5-3,9 | < 3,5 |
| AVD | Independiente | Parcialmente dependiente | Dependiente |
| AIVD | Independiente | Parcialmente dependiente | Dependiente |
| Demencia | Normal | DCL | Demencia |
| Riesgo de delirio | 0-1 | ≥ 2 | N/A |
| Minievaluación nutricional | Normal | Riesgo de malnutrición | Malnutrición |
| Circunferencia del brazo (cm) | ≥ 27 | 24,6-27 | < 24,5 |

AVD: actividades de la vida diaria; AIVD: actividades independientes de la vida diaria; DCL: deterioro cognitivo leve; N/A: no aplica

■ TABLA 17

Descripción del Índice de Fried y la escala de fragilidad clínica

| Índice de Fried | Escala de fragilidad clínica |
|---|---|
| Pérdida de peso: > 5 kg involuntariamente en el año anterior | 1. Personas en forma, robustas, muy activas y motivadas. Estas personas suelen hacer ejercicio con regularidad. Están entre los más aptos de su edad |
| Fuerza de agarre: 20% más bajo (por sexo e índice de masa corporal) | 2. Bueno: personas que no presentan síntomas activos de la enfermedad pero que están en peor forma que los de la categoría 1 anterior. A menudo hacen ejercicio o son muy activos ocasionalmente |
| Agotamiento: autoinforme | 3. Manejarse bien: personas con problemas médicos bien controlados pero que rara vez están activas más allá de caminar |
| Lentitud: velocidad al caminar 4,5 metros (por género y altura) | 4. Vulnerable: aunque no depende de otros para recibir ayuda diaria; los síntomas a menudo limitan sus actividades. Una queja común es sentirse "lento" y cansado durante el día |
| Baja actividad: kilocalorías por semana (hombres < 383, mujeres < 270) | 5. Levemente frágil: estas personas suelen tener una desaceleración más evidente y necesitan ayuda en las actividades instrumentales de alto nivel de la vida diaria. Por lo general, esto afecta las compras y el caminar solo al aire libre, la preparación de comidas y las tareas domésticas.<br>6. Moderadamente frágil: las personas necesitan ayuda durante las actividades al aire libre y para el mantenimiento de la casa. En el interior, a menudo tienen problemas con las escaleras y necesitan ayuda para bañarse, y es posible que necesiten una ayuda mínima para vestirse<br>7. Gravemente frágil: totalmente dependiente de todos los cuidados personales, sea cual fuere la causa (física o cognitiva). Aun así, parecen estables y no tienen un alto riesgo de morir (en aproximadamente seis meses)<br>8. Muy gravemente frágil: totalmente dependiente, acercándose al final de la vida. Por lo general, no pueden recuperarse de una enfermedad menor<br>9. Enfermos terminales: acercándose al final de la vida. Esta categoría se aplica a personas con una esperanza de vida < 6 meses, que no son frágiles |
| Fragilidad positiva si ≥ 3 características presentes | Fragilidad presente si categoría ≥ 4 |

# Recomendaciones para el preoperatorio, intraoperatorio y posoperatorio

## Preoperatorio

El ACS y la AGS emitieron directrices conjuntas sobre el manejo perioperatorio óptimo de los pacientes geriátricos[99]. Este comienza antes de la cirugía con una discusión exhaustiva sobre los objetivos y preferencias de tratamiento del paciente, para incluir las directivas de salud anticipadas y los representantes de atención médica designados. Asimismo, implica una evaluación preoperatoria exhaustiva para identificar pacientes con alto riesgo de fragilidad y optimización médica. La tabla 18 muestra la lista de verificación de evaluación preoperatoria óptima para pacientes de edad avanzada. Los cirujanos debemos garantizar una evaluación y un tratamiento preoperatorios exhaustivos, necesarios para el consentimiento informado del paciente y un tratamiento óptimo. Sin embargo, el cumplimiento de esta lista de verificación es más difícil en los centros de bajos ingresos, donde las personas y el equipo están restringidos a atender rápidamente las necesidades preoperatorias de los ancianos gravemente enfermos[100].

### *Nutrición y ayuno*

Implican identificar a los pacientes geriátricos que corren un riesgo particular de desnutrición. Este mayor riesgo se debe a varios factores, incluidos la mayor prevalencia del deterioro cognitivo y funcional, circunstancias socioeconómicas, polimedicación, múltiples comorbilidades y cambios relacionados con la edad, como disminución del apetito, tiempo de tránsito gastrointestinal más lento y disminución de la masa muscular orofaríngea que puede provocar disfagia. De hecho, hasta 15% de los pacientes geriátricos en general, y entre 25 y 60% de los pacientes alojados en residencias geriátricas, cumplen con los criterios de desnutrición, la misma que se asocia con resultados adversos y complicaciones en pacientes quirúrgicos, que incluyen problemas de cicatrización de heridas, mayor riesgo de infecciones del sitio quirúrgico, mayor duración total de la estadía hospitalaria y mayor mortalidad[101].

Dados los importantes efectos adversos de la desnutrición y el mayor riesgo en los pacientes geriátricos, es importante no solo identificar a los pacientes en riesgo de desnutrición antes de la cirugía, sino también optimizar su estado nutricional en la medida de lo posible. Todos los pacientes deben someterse a una evaluación de riesgos nutricionales, que incluya una evaluación de la ingesta oral reciente antes de la cirugía. Si bien existen varias herramientas de detección, algunas características comunes incluyen un índice de masa corporal (IMC) menor de 18,5 kg/m$^2$, pérdida de peso general de al menos 10-15% en los últimos 6 meses, albúmina sérica preoperatoria inferior a 3,0 g/dL y enfermedad crítica. Los pacientes identificados deben

**■ TABLA 18**

Lista de verificación para la evaluación preoperatoria óptima del paciente quirúrgico geriátrico

| |
|---|
| ▪ Evaluar la capacidad cognitiva del paciente y su habilidad para comprender la cirugía prevista |
| ▪ Examinar al paciente para detectar depresión |
| ▪ Identificar los factores de riesgo del paciente para desarrollar delirio posoperatorio |
| ▪ Detección de abuso/dependencia de alcohol y otras sustancias. Realizar una evaluación cardíaca preoperatoria según el algoritmo del American College of Cardiology y la American Heart Association para pacientes de cirugía no cardíaca |
| ▪ Identificar los factores de riesgo del paciente para complicaciones pulmonares posoperatorias e implementar estrategias apropiadas para su prevención |
| ▪ Documentar el estado funcional y el historial de caídas |
| ▪ Determinar la puntuación inicial de fragilidad |
| ▪ Evaluar el estado nutricional del paciente y considerar intervenciones preoperatorias si el paciente presenta un riesgo nutricional grave |
| ▪ Realizar un historial de medicación preciso y detallado y considerar los ajustes perioperatorios apropiados |
| ▪ Vigilar la polifarmacia |
| ▪ Determinar los objetivos y expectativas del tratamiento del paciente en el contexto de los posibles resultados del tratamiento |
| ▪ Determinar el sistema de apoyo familiar y social del paciente |
| ▪ Solicitar pruebas diagnósticas preoperatorias adecuadas y enfocadas a pacientes de edad avanzada |

(Adaptada de *Optimal Preoperative Assessment of the Geriatric Surgical Patient: A Best Practices Guideline from the ACS-NSQIP and the AGS*).

someterse a terapia nutricional 7 a 14 días antes de la cirugía, incluso si esto implicara retrasarla. Se prefieren los suplementos nutricionales orales; la nutrición parenteral está indicada solo si los pacientes no pueden consumir suplementos adecuados por vía enteral[101].

El tratamiento preoperatorio en pacientes geriátricos también implica consideraciones de ayuno y manejo médico. Tradicionalmente, a los pacientes quirúrgicos se les indicaba estricto NPO a la medianoche antes de la cirugía para limitar los riesgos de aspiración intraoperatoria. Sin embargo, la evidencia reciente sugiere que los períodos de ayuno prolongados se asocian con peores resultados quirúrgicos. El ayuno prolongado puede provocar un estado nutricional deficiente y deshidratación antes de la operación, los cuales son riesgos aún mayores en pacientes geriátricos. Como resultado, las pautas revisadas de ACS y ASA ahora permiten períodos de ayuno preoperatorio más cortos para procedimientos electivos. Estas pautas actuales permiten el consumo de líquidos claros hasta 2 horas antes de la cirugía, comidas ligeras y leche hasta 6 horas antes, aunque las comidas con alimentos fritos, grasos o carne pueden requerir más tiempo antes de la cirugía. Es importante reconocer que los pacientes con comorbilidades que afectan el vaciamiento gástrico (diabetes, hernia de hiato), pueden requerir tiempos más prolongados entre la ingesta oral y la cirugía de lo que especifican estas pautas.

## Intraoperatorio

### *Anestesia*

El envejecimiento se asocia con varios cambios fisiológicos que se vuelven pertinentes al administrar anestesia general. Varios cambios afectan directamente la capacidad de los pacientes geriátricos para metabolizar los medicamentos utilizados durante la anestesia. La pérdida de volumen hepático y del flujo sanguíneo produce una disminución del clearance hepático. Los cambios renales incluyen disminución del número de nefrones, del flujo sanguíneo renal y de la tasa de filtración glomerular, que aumentan el riesgo de lesión renal aguda y alteran la eliminación renal de anestésicos. Además, los pacientes geriátricos generalmente tienen un aumento de grasa corporal y una disminución del agua corporal total. Todos estos cambios pueden provocar concentraciones plasmáticas más altas con una disminución del metabolismo y su eliminación. Como tal, pueden tardar más en recuperarse de la anestesia, por lo cual deben ajustarse en consecuencia[102].

En términos del estado cardiovascular, los pacientes geriátricos tienden a tener presiones arteriales sistólicas más altas debido al endurecimiento de las estructuras vasculares, a un tono simpático basal más alto y respuestas cronotrópicas e inotrópicas disminuidas a la estimulación simpática. Ello puede provocar una mayor labilidad hemodinámica e hipotensión en comparación con pacientes adultos más jóvenes.

Los pacientes geriátricos también sufren cambios pulmonares con la edad, que los coloca en mayor riesgo de complicaciones durante el período perioperatorio, en particular la reducción de volúmenes pulmonares, del área de superficie alveolar, de la capacidad vital, del volumen corriente, de la oxigenación arterial y disminución de la distensibilidad de la pared torácica. Estos cambios pueden provocar un aumento del trabajo respiratorio y atelectasia en respuesta a la anestesia.

Dados estos cambios relacionados con la edad y los riesgos asociados, se ha recomendado el uso de anestesia regional (p. ej., bloqueos neuroaxiales, anestesia epidural) como modalidad primaria o como complemento de la anestesia general. Sin embargo, la evidencia definitiva de los beneficios de la anestesia regional frente a la general es limitada. Reducir la exposición a la anestesia general puede ser beneficioso para estos pacientes, pero las decisiones sobre la modalidad de anestesia deben equilibrarse con la viabilidad de dichos métodos para un procedimiento determinado.

### *Analgesia perioperatoria*

Además de las consideraciones anestésicas en pacientes geriátricos, también se deben considerar planes de analgesia perioperatoria en estos pacientes. Se debe tener precaución de evitar ciertos medicamentos asociados con delirio posoperatorio, deterioro hemodinámico o disfunción respiratoria. Los criterios de Beers de la AGS[103] proporcionan una lista completa de los medicamentos que deben evitarse, entre ellos anticolinérgicos, barbitúricos, benzodiazepinas, meperidina y relajantes musculares. Aunque ha habido preocupación con respecto al riesgo de hemorragia con los fármacos AINE, como el ibuprofeno, es probable que su uso sea seguro en ausencia de otras contraindicaciones. Sin embargo, en el caso de los pacientes geriátricos, los AINE deben administrarse en la dosis más baja razonable durante el período más breve posible, para limitar riesgos de hemorragia y complicaciones gastrointestinales.

Además de potenciar los efectos sedantes de otros medicamentos, los cambios asociados con el envejecimiento hacen que sean más sensibles a los opioides, aumentando así el riesgo de delirio, depresión respiratoria y posible muerte. Como tal, en pacientes geriátricos se debe utilizar el tratamiento del dolor multimodal. Estos enfoques, particularmente cuando se utilizan AINE e inhibidores de la ciclooxigenasa 2 (COX-2) como celecoxib, pueden ayudar a disminuir las necesidades de opioides y el riesgo de complicaciones pulmonares.

