

# Capítulo 24

## Maniobras de movilización visceral

Lucas Pappalardo

En este capítulo, se hará una breve reseña de aquellas maniobras de movilización de vísceras abdominales que son de utilidad en el trauma abdominal. No hay que olvidar que en el paciente traumatizado el tiempo durante el cual permanece en shock es un factor negativo muy bien conocido; esto determina que a la hora de realizar un abordaje abdominal el cirujano deba estar familiarizado con la anatomía y las maniobras de movilización a fin de poder implementarlas y realizarlas rápidamente. Muchas de éstas fueron desarrolladas y descritas en un contexto que no se relaciona precisamente con el trauma, como por ejemplo la maniobra de Kocher, pero que pudieron extrapolarse con éxito y no sólo a la cirugía del trauma, sino también a otras áreas quirúrgicas.

La falta de conocimiento y de práctica de las maniobras de movilización visceral no permite realizar una correcta exploración abdominal, lo que conlleva a no advertir lesiones que condicionan frecuentes casos de reoperaciones y su consecuente aumento de la morbi-mortalidad.

### Técnicas

#### *Maniobra de movilización hepática (maniobra de Langenbuch)*

Fue descrita por el cirujano austríaco Langenbuch en 1894 para la resección hepática parcial y la exéresis de la vesícula en casos complejos. En lo que refiere al trauma, nos es útil para exponer la vena cava retrohepática (ver hematoma retroperitoneal zona IV)

#### **Técnica:**

- Ligadura y sección del ligamento redondo.
- Sección de la porción membranosa del ligamento falciforme en sentido craneal con electro bisturí (permite despegar el hígado de sus adherencias con la pared abdominal anterior).
- Incisión del ligamento coronario anterior derecho hasta donde nos permita la visibilidad. Las venas y arterias frénicas inferiores pueden ligarse.

- Sección del ligamento triangular derecho por encima de las reflexiones renal y suprarrenal; continuar hasta alcanzar su división.
- La combinación de la sección de los ligamentos coronarios derechos anterior y posterior permiten la rotación medial del lóbulo derecho del hígado, dejando visible la superficie del área desnuda derecha sobre la superficie diafragmática, la glándula suprarrenal y el polo renal superior derecho, y la superficie lateral derecha de la vena cava inferior con sus afluentes.

#### *Maniobra de movilización hepática completa (técnica de piggy-back)*

El objetivo de esta maniobra es obtener un acceso completo y seguro a la totalidad de las regiones suprahepática y retrohepática de la vena cava inferior. La maniobra tiene su origen en la descripción original de la disección precisa para la realización del trasplante hepático ortotópico. Es más conocida como técnica de *piggy-back*, acuñando para ilustrar la manera de llevar a alguien "a cuestas". Sus ventajas en trasplante fueron descritas por Starzl y luego por Moreno.

#### **Técnica:**

- Liberación de todos los ligamentos del hígado, quedando unido al paciente por los pedículos vasculares.
- Primero se moviliza el lóbulo derecho; luego se realiza la técnica anteriormente descrita.
- Liberación del ligamento coronario anterior y triangular izquierdo desde la bifurcación del ligamento falciforme.
- Buscar un plano de disección entre la superficie anterior de la vena cava inferior y los lóbulos caudado y derecho. Tener cuidado con las venas que drenan de estos lóbulos a la vena cava; en casos de necesidad, se ligan y seccionan.
- Por último, se disecan las adherencias que rodean a las venas suprahepáticas, así se obtiene acceso a la vena cava por debajo del diafragma.

### **Maniobra de interrupción del flujo sanguíneo intrahepático (maniobra de Pringle)**

Maniobra utilizada para controlar el flujo al interior del hígado. Fue descrita en 1908 por James Hogarth Pringle para frenar la pérdida masiva de sangre originada en el hígado luego de un traumatismo del mismo. Se logra mediante la compresión del pedículo hepático a través del hiato de Winslow. Realizado correctamente, controla el sangrado proveniente de la arteria hepática y/o la vena porta. También sirve para diagnosticar el origen del sangrado, ya que si luego del clampeo el sangrado hepático continúa, se puede suponer que el mismo proviene de las venas suprahepáticas, de la vena cava inferior retrohepática o de cualquier afluente de esta y/o de una arteria hepática aberrante. Otra aplicación de la maniobra es para realizar la extracción de un trombo tumoral de la vena cava inferior.

