

El peligro oculto:

aneurismas aórticos y sus disecciones

A menudo no diagnosticadas o mal diagnosticadas, estas alteraciones vasculares puede dar lugar a cuadros de urgencia potencialmente mortales. Vamos a ver cómo puede usted identificar estos problemas para ayudar a que el paciente sobreviva.

SHAWNA BEESE-BJURSTROM,
RN, C, CCRN, BSN

UN ANEURISMA AÓRTICO es una bomba de relojería que puede permanecer oculta hasta que tiene lugar una disección súbita o una rotura del aneurisma con una hemorragia de consecuencias muy graves. La disección de un aneurisma aórtico es mortal en más de la mitad de los casos, incluso en los pacientes que son trasladados de manera inmediata al servicio de urgencias. Sin embargo, cuando los signos y síntomas se reconocen en su fase temprana, el paciente puede ser intervenido con medidas que le pueden salvar la vida antes de que se produzca alguna complicación de carácter catastrófico.

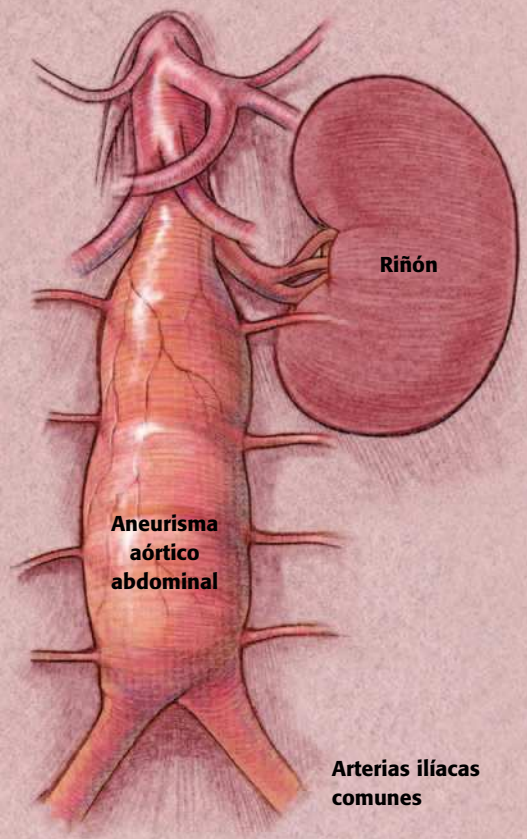
En este artículo consideraremos de manera genérica las características de los aneurismas aórticos, incluyendo los signos y síntomas asociados a los aneurismas aórticos de localizaciones torácica y abdominal, el tratamiento de la

OBJETIVOS

Objetivo general: proporcionar al profesional de enfermería una visión global de todo lo relacionado con los aneurismas aórticos torácicos y abdominales, así como con su disección. Objetivos de aprendizaje: tras la lectura de este artículo usted debe ser capaz de:

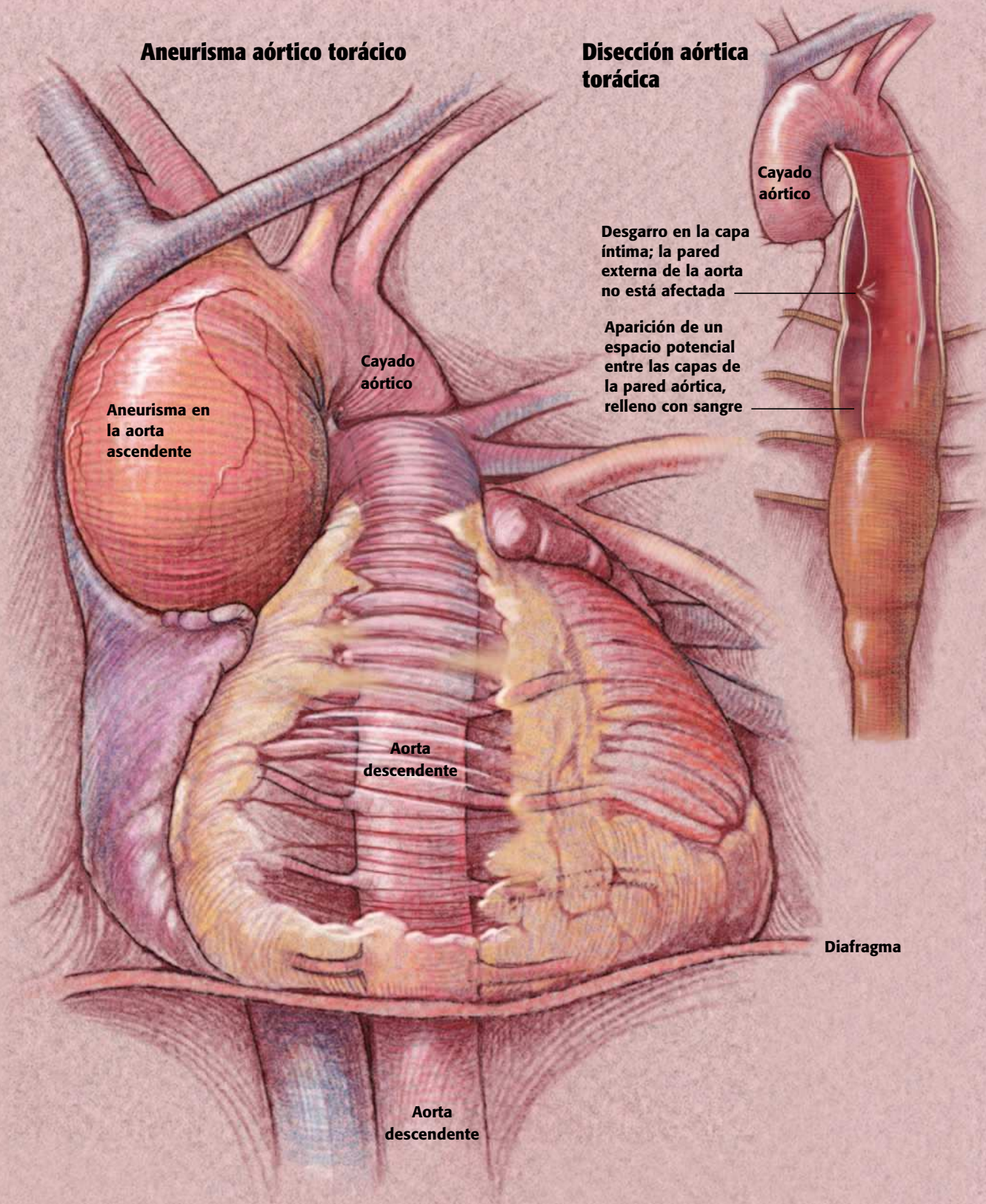
1. Identificar las alteraciones fisiopatológicas relacionadas con los aneurismas aórticos.
2. Señalar las manifestaciones clínicas de los aneurismas aórticos y las pruebas diagnósticas que deben aplicarse en ellos.
3. Definir las estrategias terapéuticas en los pacientes que presentan aneurisma aórtico y disección.

Aneurisma aórtico abdominal



Aneurisma aórtico torácico

Disección aórtica torácica



Aneurisma en la aorta ascendente

Cayado aórtico

Aorta descendente

Aorta descendente

Diafragma

Cayado aórtico

Desgarro en la capa íntima; la pared externa de la aorta no está afectada

Aparición de un espacio potencial entre las capas de la pared aórtica, relleno con sangre

En el 20% de los pacientes la existencia de antecedentes familiares al establecimiento de este proceso

diseción o rotura de los aneurismas y los cuidados de enfermería durante el postoperatorio. Vamos a comenzar con una revisión de la fisiopatología de estos procesos.

El enemigo invisible

Un aneurisma es una dilatación patológica y permanente de un segmento vascular debida a un traumatismo, una enfermedad o un cuadro de debilidad en su pared de tipo congénito. La aorta muestra una predisposición especial a presentar aneurismas y su rotura debido a que está expuesta continuamente a presiones elevadas y a fuerzas de cizallamiento. (Hay más información sobre la anatomía aórtica en el recuadro anexo *Características de la aorta y de los aneurismas aórticos*.)