Cada plan de analgesia debe individualizarse en función de las características individuales del pa-

ciente, como los niveles iniciales de dolor. Sin embargo, un enfoque escalonado sería lo razonable. El dolor leve se puede tratar con paracetamol, con coadministración de AINE o sin ella. La analgesia se puede aumentar a codeína o tramadol para el dolor moderado; el tramadol se asocia con menos efectos secundarios respiratorios, pero con un mayor riesgo de delirio. Para el dolor intenso se pueden utilizar opioides, aunque se deben iniciar con dosis lo más bajas posible y vigilar la tolerancia. Según sea apropiado, se pueden utilizar complementos adicionales, como parches de lidocaína y técnicas de anestesia regional[103].

### *Manejo intraoperatorio*

Además de las consideraciones anestésicas y analgésicas, es importante tener en cuenta ciertas consideraciones del manejo intraoperatorio. Las lesiones o úlceras por presión son motivo de especial preocupación debido a los cambios en la piel relacionados con la edad. La edad avanzada, los casos prolongados en el quirófano (en particular aquellos que duran más de 6 horas), el estado nutricional deficiente, las comorbilidades médicas y el estado ASA son factores asociados a un mayor riesgo de lesión por presión. La prevención de estas lesiones requiere considerar no solo las características del paciente, sino también su posición para identificar posibles sitios de lesiones por presión colocando almohadillas de espuma, especialmente en casos de cirugías prolongadas[104].

Los pacientes geriátricos también enfrentan el riesgo intraoperatorio de aspiración pulmonar, que puede causar morbilidad y mortalidad significativas. Este mayor riesgo es atribuible no solo a los cambios relacionados con la edad en la función pulmonar y neurológica, sino también a la mayor prevalencia de disfagia orofaríngea debido a cambios en la musculatura y en el sistema gastrointestinal. Si se van a utilizar bloqueadores neuromusculares, se deben evitar aquellos de acción prolongada para que los pacientes puedan tener una función neuromuscular de recuperación suficiente antes de la extubación. Además, elevar la cabecera de la cama antes de la inducción de la anestesia, el uso de ventilación con volumen corriente bajo (es decir, 6 a 8 mL/kg de peso corporal ideal) y el uso de abordaje quirúrgico laparoscópico cuando sea posible también pueden reducir el riesgo de complicaciones pulmonares[105].

### *Hipotermia*

La hipotermia, definida como temperatura corporal central inferior a 36 °C, es otra preocupación para los pacientes geriátricos. Los agentes anestésicos alteran la termorregulación, limitan la vasoconstricción y reducen la temperatura central, lo cual aumenta el riesgo de hipotermia intraoperatoria[106]. Este riesgo aumenta aún más en pacientes geriátricos debido a la degeneración de los mecanismos termorreguladores relacionada con la edad. Incluso los casos leves de hipotermia intraoperatoria se asocian con coagulopatía y aumento de la pérdida de sangre, infecciones y mala cicatrización de las heridas, así como también mayor tiempo para la recuperación de la anestesia.

Se pueden utilizar varios métodos para limitar la pérdida de calor y prevenir la hipotermia. Los más utilizados incluyen calentamiento pasivo con mantas, sistemas de aire forzado y líquidos intravenosos calientes[107,108]. Las mantas pueden reducir la pérdida de calor de la piel hasta en 30%, lo que es suficiente para contrarrestar la pérdida de calor debida a los efectos de la anestesia. Sin embargo, debido a que los pacientes aún pueden perder calor de las áreas expuestas (como el campo intraoperatorio), las mantas por sí solas son insuficientes para prevenir la hipotermia intraoperatoria. Se suele utilizar el calentamiento activo mediante mantas de aire forzado, aunque la evidencia sobre los beneficios específicos es limitada. Una revisión Cochrane de 2016[109] destacó tasas menores de infecciones del sitio quirúrgico cuando se utilizaron dispositivos de calentamiento activo, así como tasas más bajas de eventos cardiovasculares perioperatorios en una población seleccionada, aunque no existía evidencia suficiente sobre otros beneficios.

## Posoperatorio

La mayoría de los pacientes geriátricos tiene mayor riesgo de complicaciones en comparación con la población general, las que pueden provocar un deterioro persistente de la función diaria y la calidad de vida después del alta, incluso la muerte.

### *Nutrición en el posoperatorio*

Además de la evaluación nutricional preoperatoria, los pacientes geriátricos también deben someterse a una evaluación nutricional posoperatoria para identificar aquellos en riesgo de desnutrición. Una regla general para las necesidades nutricionales posoperatorias es de 25 a 30 kcal/kg y 1,5 gramos de proteína por kg de peso corporal ideal[101].

La evidencia sugiere que el inicio temprano de la alimentación enteral después de la cirugía produce mejores resultados sin aumentar significativamente el riesgo de íleo o fugas anastomóticas. Para la mayoría de los pacientes, es razonable comenzar con líquidos claros dentro de las 24 horas posteriores a la cirugía y avanzar con la dieta según la tolerancia. Sin embargo, es posible que no puedan consumir suficientes calorías por vía oral después de la operación, lo que aumentaría

el riesgo de desnutrición. Es aconsejable observar a aquellos pacientes identificados como de alto riesgo que puedan consumir al menos 50% de sus necesidades calóricas dentro de los 7 días posteriores a la cirugía; de lo contrario, se debe considerar la alimentación por sonda. Esto se aplica particularmente a pacientes que se someten a cirugías de cabeza y cuello. En los casos en los que se indica este tipo de alimentación, lo ideal es que se inicie dentro de las 24 horas posteriores a la cirugía, comenzando a una velocidad baja, de 10 a 20 mL/h, y ajustando hasta la velocidad objetivo según la tolerancia. La fórmula estándar de proteína entera es apropiada para la mayoría de los pacientes[101].

La nutrición enteral, ya sea alimentación oral o por sonda, es preferible a la nutrición parenteral debido al menor riesgo asociado de complicaciones infecciosas, estadía hospitalaria más corta y un menor costo. Sin embargo, en pacientes con condiciones que impidan la alimentación enteral, como aquellos con obstrucción intestinal o una absorción deficiente en el tracto gastrointestinal, se debe iniciar nutrición parenteral, así como en aquellos que no se espera que satisfagan el 50% de las necesidades calóricas durante al menos 7 días[101].

### *Delirio posoperatorio y disfunción cognitiva*

El delirio posoperatorio (DPO) es una de las complicaciones más conocidas de los pacientes quirúrgicos geriátricos. Su prevalencia ronda el 10%, aunque este porcentaje puede ser superior a 40%, o incluso 50% entre los pacientes que requieren ingreso en UCI. Un riesgo concurrente es la disfunción cognitiva posoperatoria, en la que el déficit cognitivo persiste después de la cirugía. El delirio y la demencia son los factores de riesgo más importantes del DPO, aunque la edad avanzada y los niveles de dolor preoperatorio también son factores de riesgo importantes[10].

Es vital prevenir el DPO dado el aumento significativo de la morbilidad y la mortalidad asociadas. Los principios generales incluyen medidas ambientales para promover los ciclos naturales de sueño-vigilia, así como evitar medicamentos asociados con el delirio como las benzodiazepinas. La evaluación geriátrica integral, el reacondicionamiento previo a la cirugía, el uso del índice biespectral, la adición de dexmedetomidina a la anestesia intraoperatoriamente y el uso medido de antipsicóticos en el posoperatorio se asocian con un menor riesgo de DPO[10]. Si bien reducir la exposición a la anestesia general tiende a disminuir ese riesgo, la evidencia sobre la anestesia neuroaxial con este fin es mixta. Cualquier conversación sobre la anestesia en pacientes geriátricos debe realizarse de manera multidisciplinaria.

### *Complicaciones pulmonares*

Las complicaciones pulmonares son otra fuente importante de morbilidad y mortalidad para estos pacientes. Esto abarca una amplia gama de trastornos, que incluyen neumonía, tromboembolismo pulmonar y síndrome de dificultad respiratoria aguda. Edad avanzada, fragilidad, infecciones asociadas, enfermedad cardiopulmonar preexistente, hipoalbuminemia y enfermedad renal son factores de riesgo importantes para la enfermedad pulmonar[105].

El tratamiento posoperatorio también debe centrarse en la prevención de las complicaciones, incluyendo la movilización temprana para levantarse de la cama, precauciones de aspiración (elevación de la cabecera de la cama) y realizar evaluaciones de la deglución en pacientes cuyo estado clínico o cognitivo los pone en alto riesgo de aspiración. El manejo multimodal del dolor también es vital para reducir la necesidad de analgésicos opioides y, por extensión, el riesgo de depresión respiratoria. Además, la fisioterapia torácica regular, que incluye espirometría incentivada y percusión torácica, se asocia con menores tasas de neumonía posoperatoria.

### *Retención urinaria*

La retención urinaria es un problema común en el período posoperatorio y generalmente se trata con cateterismo. Sin embargo, el uso prolongado de catéteres urinarios permanentes se asocia con un mayor riesgo de infecciones del tracto urinario, que a su vez se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad. Por lo tanto, es importante identificar a los pacientes con alto riesgo de retención urinaria[110].

Los pacientes geriátricos tienen varios factores de riesgo de retención urinaria posoperatoria. El envejecimiento puede provocar una degeneración nerviosa gradual de la vejiga, lo que provoca una alteración de la sensación de plenitud y vaciado de esta. Los pacientes geriátricos masculinos tienen un riesgo particularmente mayor de retención urinaria debido a la mayor incidencia de hipertrofia prostática benigna, que puede causar obstrucción y limitar la micción. Además, tienen más probabilidades de registrar presentar comorbilidades neurológicas (neuropatía diabética, accidente cerebrovascular) asociadas con la retención urinaria. Es frecuente que los pacientes geriátricos tomen medicamentos como betabloqueantes y anticolinérgicos que aumentan el riesgo de retención urinaria.

La retención urinaria es una preocupación particular para la reparación de hernia inguinal y para las cirugías pélvicas (p. ej., anorrectales) debido a la proximidad de los nervios pélvicos responsables de la

micción. La administración excesiva de líquidos por vía intravenosa, particularmente en estos casos, aumenta aún más el riesgo de retención urinaria. Los agentes anestésicos generales inhiben la contracción del músculo detrusor y los casos más prolongados con anestesia general se asocian con un mayor riesgo de retención.

El tratamiento de la retención urinaria se centra en gran medida en limitar la exposición a factores de riesgo, limitando el uso de líquidos intraoperatorios, así como también utilizando técnicas que limiten la dosis y la duración de la anestesia neuroaxial (como el uso de anestésico local). Además, los alfabloqueantes pueden ser útiles para pacientes con alto riesgo de retención, especialmente en cirugías anorrectales y aquellos con hipertrofia prostática conocida. Se deben evitar los medicamentos anticolinérgicos y limitar el uso de opioides. Sin embargo, incluso con todas las medidas tomadas, los pacientes aún pueden desarrollar retención urinaria y requerir cateterismo. Antes de este, se debe obtener una ecografía del volumen de la vejiga; estará indicado si el volumen excede los 600 mL. El uso de cateterismo permanente versus intermitente sigue siendo controvertido, al igual que la duración recomendada. Generalmente, para los pacientes con menor riesgo de retención, el cateterismo puede limitarse a 24 horas. Los pacientes sometidos a cirugía mayor, particularmente cirugía pélvica, pueden requerir un cateterismo permanente más prolongado[110].

El tratamiento perioperatorio de los pacientes geriátricos sigue principios similares al tratamiento de la población quirúrgica general. Sin embargo, debido a los cambios fisiológicos relacionados con la edad y al aumento de la tasa de comorbilidades médicas, el tratamiento perioperatorio debe modificarse en consecuencia.