#### **Técnica:**

- Realizar un pequeño orificio en el epiplón gastrohepático a nivel de la curvatura menor del estómago. Esto permite aislar el pedículo hepático.
- Interrumpir el flujo con un clamp vascular o con una cinta comprimiendo el pedículo hepático.

En cirugías programadas, con hígado normal, se puede sostener el clampeo por 90 minutos, teniendo en cuenta que mientras menos tiempo dure, menores serán las probabilidades de aparición de complicaciones determinadas por la isquemia hepática.

En trauma con sangrado activo, se recomienda manejar tiempos menores. Para aumentar la seguridad de la maniobra, en situaciones extremas se ha empleado con éxito de forma intermitente durante períodos de 15 a 40 minutos.

Recordar que siempre que el sangrado sea de la región hepática, es de buena práctica como primer gesto tener el pedículo hepático controlado con esta maniobra.

### **Maniobra de exclusión vascular hepática total (EVHT)**

Es considerada por muchos como una extensión de la maniobra de Pringle. Consiste en la colocación de un clamp vascular en las venas suprahepáticas, o directamente en la vena cava inferior suprahepática, con intención

de detener el flujo de salida proveniente del hígado.

#### **Técnica:**

- Antes de realizar la maniobra se le debe avisar al anestesiólogo para aumentar la administración de fluidos.
- Movilización hepática con técnica de *piggy-back* para exponer la vena cava inferior suprahepática; luego se clampea.
- Se puede disecar y exponer las venas suprahepáticas y clampear cada una de ellas.
- Si no se logran las dos anteriores, se puede realizar el clampeo de la vena cava inferior desde el tórax.

Tener en cuenta que en casos de hipovolemia severa puede ser mal tolerada debido a la disminución brusca de la precarga. En caso de que el paciente no tolere la maniobra, puede optarse por una derivación sanguínea transitoria en forma de *shunt* atriocava o *bypass* venovenoso, en donde la sangre extraída de las venas femorales y/o de la porta es reintroducida por la vena axilar, subclavia, yugular o a la aurícula derecha por medio de una bomba.

Existen varios tipos de *shunt*. Schrock coloca un tubo torácico desde la aurícula derecha hasta la cava infrarrenal, colocando los agujeros del tubo por debajo de esta. Además, hace agujeros adicionales en la aurícula. También se puede usar un tubo endotraqueal de 9 mm y fijarlo a la aurícula con una sutura en bolsa de tabaco. Con eso se logra recoger la sangre de las extremidades inferiores, del abdomen y de los riñones. Es una técnica difícil reservada para casos especiales, en los cuales no se logra el control de la hemostasia con *packing*.

### **Movilización visceral derecha completa (maniobra de Cattell-Braasch)**

Publicada en 1953 por Richard B. Cattell, con ayuda de John W. Braasch, para describir el abordaje quirúrgico del carcinoma primario de la tercera porción del duodeno.

Esta maniobra se utiliza en trauma para exponer la cara posterior del colon ascendente, de la bifurcación aortica y de la vena cava inferior, la arteria presacra, los vasos gonadales, el uréter y el riñón derecho.

#### **Técnica:**

- Disección del colon ascendente desde la válvula ileocecal hasta el ángulo hepático.
- Tracción del ciego hacia cenit y medial, se expone la fascia de Toldt y se incide en el

ángulo de flexión continuándose hacia arriba.

- Se separa la fascia de Toldt, hacia adelante, del retroperitoneo, hacia atrás, con maniobras romas. El plano de disección es un tejido areolar fácilmente decolable. El colon ascendente es llevado hacia el cuadrante superior izquierdo. (Ver video 24-1).



