

Cirugía de la glándula suprarrenal

JM Duclos

Resumen. – La cirugía suprarrenal ha evolucionado mucho en veinte años, como consecuencia de los enormes adelantos conseguidos en campos tan diferentes como la farmacopea y las técnicas de diagnóstico por imagen.

Los progresos de la síntesis farmacéutica derivados de los descubrimientos fisiopatológicos sobre la hipertensión o las antihormonas han relegado definitivamente las intervenciones «heroicas» de adrenalectomía bilateral, extremadamente complicadas, tanto por la situación que las originaba, como por las condiciones de su realización técnica y la evolución del paciente.

Los avances de las técnicas de diagnóstico por imagen han permitido:

- localizar con precisión las lesiones causales y evaluar su volumen, localización y relaciones;
- detectar cada vez más pronto las lesiones poco o nada sintomáticas.

Así, el tema ha resurgido ante la necesidad del cirujano de responder a esta nueva situación: ser menos cruento al tratar estas lesiones, menos radical al extirparlas y, a veces, incluso competitivo con los tratamientos médicos coexistentes.

El estudio de la cirugía suprarrenal implica en realidad el estudio de la extirpación de dos glándulas interrelacionadas, pero totalmente diferentes: las glándulas corticales y medulares. Por otra parte, las asimetrías anatómicas obligan a vías de acceso abdominales distintas. Por último, el estudio de la extirpación de algunas zonas cromafines extrasuprarrenales debe integrarse en una materia dedicada en parte a la médula suprarrenal.

© 2001, Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, París. Todos los derechos reservados.

Embriología (fig. 1)

El estudio embriológico es importante para comprender dos aspectos:

- la dualidad fisiológica y patológica de la glándula;
- la frecuencia de ectopias tisulares de uno u otro primordio.

Dos primordios constituyen el origen de la glándula suprarrenal: un primordio epitelial derivado del epitelio del celoma primitivo y del mesoblasto, y un primordio procedente del simpático, como todos los paraganglios; en el adulto, la médula suprarrenal es el más grande de los paraganglios.

ORIGEN DE LOS PARAGANGLIOS (fig. 2)

De las crestas neurales salen islotes celulares con un doble destino (Kohn): por una parte, células que se diferencian de las crestas neurales para formar la cadena simpática y, por otra, células que se reagrupan en islotes repartidos por todo el organismo, cuyas particularidades histológicas llevan a denominarlos órganos cromafines o paraganglios.

Muy numerosas en el organismo, la mayoría de estas zonas se atrofian con el desarrollo embrionario; pese a todo, subsisten cinco regiones importantes:

- el paraganglio timpánico o ganglio de Valentin;
- el paraganglio carotídeo, cuerpo carotídeo o ganglio de Arnold;
- el paraganglio abdominal u órgano de Zuckerkandl;
- el paraganglio coccígeo o glándula de Luschka;
- y, sobre todo, el paraganglio suprarrenal, que contiene la médula suprarrenal.

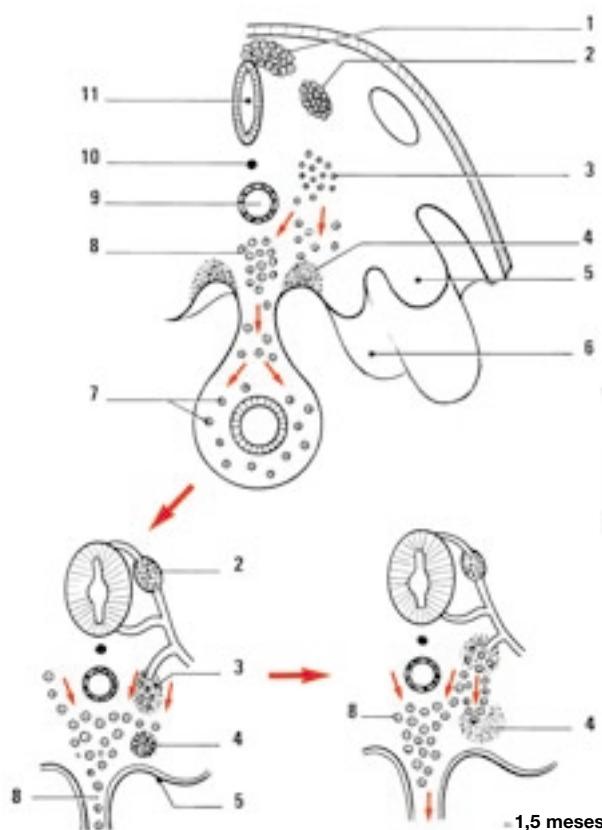
PRIMORDIO MESOBLÁSTICO

Uno o varios esbozos surgidos del mesoblasto penetran en el mesénquima a nivel de la formación del cuerpo de Wolff, la glándula genital y el riñón primitivo. Se trata de una relación importante para comprender numerosas ectopias dispersadas a lo largo de este eje. Este tejido constituye el origen de la corteza suprarrenal.

CONSTITUCIÓN DE LA GLÁNDULA SUPRARRENAL (fig. 3)

Al encontrarse los esbozos mesoblásticos que se internan hacia la aorta, se aísla un cúmulo tisular de la masa celular paraganglionar. La confluencia de estos dos primordios tiene lugar por absorción progresiva del tejido cromafín; el

Jean-Marc Duclos : chirurgien urologue, service d'urologie, hôpital Saint-Joseph, 7, rue Pierre-Larousse, 75674 Paris cedex 14.

**1** Formación de las glándulas suprarrenales.

1. Primordio neural; 2. Primordio primitivo ganglionar; 3. Ganglio simpático de la cadena laterovertebral; 4. Lugar de desarrollo de la glándula suprarrenal; 5. Mesonefros; 6. Primordio gonadal; 7. Ganglios intraviscerales; 8. Ganglio preaórtico; 9. Aorta; 10. Cuerda dorsal; 11. Tubo neural.

primordio mesoblástico acaba teniendo el aspecto anatómico clásico de un centro ectodérmico rápidamente necrótico en la necropsia. Se forma además una cápsula periférica mesoblástica, un poco más resistente a la descomposición, lo que explica la denominación, a veces utilizada, de cápsulas suprarrenales.

Anatomía

GLÁNDULAS SUPRARRENALES

Son dos, derecha e izquierda, y están situadas aproximadamente por encima de los riñones, en el espacio retroperitoneal. Sin embargo, esta disposición embrionaria subrayada por el propio nombre de la glándula, no es la característica más frecuente en el adulto. En realidad, la localización interna laterorraquídea y la proximidad del eje aortocavo constituyen las relaciones principales.

■ Medios de fijación

La extraordinaria inmovilidad de esta víscera, que sólo puede movilizarse quirúrgicamente después de liberarla y que, por el contrario, se desplaza con el movimiento del pilar diafragmático, explica la dificultad relativa a la hora de identificarla mediante tomografía computadora (TC).

En primer lugar, la fascia conjuntiva entre la glándula y el riñón sólo es una densificación conjuntiva sin consistencia real, que no interviene en la fijación de la glándula. La estabilidad posicional de la glándula, ya sea en caso de ectopia, hipermovilidad o ptosis renal, lo demuestra a diario.

Desde el punto de vista quirúrgico, dos elementos fijan la glándula suprarrenal (fig. 4):

- por una parte, las dos hojas (anterior y posterior) de la celda del riñón, que prosiguen su camino más allá del polo superior del riñón y la rodean, antes de fijarse en la cara inferior del diafragma; la adherencia de la glándula al interior de esta envoltura varía, evidentemente, en función del volumen de tejido adiposo situado junto con la glándula en el interior de este espacio (grasa de textura más densa que la del espacio perirrenal ya que contiene una zona residual de grasa parda);
- por otro lado, y sobre todo, los planos vascular y vasculonervioso, que cubren la hemicircunferencia interna de la glándula, constituida por los pedículos clásicos, y en particular, por una red de microcapilares cuya brevedad mantiene con mucha más eficacia la glándula en el eje aortocava (figs. 5 A, B, C y D).

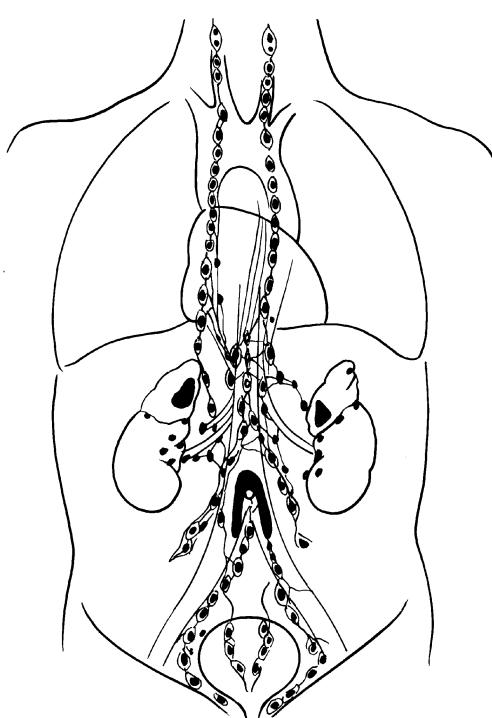
■ Constitución macroscópica y microscópica

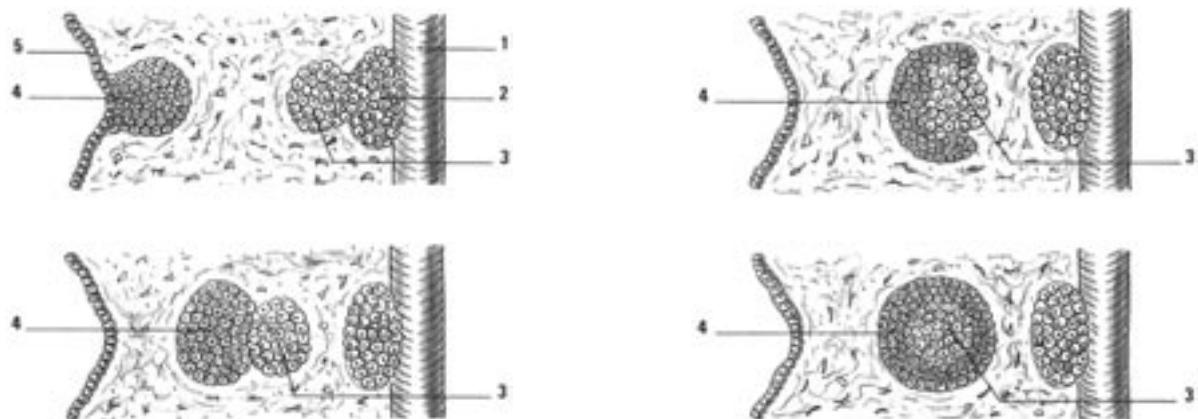
Las glándulas suprarrenales tienen un aspecto aproximadamente triangular y un perfil alargado; sus dimensiones medias son 30 mm de altura, 25 mm de anchura y 7 mm de espesor. Se caracterizan fundamentalmente por la variabilidad de su forma y de su localización exacta. Conviene insistir en:

- el color característico, amarillo azufre mucho más intenso que el tejido adiposo circundante, del cual se distinguen también por una consistencia más firme, que permite una distinción táctil más eficaz que la identificación visual en los obesos;
- la fragilidad, que impide cualquier procedimiento instrumental so pena de arrancamiento o fisuración;
- el aspecto TC en Y de diedro posteroexterno, que no se observa de manera tan evidente en la cirugía.

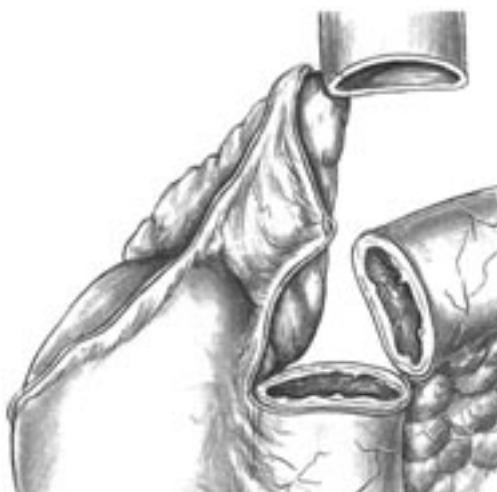
■ Localización y relaciones

Alojada en el hueco de una cavidad visceral muy profunda, ya sea a derecha o a izquierda, la situación de las glán-

**2** Distribución de las zonas de tejidos cromafínes en el embrión.

**3 Formación de la glándula suprarrenal.**

1. Aorta; 2. Masa ganglionar simpática; 3. Primordio simpático de la glándula suprarrenal; 4. Primordio epitelial de la glándula suprarrenal; 5. Epitelio celómico.