# Discusión de los objetivos de la cirugía general de emergencia en el paciente geriátrico

A pesar de los recientes avances médicos, la combinación de cirugía de alto riesgo y múltiples comorbilidades médicas equivalen a una mayor morbilidad y mortalidad perioperatoria. Esto se ve exacerbado en la población geriátrica, donde la fragilidad aumenta las complicaciones. En estos escenarios clínicos desafiantes, es posible que el mejor tratamiento no esté claro. ¿Cómo se decide qué tratamiento recomendar? Si bien los tratamientos pueden centrarse en la enfermedad y ser curativos, o basarse en síntomas y ser paliativos, la meta es brindar una atención que se alinee con los objetivos del paciente. Puede ser claro en ciertos escenarios: la apendicitis aguda no complicada en un paciente de 70 años sano y atlético sin condiciones comórbidas puede remediarse fácilmente mediante cirugía con una expectativa razonable de que, dentro de unas pocas semanas, el paciente pueda regresar a su rutina diaria en su estado funcional basal. Sin embargo, en pacientes geriátricos que padecen múltiples afecciones comórbidas significativas, enfermedades agudas graves o lesiones traumáticas importantes, los objetivos del paciente y los riesgos y beneficios de la intervención quirúrgica pueden tener matices y requerir una conversación más profunda[34].

La atención centrada en el paciente es la base de la práctica clínica moderna. Con el tiempo, el dogma médico ha pasado de ser paternalista a colaborativo, lo que exige que los médicos desarrollen nuevas habilidades y herramientas de comunicación. La educación médica tradicional destaca la perspicacia médica, la destreza diagnóstica, las habilidades para realizar exámenes físicos y las entrevistas, mientras que la capacitación sobre cómo hablar sobre la muerte y el morir o discutir los cuidados paliativos al final de la vida están ausentes o son insuficientes.

## Toma de decisiones concordantes con los objetivos

Como se mencionó anteriormente, la fragilidad es un síndrome geriátrico que denota pérdida de reserva física y cognitiva para cuya evaluación se han desarrollado diversas escalas y herramientas. Con el fin de ayudar a determinar el nivel de fragilidad se utilizan síntomas, trastornos y limitaciones físicas. La presencia de fragilidad preoperatoria se ha correlacionado con una mayor duración de la estadía hospitalaria, riesgo de complicaciones y mortalidad posoperatoria.

Con la comprensión de las limitaciones que el aumento de la fragilidad tiene sobre los resultados favorables, se debe prestar atención específica para delinear los objetivos de la atención del paciente a lo largo de la continuidad de su atención. Los deseos de los pacientes sobre los tipos de terapias para recibir pueden cambiar a medida que el paciente pasa a las diferentes fases de su atención. Es esencial garantizar que los valores y preferencias del paciente sigan siendo el centro del proceso de toma de decisiones. Los resultados que deben evaluarse y revaluarse a medida que evoluciona su condición son los síntomas a largo plazo, el estado funcional, el lugar de residencia y, ciertamente, la probabilidad de supervivencia. Corresponde al cirujano alinear el plan de tratamiento con los objetivos generales de atención médica.

Sin duda, los cirujanos nos encontraremos con pacientes con procesos patológicos progresivos, incurables y terminales. Los cuidados paliativos deben reconocerse como un componente esencial del tratamiento cuando se trata de pacientes con emergencias quirúrgicas. Un mejor conocimiento de este componente clave de la atención es vital cuando se atiende a pacientes de edad avanzada.

La mejora de la comunicación es otra consideración crucial cuando se trata de pacientes geriátricos con enfermedades agudas. Una operación imprevista presenta un problema de comunicación importante para el cirujano, para el paciente y sus familiares. Cooper y cols.[111] han publicado un marco prototipo de las mejores prácticas de comunicación para facilitar la atención concordante con objetivos (Tabla 19). Para hacer frente a los desafíos, particularmente en la toma de decisiones y preferencias preoperatorias, así como los objetivos de atención eventuales, se recomienda un enfoque organizado para una comunicación de calidad

**■ TABLA 19**

Objetivos de un marco de comunicación estructurado

| |
|---|
| ▪ Situar la condición quirúrgica aguda del paciente en el contexto de la enfermedad subyacente |
| ▪ Obtener las metas, prioridades y lo que es aceptable para el paciente con respecto a la atención centrada en la comodidad y la prolongación de la vida |
| ▪ Describir las opciones de tratamiento, incluidos los enfoques paliativos, en el contexto de los objetivos y prioridades del paciente |
| ▪ Dirigir el tratamiento para lograr estos resultados y fomentar el uso de tiempo limitado en circunstancias de incertidumbre clínica |
| ▪ Afirmar el compromiso continuo con la atención del paciente |

en la situación aguda. En algunos casos, una cirugía puede ser innecesaria si no tiene una ventaja clara sobre una alternativa menos riesgosa y no representa un mayor beneficio para la calidad de vida del paciente.

## Determinación de la capacidad de toma de decisiones

Con una población geriátrica en expansión, los cirujanos somos llamados con mayor frecuencia para tratar a pacientes con déficits cognitivos y demencia avanzada, lo que hace que sea cada vez más crítico para los médicos comprender la capacidad de toma de decisiones. El principio de autonomía y fundamento de la toma de decisiones compartida se basa en el supuesto de que el paciente comprende los riesgos y beneficios del tratamiento y puede tomar decisiones sobre su propio cuidado. Sin embargo, en ocasiones, y especialmente en el contexto de una cirugía de emergencia, los pacientes pueden estar sedados, obnubilados o simplemente demasiado enfermos para participar en estas conversaciones.

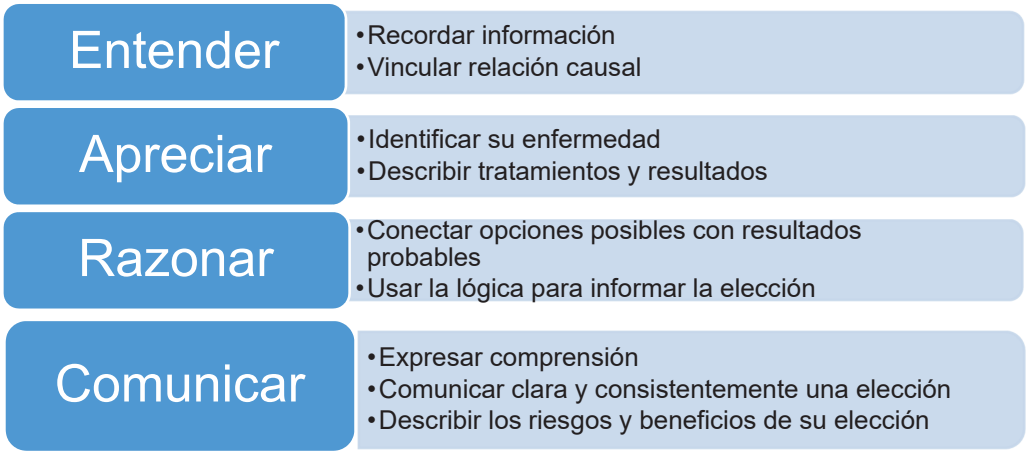
Si un paciente no es capaz de comunicar que comprende su enfermedad, reconocer en sus propias palabras los riesgos y beneficios de seguir o rechazar los tratamientos propuestos y utilizar esta información de manera lógica, se debe involucrar a un apoderado que tome las decisiones (Fig. 10)[112]. Por lo general, ellos se identificarán en un testamento vital o directiva anticipada; sin embargo, a menudo esos documentos no abordan escenarios o circunstancias clínicas específicas. Es deber del cirujano revisar dichos documentos tanto con el paciente como con el apoderado antes de la cirugía. Múltiples estudios han demostrado que cuanto antes se produzcan estas conversaciones, menos conflicto habrá en las discusiones futuras sobre los cuidados al final de la vida, el retiro de esos cuidados y las órdenes de no reanimar. Las conversaciones tempranas y continuas también ayudan en el manejo del duelo.

Si se determina que el paciente no tiene capacidad para tomar decisiones y no ha designado previamente un apoderado para la atención médica, se solicita al familiar legal que lo ayude con las decisiones médicas. En el entorno en el que se considera que un paciente no tiene capacidad y no existe un familiar legal más cercano, la literatura sugiere que se busque un enfoque médico, un comité de ética o una tutela legal. Además, habrá ocasiones en las que un paciente sí tiene capacidad, pero no desea participar en las decisiones médicas por diversos motivos; en esa circunstancia, está en su derecho designar a otra parte para que lo haga[112].

## Preparando el escenario

Idealmente, los objetivos de la conversación sobre el cuidado se llevarán a cabo en una sala lo suficientemente amplia como para permitir que todas las partes se sienten y se enfrenten. Es importante sentarse mientras se mantienen estas discusiones, para no comunicar involuntariamente apresuramiento, impaciencia o desdén. Se requiere atención total con esfuerzo activo para minimizar las interrupciones de teléfonos y buscapersonas. Reunir todos los servicios y consultores apropiados que puedan brindar perspectivas adicionales también puede ser útil para aclarar las expectativas. Si se desea y está disponible un especialista en cuidados paliativos, este debe participar de la conversación lo antes posible.

■ FIGURA 10



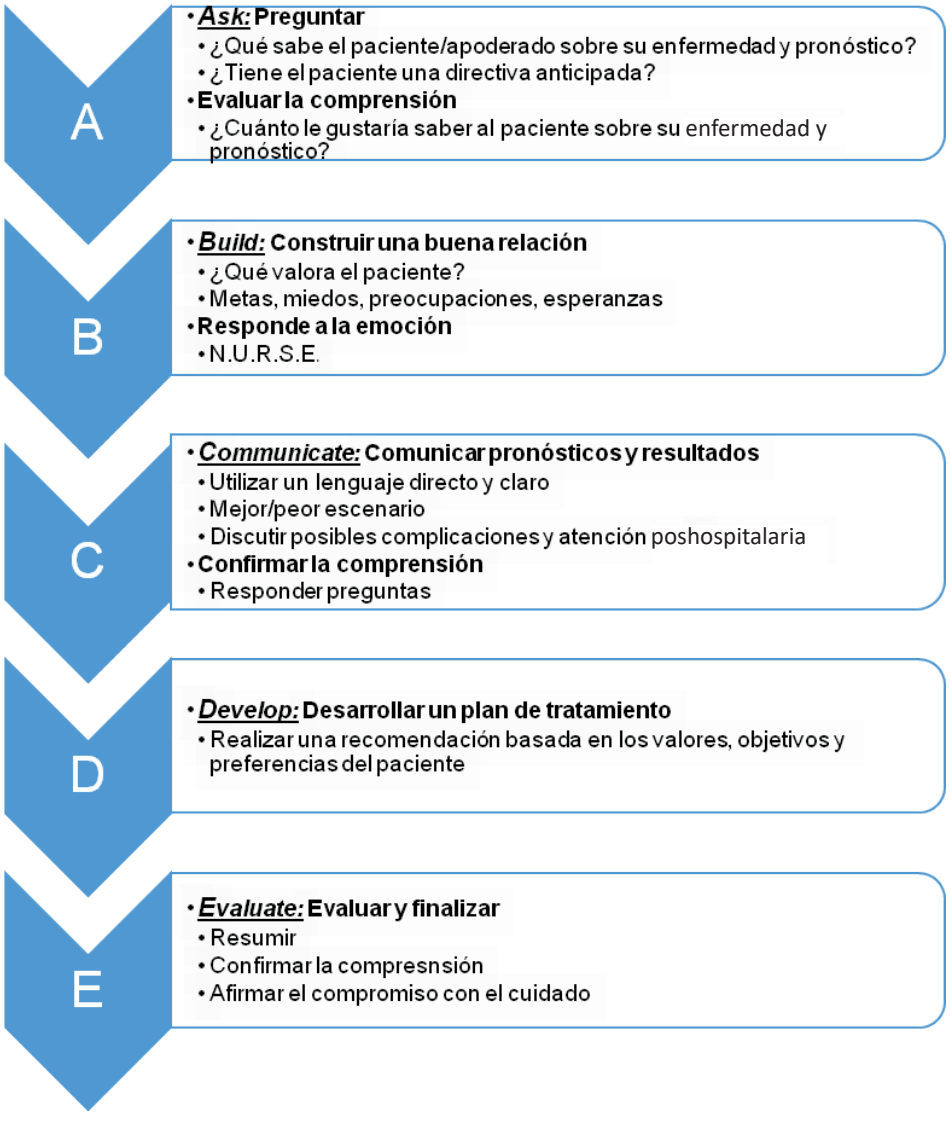

Principios de la capacidad de toma de decisiones[112]

# Objetivos del cuidado

Una vez que se ha preparado el escenario, hay varias formas de abordar la conversación. Los modelos publicados para compartir malas noticias (SPIKES), conversaciones sobre objetivos de atención (REMAP) y comunicación en el contexto de un trauma se han adaptado aquí para que el cirujano de emergencias cree un formato ABCDE simple que aborde los aspectos críticos de las conversaciones sobre objetivos de atención (Fig. 11)[113].