Video 24-1

- Si se continúa la disección hacia arriba, se combina con maniobra de Kocher.

Es una maniobra rápida, por plano fácilmente decolable. Hay que tener precaución con el uréter derecho: el mismo tiene que quedar en su lugar. Un parámetro que nos sirve para guiarnos es la vena gonadal derecha. Esta debe quedar por debajo del plano de disección. Si esto es así, se sabe que el uréter está por debajo de la vena. Por lo tanto, quedaría in situ.

### **Maniobra de movilización duodeno-pancreática (maniobra de Kocher o de Wiart - Jourdan - Vautrin - Kocher - Albanese)**

Esta maniobra, conocida como maniobra de Kocher, tiene sus orígenes muchos antes de que este último publicara su modificación. Consiste en movilizar hacia medial la segunda porción del duodeno y la cabeza de páncreas.

#### **Técnica:**

- Se secciona el peritoneo del espacio parietocólico derecho y de la flexura hepática para liberar el ángulo hepático del colon; luego se secciona del mesocolon transverso.
- Disección de la fascia de Toldt-Fredet a la derecha del borde de la segunda porción

duodenal. Se separa el duodeno-páncreas, hacia delante, de la vena cava inferior hacia atrás con maniobras romas, logrando rotar hacia medial el complejo duodeno-páncreas.

Esto permite exponer la vena cava inferior, la vena porta, la superficie posterior de la cabeza del páncreas y la segunda y tercera porción del duodeno.

La combinación de esta maniobra con la de Cattell Braasch permite exponer ampliamente el riñón derecho y su pedículo, así como la aorta. Si agregamos la movilización del ángulo de Treitz, logramos exponer la tercera y cuarta porción duodenal.

### **Movilización del complejo bazo-páncreas en bloque (maniobra de Mattox y Mattox modificada)**

Fue descrita inicialmente para el manejo de las lesiones de la aorta abdominal. Consiste en la rotación hacia medial de todos los órganos intra y retroperitoneales situados en el hemiabdomen izquierdo. Se deben movilizar el ángulo esplénico del colon, el bazo, el riñón y el páncreas.

#### **Técnica:**

- Incisión de la reflexión peritoneal del espacio parietocólico izquierdo (Toldt).
- Continuar hacia arriba con la liberación del bazo y la sección del ligamento esplenorrenal.
- Elevación del bloque hacia la línea media. Se libera el riñón con maniobras romas para lograr su rotación hacia la línea media (Figura 24-1).
- Una vez liberado el bazo, el riñón y el colon descendente, se deben rotar hacia la línea media e incluir en la misma al estómago y al páncreas (Figura 24-2).



Fig. 24-1. Maniobra de Kocher: liberación del riñón.

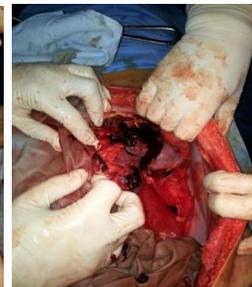


Fig. 24-2. Maniobra de Mattox: movilización visceral hacia la línea media.

De esta manera, se logra que todos los órganos izquierdos queden del lado opuesto. Así, podemos exponer la superficie lateral izquierda de la aorta, del tronco celíaco, de la mesentérica superior y hacia abajo la bifurcación y la cara posterior del páncreas y del riñón.

La modificación de esta maniobra es aquella que hace lo mismo, solo que no involucra al riñón en la movilización, quedando este *in situ*.

#### Técnica:

- Repetir los pasos de la maniobra original hasta la liberación del bazo.

Desde aquí, se debe generar un plano de disección entre el bazo y el páncreas, por delante, y la grasa de Gerota por detrás, de modo que el riñón y la glándula suprarrenal izquierda permanezcan *in situ* (Figuras 24-3 y 24-4).



Fig. 24-3. Maniobra de Mattox modificada: movilización pancreática.