**4 Repliegue del peritoneo parietal posterior en la cavidad suprarrenal.**

dulas suprarrenales viene definida siempre por su relación con los órganos vecinos: hígado, riñón y grandes vasos, más fáciles de identificar. Esto resulta negativo desde un punto de vista quirúrgico, por lo que se han introducido numerosas simplificaciones técnicas mediante un acceso programado.

Por detrás

La glándula descansa en el pilar diafrágmatico, a la altura del ángulo anteroexterno del cuerpo vertebral. Por lo tanto, conviene señalar que:

- se trata del centro de cortes transversales del abdomen y, en consecuencia, de un elemento profundo, cualquiera que sea el acceso elegido;
- la movilidad de estos elementos durante la respiración y las contracciones diafragmáticas representa una dificultad quirúrgica añadida, sobre todo al realizar las hemostasias.

Por arriba

La posición de la glándula suprarrenal varía de D10 a L1, dada su posición individual, pero también por su forma a veces muy estirada. A través del diafragma, está relacionada con la pleura, las últimas costillas y los espacios intercostales.

Por fuera

No hay nada, a poco que se descienda el riñón en las variaciones bajas; el único obstáculo que se encuentra en la disección es el repliegue de la celda perirrenal.

Por delante

• A la derecha

La vena cava cubre al menos la mitad interna de la glándula suprarrenal. La mitad externa está relacionada con el repliegue peritoneal (ligamento interhepatorenal) y con estos dos órganos (hígado y riñón) según su volumen y movilidad; más adelante, a través del peritoneo posterior, se relaciona con el hiato de Winslow y la primera porción del duodeno.

• A la izquierda

A través del peritoneo parietal posterior, por detrás, se relaciona con la cavidad de los epiplones y sus elementos: páncreas, coronado por el pedículo esplénico de los posibles bazos accesorios.

Por dentro

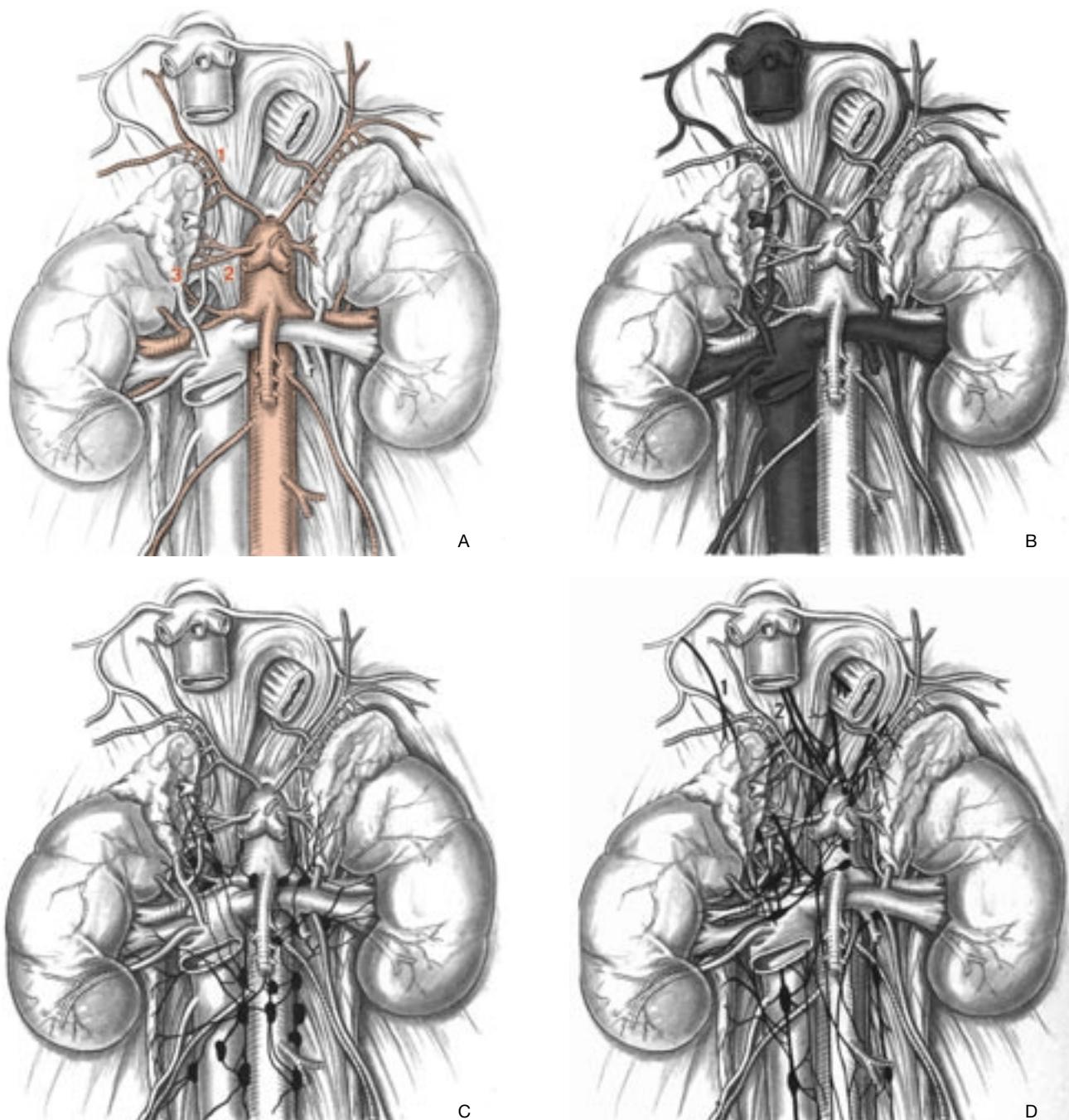
De manera continua, el borde interno de las glándulas suprarrenales recibe numerosas aferencias arteriovenosas, linfáticas y nerviosas, entre ellas los principales pedículos clásicos. Únicamente se detallarán los elementos de interés quirúrgico.

• Arterias

Los pedículos superiores proceden de la diafrágmatica inferior o directamente de la aorta, abordan el polo superior de la glándula y sólo tienen un verdadero interés a la derecha, pues son profundos y retrocavos; cuando la glándula suprarrenal está en una posición alta, sólo se puede acceder quirúrgicamente a estos pedículos tirando de la glándula.

Los pedículos medios se encuentran escondidos en medio de múltiples ramificaciones nerviosas y linfáticas.

Los pedículos inferiores se originan en la arteria renal o en una de sus ramas, generalmente la arteria del polo superior, y constituyen una relación anatómica peligrosa, pues surgen en la punta de un cayado que aflora en el polo inferior de la glándula suprarrenal. En dicho caso, una arteria suprarrenal inferior muy corta puede plantear problemas de hemostasia, con estenosis de una rama arterial renal.



5 A. Arterial.
B. Venoso.

C. Linfático.
D. Nervioso.

• **Venas**

Están representadas fundamentalmente por la vena capsular media. Esta vena, que constituye una vía electiva de exploración biológica y radiológica mediante cateterismo selectivo, es relativamente voluminosa (hasta 3 mm de diámetro) y, como consecuencia de ello, al abrirse a la derecha en la vena cava y a la izquierda en la vena renal sin válvula ostial, representa un gran peligro. Sin embargo, esta vena no es nunca única, sobre todo a la derecha, y la proximidad de la vena cava propicia la existencia de numerosas ramas venosas de menor importancia.

El pedículo venoso superior se comunica con la red ácigos, que se constituye en esta zona en el espesor del psoas.

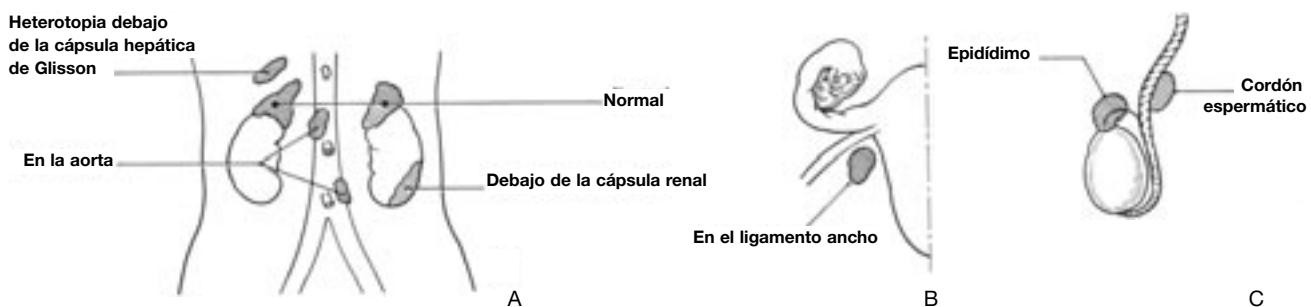
Entre las relaciones venosas de más interés en esta región, conviene subrayar la ausencia de la vena lumbar por encima

del pedículo renal, lo que favorece la intervención quirúrgica, sobre todo cuando se separa la cara posterior; por el contrario, la llegada de las primeras venas suprahepáticas accesorias, a veces subyacentes al polo superior de la glándula suprarrenal, representa un peligro.

• **Linfáticos**

Todos proceden del borde interno de la glándula; hay que destacar que los linfáticos anteriores son descendentes y convergen en los ganglios situados debajo del hilio renal. Esta posición tiene interés oncológico y quirúrgico, y explica algunas de las dificultades que plantea la separación inferior de la glándula suprarrenal.

Algunos linfáticos posteriores drenan directamente en los ganglios mediastínicos.



6 Posibles zonas tumorales.

• Inervación

Puede ser extremadamente rica (se llegan a contar más de 30 ramas) y está salpicada de pequeños ganglios nerviosos. Como consecuencia de ello, la existencia de una envoltura muy importante, linfática y nerviosa, no puede considerarse como un elemento de valor pronóstico. Conviene señalar que estos elementos tienen un destino básicamente meduloso-suprarrenal y que las hipertrofias suelen ocurrir en los feocromocitomas. La vascularización de estos elementos se entremezcla con múltiples ramas destinadas a la propia glándula suprarrenal.

GLÁNDULAS AFINES

■ Glándulas suprarrenales accesorias (fig. 6)

Casi constantes en la infancia, se encuentran sólo en un 25 % de las necropsias; en general son microscópicas, pero a veces alcanzan el volumen de un guisante.

En el estudio topográfico, conviene tener en cuenta la constitución exacta de estas suprarrenales accesorias. Cuando son completas, con una estructura córtico y medulosuprarrenal, se encuentran básicamente en el riñón, a veces por debajo de la cápsula, pero también en el hígado, el páncreas o el mesenterio. Cuando predomina el elemento medular, se detectan esencialmente en el plexo solar (la distinción con restos de paraganglios es una cuestión semántica). Cuando predomina la estructura corticosuprarrenal, se descubren básicamente en los residuos embrionarios de los órganos genitales, peritubulares y ováricos en la mujer, y periepididílicos y testiculares en el varón. Esta multiplicidad de posibles lugares explica las dificultades que plantean una exploración exhaustiva y la diferenciación entre posibles metástasis y lesiones inicialmente múltiples.

■ Órganos de Zuckerkandl (fig. 7)

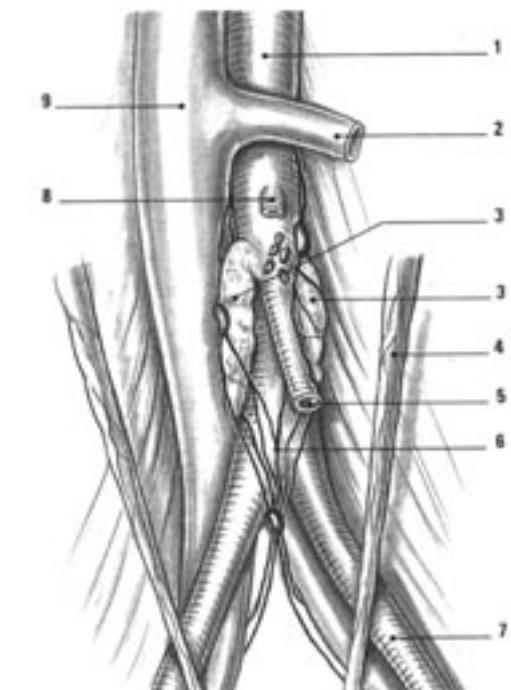
Estos órganos pares retroperitoneales y lateroaórticos, localizados por encima del origen de la arteria mesentérica inferior, se sitúan en el plexo simpático que los circunda y se distinguen de los ganglios linfáticos vecinos por su consistencia más blanda y su color más oscuro.

Relativamente voluminosos en el nacimiento, se atrofian conforme va aumentando el volumen de la médula suprarrenal. Cuando son voluminosos, pueden acompañarse de paraganglios accesorios, formando entonces masas compactas de forma variada, en H o en L, normales o invertidos, en ocasiones en cuadrantes completos.