Las conversaciones sobre la atención tienen como objetivo aclarar la comprensión del paciente sobre su enfermedad, sus opciones de tratamiento, sus valores, preferencias y deseos, y permitir que él y el médico desarrollen un plan en colaboración que se alinee con esos objetivos. A veces, tales conversaciones pueden truncarse hasta una decisión sobre reanimación cardiopulmonar o intubación, lo que lleva a interacciones de naturaleza transaccional, presionada

■ FIGURA 11




ABCDE: elementos de la conversación sobre objetivos del cuidado

o incluso conflictiva. Las conversaciones dirigidas a objetivos deben ser exploratorias, conversacionales, integrales y revisadas con frecuencia. No deben limitarse a la discusión sobre tratamientos médicos, sino deben incorporar cómo desea vivir el paciente[114].

Como cirujanos, debemos recordar que gran parte de la experiencia del paciente ocurre después de la cirugía. En ocasiones, los objetivos personales de un paciente pueden tener prioridad sobre los objetivos médicos, lo que influye en la elección de un tratamiento no quirúrgico o ningún tratamiento. Puede ser poco común o incómodo que el cirujano desaconseje la cirugía; sin embargo, es importante recordar que el mejor plan de tratamiento es aquel que está alineado con los objetivos del paciente, no con los nuestros. Existen experiencias acerca de cómo los pensamientos y las emociones negativas de los médicos en torno al tema pueden traducirse en una percepción de falta de compromiso o desinterés por parte de los pacientes. Se propone que la familiaridad con frases útiles y el uso de una guía de conversación pueden ayudar a aliviar algo de estrés y mejorar esos resultados no deseados.

A pesar de tener una enfermedad, la mayoría de los pacientes moribundos a menudo no han tenido conversaciones sobre el final de la vida con sus médicos. Aunque no es ideal tener este tipo de conversaciones en un entorno agudo, especialmente cuando un paciente tiene una enfermedad de larga duración, es apropiado y necesario hacerlo. Primero se debe determinar si se han discutido previamente los objetivos de la atención o si existe una directiva anticipada (DA). Si el paciente o el apoderado conocen el tema, puede ser más fácil mantener una conversación de seguridad. Si existe una DA, es importante revisarla en detalle con ellos. Esto permite aclaraciones y le brinda al médico la oportunidad de comprender mejor los deseos y valores del paciente con respecto a ciertos tratamientos. Existen estudios que han demostrado que tener conversaciones avanzadas con los pacientes sobre la planificación de la atención médica mejora la asistencia al final de la vida, al tiempo que reduce el estrés y la ansiedad tanto del paciente como de sus familias[115].

### Preguntar y evaluar la comprensión (*Ask and assess understanding*)

Una buena manera de comenzar la conversación es hacer una pregunta abierta, por ejemplo: "Han pasado muchas cosas recientemente. ¿Cuál es su comprensión de su enfermedad o lesión y de los tratamientos que se le ofrecen?". Al permitir que el paciente describa con sus propias palabras, su comprensión culminará en una base para la discusión continua (Tabla 20). Esta es una oportunidad para que el médico principalmente escuche. Comprender las preferencias del paciente en cuanto a información y participación en la toma de decisiones ayuda al paciente a mantener el control y permite al médico proporcionar la información deseada. Como se mencionó, también es importante en esta etapa de "Preguntar" determinar si el paciente tiene una directiva anticipada vigente. Si se reúne con un apoderado para tomar decisiones, en los casos en que el paciente carece de capacidad para tomarlas, puede ser prudente preguntar si el paciente ha comunicado sus deseos incluso sin una directiva anticipada o un testamento en papel.

### Construir una buena relación (*Build rapport*)

Un paso fundamental para tener una conversación eficaz dirigida a objetivos es establecer una buena relación. Preguntar a los pacientes sus perspectivas y conocer sus esperanzas, preocupaciones y miedos comunica empatía y apoyo, al mismo tiempo que les permite sentir que tienen un papel en su atención. Incluso si el paciente carece de la capacidad de tomar decisiones complejas, involucrarlo en la reunión sobre los objetivos de atención es importante para consultar sus valores y prioridades.

El médico debe tratar de comprender qué resultado sería aceptable para el paciente. Este es el punto culminante de la conversación sobre los objetivos de la atención. Preguntas como "¿Qué tipo de calidad de vida sería inaceptable para usted?" y "¿Qué tipos

**■ TABLA 20**

Preguntar y evaluar: frases para iniciar los objetivos de las conversaciones sobre atención

| |
|---|
| "Han pasado muchas cosas últimamente. ¿Cuál es su comprensión de su enfermedad y de los tratamientos que se le ofrecen?" |
| "¿Qué le han dicho sobre su condición/enfermedad/lesión hasta ahora?" |
| "¿Ha hablado con alguien sobre los tratamientos que desearía si estuviera gravemente enfermo?" |

de condiciones diría que hacen que la vida no valga la pena?" o "¿Hay alguna situación que considere peor que la muerte?" pueden ayudar a interpretar las metas y valores de un paciente (Tabla 21). En lugar de centrarse en los riesgos y beneficios del tratamiento, la intención del médico debe ser promover su propia comprensión de los objetivos y valores del paciente.

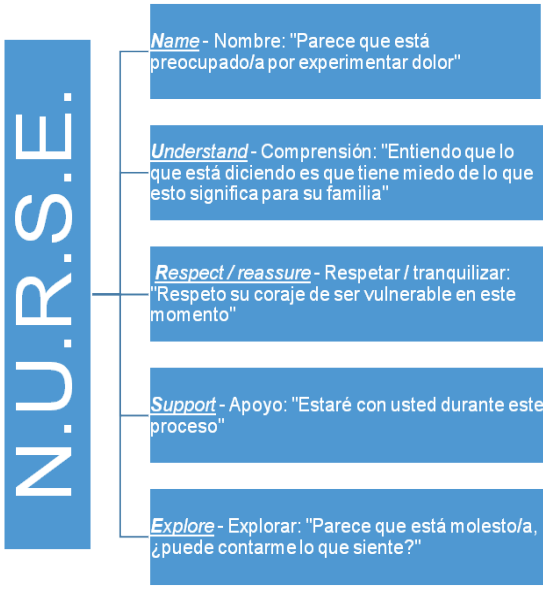
Inevitablemente, estos temas provocarán una amplia gama de emociones. Utilizar declaraciones como: "Hemos discutido muchos temas delicados, ¿podría compartir conmigo cómo le hace sentir eso?" ayudan a facilitar la discusión y comunicar empatía. Los pacientes pueden o no estar preparados para comunicar cómo se sienten. Recordar que proporcionar espacio para que sientan las emociones brindando silencio también comunica empatía. Esto puede ir precedido de una afirmación como: "Es natural que hablar de estas cosas pueda resultar perturbador; está bien tomarse un tiempo". Si el paciente/apoderado está demasiado emocionado para continuar, puede ser mejor tomar un breve descanso, dejar espacio y retomar la conversación más tarde. Si bien a menudo se percibe que las decisiones deben tomarse de manera inmediata, como en el caso de un paciente hemodinámicamente inestable, la mayoría de las intervenciones quirúrgicas se pueden retrasar de manera segura con una observación estrecha durante un período corto. Al revisar una conversación delicada, varias herramientas de comunicación pueden resultar útiles. El mnemotécnico NURSE es un marco comúnmente utilizado para abordar las emociones (Fig. 12). Por ejemplo, "Mientras escucho, parece que está preocupado/asustado/ansioso por x/y/z. ¿Le importaría compartir más sobre eso?". Al reconocer las emociones del paciente, el médico crea una atmósfera abierta y de apoyo que comunica una alianza.

## Comunicar pronósticos y resultados (*Communicate prognosis and outcomes*)

En este momento, el médico tratante hace la transición de la conversación de evocativa a explicativa. Usar declaraciones como: "¿Está bien si ahora discutimos su pronóstico?" o "Ahora me gustaría compartir con usted lo que sé sobre su enfermedad/lesión/dolencia y cuáles son algunos de los posibles resultados". Esto prepara al paciente para recibir la información. Siempre es recomendable hacer un comentario de advertencia para permitirles prepararse psicológicamente para las malas noticias. Cuando se comunican malas noticias, lo mejor es el lenguaje directo y evitar el uso de jerga médica o terminología complicada. Los médicos tendemos a ser demasiado optimistas o a presentar la información de manera más favorable cuando comunicamos malas noticias y malos resultados. Los intentos de suavizar el mensaje pueden dar lugar a una falta de comunicación involuntaria, lo que puede traducirse en desconfianza entre el paciente y el médico. Una vez que se haya comunicado la noticia, realizar una pausa de 10 a 15 segundos; esto les permitirá procesar lo que se acaba de decir y reaccionar.

Las herramientas de pronóstico fáciles de usar, como las calculadoras de riesgo quirúrgico, como la ACS-NSQIP, las escalas de fragilidad y de desempeño

■ **FIGURA 12**




NURSE: marco utilizado para abordar las emociones[112]

■ **TABLA 21**

| Establecer una buena relación: frases para lograr la comprensión de los valores del paciente |
|---|
| "¿Qué tipo de calidad de vida sería inaceptable para usted?" |
| "¿Qué condiciones diría que hacen que la vida no valga la pena?" |
| "¿Hay alguna situación que considere peor que la muerte?" |
| "Al considerar el final de la vida, ¿qué es lo más importante para usted?" |

paliativo están disponibles, son fáciles de usar y brindan información inmediata que puede utilizarse para crear un terreno común y establecer los resultados esperados. Un enfoque previamente sugerido y ampliamente adoptado para presentar posibles resultados al navegar por procedimientos de alto riesgo es presentar los mejores y peores escenarios, es decir, contrastar el mejor/peor caso con cirugía versus el mejor/peor caso con cuidados paliativos (o cualquier opción de tratamiento alternativo). Durante este intercambio se puede presentar y discutir el espectro de posibles intervenciones y los resultados más probables de cada una de las opciones de tratamiento propuestas.

En este paso es de vital importancia confirmar la comprensión no solo del diagnóstico, sino también del pronóstico. Si al paciente o al apoderado se le había informado previamente sobre su diagnóstico y/o lesiones, es posible que el cirujano aún tenga que confirmar que ha integrado esta información en el contexto de la edad, las comorbilidades y la fragilidad, y que comprende claramente sus probables resultados. Obtener y responder preguntas es una forma eficaz de confirmar la comprensión antes de seguir adelante para decidir una estrategia terapéutica.

## Desarrollar un plan de tratamiento (*Develop a treatment plan*)

La intención de tener una discusión integral sobre los objetivos de la atención es que el médico tratante esté equipado para desarrollar un plan centrado en el paciente con los objetivos y valores establecidos en mente. Los conocimientos, la experiencia y la educación del cirujano le permiten crear un plan de acción que integre los objetivos del paciente con la terapia médica disponible. Puede resultar incómodo para un cirujano realizar una recomendación en contra de la cirugía y proponer un tratamiento conservador o incluso cuidados paliativos; sin embargo, se recomiendan estas opciones si el riesgo de mortalidad operatoria es demasiado elevado o si existe un resultado probable que sea contrario a los deseos del paciente. Los valores fundamentales subyacentes del médico (sostener y prolongar la vida) pueden ser contradictorios con los valores y deseos del paciente de tener calidad de vida en lugar de cantidad. Siempre se debe recordar que la mejor opción es la que respeta los objetivos del paciente y honra su autonomía. Si bien comúnmente se piensa que la mortalidad es un resultado no deseado, la mayoría de los pacientes mayores hospitalizados no imaginan vivir con condiciones como incontinencia, gastrostomía o traqueostomía, u otras condiciones debilitantes que requieren atención continua, es decir un resultado peor que la muerte para su punto de vista.

Como se sugirió anteriormente, es una buena práctica replantear y resumir los valores y objetivos del paciente en lo que respecta a las opciones de tratamiento antes de recomendar un plan. Esto permite aclarar y alinear al paciente y al médico antes de seguir adelante. Una vez que se hayan resuelto las discrepancias y se está a punto de establecer una recomendación, una declaración como "¿Está bien si propongo un plan ahora?" puede ayudar a reorientar y centrar la conversación.