Normalmente, cuando el ventrículo izquierdo expulsa la sangre durante la sístole, la aorta experimenta un proceso de estiramiento y distensión para poder aceptar parte del volumen de eyección. Durante la diástole, la aorta vuelve a tener su calibre normal tras enviar la sangre hacia las arterias de distribución. Esta capacidad elástica de la aorta le permite actuar como un reservorio de compensación de presión.

No se sabe con certeza por qué aparecen aneurismas no traumáticos en la aorta. Una posibilidad es la disminución de su elasticidad a causa de la calcificación de su capa media por la aterosclerosis. Además de reducir la elasticidad de la aorta, la aterosclerosis da lugar a una disminución permanente del espesor de la pared vascular, lo que facilita la aparición de un aneurisma. A medida que el aneurisma aumenta de tamaño y la arteria muestra una debilidad cada vez mayor, disminuye la presión necesaria para superar la tensión parietal y se incrementa la posibilidad de complicaciones graves.

En estudios recientes se han propuesto otros procesos patológicos, además de la aterosclerosis, para explicar la aparición de los aneurismas aórticos. Debido a que la capa media de la aorta está constituida por enlaces colágeno-elastina, la degeneración de las fibras de colágeno y de elastina (un proceso que se denomina necrosis quística de la media) causa debilidad y dilatación aórticas con aparición de aneurismas. La necrosis quística de la túnica media es frecuente en pacientes con síndrome de Marfan y también se puede observar en pacientes con valvulopatía e hipertensión, así como en mujeres embarazadas. Para más detalles, véase el recuadro anexo *¿Quién está en riesgo?*

Aneurismas en la aorta torácica: elevado riesgo de rotura

El aneurisma aórtico puede aparecer en la aorta ascendente, en el cayado aórtico y en la aorta descendente. Los cuadros de diseción y rotura son más probables en la porción torácica de la aorta que en su porción abdominal.

Los signos y síntomas clínicos de un aneurisma aórtico torácico dependen de su localización. Si el

¿Quién está en riesgo?

Más comunes en los varones que en las mujeres, los aneurismas aórticos se presentan con mayor frecuencia en las personas de más de 40 años de edad que en las más jóvenes. En el 20% de los pacientes la existencia de antecedentes familiares de casos de aneurisma aórtico sugiere una tendencia hereditaria al establecimiento de este proceso; los aneurismas aórticos también pueden constituir una malformación congénita existente desde el nacimiento. El embarazo puede acelerar el desarrollo de estos aneurismas debido a las modificaciones hormonales y hemodinámicas que tienen lugar durante dicho embarazo. Otros factores de riesgo son los antecedentes de:

- Consumo de tabaco.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Hiperlipemia.
- Diabetes mal controlada.
- Enfermedades del tejido conjuntivo como el síndrome de Marfan y el síndrome de Ehlers-Danlos.
- Infecciones como la sífilis y la tuberculosis.

Los aneurismas micóticos son poco frecuentes y pueden deberse a infecciones aórticas por estreptococos, estafilococos o *Salmonella*.

aneurisma causa la compresión de órganos adyacentes o la erosión de estructuras tisulares próximas, puede dar lugar a dolor torácico, disnea, tos, ronquera o disfagia. Si se localiza en la aorta ascendente puede causar insuficiencia valvular aórtica e insuficiencia cardíaca. Si comprime la vena cava superior, el paciente puede presentar edema en la cara, el cuello y los brazos.

La velocidad media de crecimiento de este tipo de aneurisma es de 0,1 a 0,4 cm al año. Los pacientes asintomáticos cuyos aneurismas no alcanzan el tamaño suficiente como para justificar su intervención quirúrgica deben ser evaluados cada 6-12 meses mediante tomografía computarizada (TC) con contraste o mediante resonancia magnética, con objeto de comprobar la expansión del aneurisma.