Esta abundancia de linfáticos y nervios periféricos explica las dificultades que surgen al delimitar las arterias mesentéricas inferiores y superiores en la disección de este órgano.

■ Paraganglios coccígeos

Se sitúan por delante de la punta del cóccix, en la cara superior de la cortina muscular representada por el elevador del



7 Órgano de Zuckerkandl.

1. Aorta; 2. Vena renal izquierda; 3. Órgano de Zuckerkandl; 4. Uréter; 5. Arteria mesentérica inferior; 6. Red linfática; 7. Arteria ilíaca primitiva; 8. Arteria mesentérica superior; 9. Vena cava inferior.

ano y el isquierdorrectal. Estos paraganglios están adheridos a la rama terminal de la arteria sacra media.

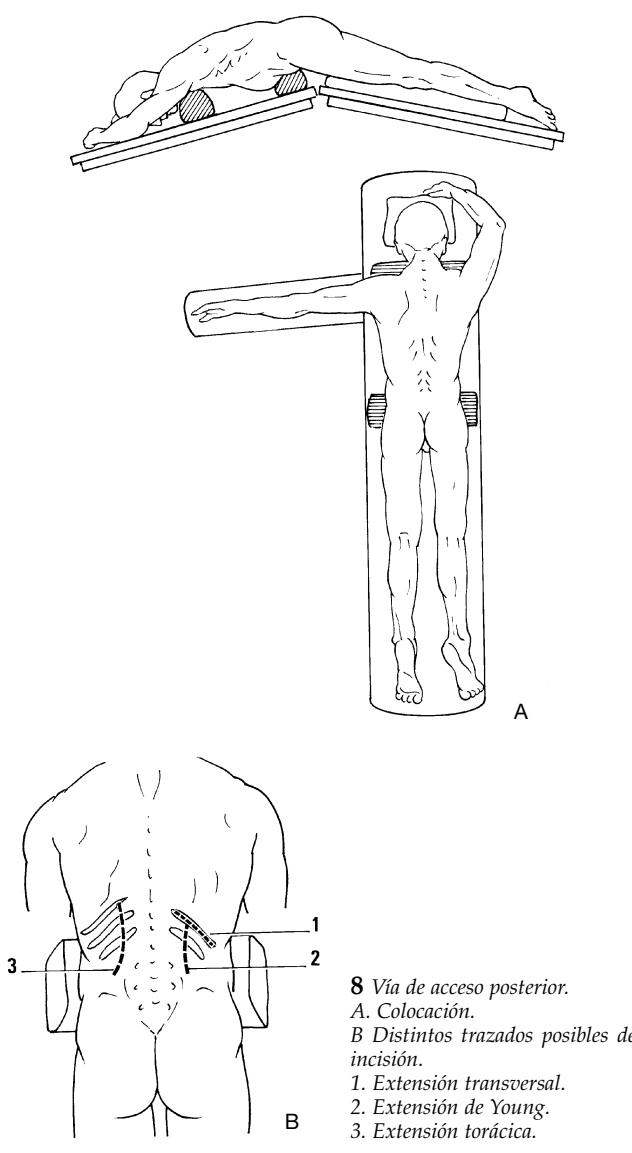
Vías de acceso

Si se hace un corte transversal del organismo, la glándula suprarrenal se sitúa en pleno centro; por lo tanto, el camino que hay que recorrer es largo cualquiera que sea el acceso elegido. La multiplicidad de las vías descritas y utilizadas demuestra las dificultades de la elección; los factores que influyen en dicha elección son los siguientes: reducir la agresión parietal, facilitar la extirpación de tumores voluminosos, inspeccionar preventivamente el pedículo y efectuar una exploración completa del abdomen.

VÍAS EXTRAPERITONEALES

■ Vías posteriores (fig. 8 A y B)

Estas vías se emplean para aprovechar al máximo el relativo déficit muscular de la pared posterior.



• Colocación

Se coloca al paciente en decúbito ventral. Se dobla la mesa para que la inclinación de la pelvis, por el peso de la parte inferior del cuerpo, abra la lordosis lumbar. Se colocan rodillitos bajo los hombros y la pelvis con el fin de liberar la base del tórax y la parte superior del abdomen, facilitando así la ventilación.

• Incisión

Numerosos autores han dado su nombre a incisiones cutáneas, sin modificaciones sustanciales del acceso a partir de la incisión de Young. Resulta útil delimitar y trazar los límites de la incisión: las costillas 11 y 12 por arriba, la cresta ilíaca por abajo y el relieve de la masa sacrolumbar por dentro; a veces, conviene trazar incluso el relieve de las apófisis espinosas.

La incisión cutánea vertical sigue el reborde externo de la masa sacrolumbar, variable según la musculatura del paciente. Dicha incisión es globalmente oblicua por abajo y por fuera. Es preferible curvarla un poco en palo de hockey, en su extremo inferior, hacia la espina ilíaca posterosuperior, lo cual relaja los planos superficiales y facilita la colocación del separador.

Después de haber atravesado una dermis particularmente gruesa y un tejido adiposo subcutáneo denso, la incisión del

plano aponeurótico posterior puede hacerse en el borde estricto de la masa muscular o ligeramente desplazada por dentro, lo que obliga a separar ligeramente la masa sacrolumbar para proseguir la incisión del plano siguiente (este camino en zigzag en los planos parietales mejora la calidad de la reparación parietal).

Para atravesar el plano siguiente, en el borde externo del músculo cuadrado lumbar, se hace una incisión vertical de la aponeurosis posterior del músculo transverso. En esta zona, los músculos oblicuos mayor y menor presentan soluciones de continuidad. El propio cuadrado lumbar sólo molesta en los pacientes especialmente musculados, y únicamente en la parte inferior, teniendo en cuenta su oblicuidad.

Los pedículos vasculares lumbares se identifican en el borde externo del cuadrado lumbar mientras discurren por su cara anterior.

La clave de la incisión es la abertura del ligamento de Henle, entre la primera costiforme lumbar y la 12^a costilla. Este ligamento constituye una marca de protección de la pleura en esta zona. Por lo tanto, conviene despegarla con el dedo antes de la incisión de este elemento fibroso, que aumenta considerablemente la visibilidad superior. El separador más adecuado para esta incisión es el modelo grande de Beckmann.

El acceso está limitado por arriba y por abajo por dos obstáculos óseos: la 12^a costilla y la espina ilíaca. No conviene reducirlo más mediante la incisión de unos planos superficiales demasiado limitados.

Tras atravesar la aponeurosis del músculo transverso, se llega a la celda del riñón y su fascia. No hace falta abrir en esta región; con una pinza en corazón se tira hacia abajo y hacia fuera, lo que facilita la abertura directa en la zona suprarrenal. De esta manera, se accede a la glándula por su cara posterior, la más libre.

La identificación de la glándula suprarrenal no resulta fácil cuando el tejido adiposo es abundante. La palpación suele ser más útil que la disección a ciegas y las sufusiones hemorrágicas modifican los colores y ocultan fácilmente un campo limitado.

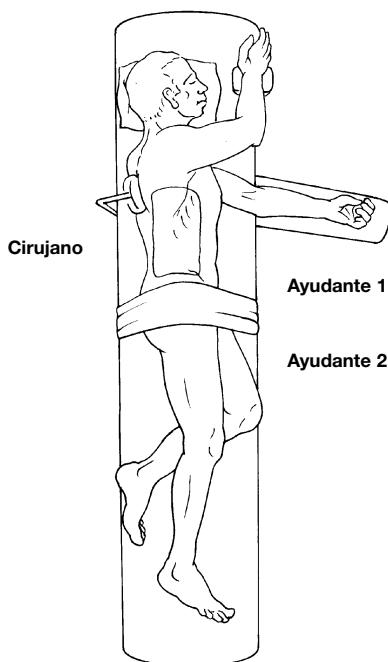
Las ventajas de esta vía son considerables en el momento del cierre, ya que sólo la aponeurosis lumbar y el plano cutáneo requieren sutura, tras haber realizado un drenaje aspirativo. Se pueden proponer otras vías de acceso posteriores de la glándula suprarrenal, como las incisiones transversales en las costillas 11^a y 12^a (cf infra) con los pacientes en decúbito ventral; ello exige liberar la región pleurodiafragmática o atravesarla de manera deliberada.

■ Incisiones laterales

El acceso lateral a la glándula suprarrenal no debe confundirse sistemáticamente con la vía de acceso al riñón. Para esta intervención quirúrgica, sólo conviene la lumbotomía con resección muy posterior de la 11^a costilla, con lo que se obtienen la mejor visibilidad y la mayor seguridad. (El único inconveniente, que había multiplicado los otros tipos de lumbotomía, era el riesgo pleural, pero éste ya no constituye un problema gracias a la vigilancia anestésica y a la reparación acompañada de un drenaje de Redon).

• Colocación (fig. 9)

Se coloca al paciente en decúbito lateral (hay que moverlo con precaución, ya que las enfermedades suprarrenales y su tratamiento provocan alteraciones circulatorias que no conviene agravar), con la pierna subyacente flexionada; ello garantiza en parte la estabilidad, que será forzada por un apoyo dorsal a nivel del omóplato. La presentación de la región quirúrgica se obtiene con un apoyo instalado gradualmente a la altura del reborde costal contralateral, o mejor sobre una mesa de operaciones, lo que permite doblar



9 Lumbotomía: colocación.

la plataforma a este nivel, obteniéndose un mejor reparto de las presiones.

El brazo del lado quirúrgico se alza y se instala hacia delante, en un soporte blando. El hombro contrario se coloca cuidadosamente para no comprimir el plexo. Se coloca un calzo entre las rodillas para evitar el varo de la pierna superior. Para terminar, una banda de contención elástica suficientemente ancha, a nivel de la pelvis, sujetá mejor al paciente a la mesa (se coloca sólo después de la aplicación del apoyo).

• Instrumentación

Hay que asegurarse de contar con instrumentos largos, en particular pinzas de disección y tijeras de más de 30 cm, además de pinzas de forcipación de todas las clases. Para el pinzamiento venoso, es muy práctico utilizar lazos corredizos sobre drenes por su eficacia y porque estorban poco. Hay que disponer de cola quirúrgica y de suturas e hilos reabsorbibles.

• Incisión (fig. 10)

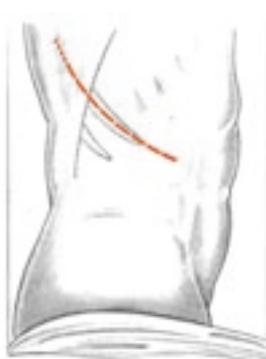
Es preferible trazar la incisión de antemano, después de delimitar minuciosamente los relieves óseos (es indispensable una radiografía que permita contar las vértebras lumbares y ver las costillas 11^a y 12^a). No se deben modificar estas referencias en el momento de colocar un campo adhesivo.

La incisión sigue la 11^a costilla y es más o menos extensa, en función de la constitución del paciente (fig. 11):

- hacia atrás, hasta el cruce de la masa lumbrosacra;
- por delante, hacia la punta de la costilla o más allá de su prolongación; una vez atravesada la epidermis, se recomienda usar el electrobisturí, para la coagulación del tejido; se incide perpendicularmente el relieve de la costilla, comprobando continuamente con el tacto la posición, ya que la retracción muscular y las contracciones inducidas por la corriente eléctrica desvían rápidamente la trayectoria elegida.

Al contacto con la costilla, se incide el periostio, siempre con el electrobisturí; lo ideal es emplear una hoja plana curvada, ya que consigue un verdadero raspado de la cara anterior hasta los dos bordes de la costilla (fig. 12).

En el extremo anterior de la incisión, si ésta sobrepasa la costilla, se inciden los oblicuos menor y mayor. El músculo



10 Trazado de la incisión en la 10^a costilla.

transverso se dilacera con el dedo (sus fibras están en la dirección correcta) después de incidir el corto segmento de su aponeurosis, incisión que se prosigue más allá de la punta de la 11^a costilla y del rechazo del peritoneo subyacente.

El uso de una legra curva de tipo Farabeuf es indispensable para raspar el periostio de la cara posterior. Los dos bordes costales se liberan mediante un movimiento anteroposterior en el borde inferior y un movimiento posteroanterior en el borde superior de la costilla.

La cara posterior se empieza a liberar con facilidad en la parte media de la incisión, y luego se prosigue hacia delante, liberando completamente el extremo de la costilla, lo que permite levantarla de manera gradual durante la liberación posterior. Su sección se lleva a cabo con el costótomo (fig. 13).

La hemostasia de la sección ósea se consigue mediante coagulación directa. En el transcurso de la liberación de la costilla, se puede lesionar el pedículo intercostal subyacente. Es preferible ocluirlo por compresión y realizar la hemostasia sólo después de la ablación de la costilla. Con ello se es más eficaz y, sobre todo, más preciso, y se evita en particular el nervio intercostal, que discurre adyacente al pedículo.