El plan debe incorporar detalles específicos en caso de reanimación, vasopresores y medicamentos ionotrópicos, ventilación mecánica, líquidos intravenosos, apoyo nutricional, productos sanguíneos y diálisis. Cada una de estas intervenciones debe enmarcarse teniendo en cuenta los objetivos del paciente, y debe haber un acuerdo sobre el plan. Vale la pena señalar que una vez que ello se determina, simplemente se designa en el expediente del paciente como "NR" (No Reanimación). Como se puede imaginar, esto no transmite mucho a los cuidadores sobre los valores y preferencias del paciente. Un paciente puede aceptar la reanimación cardiopulmonar si el evento que lo provocó es algo fácilmente reversible y el médico anticipa una recuperación total o significativa, aunque al mismo tiempo el paciente pueda haber afirmado que vivir con una lesión cerebral anóxica es un destino peor que la muerte. De manera similar, un paciente puede estar de acuerdo con ventilación mecánica, pero no con una dependencia del ventilador a largo plazo. Del mismo modo, una persona puede considerar que obtener nutrición mediante gastrostomía es aceptable solo si es necesario durante un tiempo limitado, pero cree que no poder volver a comer nunca más es una forma de vida inaceptable. Es imperativo que el cirujano comprenda estos matices y los considere al tomar la decisión de avanzar o retirar la atención. A medida que cambia el estado clínico del paciente y su pronóstico, estas conversaciones deben revisarse.

## Evaluar y finalizar (*Evaluate and End*)

Se recomienda cerrar el círculo con una declaración resumida como: "Lo que le escuché decir que es importante para usted es… [resumen]. ¿Le he entendido bien?". Se debe realizar un seguimiento reformulando el plan según corresponda y se alinee con los objetivos del paciente. Por ejemplo: "Dado que lo más importante para usted es estar cerca de su familia y evitar procedimientos dolorosos, procederemos a organizar un centro de cuidados paliativos en su hogar". Confirmar siempre el acuerdo y la comprensión, y finalizar con una afirmación de que planea apoyarlos y estar ahí con ellos durante todo el proceso.

A medida que ha cambiado el paradigma en medicina, los enfoques colaborativos más que directivos se han vuelto primordiales para brindar atención de alta calidad con respecto a la autonomía del paciente. Cuando los pacientes geriátricos y moribundos se enfrentan a una enfermedad quirúrgica, se ha demostrado que tener discusiones integrales sobre los objetivos de la atención mejora la satisfacción del paciente y reduce el sufrimiento. Al utilizar una estrategia de toma de decisiones compartidas y el marco ABCDE propuesto, los cirujanos pueden aumentar su comprensión de los valores del paciente, brindar una oportunidad para que obtenga aclaraciones sobre su enfermedad, tratamiento y pronóstico, construir una buena relación, facilitar una alianza terapéutica y desarrollar un plan de tratamiento que esté alineado con los objetivos del paciente.

# Desafíos éticos: retención, interrupción y la no utilidad de medidas para mantener la vida

La atención a los adultos mayores en la UCI presenta oportunidades diarias para dilemas éticos y discusiones sobre los objetivos de la atención, la suspensión e interrupción de tratamientos de soporte vital (*Life-sustaining treatment*, LST) y la no utilidad de la atención ofrecida. En primer lugar, es esencial definir la diferencia entre retener y suspender LST y el dilema de sus diferencias morales. La retención de LST se refiere a la decisión de no iniciar o intensificar las intervenciones, mientras que la interrupción se refiere al cese de las intervenciones en curso. Esto incluye hidratación, nutrición, reanimación cardiopulmonar y ventilación mecánica, por nombrar algunos. Independientemente de la terapia involucrada, la opinión ética actual dominante sobre la decisión de suspender o interrumpir se basa en la tesis de la "equivalencia moral". Es decir, si no hay diferencia moral entre suspender e interrumpir la terapia, entonces (en igualdad de condiciones) no hay ningún caso en el que sería permitido suspender un tratamiento, pero no interrumpirlo una vez iniciado. No obstante, existe una inquietud considerable entre los médicos con respecto a la equivalencia moral entre suspender e interrumpir LST. A esto se suma la necesidad de equilibrar la autonomía paciente/familia, que a menudo viene dictada por las diferencias en creencias culturales y religiosas, con el objetivo clínico de garantizar la beneficencia (hacer el bien) y la no maleficencia (evitar el daño) en los tratamientos ofrecidos.

En segundo lugar, es difícil determinar si retirar o suspender LST es apropiado sin definir su no utilidad, como suele plantearse como justificación para la decisión de realizar cualquiera de las dos cosas. Hay poco o ningún desacuerdo entre los especialistas en ética y los médicos en cuanto a que no es necesario ofrecer una terapia verdaderamente no útil, que no debe emprenderse a sabiendas y que, en realidad, probablemente no sea ética. Los tratamientos que no cumplen los objetivos de un paciente o que lo mantienen en un estado suspendido de enfermedad crítica irrecuperable, no solo son costosos para el sistema de salud, sino desafían el principio de no maleficencia. Si bien este concepto parece ser universalmente aceptado, ha resultado problemático llegar a un consenso sobre la definición de no utilidad, la que a menudo se define como una terapia que presentará al paciente más carga o daño que beneficio. Otra definición de no utilidad comúnmente utilizada es que un médico debe concluir que la terapia ofrecida tendrá éxito en menos de 1 de cada 100 casos. Esta cifra parece extrapolarse de afirmaciones como que una diferencia de 1% en los resultados suele considerarse estadísticamente insignificante. enDe acuerdo con estas definiciones, la siguiente pregunta para abordar es: ¿Qué resultados deberían usarse para determinar la no utilidad? La verdad es que no existen marcadores validados que la definan. Además, utilizar un resultado sencillo como la mortalidad es problemático, dado que es notoriamente difícil para los médicos predecir con precisión la mortalidad en pacientes hospitalizados, incluso con la utilización de los sistemas actuales de puntuación de gravedad de la enfermedad como APACHE, SAPS, CCI, entre otros.

La definición de no utilidad no es tan simple y se basa en una interacción de  la medicina, la ética y la naturaleza filosófica de la toma de decisiones en materia de atención médica. Los médicos a menudo se encuentran en situaciones en las que su definición cuantitativa de no utilidad no se alinea con la definición cualitativa para un paciente y su familia. Esto se debe a las diferencias de valores entre las dos entidades. Como resultado, los pacientes, sus familias y los médicos a menudo no están de acuerdo sobre qué hace que un tratamiento sea no útil y qué beneficios vale la pena buscar, incluso si la supervivencia es poco probable. Desenredar los desacuerdos sobre valores requiere discusión, respeto mutuo y negociación.

Dada la falta de consenso en la definición de no utilidad a pie de cama para dirigir la atención médica, se ha propuesto que se justifica pasar de determinar la "no utilidad" médico/quirúrgica a determinar la "idoneidad" médico/quirúrgica. Es decir, iniciar o continuar un tratamiento médico o quirúrgico, independientemente de si lo solicita o desea el paciente, la familia o el médico. Debe basarse únicamente en el entendimiento de que el tratamiento ofrecido se encuentra en el continuo de idoneidad médico/quirúrgica, donde los beneficios superan los riesgos y daños. La determinación de qué tratamientos son apropiados variará según la enfermedad, los resultados previstos y los valores del paciente, la familia y los médicos involucrados. Por lo tanto, la idoneidad de iniciar o continuar un tratamiento médico/quirúrgico es única para cada paciente.

Al cuidar a adultos mayores tanto en la UCI como en las salas, algunas de las preocupaciones anteriores se pueden mitigar mediante:

1) El establecimiento de objetivos de atención y el estado en cuanto a la reanimación al momento de la admisión. Idealmente, esto debería lograrse mediante una conversación directa con el paciente. En situaciones en las que el paciente está incapacitado, se deben hacer esfuerzos para establecer un poder médico y obtener las directivas anticipadas disponi-

bles al principio del curso en la UCI. En situaciones en las que el paciente no puede valerse por sí mismo y no tiene directivas anticipadas, es responsabilidad del equipo de atención interdisciplinario (UCI, servicio primario, medicina de cuidados paliativos) asesorar a la familia sobre cómo establecer objetivos de cuidados centrados en el paciente que minimicen la prolongación del sufrimiento y el daño.

2) Involucrar a miembros de la familia designados en las rondas diarias de la UCI para brindarles actualizaciones en tiempo real sobre el curso clínico del paciente y responder cualquier pregunta que pueda prevenir conflictos futuros.
3) Crear un entorno sin prejuicios con toma de decisiones compartida entre el equipo de atención médica y la familia, reconociendo y honrando al mismo tiempo el hecho de que diferentes personas valoran y responden a los datos médicos de manera diferente.
4) Por último, comprender que la decisión de comenzar, mantener o suspender los tratamientos de soporte vital es tanto una decisión ética como médica.

# Estado actual de la cirugía general de emergencia en pacientes geriátricos: resultados de la encuesta nacional e internacional

Con el fin de conocer y documentar el estado actual de la Cirugía Geriátrica en la Argentina y en las Américas, incluyendo también países con raíces compartidas como España e Italia, es que se realizó una encuesta enfocada en el estado actual de la CGE en pacientes geriátricos. Allí se preguntaba desde las franjas etarias más frecuentes hasta las patologías más comúnmente atendidas, incluyendo el tipo de especialidad profesional que se encargaba de su tratamiento y el servicio a cargo este.

Una vez confeccionada, la encuesta fue distribuida a los miembros de sus respectivas asociaciones académicas, incluidas la Asociación Argentina de Cirugía, Asociación Colombiana de Cirugía, Sociedad Panamericana de Trauma, Asociación Española de Cirujanos, Sociedad de Cirujanos Generales del Perú, Sociedad de Cirugía del Uruguay, Sociedad Chilena de Cirugía, entre otras, así como también contactos personales con colegas de otras latitudes.

Se recolectaron 441 respuestas en total. Con fines comparativos, la información fue recibida y automáticamente dividida en dos grandes grupos: por un lado, nuestro país, Argentina, con 270 respuestas (61,2%), y, por el otro lado, países de América del Norte, Central y del Sur, España e Italia, con 171 respuestas (38,8%) (Apéndice).

La franja etaria mayoritariamente más atendida fue aquella comprendida entre 65 y 79 años para ambos grupos (90,4% grupo Argentina; 88,3% resto de América), atendiendo más de 250 pacientes por año en su centro hospitalario. Mientras que en los hospitales del grupo Argentina el 34,1% de los Servicios de Cirugía atiende entre 51 y 150 pacientes geriátricos por año, el 45% del segundo grupo atiende más de 250 pacientes. En ambos grupos predominó la atención en hospitales públicos urbanos.

Mientras que en la Argentina la causa más frecuente de atención fue la obstrucción intestinal (51,9%), seguida por diverticulitis (10,7%) y caídas (7 %), en el segundo grupo también predominó la obstrucción intestinal, aunque considerablemente en menor medida (27,5%), seguida por diverticulitis (18,1 %) y apendicitis (12,9%). Solo existen Servicios de Medicina y/o de Cirugía Geriátrica en el 17,4% de los hospitales argentinos encuestados, y en el 40,4% de los hospitales de los demás países participantes.

Los protocolos para la atención de pacientes geriátricos estaban ausentes en un 85,2% para el grupo argentino, así como el 77,8% de los profesionales desconocían algún tipo de escala de fragilidad, riesgo o pronóstico. Para el segundo grupo, esas cifras pasaron a 71,9% y 60,2%, respectivamente.

En el 24,8% de los casos, los pacientes geriátricos son tratados por cirujanos y el 18,9% en forma conjunta entre el cirujano y el geriatra/gerontólogo en el primer grupo; esos números son 32,2% y 31,6% para el segundo grupo. En ambos casos, un número elevado no cuenta con geriatra o gerontólogo (54,8% y 30,4%, respectivamente).

Es remarcable que, a pesar de que en su gran mayoría los pacientes viven con familiares en un domicilio particular (61,9% para el primer grupo y 77,2% para el segundo grupo), el 58,9% y el 44,4%, respectivamente, no poseían directivas anticipadas al momento del ingreso al centro hospitalario, adicionando mayor complejidad en la atención de los pacientes geriátricos al momento de abordar la toma de decisiones médicas críticas.