Aneurisma en la aorta abdominal: a menudo es asintomático

Los aneurismas de la aorta abdominal son menos frecuentes y tienen una complejidad menor; presentan a menudo una configuración fusiforme, pero también pueden ser saculares. En sus fases iniciales no suelen manifestar síntomas. Sin embargo, a medida que se expanden pueden causar dolor en el tórax, en la parte baja de la espalda o en el escroto. Agudos pacientes perciben pulsaciones intensas en el abdomen.

Muchos de los aneurismas aórticos abdominales se detectan durante la práctica de exámenes físicos de rutina. Se debe sospechar su existencia cuando la

de casos de aneurisma aórtico sugiere una tendencia hereditaria

palpación detecta la presencia de una masa abdominal alta pulsátil y no dolorosa.

Una opción en el tratamiento de los aneurismas aórticos abdominales infrarrenales es el injerto con endoprótesis vascular percutánea, en el que se introduce un tubo de poliéster entretejido (el injerto) cubierto por una endoprótesis en el interior del aneurisma aórtico abdominal. Se utiliza un catéter para colocar el injerto de endoprótesis bajo control radioscópico. El injerto de endoprótesis hace que el aneurisma quede fuera del flujo normal de sangre, lo que reduce en gran medida su riesgo de disección y rotura. (Debido a que el aneurisma no se extirpa, tal como ocurre en su reparación quirúrgica convencional, el paciente todavía muestra un pequeño riesgo de disección.)

El riesgo a largo plazo asociado a este nuevo procedimiento es desconocido, de manera que es preciso controlar a los pacientes con estudios de imagen cada 3-12 meses. El injerto con endoprótesis vascular percutánea puede estar indicado en los pacientes que no cumplen los criterios para ser intervenidos mediante la reparación quirúrgica convencional, pero esta técnica no es apropiada en los pacientes con vasos demasiado pequeños, que muestran angulación o que presentan alteraciones que impiden la colocación del injerto de endoprótesis. En los pacientes en los que el aneurisma aórtico abdominal es muy grande puede que este procedimiento no esté indicado.

Diagnóstico de la disección aórtica

Si usted sospecha la existencia de una disección aórtica, debe disponer de oxígeno suplementario, sueroterapia y sangre a fin de preparar al paciente para una intervención quirúrgica urgente. Según la situación respiratoria del paciente, puede ser necesaria la ventilación mecánica.

Los signos y síntomas de la **disección aórtica torácica**, que representa una urgencia médica, pueden ser los siguientes:

- Inicio súbito de un cuadro de dolor “desgarrador” en el abdomen, el tórax o la espalda, que no se modifica con la respiración ni con los cambios de posición. El dolor puede irradiar hacia las piernas.
- Náuseas y vómitos.
- Sudación profusa.
- Taquicardia.
- Taquipnea y disnea.
- Mareo y alteraciones neurológicas.

Estos signos y síntomas pueden imitar a los del infarto de miocardio (IM). El diagnóstico diferencial entre ambos procesos es clave debido a que sus tratamientos son muy diferentes. El tratamiento convencional del IM (fibrinolíticos) puede inducir una hemorragia masiva con shock cardiogénico si se administra a los pacientes con disección aórtica.

El electrocardiograma (ECG) puede ayudarle a diferenciar la disección aórtica del IM, aunque una

Características de la aorta y de los aneurismas aórticos

Las paredes de la aorta están constituidas por 3 capas:

- La **túnica íntima** es delgada y está formada por el endotelio y por el tejido conjuntivo subendotelial.

- La **túnica media** es gruesa y está constituida por células musculares lisas.

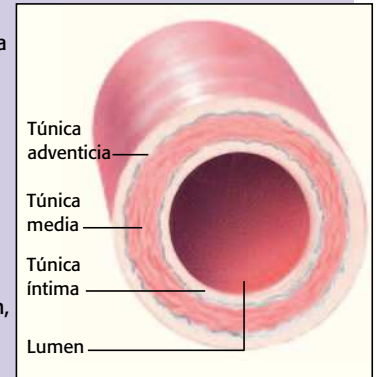
- La **túnica adventicia** está formada principalmente por tejido conjuntivo.