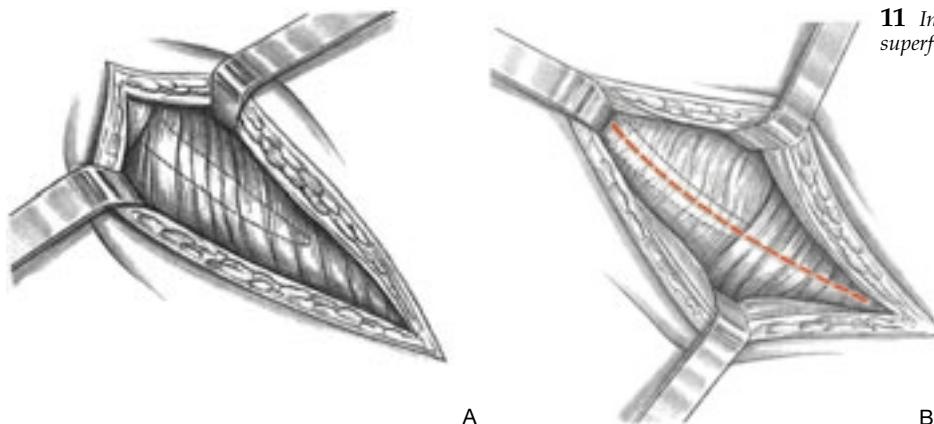
A partir de ese momento, el fondo de la incisión está representado por el periostio costal, en el que se insertan a ambos lados los músculos intercostales, y a través suyo, por la cara profunda de las fibras diafragmáticas, con la pleura insinuándose entre los dos (fig. 14). La liberación del diafragma debe preceder a la sección de los planos de cobertura, para así evitar roturas pleurales que, de todas maneras, no revisten gravedad. Para llevarla a cabo, se liberan el tejido adiposo y el tejido conjuntivo de la fosa lumbar, que el dedo del ayudante va buscando progresivamente lo más detrás posible, al mismo tiempo que mantiene el borde superior de la incisión. El cirujano efectúa con una mano una tracción progresiva del borde inferior, en tanto que las tijeras liberan, mediante una serie de cortes desde la profundidad a la superficie, el plano profundo diafragmático al nivel de la inserción de sus fibras en la pared (fig. 15). Así, la incisión se abrirá progresivamente, tensando las fibras a medida que se avanza.

Es preferible cortar las fibras musculares y a continuación realizar la hemostasia de las hemorragias que puedan surgir en vez de proceder aislando pequeños paquetes de fibras diafragmáticas y coagularlas. El riesgo pleural se reduce si se seccionan las fibras diafragmáticas en su origen.

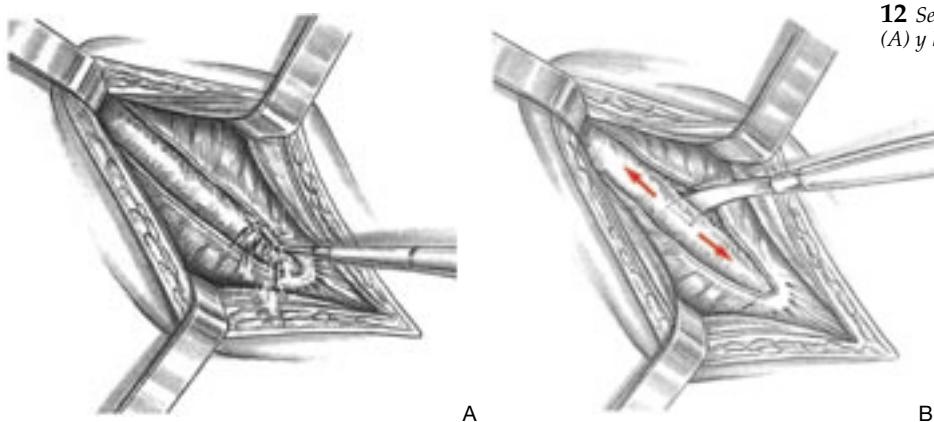
Una vez atravesada la pared, hay que respetar el perimisio que recubre el plano muscular del cuadrado lumbar y del psoas, despegando progresivamente con el dedo el extremo superior de la celda renal (fig. 16 A).

Se coloca a continuación un separador autostático de tipo Gosset (la celda renal está cerrada en el lado contrario al acceso del riñón), con su hoja transversal en el lado dorsal del paciente.

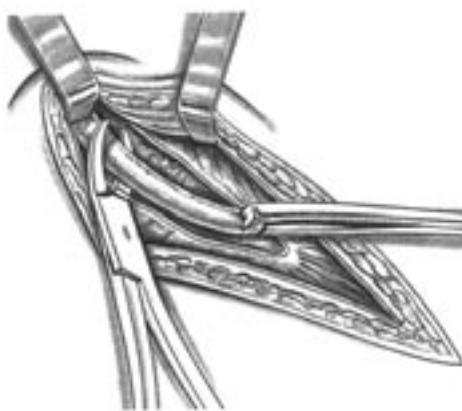
El ayudante expone entonces la región suprarrenal utilizando dos valvas de tipo Leriche (fig. 16 B):



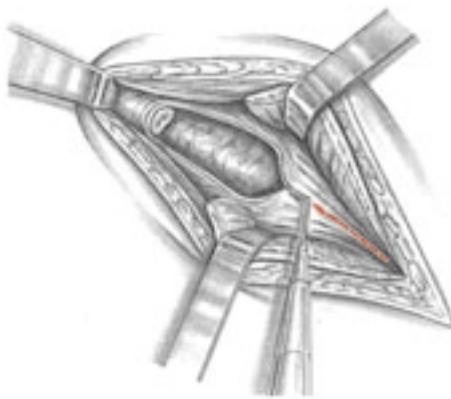
11 Incisión progresiva de los planos musculares superficiales.



12 Se incide el periostio costal con el electrobisturí (A) y luego se raspa (B).



13 Sección costal lo más posterior posible.



14 A continuación se incide el plano profundo abdominal (transverso).

— la inferior ejerce una tracción de la celda renal hacia abajo;
— la valva superior mantiene el peritoneo parietal que, bajo la presión hepática, tiende a recubrir la región suprarrenal. Ahora bien, la tracción debe ser suave; debajo de la valva inferior está el riñón y debajo de la punta de la valva superior se encuentra la vena cava inferior.

Seguidamente, después de delimitar la glándula suprarrenal con el dedo, se abre la cavidad en el lugar exacto en donde se encuentra la glándula y se efectúa la exéresis (figs. 17 a 20). En el abdomen, el cierre se lleva a cabo con suturas continuas de reabsorción lenta en dos planos, abarcando el músculo transverso y los oblicuos mayor y menor; en el tórax se sutura en un plano intercostal, controlando especialmente el

paquete vasculonervioso, y en un plano superficial, representado esencialmente por el dorsal ancho. Se deja colocado un dren aspirativo.

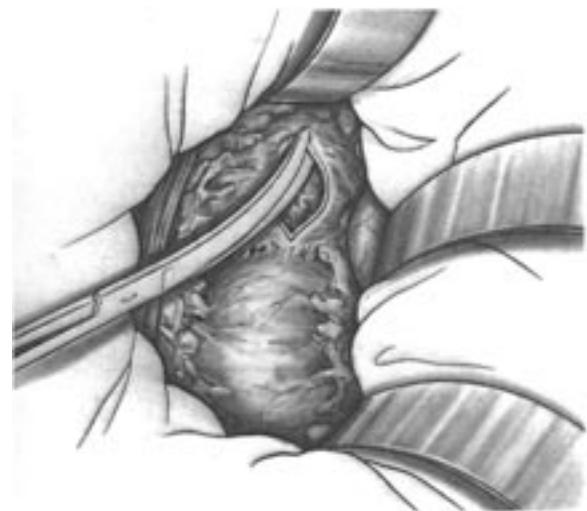
La existencia de una rotura pleural requiere una sutura con puntos reabsorbibles, preferiblemente con un pequeño dren de Redon que salga por el borde superior de una costilla situada por encima.

■ Vías de acceso anteriores subperitoneales (fig. 21)

Desde Bazy se han propuesto abordajes anteriores subperitoneales; al igual que los otros tipos de lumbotomía y vías laterales anteriores, constituyen vías de acceso al riñón y no a la glándula suprarrenal.



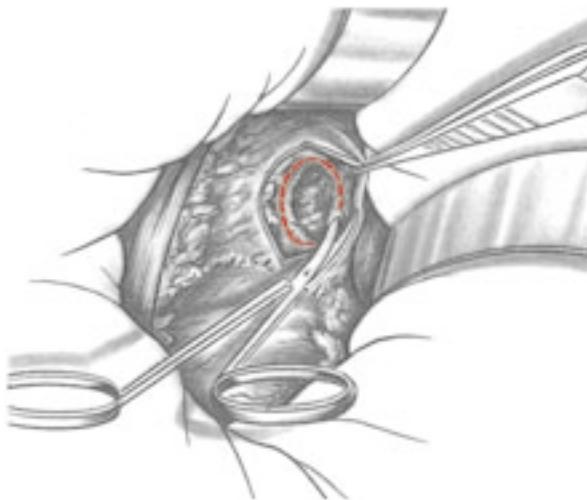
15 Se rechaza el peritoneo y se estiran las fibras diafragmáticas para secionarlas progresivamente de delante a atrás. Es prudente siempre trabajar «por debajo» para que la pleura más superficial ascienda durante la progresión.



17 Abertura de la hoja presuprarrenal.

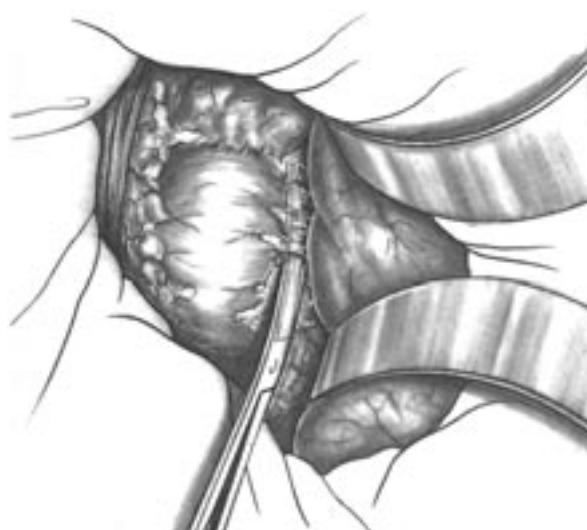


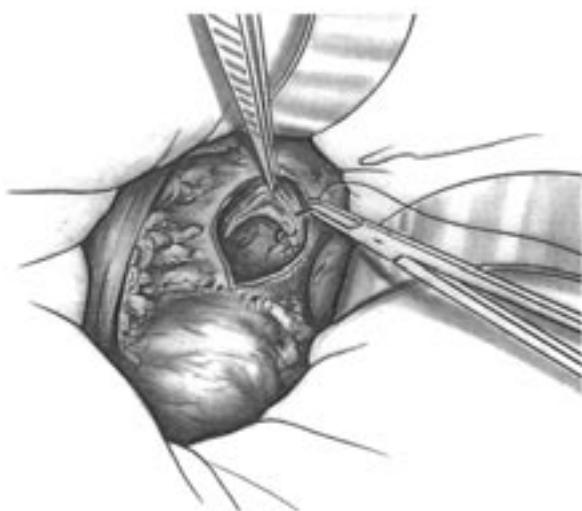
18 Se libera la glándula suprarrenal en su borde externo.



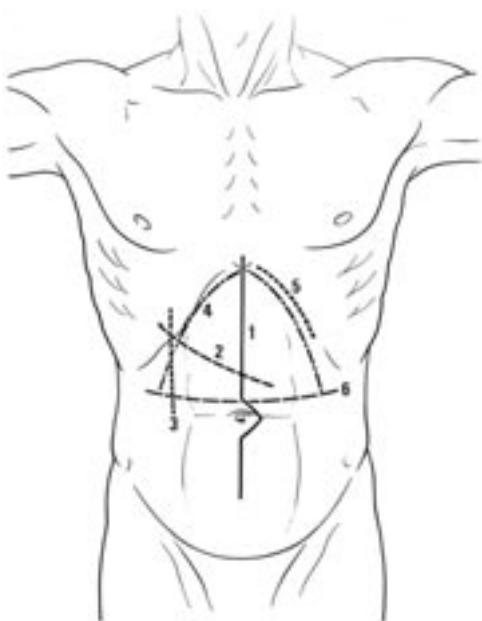
19 Cuando se identifica el tumor y se liberan sus caras, se hace una sección completa del parénquima.