## Referencias bibliográficas


1. US Census Bureau 2020. Census summary file. US Census Bureau: Washington, DC; 2021. Disponible en: 2020 Census Results.
2. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC): Buenos Aires, Argentina; 2022. Disponible en: censo2022_indicadores_demograficos.pdf.
3. Cooper Z, Scott JW, Rosenthal RA, Mitchell SL. Emergency major abdominal surgical procedures in older adults: a systematic review of mortality and functional outcomes. J Am Geriatr Soc. 2015;63(12):2563-71. https://doi.org/10.1111/jgs.13818.
4. Nashi R, Misra D. Special considerations in geriatric populations. Arthritis Care Res. 2020;72(S10):731-7. https://doi.org/10.1002/acr.24342.
5. World Health Organization (WHO). Definition of an older or elderly person. 2011. Disponible en: Ageing
6. Dewan SK, Zheng SB, Xia SJ. Preoperative geriatric assessment: Comprehensive, multidisciplinary and proactive. Eur J Intern Med. 2012;23(6):487-94. https://doi.org/10.1016/j.ejim.2012.06.009.
7. Kim S, Brooks AK, Groban L. Preoperative assessment of the older surgical patient: homing in on geriatric syndromes. Clin Interv Aging. 2015;10:13-27. https://doi.org/10.2147/CIA.S75285.
8. Timed Up & Go (TUG): Assessment. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. Disponible en: Assessment Timed Up & Go (TUG).
9. Sharoky CE. Not all is lost: Dynamic functional recovery in older adults following emergency general surgery. J Trauma Acute Care Surg. 2022;93(1):74. https://doi.org/10.1097/ta.0000000000003657.
10. Pinkhasov, Jaysing A. Neurobehavioral aspects of Acute Care Surgery in geriatric patients. In:. Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 91-9. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_11.
11. Carnero-Pardo C, Rego-García I, Barrios-López JM et al. Evaluación de la utilidad diagnóstica y validez discriminativa del Test del Reloj y del Mini-Cog en la detección del deterioro cognitivo. Neurología. 2022;37:13-20. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.12.002.
12. Zhang S, Xu M, Liu ZJ, et al. Neuropsychiatric issues after stroke: clinical significance and therapeutic implications. World J Psychiatry. 2020;10(6):125-38. https://doi.org/10.5498/wjp.v10.i6.125.
13. Mohanty S, Rosenthal RA, Russell MM, et al. Optimal perioperative management of the geriatric patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons NSQIP and the American Geriatrics Society. J Am Coll Surg. 2016;222(5):930-47. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.12.026.
14. Richardson JD, Cocanour CS, Kern JA, et al. Perioperative risk assessment in elderly and high-risk patients. J Am Coll Surg. 2004;199(1):133-46. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2004.02.023.
15. Duncan TK, Arseneaux M. Physiology of aging. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 29-9. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_4.
16. Agrawal A, Gupta S. Impact of aging on dendritic cell functions in humans. Ageing Res Rev. 2011;10(3):336-45. https://doi.org/10.1016/j.arr.2010.06.004.
17. Dugan B, Conway J, Duggal NA. Inflammaging as a target for healthy ageing. Age Ageing. 2023;52(2):afac328 https://doi.org/10.1093/ageing/afac328.
18. Duggal NA. Immunology: Features of inmunosenescence. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 67-74. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_8.
19. Panda A, Arjona A, Sapey E, et al. Human innate immunesenescence: causes and consequences for immunity in old age. Trends Immunol. 2009;30(7):325-33. https://doi.org/10.1016/j.it.2009.05.004.
20. Duggal NA, Upton J, Phillips AC, et al. Depressive symptoms are associated with reduced neutrophil function in hip fracture patients. Brain Behav Immun. 2013;33:173-82. https://doi.org/10.1016/j.bbi.2013.07.004.
21. Duggal NA. Reversing the immune aging clock: lifestyle modifications and pharmacological interventions. Biogerontology. 2018;19(6):481-96. https://doi.org/10.1007/s10522-018-9771-7.
22. Caruso R, Campolo J, Verde A, et al. Relationship between early inflammatory response and clinical evolution of the severe multiorgan failure in mechanical circulatory support-treated patients. Mediators Inflamm. 2014;2014:281790. https://doi.org/10.1155/2014/281790.
23. Grudzinska FS, Dosanjh DP, Parekh D, et al. Statin therapy in patients with community-acquired pneumonia. Clin Med (Lond). 2017;17(5):403-7. https://doi.org/10.7861/clinmedicine.17-5-403.
24. Lorenzo EC, Torrance BL, Keilich SR, et al. Senescence-induced changes in CD4 T cell differentiation can be alleviated by treatment with senolytics. Ageing Cell. 2022;21(1):e13525. https://doi.org/10.1111/acel.13525.
25. Mannick JB, Giudice GD, Lattanzi M, et al. mTOR inhibition improves immune function in the elderly. Sci Transl Med. 2014;6:268ra179. https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3009892.
26. Vukmanovic-Stejic M, Chambers ES, Suárez-Fariñas M, et al. Enhancement of cutaneous immunity during aging by blocking p 38 mitogen-activated protein (MAP) kinase-induced inflammation. J Allergy Clin Immunol. 2018;142(3):844-56. https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jaci.2017.10.032.
27. Dorshkind K, Montecino-Rodríguez E, Signer RA. The ageing immune system: is it ever too old to become young again? Nat Rev Immunol. 2009;9(1):57-62. https://doi.org/10.1038/nri2471.
28. El-Qawaqzeh K, Hosseinpour H, Bhogadi SK, Joseph B. Frailty in geriatric trauma and emergency general surgery. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. p. 41-9. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_5.
29. Joseph B, Pandit V, Zangbar B, et al. Superiority of frailty over age in predicting outcomes among geriatric trauma patients: a prospective analysis. JAMA Surg. 2014;149(8):766-72. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.296.
30. Joseph B, Pandit V, Zangbar B, et al. Validating trauma-specific frailty index for geriatric trauma patients: a prospective analysis. J Am Coll Surg. 2014;219(1):10-7.e1. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.03.020.
31. Hamidi M, Haddadin Z, Zeeshan M, et al. Prospective evaluation and comparison of the predictive ability of different frailty scores to predict outcomes in geriatric trauma patients. J Trauma Acute Care Surg. 2019;87(5):1172-80. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002458.
32. McComb A, Warkentin LM, McNeely ML, Khadaroo RG. Development of a reconditioning program for elderly abdominal surgery patients: the Elder-friendly Approaches to the Surgical Environment–BEdside reconditioning for Functional ImprovemenTs (EASE-BE FIT) pilot study. World J Emerg Surg. 2018;13:21. https://doi.org/10.1186/s13017-018-0180-7.
33. Hall DE, Arya S, Schmid KK, et al. Association of a frailty screening initiative with postoperative survival at 30, 180, and 365 days. JAMA Surg. 2017;152(3):233-40. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.4219.
34. Britt LD, Martyak M. Acute Care Surgery in the geriatric patient population: General principles. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 1-5. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_1.
35. Lapsa S, Ozolins A, Strumfa I, Gardovskis J. Acute appendicitis in the elderly: A literature review on an increasingly frequent surgical problem. Geriatrics (Basel). 2021;6(3):93. https://doi.org/10.3390/geriatrics6030093.
36. Tantarattanapong S, Arwae N. Risk factors associated with perforated acute appendicitis in geriatric emergency patients. Open Access Emerg Med. 2018;10:129-34. https://doi.org/10.2147/OAEM.S173930.
37. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Ann Emerg Med. 1986;15:557-64. https://doi.org/10.1016/s0196-0644(86)80993-3.
38. Lintula H, Kokki H, Pulkkinen J, et al. Diagnostic score in acute appendicitis. Validation of a diagnostic score (Lintula score) for adults with suspected appendicitis. Langenbecks Arch Surg. 2010;395(5):495-500. https://doi.org/10.1007/s00423-010-0627-0.
39. Eskelinen M, Meklin J, Syrjänen K, Eskelinen M. A Diagnostic Score (DS) is a powerful tool in diagnosis of acute appendicitis in elderly patients with acute abdominal pain. Anticancer Res. 2021;41(3):1459-69. https://doi.org/10.21873/anticanres.14904.
40. Ooler BD, Lawrence EM, Pickhardt PJ. MDCT for suspected appendicitis in the elderly: diagnostic performance and patient outcome. Emerg Radiol. 2012;19(1):27-33. https://doi.org/10.1007/s10140-011-1002-3.