Fig. 24-4. Maniobra de Mattox modificada: riñón *in situ*.

### Decolamiento intercoloepiploico (maniobra de Lardennois-Ockinzinck)

Esta maniobra despega la coalescencia entre la hoja 4 del delantal epiploico y de la transcavidad de los epiplones, de la hoja superior del mesocolon transverso. Se utiliza en trauma frecuentemente para la exploración de la cara posterior del estómago y la cara anterior del cuerpo del páncreas. Es utilizada de rutina en gastrectomías subtotales distales tipo D2.

#### Técnica:

- La sección se inicia siguiendo al colon transverso, a unos milímetros de este.
- Es conveniente comenzar a la mitad del colon transverso para llegar a la transcavidad de

los epiplones. De aquí se puede continuar hacia la derecha o la izquierda.

- Los límites son el píloro (derecha) y el sitio entre los vasos y los vasos gastroepiploicos (izquierda). En general, no es necesario llegar a los límites para explorar el estómago.

### Control aórtico abdominal supracelíaco

Tiene como objetivo el clampeo de la aorta abdominal, inmediatamente adyacente al ingreso al abdomen.

#### Técnica:

- Sección del ligamento triangular hepático izquierdo y desplazamiento de lóbulo hepático izquierdo hacia la derecha.
- Sección del ligamento gastrohepático, pars flácida y lúcida.
- Desplazamiento manual del estómago hacia abajo y a la izquierda. De esta manera queda un espacio en donde se expone los pilares del diafragma.
- Sección del peritoneo que cubre los pilares del diafragma.
- Con maniobras romas se desplaza el esófago hacia la izquierda, exponiendo por detrás la aorta inmediatamente adyacente al hiato aórtico del diafragma.

Hay que tener en cuenta que los ancianos pueden tener placas ateromatosas en la aorta, que al romperse pueden generar embolias distales. También se debe considerar que el clampeo genera aumento de la poscarga, aumento del sangrado torácico si hay lesiones e isquemia distal. Por tal motivo, su única indicación aceptada es el paciente con trauma penetrante exsanguinado, aunque hoy en día se recomienda en estos casos el control transtorácico con clampeo supradiafragmático.

### Accesos vasculares Aorta suprarrenal

Se describen tres vías de abordaje: a nivel del hiato esofágico, la maniobra de Mattox y el abordaje transtorácico izquierdo. El control a nivel del hiato no es recomendable en pacientes en shock. La maniobra de Mattox es muy utilizada para lesiones supramesocolónicas. Si esta última fracasa, se recomienda continuar con toracotomía lateral izquierda baja.

### Tronco celíaco

Se aborda con maniobra de Mattox. En casos graves, puede ligarse.

### ***Pedículo mesentérico superior***

Se logra mediante la maniobra de Cattell-Braasch o también con la movilización del colon izquierdo. De un lado o del otro se deberá disecar el espacio retroperitoneal, trasladando las vísceras hacia el lado contralateral a la disección y en sentido craneal. Se deberá seccionar la hoja izquierda o derecha del mesenterio, según de qué lado se aborde. Avanzando hacia medial y craneal lo más alto posible, elevamos el colon y el intestino delgado conjuntamente con los vasos mesentéricos superiores. Si continuamos la disección y seccionamos el ligamento de Treitz, podemos acceder a la tercera y cuarta porción del duodeno.

Los primeros autores en realizar la maniobra fueron Petrov-Koundadze con el objetivo de conseguir mayor longitud del intestino delgado para las esofagoplastias.

Con la maniobra de Mattox también se logra acceder a los vasos mesentéricos superiores. La arteria mesentérica superior debe repararse con polipropileno 6-0, usando parches de safena en lesiones extensas o PTFE. Para comprobar la viabilidad intestinal, se han descrito las técnicas del abdomen abierto y la reoperación a las 48 horas.