16 Liberación completa y profunda del peritoneo.





20 Hemostasia de la lámina suprarrenal.



21 Distintos tipos de incisión.

1. Medial; 2. Oblicua en el eje de la 9^a costilla; 3. Vertical paramediana (trans o subperitoneal); 4. Bisubcostal; 5. Subcostal; 6. Transversal.

VÍAS DE ACCESO TRANSPERITONEALES

El acceso de la glándula suprarrenal por vía transperitoneal consta de dos tiempos: abertura de la pared, incluida la del peritoneo parietal anterior, y salida de la cavidad abdominal al nivel del peritoneo parietal posterior para encontrar un espacio que es retroperitoneal. Este segundo tiempo es siempre el mismo en el lado derecho, pero está sujeto a numerosas variaciones en la glándula suprarrenal izquierda.

■ Trayecto parietal anterior

Se pueden emplear casi todas las vías abdominales, se agrupan aproximadamente en dos tipos fundamentales: medial o transversal.

Medial

Se trata de una incisión clásica y, por lo tanto, no será explicada. La cirugía suprarrenal impone limitaciones particulares.

• Preparación

Se emplea un separador que permita un campo operatorio amplio, es decir, un marco de tipo Bergeret o dos arcos de Toupet con una valva fijada en esta zona.

• Colocación

Requiere la colocación de un apoyo o la abertura de la mesa debajo del reborde costal; la posición de las compresas debe prever las posibles ampliaciones y la salida lateral de los drenes.

• Incisión

Rodeando el ombligo, debe ser amplia hacia abajo y prolongarse al máximo hacia arriba; tiene que discurrir hasta la base del tórax, rodeando o resecando, según las necesidades, el apéndice xifoides. Se emplea un separador capaz de retraer la base del tórax. La incisión no debe estar limitada por el hígado (ligadura del ligamento redondo e incisión del ligamento falciforme hasta el orificio diafragmático de las venas cava inferiores).

• Cierre

No ofrece ninguna particularidad, salvo la colocación de una sutura interrumpida alrededor del ombligo.

• Ampliaciones

En la fase torácica, la vía de acceso puede comprender una serie de extensiones:

- ramificación de la parte media de una toracofrenolaparotomía, alcanzando a la derecha el ombligo y abriendo el tórax a nivel de las costillas 8^a, 9^a o 10^a;
- ampliación hacia el 7^o espacio en la punta del apéndice xifoides, tras la incisión cutánea y la resección costal, que no ofrecen particularidades en la zona de la lumbotomía. Es preferible una desinserción periférica del diafragma a una incisión radiada; la reparación es sin duda más larga, pero el deterioro es menor;
- una solución interesante consiste en realizar una ligera incisión transversal, de algunos centímetros, que permita la sección de la inserción del cartílago costal a nivel del esternón, en el lado interesado, con desinserción del diafragma; no es indispensable abrir la pleura, y se facilita considerablemente la exposición.

Transversal

• Colocación

Se coloca al paciente en decúbito dorsal con apoyo o se dobla la mesa bajo el reborde costal y se pone un arco de Toupet. Se han empleado varios trazados de este tipo de incisión, aunque se prefiere la sección del cuerpo carnoso de los músculos a la de la línea blanca.

Así, es preferible utilizar la incisión cóncava hacia arriba, regular de una 10^a costilla a la otra, pasando uno o dos traveses de dedo por encima del ombligo; por lo tanto, es aproximadamente paralela a los somitas abdominales con el fin de respetar la inervación parietal procedente de los intercostales en el extremo del reborde costal.

• Incisión

Una vez que se atraviesan la dermis y el tejido adiposo, se secciona con el electrobisturí el primer plano aponeurótico del oblicuo mayor, que forma la parte superficial de la vaina del recto. Los rectos mayores se sujetan sucesivamente con una pinza de Kelly, que mantiene la tracción hacia el cenit, lo que posibilita la sección con coagulación del músculo estirado con cortes sucesivos, evitando así los movimientos de retracción intempestivos y permitiendo, en el mejor de los casos, la hemostasia de los pedículos vasculares (en particular, en la cara posterior del músculo, de la arteria epigástrica).

Al abrir la hoja posterior de la vaina del recto, se entra directamente en el peritoneo, consiguiéndose así una protección digital durante la incisión de las partes laterales hasta el reborde costal. Según las necesidades, la separación de las inserciones musculares del reborde costal es más o menos importante. La liberación hepática se consigue seccionando el ligamento redondo y el ligamento falciforme.

La reparación se hace en dos planos, con suturas continuas de hilo reabsorbible. El plano profundo aproxima el peritoneo transversal y el músculo oblicuo menor hacia la hoja profunda de la vaina del recto, mientras que el plano superficial aproxima el oblicuo mayor hacia la hoja anterior de dicha vaina. No se sutura el recto mayor, sino que se deja cicatrizar formando una intersección tendinosa complementaria; el dren de aspiración sale lateralmente.

■ Abertura del retroperitoneo (fig. 22)

Acceso a la glándula suprarrenal derecha (fig. 23)

Después de atravesar la pared (fig. 24) se coloca el separador debajo de la valva suprapública invertida con arco de Toupet o marco.

- Se libera el peritoneo vesicular con sus uniones epiploicas, así como la posible fosa prevestibular coloquistica (fig. 25 A). Se prosigue la liberación del eje biliar hasta el pedículo hepático.

- Se liberan las otras adherencias hepáticas, sobre todo cuando hay uniones colohepáticas o repliegues precoces del peritoneo parietal posterior al nivel del borde posteroinferior del hígado. Entonces, se puede colocar tranquilamente una valva sobre el hígado para liberar la región subhepática (fig. 25B y C).

- El grado de despegamiento del ángulo cólico derecho (fig. 26 A) depende de la posición del colon. Es suficiente con poder alcanzar el duodeno.

- Se prosigue el despegamiento duodenal hasta más allá de la vena cava inferior (fig. 26 B).

- La incisión del peritoneo posterior en el borde externo de la vena cava inferior se realiza a partir de la vena renal derecha, prolongándola lo más arriba posible, hasta el origen de las primeras venas suprahepáticas accesorias (fig. 27). A partir de ese momento, queda abierto el acceso a la celda suprarrenal.

Acceso a la glándula suprarrenal izquierda (fig. 28)

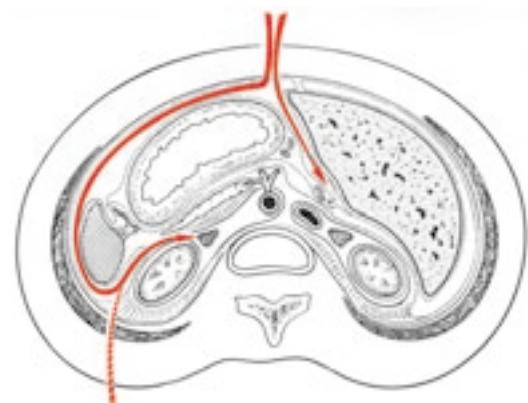
Distintas vías son posibles ante el problema planteado por la barrera natural de la trascavidad de los epiplones.

- Se comprueba la rotura de la parte flácida del epiplón menor y el acceso directo, en un primer plano, al corto espacio situado entre el hígado por arriba y el estómago. El paso del páncreas delimita la glándula suprarrenal en profundidad.

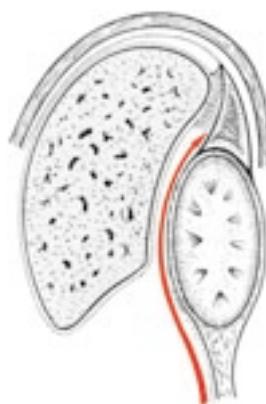
- La abertura de la trascavidad es inferior, a través de la separación del epiplón mayor y abertura directa del epiplón menor con ligadura de los vasos cortos gástricos. Dicha abertura es lateral después de seccionar el ligamento esplenogástrico y ligar sus vasos.

- Se despega la trascavidad mediante la liberación completa del ángulo izquierdo, en particular del *sustentaculum lienis*, y mediante la liberación de las posibles uniones del bazo al peritoneo diafrágmatico (fig. 29).

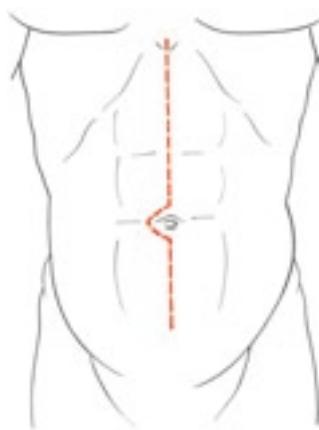
Se toma el bazo con la mano izquierda, mientras que se secciona el repliegue del peritoneo posterior de la trascavidad sobre el peritoneo parietal posterior (fig. 30). La ejecución técnica es delicada, ya que la movilidad esplénica no es inmediata y hay que evitar las tracciones violentas (fig. 31). Se debe notar cómo el bazo asciende gradualmente con la sección de las uniones peritoneales posteriores, que liberan su pedículo, así como la cola del páncreas, envuelta en las hojas de la trascavidad (fig. 32).



22 Trayecto posible por vía transperitoneal en un corte horizontal.



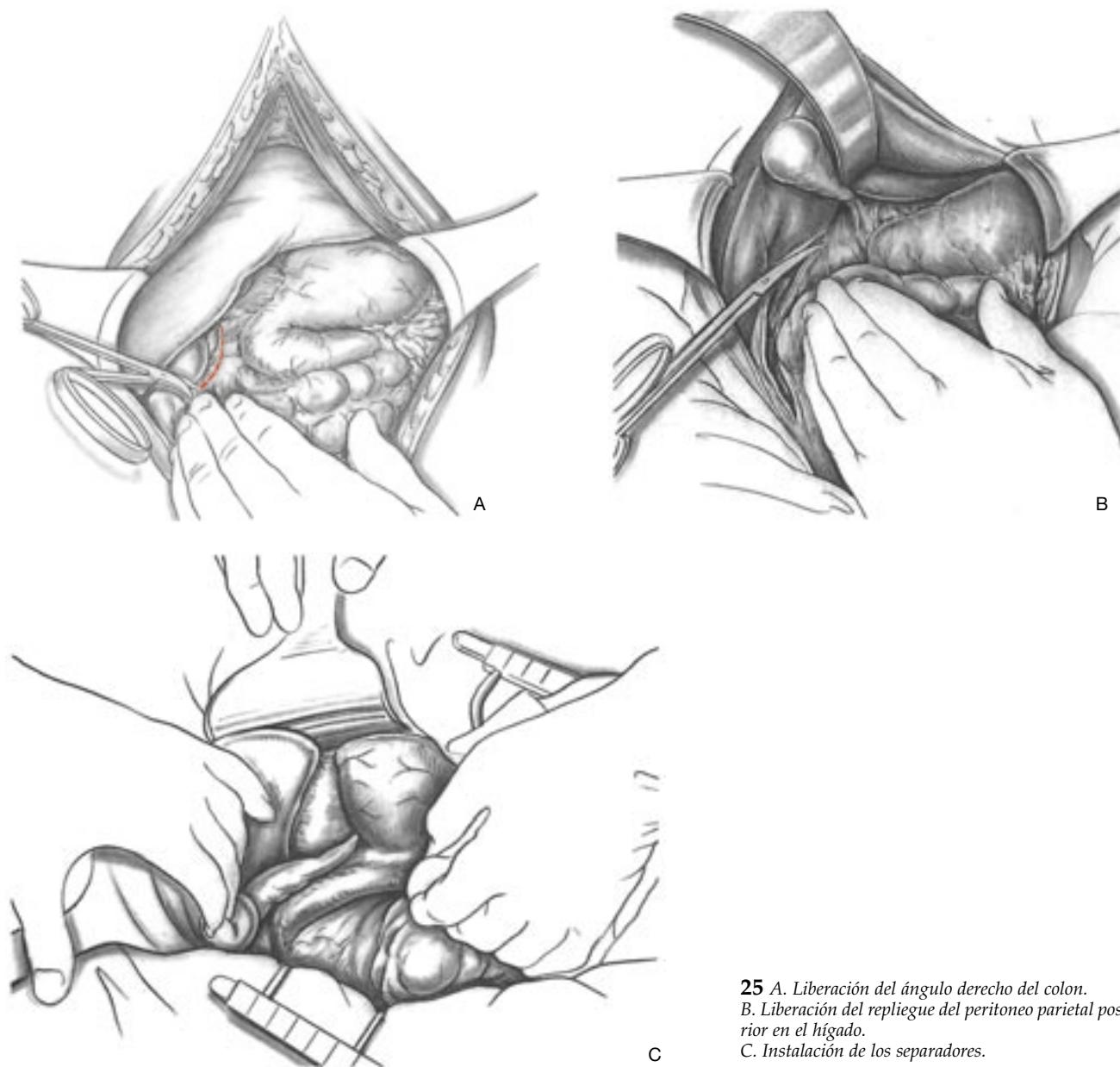
23 Trayecto transperitoneal en un corte parasagital: glándula suprarrenal derecha.