41. Salminen P, Paajanen H, Rautio T, et al. Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis. JAMA. 2015;313(23):2340-8. https://doi.org/10.1001/jama.2015.6154.
42. Salminen P, Tuominen R, Paajanen H, et al. Five-year follow-up of antibiotic therapy for uncomplicated acute appendicitis in the APPAC Randomized Clinical Trial. JAMA. 2018;320(12):1259-65. https://doi.org/10.1001/jama.2018.13201.
43. Ahmed A, Feroz S, Dominic J, et al. Is emergency appendicectomy better than elective appendicectomy for the treatment of appendiceal phlegmon? A review. Cureus. 2020;12(12):e12045. https://doi.org/10.7759/cureus.12045.
44. Prasertsuntarasai S, Prichayudh S. Is interval appendectomy necessary for appendiceal mass? Chula Med J. 2007;51(5):273-9.
45. Segev L, Keidar A, Schrier I, et al. Acute appendicitis in the elderly in the twenty-first century. J Gastrointest. Surg. 2015;19(4):730-5. https://doi.org/10.1007/s11605-014-2716-9.
46. Perera T, Cortijo-Brown A. Geriatric resuscitation. Emerg Med Clin North Am. 2016;34(3):453-67. https://doi.org/10.1016/j.emc.2016.04.002.
47. Parmar AD, Sheffield KM, Adhikari D, et al. PREOP-gallstones: A prognostic nomogram for the management of symptomatic cholelithiasis in older patients. Ann Surg. 2015;261(6):1184-90. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000868.
48. Krell M, Allendorf JD, Morris M, et al. Management of pancreaticobiliary disease in the geriatric patient population. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 393-411. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_44.
49. Loozen CS, van Ramshorst B, van Santvoort HC, Boerma D. Early cholecystectomy for acute cholecystitis in the elderly population: a systematic review and meta-analysis. Dig Surg. 2017;34(5):371-9. https://doi.org/10.1159/000455241.
50. Wiggins T, Markar SR, Mackenzie H, et al. Evolution in the management of acute cholecystitis in the elderly: population-based cohort study. Surg Endosc. 2018;32(10):4078-86. https://doi.org/10.1007/s00464-018-6092-5.
51. Dimou FM, Adhikari D, Mehta HB, Riall TS. Outcomes in older patients with grade III cholecystitis and cholecystostomy tube placement: a propensity score analysis. J Am Coll Surg. 2017;224(4):502-11. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.12.021.
52. Ambe P, Weber SA, Christ H, Wassenberg D. Cholecystectomy for acute cholecystitis. How time-critical are the so called "golden 72 hours"? Or better "golden 24 hours" and "silver 25-72 hour"? A case control study. World J Emerg Surg. 2014;9(1):60. https://doi.org/10.1186/1749-7922-9-60.
53. Epelboym I, Winner M, Allendorf JD. MRCP is not a cost-effective strategy in the management of silent common bile duct stones. J Gastrointest Surg. 2013;17(5):863-71. https://doi.org/10.1007/s11605-013-2179-4.
54. van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, et al; Dutch Pancreatitis Study Group. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. N Engl J Med. 2010;362(16):1491-502. https://doi.org/10.1056/NEJMoa0908821.
55. Kucserik LP, Márta K, Vincze Á, et al. Endoscopic sphincterotoMy for delaylng choLecystectomy in mild acute biliarY pancreatitis (EMILY study): protocol of a multicentre randomised clinical trial. BMJ Open. 2019;9(7):e025551. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025551.
56. Corrigan LR, Bracken-Clarke DM, Horgan AM. The challenge of treating older patients with pancreaticobiliary malignancies. Curr Probl Cancer. 2018;42(1):59-72. https://doi.org/10.1016/j.currproblcancer.2018.01.015.
57. Covino M, Rosa F, Ojetti V, et al. Acute diverticulitis in elderly patients: Does age really matter? Dig Dis. 2021;39(1):33-41. https://doi.org/10.1159/000509049.
58. Painter NS, Burkitt DP. Diverticular disease of the colon: a deficiency disease of Western civilization. Br Med J. 1971;2(5759):450-4. https://doi.org/10.1136/bmj.2.5759.450.
59. Alatise OI, Arigbabu AO, Lawal OO, et al. Presentation, distribution pattern, and management of diverticular disease in a Nigerian tertiary hospital. Niger J Clin Pract. 2013;16(2):226-31. https://doi.org/10.4103/1119-3077.110152.
60. Imaeda H, Hibi T. The burden of diverticular disease and its complications: West versus East. Inflamm Intest Dis. 2018;3(2):61-8. https://doi.org/10.1159/000492178.
61. Hinchey EJ, Schaal PG, Richards GK. Treatment of perforated diverticular disease of the colon. Adv Surg. 1978:12:85-109.
62. Amodu LI, Brathwaite CEM. Acute diverticulitis in the elderly. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 413-21. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_45.
63. Yachimski P, Friedman L. Gastrointestinal bleeding in the elderly. Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol. 2008;5(2):80-93. https://doi.org/10.1038/ncpgasthep1034.
64. Oakland K, Chadwick G, East JE, et al. Diagnosis and management of acute lower gastrointestinal bleeding: guidelines from the British Society of Gastroenterology Gut. 2019;68(5):776-89. https://doi.org/10.1136/gutjnl-2018-317807.
65. Almaghrabi M, Gandhi M, Guizzetti L, et al. Comparison of risk scores for lower gastrointestinal bleeding. A systematic review and meta-analysis. JAMA Network Open. 2022;5(5):e2214253. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.14253.
66. Laine L, Barkun A, Saltzman J, et al. ACG clinical guideline: Upper gastrointestinal and ulcer bleeding. Am J Gastroenterol. 2021;116(5):899-917. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001245.
67. Kazanjian KK, Hines O. Nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: When endoscopic therapy fails – a surgeon's perspective. Tech Gastrointest Endosc. 2005;7(3):156-9. https://doi.org/10.1016/J.TGIE.2005.04.013.
68. Kim HS, Lee IS. Role of surgery in gastrointestinal bleeding. Gastrointest Interv. 2018;793):136-41. https://doi.org/10.18528/gii180029.
69. Gralnek IM, Neeman Z, Strate, LL. Acute lower gastrointestinal bleeding. N Engl J Med. 2017;376(11):1054-63. https://doi.org/10.1056/NEJMcp1603455.
70. Oakland K, Chadwick G, East JE, et al. Diagnosis and management of acute lower gastrointestinal bleeding: guidelines from the British Society of Gastroenterology Gut. 2019;68(5):776-89. https://doi.org/10.1136/gutjnl-2018-317807.
71. Torres M, Sonoda T. Gastrointestinal hemorrhage in the elderly. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 431-42. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_47.
72. Ozturk E, van Iersel M, Stommel MM, et al. Small bowel obstruction in the elderly: A plea for comprehensive acute geriatric care. World J Emerg Surg. 2108;13:48. https://doi.org/10.1186/s13017-018-0208-z.
73. Ong M, Guang TY, Yang TK. Impact of surgical delay on outcomes in elderly patients undergoing emergency surgery: A single center experience. World J Gastrointest Surg. 2015;7(9):208-13. https://doi.org/10.4240/wjgs.v7.i9.208.
74. Krause WR, Webb TP. Geriatric small bowel obstruction: an analysis of treatment and outcomes compared with a younger cohort. Am J Surg. 2015;209(2):347-51. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2014.04.008.
75. Abbas S, Bissett IP, Parry BR. Oral water soluble contrast for the management of adhesive small bowel obstruction. Cochrane Database Syst Rev. 2007(3):CD004651. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004651.pub3.
76. Springer JE, Bailey JG, Davis PJ, Johnson PM. Management and outcomes of small bowel obstruction in older adult patients: a prospective cohort study. Can J Surg. 2014;57(6):379-84. https://doi.org/10.1503/cjs.029513.
77. National Comprehensive Cancer Network. Small bowel adenocarcinoma (version 2.2022). Obtenido de: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/small_bowel.pdf.
78. Cappell MS, Batke M. Mechanical obstruction of the small bowel and colon. Med Clin North Am. 2008;92(3):575-97. https://doi.org/10.1016/j.mcna.2008.01.003.
79. Vogel JD, Felder SI, Bhama AR, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Management of Colon Cancer. Dis Colon Rectum. 2022;65(2):148-77. https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000002323.
80. Naveed M, Jamil LH, Fujii-Lau LL, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on the role of endoscopy in the management of acute colonic pseudo-obstruction and colonic volvulus. Gastrointest Endosc. 2020;91(2):228-35. https://doi.org/10.1016/j.gie.2019.09.007.
81. Vogel JD, Feingold DL, Stewart DB, et al. Clinical Practice Guidelines for Colon Volvulus and Acute Colonic Pseudo-Obstruction. Dis Colon Rectum. 2016;59(7):589-600. https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000602.
82. Hall J, Hardiman K, Lee S, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Left-Sided Colonic Diverticulitis. Dis Colon Rectum. 2020;63(6):728-47. https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001679.
83. Nasir DR, Marty M, Maniskas S, Kaufman HS. Small and large bowel obstruction. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 443-54. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_48.
84. Vázquez Roque M, Bouras EP. Epidemiology and management of chronic constipation in elderly patients. Clin Interv Aging. 2015;10:919-30. https://doi.org/10.2147/CIA.S54304.

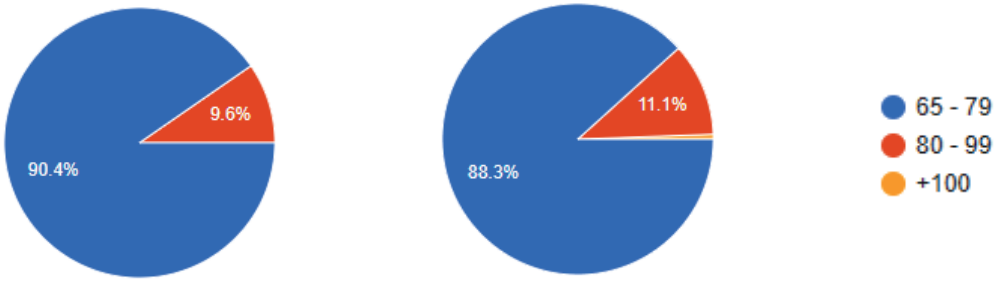
85. Centers for Disease Control and Prevention. Older adults fall prevention. Last updated 14 Jul 2021. https://www.cdc.gov/falls/index.html.
86. Callaway DW, Shapiro NI, Donnino MW, et al. Serum lactate and base deficit as predictors of mortality in normotensive elderly blunt trauma patients. J Trauma. 2009;66(4):1040-4. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181895e9e.
87. Hambrecht A, Escobar N, Berry C. Epidemiology of injury in the elderly: Use of DOACs. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 75-81. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_9.
88. Ho VP, Kishawi SK, Hill H, et al. Scanning the aged to minimize missed injury: An Eastern Association for the Surgery of Trauma multicenter study. J Trauma Acute Care Surg. 2025;98(1):101-10. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000004390.
89. McNelis J, Lieb II DA, Lewis ER, et al. Surgical risk assessment in the elderly. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 363-70. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_40.
90. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System. 2020. Disponible en: https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system
91. Goldman L Caldera DL, Nussbaum SR, et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. N Engl J Med. 1977;297(16):845-50. https://doi.org/10.1056/NEJM197710202971601.
92. Detsky AS, Abrams HB, McLaughlin JR, et al. Predicting cardiac complications in patients undergoing non-cardiac surgery. J Gen Intern Med. 1986;1(4):211-9. https://doi.org/10.1007/BF02596184.
93. 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. https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8.
94. Scarborough JE, Bennett KM, Englum BR, et al. The impact of functional dependency on outcomes after complex general and vascular surgery. Ann Surg. 2015;261(3):432-7. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000767.
95. Robinson TN, Eiseman B, Wallace JI, et al. Redefining geriatric preoperative assessment using frailty, disability and co-morbidity. Ann Surg. 2009;250(3):449-55. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b45598.
96. Makary MA, Segev DL, Pronovost PJ, et al. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. J Am Coll Surg. 2010;210(6):901-8. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.01.028.
97. Kim K, Park KH, Koo KH, et al. Comprehensive geriatric assessment can predict postoperative morbidity and mortality in elderly patients undergoing elective surgery. Arch Gerontol Geriatr. 2013;56(3):507-12. https://doi.org/10.1016/j.archger.2012.09.002.
98. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al; Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56(3):M146-56. https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146.
99. Mohanty S, Rosenthal RA, Russell MM, et al. Optimal perioperative management of the geriatric patient: A best practices guideline from the American College of Surgeons NSQIP and the American Geriatrics Society. J Am Coll Surg. 2016;222(5):930-47. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.12.026.
100. Jamiana MN, Valdez BEP, Mokamad-Romancap HO, Smigel DM. General surgical emergencies. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 371-8. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_41.
101. Weimann A, Braga M, Carli F, et al. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery. Clin Nutr. 2017;36(3):623-50. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013.
102. Alvis BD, Hughes CG. Physiology considerations in geriatric patients. Anesthesiol Clin. 2015;33(3):447-56. https://doi.org/10.1016/j.anclin.2015.05.003.
103. American Geriatrics Society. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® update expert panel. American Geriatrics Society 2019 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate Medication use in older adults. J Am Geriatr Soc. 2019;67(4):674-94. https://doi.org/10.1111/jgs.15767.
104. Bulfone G, Bressan V, Morandini A, Stevanin S. Perioperative pressure injuries: a system atic literature review. Adv Skin Wound Care. 2018;31(12):556–64. https://doi.org/10.1097/01.asw.0000544613.10878.ed.
105. Entriken C, Pritts TA. Perioperative pulmonary support of the elderly. Curr Geriatr Rep. 2021;10(4):167-74. https://doi.org/10.1007/s13670-021-00369-3.
106. Sessler DI. Perioperative thermoregulation and heat balance. Lancet. 2016;387(10038):2655–64. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00981-2.
107. Petrone P, Asensio JA, Marini CP. Management of accidental hypothermia and cold injury. Curr Probl Surg. 2014;51(10):417-31. https://doi.org/10.1067/j.cpsurg.2014.07.004.
108. Petrone P. Injury due to extremes of temperature. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 311-9. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_35.
109. Madrid E, Urrutia G, Roqué i Figuls M, et al. Active body surface warming systems for preventing complications caused by inadvertent perioperative hypothermia in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2016;4(4):CD009016. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009016.pub2.
110. Baldini G, Bagry H, Aprikian A, Carli F. Postoperative urinary retention: anesthetic and perioperative considerations. Anesthesiology. 2009;110(5):1139–57. https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31819f7aea.
111. Cooper Z, Koritsanszky LA, Cauley CE, et al. Recommendations for best communication practices to facilitate goal-concordant care for seriously ill older patients with emergency surgical conditions. Ann Surg. 2016;263(1):1-6. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001491.
112. Rugnao S, Kunac A. Discussing goals of care in the geriatric Acute Care Surgery patient. In: Petrone P, Brathwaite CEM (eds.). Acute Care Surgery in Geriatric Patients. Cham, Switzerland: Springer; 2023. pp. 115-23.
113. Childers JW, Back AL, Tulsky JA, Arnold RM. REMAP: A framework for goals of care conversations. J Oncol Pract. 2017;13(10):e844-50. https://doi.org/10.1200/JOP.2016.018796.
114. Dunlay SM, Strand JJ. How to discuss goals of care with patients. Trends Cardiovasc Med. 2016;26(1):36-43. https://doi.org/10.1016/j.tcm.2015.03.018.
115. Advance Care Planning (ACP) Decisions. (2021). The Goals-of-Care Conversation: A best-practice, step-by-step approach. Disponible en: https://acpdecisions.org/goals-of-care-conversations-a-best-practice-step-by-step-approach.