Para acceder a la vena mesentérica superior se debe ir a la base del mesocolon transversal, en donde se suele manifestar la lesión como un hematoma de este meso. Se puede abordar en la raíz del mesocolon, en el borde inferior del páncreas o dividiendo el cuello de éste. Se recomienda la rafia de reparación, aunque se puede ligar con una tasa de sobrevida del 82%.

### ***Aorta inframesocólica***

Para explorar la zona I retroperitoneal y sus grandes vasos se debe utilizar la maniobra de Cattell-Braasch, desplazar todas las vísceras e sentido craneal y hacia la izquierda, seccionar el ligamento de Treitz y disecar el tejido areolar a la izquierda de la aorta hasta alcanzar la vena renal izquierda. Así se consigue la exposición de la aorta infrarrenal.

En heridas pequeñas, se puede suturar con polipropileno 4-0.

### ***Vena cava infrarrenal***

Con la misma técnica descripta anteriormente se logra exponer la vena cava inferior infrarrenal. Se recomienda su reparación con rafia.

Se debe controlar con compresión digital, compresión manual contra la columna e

introducción de una sonda Foley. La sutura se realiza con prolene 5 o 6-0. Revisar la superficie posterior de la vena en busca de lesiones. La ligadura de la vena cava se realiza en situaciones complejas.

### ***Arteria renal derecha***

Se logra con la combinación de la maniobra de Kocher y la de Cattell-Braasch. Se diseca hasta exponer la vena cava inferior suprarrenal infrahepática e infrarrenal y se continúa hasta exponer la vena renal derecha. De aquí se debe disecar hacia atrás y posterior a la vena, en donde aparecerá la arteria renal.

### ***Arteria renal izquierda***

Se moviliza el colon izquierdo y el ángulo esplénico, se eviscera el intestino delgado hacia la derecha, se localiza el ligamento de Treitz y, junto al colon transversal y su mesocolon, se desplazan hacia craneal. Esto expone la aorta infrarrenal; siguiendo la disección en sentido craneal, se consigue alcanzar la vena renal izquierda al cruzar a la aorta por delante. La arteria renal izquierda también se hallará por detrás y por arriba de la vena renal.

Recordar que la ligadura de la vena renal lleva a la nefrectomía.

### ***Vasos ilíacos***

Para abordar los vasos ilíacos (zona III retroperitoneal) se puede hacer por el lado derecho o izquierdo de la fascia de Toldt, o bilateralmente. Luego de incidir la fascia, se desplazan tanto el colon izquierdo como el derecho. Rápidamente se exponen los vasos ilíacos junto con el uréter que atraviesa la arteria ilíaca de afuera hacia adentro y de arriba abajo. Colocar un tutor o algún reparo alrededor del uréter para no perderlo de vista. Se continúa la disección en sentido caudal, abriendo el tejido retroperitoneal que se localiza por arriba de los vasos ilíacos.

### ***Sitios complejos:***

**Vena cava suprarrenal:** es necesario movilizar el hígado en sentido cefálico y hacia la izquierda (maniobra de *piggy-back*). Son lesiones con mortalidad elevada.

**Confluencia de las ilíacas con la cava:** es muy difícil, se aconseja seccionar la arteria ilíaca

primitiva derecha y movilizar la bifurcación aortica hacia la izquierda. En casos extremos, la ligadura proximal a la lesión de las venas ilíacas es una opción útil.

**Lesiones en zona III:** recordar que en trauma cerrado la causa del sangrado es multifactorial (vasos, partes blandas y hueso); la arteria más frecuentemente lesionada es la glútea mayor. La arteria ilíaca externa ligada conlleva a un riesgo de amputación del 44-45%. La ligadura de la arteria ilíaca interna no conlleva ningún riesgo. Si la lesión se continúa hacia la región inguinal, se sugiere el abordaje desde la línea media continuando hacia la ingle, siguiendo el trayecto de los vasos ilíacos externos; de ser necesario, se puede sacrificar el ligamento inguinal.

**Lesión de la vena porta retropancreática:** a esta región se accede con la maniobra de Kocher, y si es necesario, combinar con Cattell-Braasch y Mattox (Figura 24-5).