El diámetro normal de la aorta del adulto es de 3 cm en su origen, de 2,5 cm en la aorta torácica descendente

y de 1,8-2 cm en la aorta abdominal.

Los aneurismas verdaderos afectan a las 3 capas de la pared vascular y se clasifican según su configuración. Los **aneurismas fusiformes** o **circunferenciales** afectan a todo el perímetro de un segmento de la aorta y dan lugar a una dilatación de carácter difuso. El **aneurisma sacular** afecta sólo a una porción de la circunferencia aórtica y da lugar a una protrusión de la pared vascular.

El **falso aneurisma** (también denominado pseudoaneurisma) se debe generalmente a un traumatismo y no afecta a las 3 capas de la pared aórtica. Pueden estar alteradas sólo las capas íntima y media; la zona de dilatación puede estar revestida únicamente por la adventicia o bien por un coágulo sanguíneo perivascular.



disección también puede dar lugar a la aparición de alteraciones isquémicas en el ECG en los casos en los que afecta al flujo sanguíneo en las arterias coronarias. La radiografía de tórax muestra un ensanchamiento mediastínico o una dilatación aórtica.

Para definir mejor la disección, el médico puede indicar la realización de una ecocardiografía transesofágica o una TC con contraste. Estas pruebas diagnósticas son rápidas y menos invasivas que la aortografía, y se pueden efectuar en numerosos centros hospitalarios. La ecocardiografía transtorácica permite al médico evaluar la válvula aórtica en los casos en los que el paciente presenta una disección de la aorta torácica ascendente, pero no permite el estudio de la disección en la aorta torácica descendente.

Los signos y síntomas de la **disección aórtica abdominal**, que dependen de la progresión de la disección, pueden imitar cuadros como los de infección del sistema urinario, obstrucción urinaria renal, rotura de disco intervertebral, diverticulitis, pancreatitis,

Es preciso realizar evaluaciones neurológicas frecuentes, especialmente torácica ascendente o en el cayado aórtico.

hemorragia del sistema gastrointestinal superior, tumor abdominal o perforación de úlcera péptica.

Las pruebas diagnósticas para el aneurisma aórtico abdominal son la ecografía abdominal, la radiografía, la TC del abdomen y la aortografía.

Prioridades principales

Con independencia de la localización de la disección, la prioridad principal es la de limitar su progresión mediante la reducción de la presión arterial sistémica del paciente y la disminución de la contractilidad cardíaca (a menos que el paciente presente hipotensión).

Excepto si están contraindicados, deben administrarse por vía intravenosa un bloqueador beta y nitroprusiato con objeto de reducir la presión arterial (PA) del paciente hasta la cifra de presión sistólica tolerable inferior (120 mmHg o menos). El nuevo bloqueador alfa-beta labetalol puede sustituir al nitroprusiato y al bloqueador beta. No se deben administrar vasodilatadores directos como la hidralazina debido a que pueden empeorar la disección.

Para aliviar el dolor puede ser necesaria una presión sistólica de 70 a 80 mmHg, manteniendo al mismo tiempo las perfusiones cerebral y renal. A medida que disminuye la PA, el paciente puede mostrar un cierto alivio del dolor debido a que se reduce la presión sobre la adventicia distendida del vaso dilatado. A causa de sus efectos vasodilatadores leves, la morfina es el fármaco de elección para aliviar el dolor asociado a la disección aórtica, pero en estos casos es necesario controlar sus efectos sobre la hemodinámica del paciente. Se puede administrar lorazepam para reducir la ansiedad del paciente.

A medida que progresa la disección pueden aparecer signos y síntomas de oclusión arterial en las ramas aórticas principales, como pérdida de los pulsos en las extremidades inferiores, déficit neurológicos, IM y signos y síntomas de isquemia o infarto intestinales.