# Apéndice

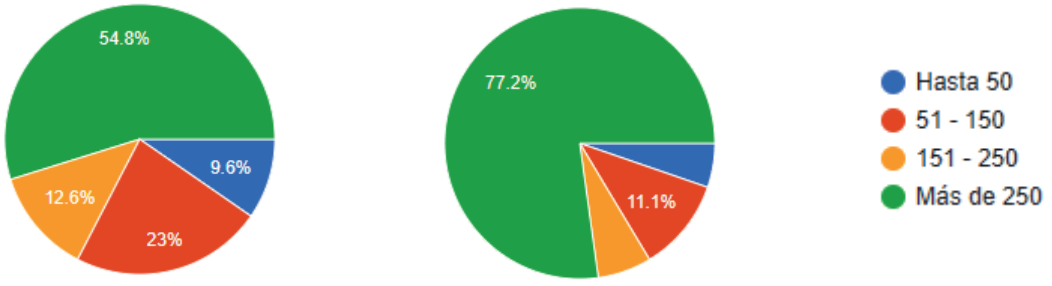
## Resultados de la encuesta

Se presentan las preguntas en la parte superior. Las figuras que se ubican del lado izquierdo corresponden a Argentina y a la derecha se muestran los resultados de países de América del Norte, Central y del Sur, España e Italia.

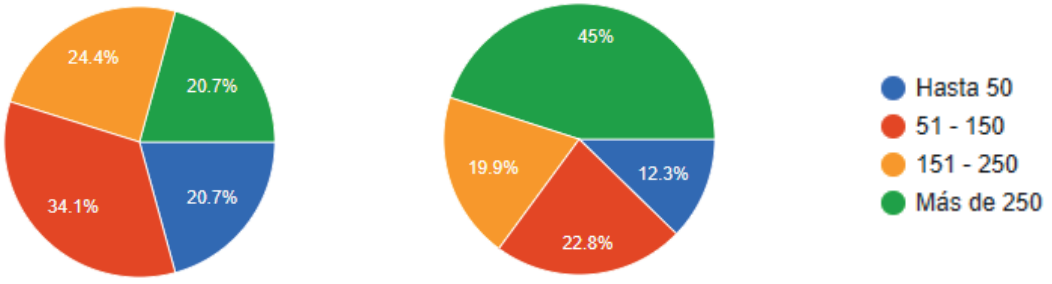
1- Entendiendo como paciente geriátrico aquel de 65 años o más, ¿cuál es la franja etaria que más frecuentemente atiende?



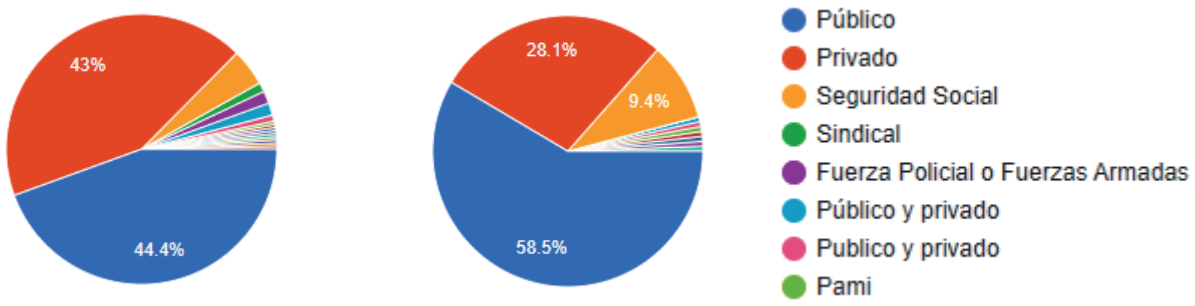

2- ¿Cuántos pacientes geriátricos son atendidos en su centro hospitalario por año?



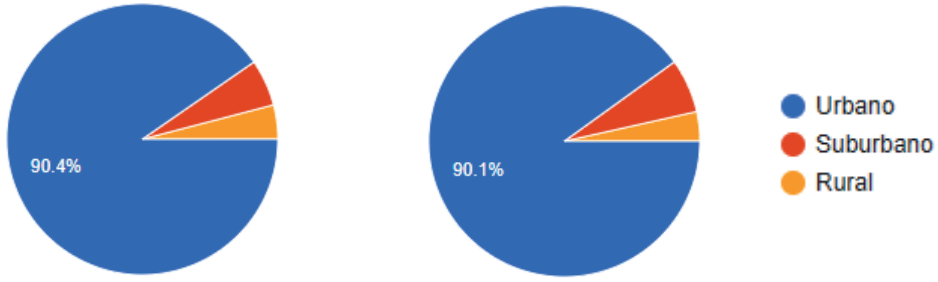

3- ¿Cuántos pacientes geriátricos son atendidos en su Servicio de Cirugía por año?



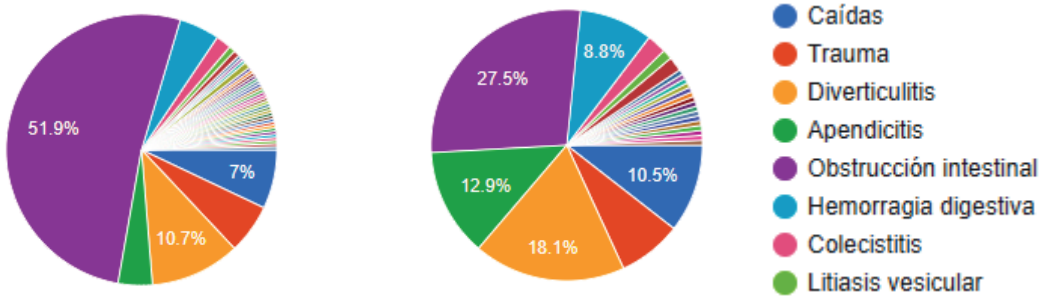
4- ¿En qué tipo de centro hospitalario se desempeña?



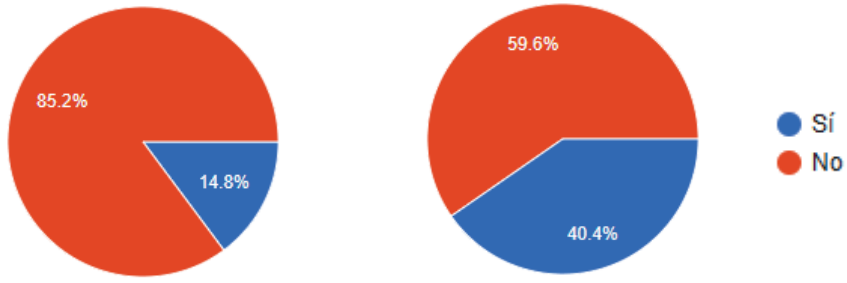

5- ¿Cuál es la localización del hospital donde usted trabaja?



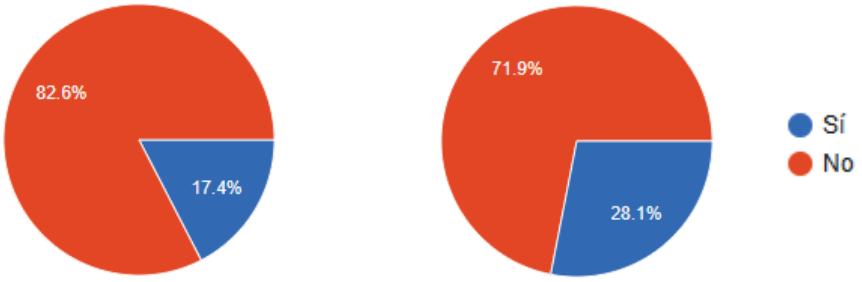

6- ¿Cuál es la patología más frecuentemente tratada?



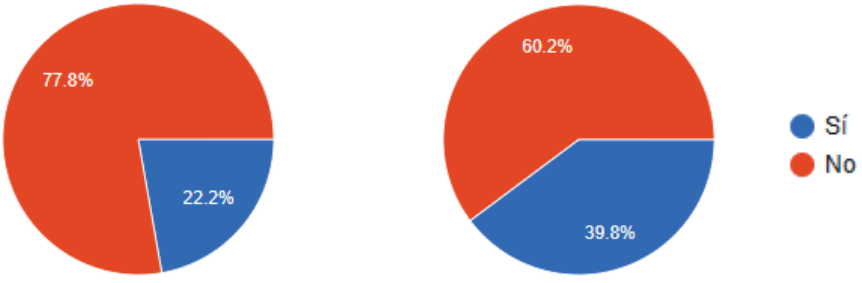

7- ¿Su hospital cuenta con Servicio de Medicina y/o de Cirugía Geriátrica?



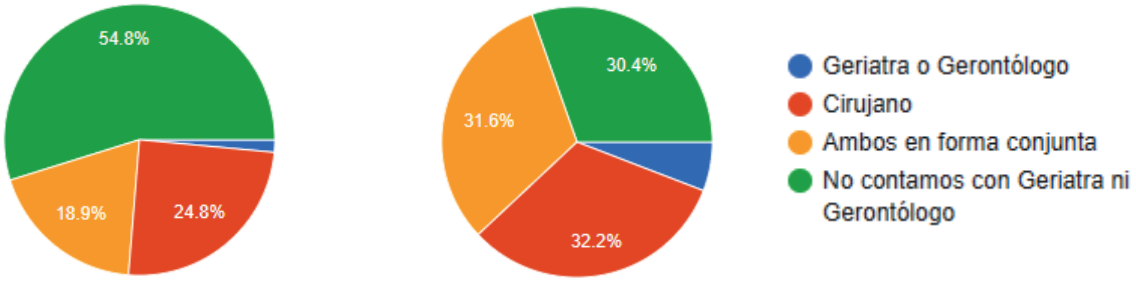
8- ¿Cuenta su hospital con guías o protocolos para atención de pacientes geriátricos?



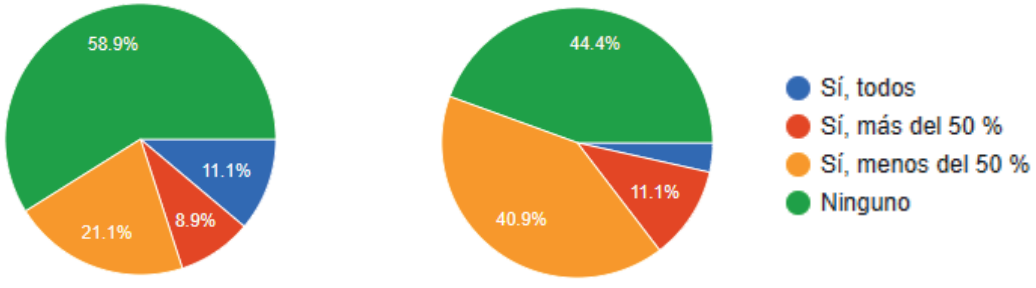

9- ¿Está usted familiarizado/a con alguna de las escalas (de fragilidad, riesgo, pronóstico) para la atención de estos pacientes?



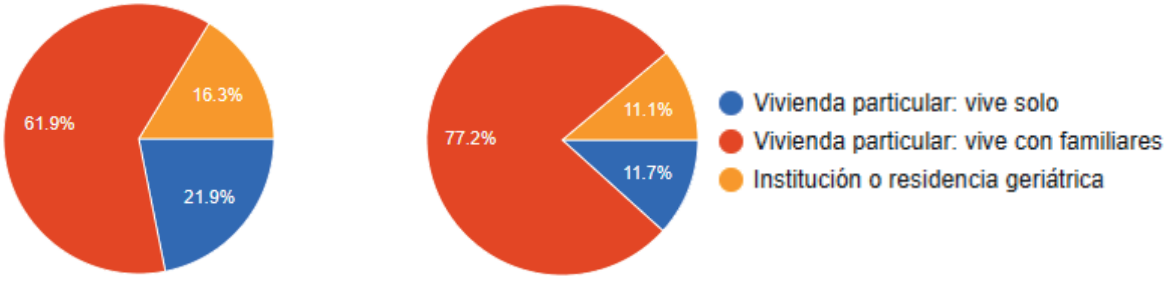

10- ¿Quién es el encargado de la atención de estos pacientes en su hospital?




11- ¿Cuentan los pacientes ancianos con directivas anticipadas al momento del ingreso en su centro?



12- Según su conocimiento, ¿cuál es el lugar de procedencia más frecuente de estos pacientes?




## Países participantes de la encuesta

| | | | |
|---|---|---|---|
| Argentina | Colombia | Guatemala | Paraguay |
| Bolivia | Costa Rica | Honduras | Perú |
| Brasil | El Salvador | Italia | Uruguay |
| Canadá | Estados Unidos | México | Venezuela |
| Chile | España | Panamá | |

Países americanos no incluidos: Belice, Surinam, Guyana e islas del Caribe.