24 Trazado.

En el otro lado del peritoneo parietal, que se secciona a esta altura, sólo hay tejido adiposo recorrido por algunos vasos. Hay que ser hábil durante la sección de esta hoja peritoneal para abrir su cara posterior sin atravesarla; de esta manera se evita una hemorragia intempestiva, que retrasaría la progresión y podría dañar el bazo. Este último se encontrará fuera de peligro una vez que se llegue al cenit, mediante la liberación completa y la rotación del mesogastrio posterior. Así, se pueden pasar por alto temporalmente pequeñas hemorragias a fin de llegar a una situación estable. Asimismo, un campo operatorio puede ocultar pequeñas roturas esplénicas.

Una vez que se abre el espacio, se descubre la glándula suprarrenal. La disección tumoral se puede realizar con una mano, mientras que la otra mano se utiliza para sujetar el



25 A. Liberación del ángulo derecho del colon.
B. Liberación del repliegue del peritoneo parietal posterior en el hígado.
C. Instalación de los separadores.

bazo; esta situación, poco habitual, está en gran medida compensada por la buena visibilidad obtenida (fig. 33).

A continuación, se accede a la fosa lumbar, con el cirujano colocado a la izquierda. Se procede al despegamiento completo del colon, más allá de la unión duodenoyeyunal, hasta la aorta, procurando no dañar el nacimiento de la arteria mesentérica superior y del tronco venoso constituido por la vena esplénica y la vena mesentérica inferior, que de esta manera se despega con el plano peritoneal y se lleva hacia dentro. A continuación, se prosigue el despegamiento retropancreático, abriendo el peritoneo parietal posterior prerenal, tirando del riñón y dejando la glándula suprarrenal en el límite superior del campo.

Estos distintos accesos, tanto a derecha como a izquierda, no requieren ninguna reparación peritoneal especial. El drenaje es de aspiración.

ESTUDIO CRÍTICO DE LAS VÍAS DE ACCESO

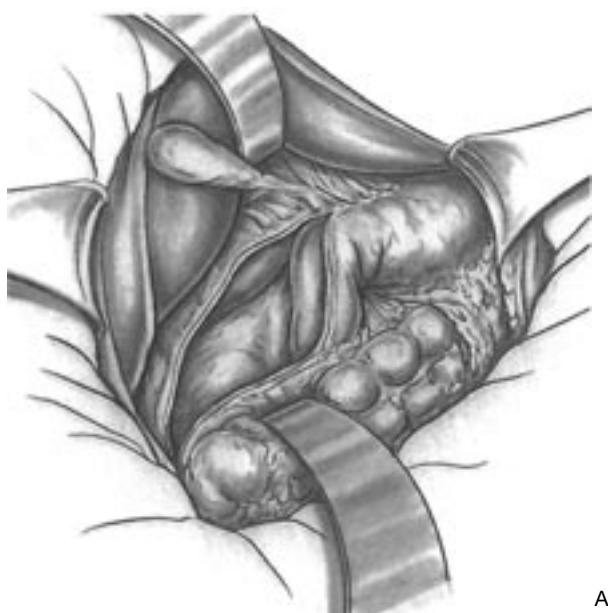
Aunque teóricamente todas las vías descritas se puedan utilizar para acceder a la glándula suprarrenal, resulta eviden-

te que la elección de una u otra no puede ser sólo una cuestión de gustos personales, pues el volumen del tumor y su naturaleza histológica condicionan al menos las grandes opciones. Se precisarán, por lo tanto, este tipo de limitaciones, dejando a cada uno elegir el tipo de incisión una vez que se ha fijado el eje general de la penetración.

La vía de acceso subperitoneal sin abertura pleural se reservará para las lesiones benignas de pequeño tamaño, bien localizadas (lo que resulta indispensable gracias a la calidad de las técnicas de imagen), con la salvedad del feocromocitoma: se trata de una vía limitada, que deteriora poco la pared abdominal y evita la abertura del peritoneo, con sus riesgos oclusivos a largo plazo. El postoperatorio y el restablecimiento del tránsito no presentan mayor problema.

La vía de acceso posterior se caracteriza por un postoperatorio más cómodo, pero es estrecho y no permite resolver con facilidad las complicaciones. Sus extensiones producen con rapidez un gran deterioro.

La vía de acceso lateral, más dolorosa e incómoda durante mucho tiempo, permite afrontar mejor los imprevistos



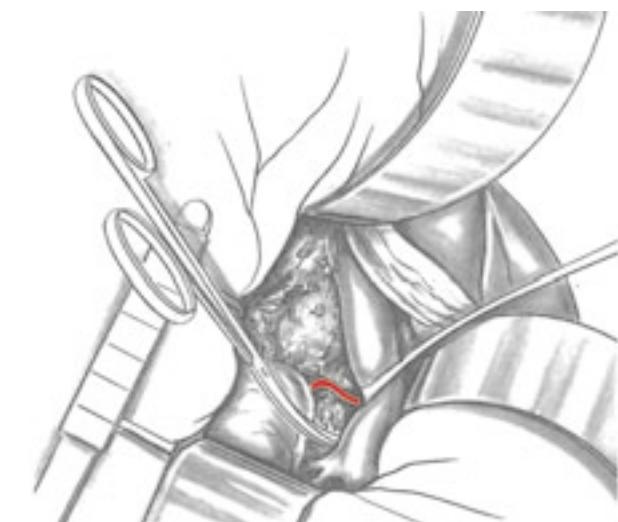
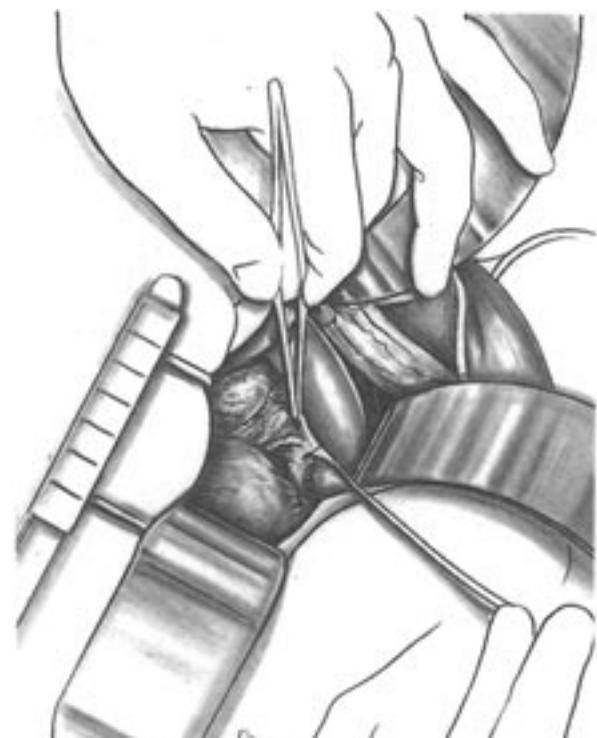
A



B

26 A. Separación de la cara anterior de la logia renal y de la segunda porción del duodeno.

B. Rechazo de la segunda porción del duodeno liberando la vena cava inferior.



27 Liberación progresiva del borde externo de la vena cava inferior y del pedículo renal derecho (en particular la vena). Es muy útil emplear separadores de Papin.

mediante simples ampliaciones. Sin embargo, tanto una como otra impiden la exploración abdominal, las inspecciones de los grandes vasos y los masajes cardíacos (este es el motivo de que se prefiera excluir el feocromocitoma de este tipo de vías).

Las vías de acceso anteriores están destinadas a otros tipos de tumores: bilaterales, malignos, feocromocitomas, etc.

El trazado exacto es una cuestión personal; ahora bien, la solidez de los trazados transversales es en principio superior, mientras que el trazado medio permite extensiones capaces de abordar todas las situaciones. La hemostasia resulta más fácil en caso de feocromocitoma, con sus alternancias de vasoconstricción y vasodilatación.

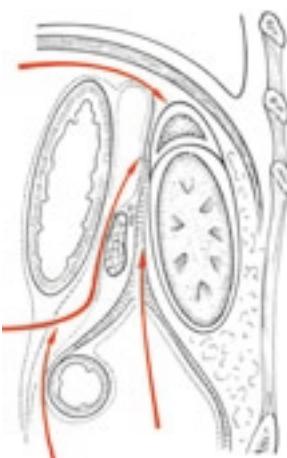
Exéresis suprarrenales

Técnicamente, la decisión de la adrenalectomía puede ser distinta según se trate de un feocromocitoma o de otra lesión.

EXÉRESIS DE UN FEOCROMOCITOMA

Precaución

Sin entrar en el detalle de la preparación anestésica, hay que insistir en la importancia de las múltiples vías de acceso venoso con catéteres de gran calibre, del control arterial, generalmente cruento, y de un perfecto seguimiento.



28 Incisión de la glándula suprarrenal izquierda.

La colocación de una sonda urinaria es indispensable para el seguimiento anestésico y la exploración de la pelvis menor. Hay que manipular al paciente con extrema suavidad, al mismo tiempo que se controlan las posibles modificaciones de la presión arterial.

La exéresis de un feocromocitoma exige algunas normas quirúrgicas particulares:

- en algún momento puede ser necesario interrumpir la intervención a petición de los anestesistas, en ocasiones para realizar un masaje cardíaco; por lo tanto, nunca se debe llegar a una situación inestable que no se pueda resolver instantáneamente;
- la hemostasia no deberá hacerse por compresión mientras el tumor esté en su lugar, lo cual dificulta particularmente las heridas venosas, esencialmente las de las venas cava; por ello, la utilización de lazos de seguridad resultan particularmente interesantes, ya que con ellos se puede detener el flujo por tracción.

■ Lado derecho

El acceso debe ser anterior y permitir todas las inspecciones necesarias: exploración contralateral y de las otras zonas abdominales. La colocación se ha descrito en el párrafo correspondiente a la incisión media. Hay que procurar no dejar descansar las valvas en la zona tumoral, mediante un esfuerzo de tracción ligeramente ascendente y evitar las compresiones intempestivas y cualquier otra maniobra que dificulte el retorno venoso y no agrave la situación hemodinámica.

Al estar abierta la celda suprarrenal en el borde interno de la vena cava, no es el tumor el objetivo del trabajo, sino la vena cava inferior (fig. 34). Ésta se separa progresivamente con el separador de Papin. En el transcurso de esta liberación, se coagulan haces nerviosos y linfáticos y se ligan las venas, por diminutas que éstas sean. Esta liberación de la vena cava inferior se prosigue lo más arriba posible, hasta que se llega al espacio retrohepático (fig. 35). Casi siempre hay una vena suprahepática en esta zona. Estas venas se protegen mejor liberando el peritoneo hepatoparietal y el peritoneo lateral de la vena cava.

En el extremo inferior, el despegamiento de la cava permite iniciar la liberación del borde superior de la vena renal derecha y su separación. Cualquier dificultad que surja durante este tiempo de liberación venosa debe motivar la inspección completa de la confluencia y la colocación, en las situaciones difíciles, de lazos que controlen de manera inmediata, mediante simple tracción, todas las aferencias, las venas cava inferiores, por debajo y por encima del riñón, y las dos venas renales.



A



B

29 Incisión transperitoneal a la izquierda.

- A. Liberación del ángulo izquierdo del colon mediante sección del ligamento suspensorio del bazo.
B. Descenso del ángulo izquierdo del colon.

Una vez que se libera la vena renal, se lleva hacia abajo para dejar libre el trayecto de la vena renal o de su rama retropélvica en caso de división precoz.

A continuación, se puede realizar con seguridad la separación entre la glándula suprarrenal y el pedículo renal. Este despegamiento asciende a lo largo del borde interno, ya aislado, del eje cava. De esta manera, se unen múltiples pequeñas aferencias; el uso de clips puede ser útil para ir avanzando, pero se recomienda sustituirlos por ligaduras al final de la intervención.

La exéresis es en ese momento rápida: sección del peritoneo en el borde externo de la glándula suprarrenal, si todavía no se ha efectuado (fig. 36), y separación con los dedos de la cara posterior, siempre libre de obstáculos importantes (fig. 37).