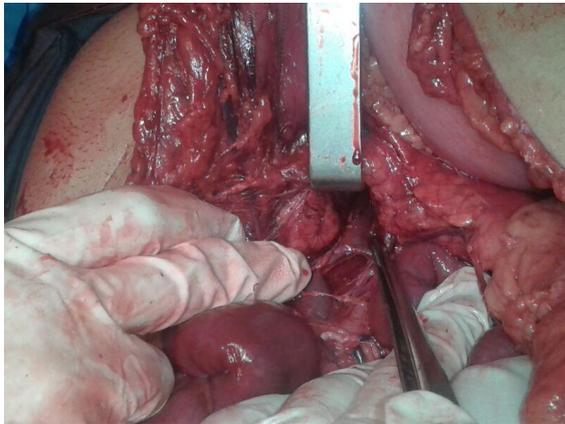


Fig. 24-5. Exposición de la vena porta retropancreática.

## Resumen

Al momento de realizar la exploración del abdomen en el contexto de un trauma abdominal, se deben utilizar diferentes maniobras de movilización visceral que permitirán una adecuada exposición de los órganos, de arterias y venas, y de sitios complejos. Entre las maniobras más utilizadas están las de movilización hepática (para exponer la vena cava retrohepática), la de Cattell-Braasch (para explorar la cara posterior del colon ascendente, tener acceso a la aorta y la vena cava inferior), la maniobra de Pringle (que consiste en la interrupción parcial del flujo sanguíneo hepático), la maniobra de Lardennoise (exploración de la cara posterior del estómago), la maniobra de Kocher (exposición de la vena porta, la vena cava inferior, la cara posterior de la cabeza de páncreas y la segunda porción duodenal) y la maniobra de Mattox (acceso a la cara posterior del colon descendente, del riñón

izquierdo, del bazo, a la cara posterior del cuerpo y la cola del páncreas, de la aorta, del tronco celiaco y de la arteria mesentérica superior).

## Lecturas recomendadas

Alejandre S, Ballesteros M, Neira J. Pautas de manejo Definitivo de Pacientes Traumatizados. 1996;511-522.

Asencio S, Navarro Soto et al. Lesiones Vasculares Abdominales. El desafío del cirujano traumatológico. Cirugía Española. 2001 (4)69.

Cerezo M,y Lanari N. Anatomía quirúrgica y aplicada del delantal de los epiplones. Fundamentos de sus usos médicos quirúrgicos. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de la Plata. Ciencias morfológicas año 10(1)15-21.

Feliciano, Ivatury, Cayten. The Textbook of Penetrating Trauma. Baltimore, Williams and Wilkins, 1996:702-716.

Fernández Rodríguez Montalvo, Vivas L et al. Lesiones Vasculares Abdominales. Algunos Consejos Transoperatorios. Trauma 2006;9(2)42-47.

García, Alejandro. Movilización del pedículo mesentérico superior. Instituto superior de ciencias médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas. Rev Cub Cir 2003;42(4).

González J, S. P. Shirodkar, et al. Maniobras de movilización derivadas de la extracción multivisceral para trasplante: Técnicas auxiliares de gran ayuda en la exéresis de grandes masas retroperitoneales. Arch Esp Urol, 2011;64(3):257-266. Editorial Iniestares S. A. España.

Lerut JP, Molle G, et al. Cavocaval liver transplantation without venovenous bypass and without temporary portocaval shunting: the ideal technique for adult liver grafting? Transplan Int 1997;10:171-4.

Navalon J. M, Alberto Carabias Hernandez, et al. Técnicas quirúrgicas complejas para el control de la hemorragia. Cir.Española 2009;85(1):35-39.

Perera, Santiago; García, Hugo. Cirugía de Urgencia. 2da edición. 2007. 273-279.

Schrock T, Blaidell TA, et al. Management of blunt trauma to the liver and hepatic veins. Arch Surg. 1968;96:698-704.