Cirugía para salvar la vida del paciente

La cirugía de urgencia constituye el único tratamiento de las disecciones en la aorta torácica ascendente y de las disecciones complicadas en la aorta torácica, como las asociadas a situaciones de rotura inminente. La cirugía programada está indicada en los casos de:

- Aneurismas sintomáticos en la aorta torácica.
- Aneurismas torácicos con un diámetro superior a 6 cm, o bien superior a 5 cm en los pacientes con síndrome de Marfan.
- Aneurismas abdominales asintomáticos con un diámetro superior a 5 cm.
- Aneurismas abdominales de cualquier tamaño que muestran una expansión rápida.

Los pacientes con una esperanza de vida razonable y con factores de riesgo escasos o susceptibles de modificación son los mejores candidatos a la cirugía.

Si el paciente presenta coronariopatía, el médico puede retrasar la cirugía programada sobre el aneurisma aórtico hasta que no se haya realizado una revascularización cardíaca. Cualquier paciente intervenido mediante cirugía programada debe ser informado respecto a los factores de riesgo susceptibles de modificación, que son los mismos que contribuyen a la aparición de aterosclerosis, diabetes, hipercolesterolemia e hipertensión.

Antes de la intervención e inmediatamente después de ésta, el paciente debe recibir antibioterapia profiláctica por vía intravenosa. También se necesita una sonda vesical permanente y el minucioso control de las entradas y salidas de líquidos, especialmente en los pacientes con aneurisma abdominal en la región de las arterias renales.

Para la reparación quirúrgica de la disección del aneurisma aórtico torácico, el cirujano efectúa una esternotomía generalmente con circulación extracorpórea. Si la válvula aórtica está afectada o padece alguna lesión durante la cirugía, el cirujano puede proceder a su sustitución.

El paciente puede ser intervenido con anestesia epidural o con anestesia general. Después, el control del dolor durante el postoperatorio se puede efectuar mediante un catéter epidural.

La preparación quirúrgica de un aneurisma aórtico abdominal o de su disección conlleva la realización de una incisión de gran tamaño con exposición de los órganos abdominales, de manera que el paciente requiere la administración de antibióticos y de sueroterapia activa antes de la intervención para contrarrestar la inestabilidad hemodinámica. Según cuál sea la localización del aneurisma en relación con las arterias renales, puede ser necesaria la anulación de la vascularización renal mediante compresión externa de estas arterias durante la intervención. No obstante, los riñones pueden tolerar aproximadamente una hora de isquemia sin experimentar lesiones.

Cuidados de enfermería durante el período postoperatorio

La prevención de la hipertensión y el mantenimiento de la función cardíaca son objetivos clave en los cuidados durante el postoperatorio. Para reducir la poscarga y la presión en la zona de reparación, se debe administrar nitroprusiato por vía intravenosa con esmolol o labetalol, con la dosis necesaria para mantener la PA sistólica por debajo de 120 mmHg, según lo prescrito.

Si el paciente está recibiendo esmolol, debe controlar la aparición de un bloqueo auriculoventricular (AV) de segundo o tercer grado. En los casos de bloqueo AV tendrá que interrumpir la perfusión, aplicar las medidas avanzadas de soporte cardíaco vital y avisar al médico.

Inmediatamente después de la cirugía, inicie el control continuo de la situación neurológica del paciente, del ritmo cardíaco, de los parámetros

si la disección a que se sometió el paciente tuvo lugar en la aorta

hemodinámicos, de la eliminación de orina, de las pérdidas a través del tubo de drenaje torácico, de la temperatura corporal central y del equilibrio hídrico y electrolítico. También es necesaria la analgesia según lo prescrito. Si el paciente tiene colocado un catéter epidural, se puede utilizar para el control del dolor; en caso contrario, se puede usar una bomba de analgesia controlada con morfina (0,5 a 2 mg por dosis).

En los pacientes en los que se ha realizado cirugía torácica, usted debe aplicar todas las intervenciones sistemáticas de enfermería relativas al postoperatorio de este tipo de intervención. Hay que adoptar las precauciones esternas y enseñar al paciente a sujetar la zona de incisión cuando tosa tras la extubación.