30 Sección del repliegue de la trascavidad del epiplón.



32 Se bascula la trascavidad.



31 Se toma el bazo con la mano.



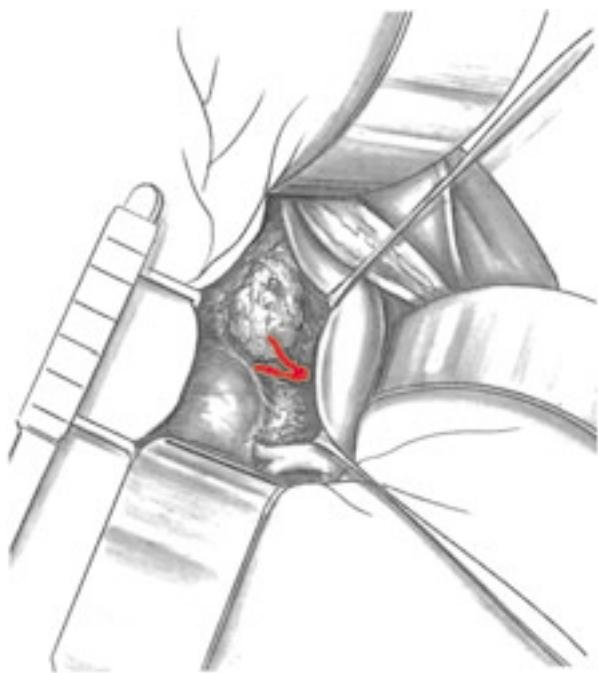
33 Se obtiene una visibilidad que se mantiene mediante contención manual.

Sólo queda entonces el pedículo superior, que puede ser difícil de controlar sin mover el tumor. De tal forma que lo más sencillo es ejercer una ligera tracción del fascículo del polo inferior e inmediatamente pinzar el pedículo (fig. 38). Se procede a seccionarlo sólo después de garantizar la estabilidad hemodinámica; desde el punto de vista tensional, puede ser conveniente un despinzamiento transitorio.

■ Exéresis de la glándula suprarrenal izquierda

El cirujano, o con menos comodidad el ayudante, mantienen la báscula de la retrocavidad, una valva mantiene inclinado el lóbulo izquierdo hacia el diafragma.

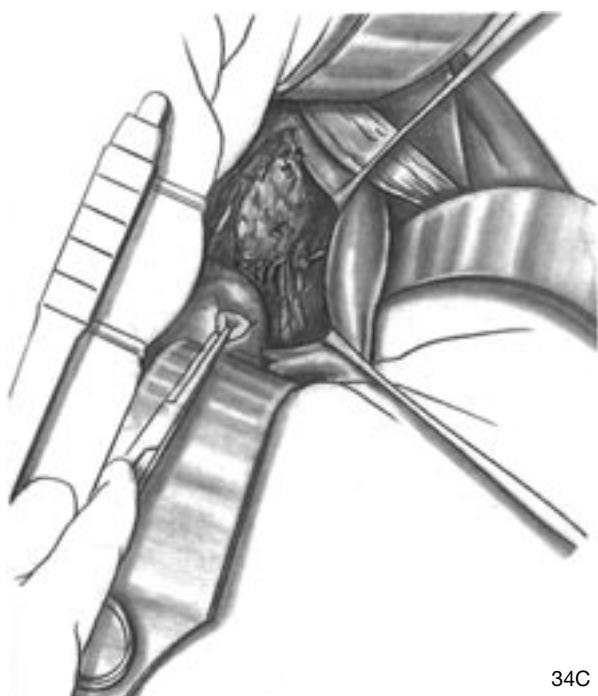
Una vez que se abre la celda suprarrenal, la disección importante es la del extremo inferior. La sección de la arteria capsular media permite proteger la vena renal de una herida lateral y da acceso al pedículo arterial, con objeto de evitar cualquier accidente (el pedículo renal está más alejado, a la izquierda, debido a la posición anatómica de la glándula suprarrenal) (fig. 39). Una vez aislado el pedículo renal, se prosigue la liberación aórtica, que plantea mucho menos riesgo que la vena cava del lado derecho. Además, se puede acceder con facilidad al pedículo superior izquierdo y la exéresis se realiza progresivamente (fig. 40).



34A

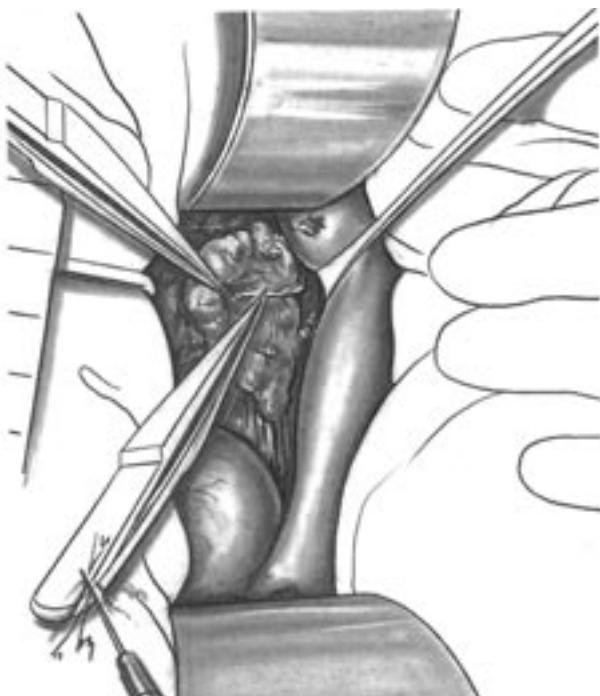


34B



34C

34 A. Descubrimiento del pedículo vascular inferior.
B. Liberación de las aferencias arteriovenosas internas.
C. Separación de los elementos peritumorales.



35 Hemostasia de las pequeñas aferencias.

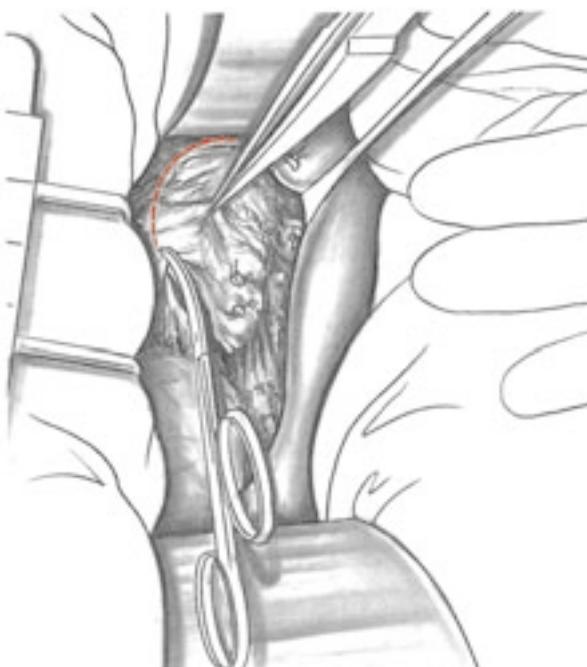
■ Exploración

Independientemente de que el feocromocitoma se localice a la derecha o a la izquierda, conviene explorar completamente la glándula suprarrenal contralateral, así como las otras zonas de tejidos cromafínes. Son necesarias modificaciones del separador, con inversión de las tracciones principales. En cualquier caso, hay que verificar la hemostasia al final de la intervención, pues la retirada del vasopresor y el uso de vasodilatador pueden provocar pequeñas hemorragias, incluso cuando los cuidados iniciales hayan sido exhaustivos.

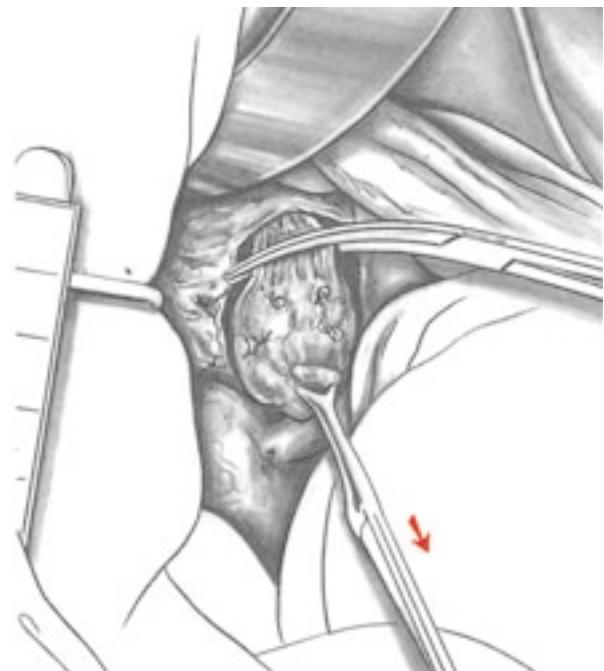
EXÉRESIS DE OTROS TUMORES SUPRARRENALES

■ Adrenalectomía total

Los otros tipos de tumores suprarrenales soportan bien la movilización de la lesión. Ello facilita enormemente las exéresis y el desarrollo de los tiempos operatorios que, debido a esta modificación, pueden sufrir modificaciones. Es preferible despegar las caras, lo que resulta bastante fácil pues no hay pedículos importantes. Con ello se ejerce una tracción progresiva de los haces fibrosos que se insertan en la cápsula suprarrenal, que se estira y presenta los distintos elementos del pedículo inferior interno y del pedículo superior,



36 Sección del plano seroso externo.



38 Pinzamiento del pedículo superior en bloque para evitar los efectos de la movilización tumoral; suele ser indispensable, debido a la profundidad retrohepática.



37 Separación del plano posterior con el dedo (sin ninguna tracción instrumental).

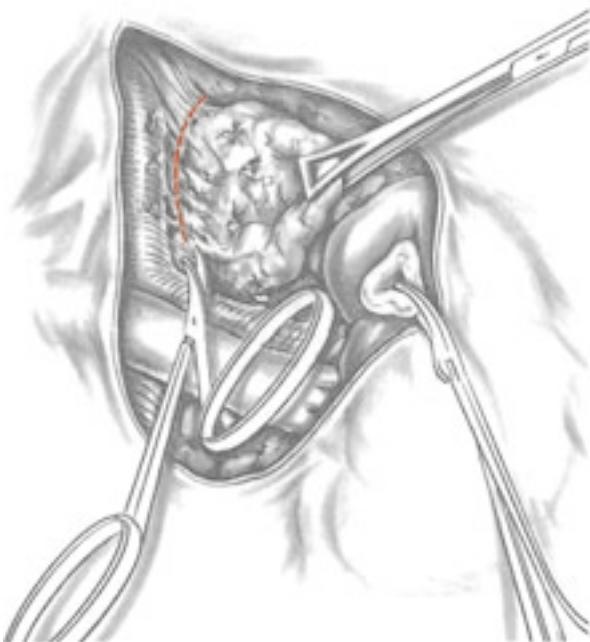


39 Liberación del pedículo renal izquierdo.

independientemente de la vía de acceso. La única particularidad corresponde a los tumores malignos y masivos, con infiltración del tejido circundante, los cuales requieren las mismas medidas de seguridad que los grandes vasos. Ahora bien, hay que tener en cuenta que las lesiones especialmente importantes pueden exigir el sacrificio del riñón (como lo hace suponer con claridad el estudio de los drenajes linfáticos), al estar amenazado el pedículo renal por invasiones locales de gran magnitud.

■ Suprarrealectomía bilateral

Actualmente, las indicaciones son, esencialmente, las relacionadas con feocromocitomas bilaterales NEM de tipo II. La técnica es la anteriormente descrita. La exploración de otras zonas abdominales resulta todavía más importante. La única precaución se refiere a la necesidad de tratamiento sustitutivo (*cuadro I*).



40 Liberación del eje aórtico aislando definitivamente la glándula.

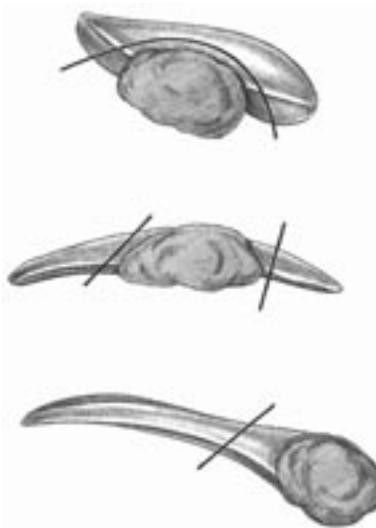
Cuadro I. – Protocolo de tratamiento sustitutivo de los pacientes sometidos a adrenalectomía bilateral o para una insuficiencia suprarrenal en caso de intervención quirúrgica.

Adrenalectomía

- 1 Víspera de la intervención:
Hemisuccinato de hidrocortisona (HSH) 100 mg IM.
- 2 Día de la intervención:
100 mg IM de HSH cada 6 horas
desoxicortona, 5 mg IM.
- 3 Al día siguiente de la intervención:
50 mg IM de HSH cada 6 horas
desoxicortona, 5 mg IM.
- 4 Los días siguientes (4 a 5 días):
25 mg IM de HSH cada 6 horas + iniciar la administración de 9-alfafluorocortisona en una dosis de 100 µg (2 cp) al día por vía oral; disminuir la dosis de 9-alfa en función de la PA y del ionograma, y administrar entonces 50 µg/24 horas.
- 5 A partir del 6º-7º día:
Pasar a dosis sustitutivas de hidrocortisona por vía oral de 80 mg/d, disminuyendo rápidamente la dosis en los días siguientes hasta alcanzar una dosis sustitutiva de 40 a 30 mg/24 h, en función de los datos clínicos y biológicos.
Administración de 9-alfafluorocortisona en una dosis de 50 µg/24 h en función de la PA y del ionograma.
- 6 Si hay problemas en alguna de las etapas anteriores:
Pasar a la vía venosa: 200 a 400 µg/24 h de HSH + corrección de los trastornos metabólicos.

■ Exéresis ampliada y vaciamiento ganglionar

Las metástasis que se descubren inicialmente o en el transcurso del seguimiento requieren a veces vaciamientos ganglionares. Dicha extirpación es larga y minuciosa, con el fin de eliminar la totalidad de elementos retroperitoneales que no son indispensables. Sólo se dejan la aorta y sus ramas viscerales, la vena cava y los uréteres, si se ha podido conservar el riñón. La estrategia se inicia con la exéresis de las lesiones más secretoras, para poder así proseguir una intervención larga sin problemas de estabilidad hemodinámica.



41 Posible esquema de la sección de la glándula suprarrenal en función de la localización del tumor.

La técnica se lleva a cabo despegando los dos mesocolon y conservando, como punto de apoyo del peritoneo digestivo, el eje constituido por el tronco celíaco y la arteria mesentérica superior. Es necesario delimitar y proteger cuidadosamente la arteria mesentérica inferior, que ha de quedar aislada; la extirpación debe limpiar todo el entorno periaórtico.

■ Adrenalectomía parcial

Los adelantos de la biología y las técnicas de diagnóstico por imagen permiten descubrir lesiones bien delimitadas y benignas de la glándula suprarrenal. Gracias a ello, es posible considerar una intervención quirúrgica conservadora.

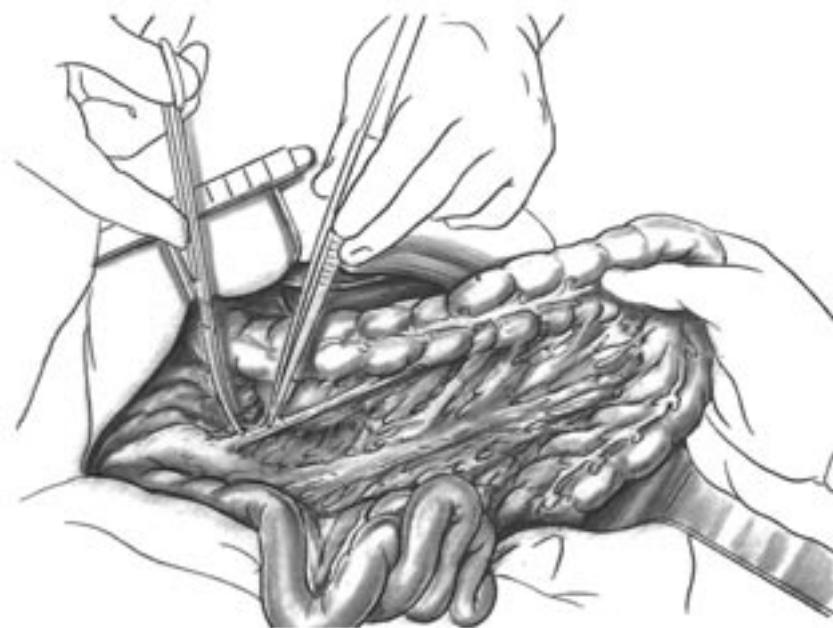
Las vías de acceso deben ser estudiadas con detenimiento. El despegamiento de las caras de la glándula suprarrenal, respetando el borde interno, garantiza la viabilidad de la glándula, así como la delimitación de la lesión por palpación del tumor, un poco más firme que el resto de la glándula.

La exéresis debe abarcar todo el tumor, con un ribete de parénquima alrededor de él, para asegurarse de que se ha extirpado en su totalidad. Esta sección debe ser lo más completa posible con objeto de facilitar la hemostasia, que se efectuará con una aguja engastada, apoyándose en la pequeña cápsula fibrosa periférica; de esta manera se puede comprimir la lámina de sección y, particularmente, la médula suprarrenal, que constituye el origen de la hemorragia. Por ello, la sección debe ser de gran calidad; las secciones a trazos, la coagulación o los desgarros afectan a la resistencia de la envoltura perisuprarrenal y, en consecuencia, a la estabilidad de la hemostasia. La exéresis se elige en función de la localización de la lesión (fig. 41).

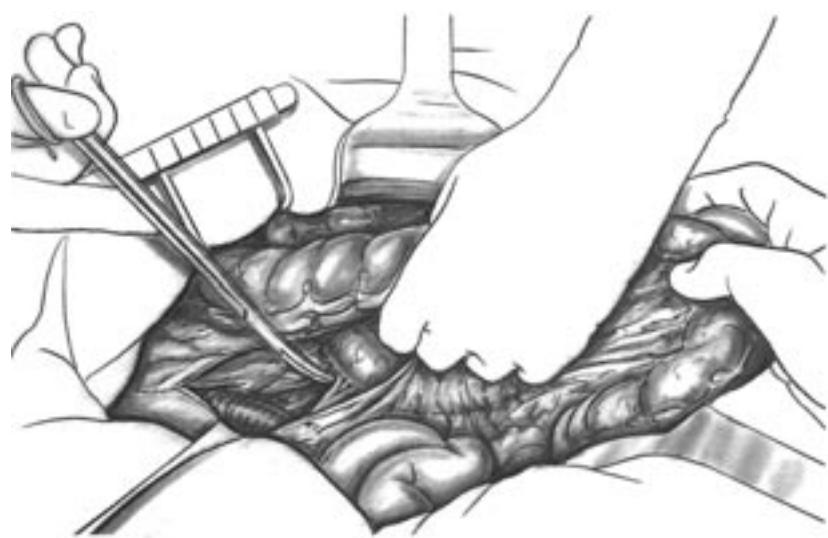
ACCESO AL ÓRGANO DE ZUCKERKANDL

El órgano de Zuckerkandl está situado entre las arterias mesentérica superior e inferior, es decir, en proyección por detrás de la tercera porción del duodeno.

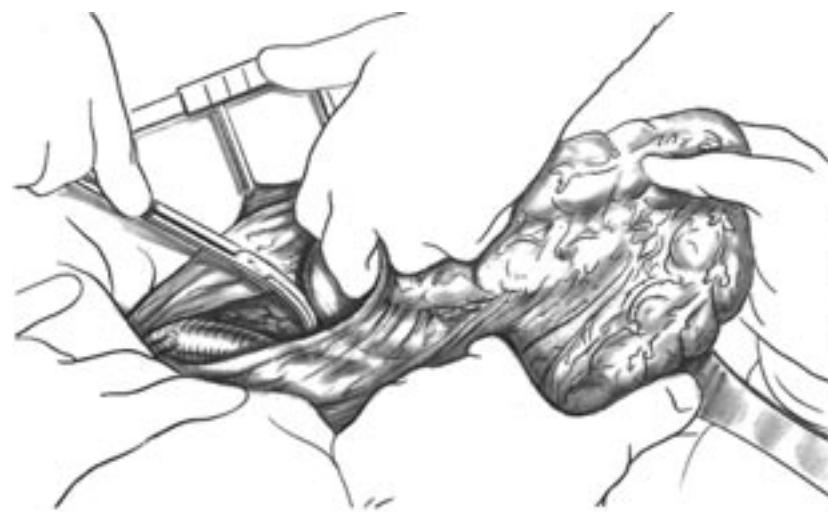
Por lo tanto, se puede acceder a este órgano despegando completamente el mesocolon derecho e izquierdo, pero también puede ser suficiente un despegamiento de la tercera parte del duodeno hasta el origen de la arteria mesentérica superior, rechazando la pequeña parte del páncreas e incidiendo el peritoneo en la unión original de las fascias de Toldt derecha e izquierda, hasta alcanzar la aorta a través de ambos mesocolon (figs. 42 A, B y C).



A



B



C

42 A. Liberación del mesocolon transverso, de ser necesaria.
B. Localización de la 3^a porción del duodeno.
C. Liberación de la cara anterior de la aorta entre las dos arterias mesentéricas, un asiento de tumores.

Alcanzadas las caras aórticas, la exéresis sigue las reglas habituales; cabe insistir en la dificultad que supone distinguir las metástasis ganglionares en esta zona de los restos cromafines que constituyen el órgano de Zuckerkandl. Únicamente el examen anatomopatológico aporta algunas precisiones.

Seguimiento posquirúrgico (aparte de la reanimación propiamente dicha)

En caso de tumor corticosuprarrenal secretor deberán controlarse las modificaciones biológicas. Sin embargo, hay que saber que son posibles las insuficiencias suprarrenales agudas con una glándula suprarrenal contralateral normal.

Los problemas hemodinámicos de los feocromocitomas dificultan particularmente la observación de las posibles hemorragias postoperatorias. A veces es indispensable recurrir a la TC de urgencia. La ecografía, aunque más fácil de realizar a la cabecera del enfermo, es menos fiable.

Hay que programar un seguimiento a largo plazo, ya que las dificultades anatomopatológicas nunca permiten confiar definitivamente en la evolución.

Conclusión

Pese a los enormes adelantos en las exploraciones preoperatorias y en la calidad de la anestesia, la cirugía suprarrenal sigue siendo difícil; por este motivo, hay que ser muy riguroso y evitar, en la medida de lo posible, cualquier tipo de sorpresas. En particular, en caso de tumores de la médula suprarrenal que, aparte de sus manifestaciones peculiares, se integran a menudo en afecciones más amplias multitudinarias o malformativas, incluso en los casos que parecen más simples, se deberán realizar evaluaciones completas.

La preparación del paciente debe ser siempre metódica, sobreestimando las necesidades de material y verificando la colocación. Si surgen dificultades imprevistas, hay que saber retroceder, sobre todo si se descubre la lesión suprarrenal en la exploración peroperatoria.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención del artículo original: Duclos JM. Chirurgie de la glande surrénale. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Urologie-Gynécologie, 41-495, 1992, 20 p.

Bibliografía

- [1] CHAPUIS Y. – Adrenal surgery in 1990. – *Ann. Chir.*, 1991, 45, 5-7.
- [2] GLENN J.F. – Current concepts of adrenal surgery. – *Int. Surg.*, 1967, 48, 121.
- [3] GUZ B.V. – Operative approaches to the adrenal gland. – *Urol. Clin. North Am.*, 1989, 16, 527-534.
- [4] HOWARDS S.S., CAREY R.M. – The adrenals. In : Adult and Pediatric. – *Urology*, 1987, vol. 1, chap. 14, p. 467.
- [5] HUGHES S. – The surgical treatment of adrenal disease. – *Br. J. Hosp. Med.*, 1989, 41, 350-354.
- [6] LIBERTINO J.A. – Surgery of adrenal disorders. – *Urol. Surg.*, 1988, 68, 1027-1056.
- [7] McDUGAL W.S. – Surgery of the adrenal. In : Rob and Smith's Operative Surgery, H. Dudley, D.C. Carter, R.C.G. Russel (eds). – Butterworth, ed., London, 1986.
- [8] MEURISSE M. – Aspects chirurgicaux du traitement des affections surrenaliennes. – *Acta Chir. Belg.*, 1991, 91, 107-111.
- [9] NOVICK A.C. – Posterior transthoracic approach for adrenal. – *Surg. J. Urol.*, 1989, 141, 254-255.
- [10] NOVICK A.C. – Surgery for primary hyperaldosteronism. – *Urol. Clin. North Am.*, 1989, 16, 535-545.
- [11] PRINZ R.A. – Mobilization of the right lobe of the liver for right adrenalectomy. – *Am. J. Surg.*, 1990, 159, 336-338.
- [12] PROYE C. – La chirurgie des surrenales en 1990. – *Ann. Chir.*, 1991, 45, 259-260.
- [13] RAYNOR R.W. – The eleventh rib transcostal incision : an extrapleural, transperitoneal approach to the upper abdomen. – *Surgery*, 1986, 99, 95-101.
- [14] STECKMEIER B. – Surgery of the adrenal glands. Advantages and disadvantages of an anterior versus a posterior approach. – *Zentralbl. Chir.*, 1991, 116, 475-482.
- [15] STEWART B.H. – Bilateral posterior approach to adrenal glands. In : Operative Urology. – The Williams & Wilkins Co., ed., Baltimore, 1975.
- [16] VAUGHAN E.D. Jr, PHILIPS H. – Modified posterior approach for right adrenalectomy. – *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1987, 165, 453.
- [17] YOUNG H.H. – A technique for simultaneous exposure and operation on the adrenals. – *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1936, 63, 179.