Es preciso realizar evaluaciones neurológicas frecuentes, especialmente si la disección a que se sometió el paciente tuvo lugar en la aorta torácica ascendente o en el cayado aórtico. El paciente puede presentar alteraciones neurológicas en los casos en los que antes de la intervención tuvo lugar una disminución de la perfusión cerebral (en las situaciones en las que la disección disminuye el flujo sanguíneo en las arterias carótidas) o bien si se realizó la oclusión externa de la aorta durante la intervención, debido a que estas situaciones incrementan el riesgo de infarto cerebral.

En los pacientes cuyo aneurisma o disección se localizan en la aorta abdominal es necesario descartar los cuadros de insuficiencia renal aguda, colitis isquémica, isquemia medular espinal y fistula aorto-entérica. Realice valoraciones de la función gastrointestinal del paciente. Tenga muy en cuenta las pérdidas de orina inferiores a 30 ml/h, debido a que pueden indicar deshidratación, déficit volumétrico o disminución de la función renal.

La diarrea sanguinolenta, la distensión abdominal, la elevación del recuento leucocitario, la fiebre y la acidosis pueden indicar una colitis isquémica. La necesidad de cantidades excesivas de sueroterapia de sustitución durante las primeras 8-12 h tras la intervención quirúrgica también pueden indicar una colitis isquémica.

La extubación durante las primeras 24 h es un objetivo en todos los pacientes intervenidos para reparación de la aorta, y en muchos casos el paciente puede ser extubado durante las primeras 6 h. Tras la extubación se deben aplicar los tratamientos mediante nebulizador, se debe efectuar espirometría a demanda y

es preciso el cambio frecuente de posición del paciente para facilitar su función respiratoria. Si fuera necesario, se debe realizar fisioterapia torácica.

Los valores analíticos que deben controlarse son:

- Creatinina y nitrógeno ureico sanguíneo, para evaluar la función renal.
- Hemoglobina y hematocrito, para determinar la oxigenación y el volumen sanguíneo (el hematocrito debe ser del 28% o superior).
- Plaquetas, para detectar una posible trombocitopenia si el paciente fue intervenido mediante circulación extracorpórea.
- Recuento leucocitario y fórmula, para descartar la posibilidad de una infección.
- Electrolitos para controlar el estado de hidratación y detectar posibles modificaciones que pudieran alterar el ritmo cardíaco.

Aumentar las posibilidades de supervivencia

Debido a que la disección aórtica puede tener consecuencias fatales, usted debe estar preparado para reconocer sus signos y síntomas, y para intervenir de manera apropiada con objeto de que el paciente tenga las máximas posibilidades de sobrevivir. ①

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA

Anderson, L.: "Abdominal Aortic Aneurysm," *Journal of Cardiovascular Nursing*. 15(4):1-14, July 2001.

Finkelmeier, B., and Marolda, D.: "Aortic Dissection," *Journal of Cardiovascular Nursing*. 15(4):15-24, July 2001.

Nienaber, C., and Eagle, K.: "Aortic Dissection: New Frontiers in Diagnosis and Management, Part I: From Etiology to Diagnostic Strategies," *Circulation*. 108(5):628-635, August 5, 2003.

Nienaber, C., and Eagle, K.: "Aortic Dissection: New Frontiers in Diagnosis and Management, Part II: Therapeutic Management and Follow-Up," *Circulation*. 108(6):772-778, August 12, 2003.

Scott, C., et al.: "Acute Ascending Aortic Dissection during Pregnancy," *American Journal of Critical Care*. 10(6):430-433, November 2001.

Shawna Beese-Bjurstrom es directora asociada de enfermería en la unidad de cuidados intensivos cardíacos del Sacred Heart Medical Center en Spokane, Washington.

La autora de este artículo declara que no tiene ningún tipo de relación o interés económico con ninguna de las compañías comerciales implicadas en esta actividad educativa.



WEB SELECCIONADAS

National Library of Medicine, MEDLINEplus: Aortic dissection
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000181.htm>