

Heridas traumáticas de la vena cava inferior * **

Análisis de 9 observaciones.
Consideraciones patológicas, clínicas y terapéuticas

Dres. LUIS A. CAZABAN-PEROSSIO,*** GUAYMIRAN RIOS BRUNO,***
MARIO C. CAMAÑO **** y JORGE C. PRADINES *****

El traumatismo representa en nuestros días y en nuestro medio una de las mayores causas de morbimortalidad.

Esto ha llevado a múltiples autores a ocuparse de diversas lesiones de origen traumático, lo que se ha hecho evidente en una profusa literatura científica.

Las lesiones vasculares han llamado en forma particular la atención médica y si bien son cada vez más numerosas las publicaciones sobre traumatismos arteriales, la información referente a los traumatismos de las grandes venas no ha seguido la misma evolución. Es así que Taylor en 1916 cita la primera herida de vena cava inferior tratada con éxito [citado por Alvarez Jacinto (1)]. En 1961, Oschner, Crawford y De Bakey (12) refieren 22 casos tratados exitosamente. En 1963, Starzl y col. (18) publican 12 heridas de la vena cava inferior. En 1965, Quast y col. (14) analizan 57 casos de injurias de venas cavas. En este mismo año, Dukes, Jones y Shiles (8) presentan 42 pacientes operados con una mortalidad del 40,5 %.

En nuestro medio, uno de nosotros (M. C.) presenta en la Sociedad de Cirugía, en el año 1966, una lesión traumática de vena cava inferior tratada con éxito.

I) IMPORTANCIA DEL TEMA

Los traumatismos de la vena cava inferior plantean problemas diagnósticos y terapéuticos de compleja solución. Múlti-

ples factores condicionan su elevada mortalidad: el sistema cava es un sistema venoso de baja presión con numerosas venas tributarias, de situación profunda y central, oculta por el complejo visceral abdominal. Son factores que inciden sobre el alto porcentaje de lesiones que pasan desapercibidas en la exploración del gran traumatizado. Explican además la multiplicidad de lesiones asociadas, segundo factor de gravedad de estos traumatismos. En tercer término, la poca frecuencia de esta injuria crea problemas de táctica y técnica quirúrgica que el cirujano no está habituado a tratar.

Todas estas razones nos han llevado a presentar nuestra experiencia limitada a 9 observaciones, para enfatizar ciertos problemas diagnósticos y delinear las etapas terapéuticas.

II) MATERIAL CLINICO

Se han analizado en este trabajo siete historias clínicas (de las cuales una ha sido ya presentada con anterioridad) y dos observaciones necrópsicas (en las cuales las lesiones de la cava fueron desconocidas, a pesar de que una de ellas fue intervenida quirúrgicamente).

HISTORIA Nº 1.— J. C. S., hombre de 25 años. Ingresó al Hospital Pasteur el 29-II-60 por herida de arma blanca de F.I.D. de tres horas de evolución. No presenta en el momento del ingreso signos de anemia aguda, palpándose en F.I.D. una tumefacción dolorosa no pulsátil, sin límites precisos. Se transfunde con sangre y se interviene con una incisión paramediana derecha. La exploración muestra un hemoperitoneo de pequeño volumen, con perforaciones múltiples de íleon y un gran hematoma retroperitoneal que aparentemente no sangra. Se disecciona

* Trabajo de la Clínica Quirúrgica del Prof. Walter R. Suiffet.

** Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 3 de mayo de 1967.

*** Docente Adscripto de Cirugía.

**** Asistente de Clínica Quirúrgica.

***** Profesor Adjunto de Clínica Quirúrgica.

el retroperitoneo comprobándose una herida cortante de cara anterior de vena cava inferior a nivel de su origen. Se realiza sutura continua con seda 4-0. Reparación de las lesiones ileales. Drenaje del retroperitoneo. El postoperatorio fue sin complicaciones, siendo dado de alta en condiciones satisfactorias al 8º día.

HISTORIA Nº 2.— J. F., hombre de 19 años. Ingresa al Hospital Pasteur el 8-VIII-60 por herida de arma blanca paraumbilical derecha. Al examen, anemia aguda sin pulso ni presión. Se le efectúa en Puerta una doble descubierta venosa pasándose en treinta minutos 2 lts. de suero glucoclorurado y tres volúmenes de sangre. Se interviene por una incisión xifopúbica mediana comprobándose gran hemoperitoneo con hemorragia activa por lesiones vasculares múltiples: vena cava inferior, vasos mesentéricos superiores y pedículo renal derecho. Fallece en la mesa de operaciones antes de poder controlar la hemorragia, a pesar de la reposición de volemia intraoperatoria (5 lts.).

HISTORIA Nº 3.— R. D., hombre de 22 años. Ingresa al Servicio de Guardia del Hospital Pasteur el 22-I-61 por herida de bala de F.I.D. A las dos horas del ingreso hace un grave cuadro brusco de anemia aguda. Al examen físico abdominal, se comprueba dolor difuso, contractura de F.I.D. y fondo de saco de Douglas doloroso. Se interviene por medio de una paramediana derecha comprobándose perforaciones múltiples de intestino delgado y un gran hematoma retroperitoneal. Se explora dicho hematoma comprobándose herida lateral en el origen de la vena cava inferior a nivel de la terminación de la vena iliaca primitiva derecha. En ese momento la herida no sangra. Se efectúa sutura con seda 4-0. Sutura de las perforaciones de delgado. Evolución postoperatoria sin complicaciones. Alta en buenas condiciones al 10º día.

HISTORIA Nº 4.— B. M. P., hombre de 34 años. Ingresa con grave cuadro de insuficiencia circulatoria el 2-IX-62, presentando herida de bala de F.I.D. Se le efectúa doble descubierta de safena interna y se le inyecta 2 lts. de suero glucoclorurado y 3 lts. de sangre en el término de 20 minutos. A pesar de su estado terminal, se explora quirúrgicamente por una incisión xifopúbica, hallándose las siguientes lesiones: herida de la vena cava inferior, de la iliaca y de la aorta. La hemorragia es imposible de cohibir y fallece en la mesa de operaciones. A pesar de la gravedad de la situación clínica, la restitución de la volemia por una vía inadecuada frustró los esfuerzos de reanimación circulatoria.

HISTORIA Nº 5.— B. P., hombre de 25 años. Ingresa al Hospital Pasteur por herida de bala de flanco derecho de una hora de evolución. Signos de peritonitis. No anemia aguda. En la operación se comprueba lesión de duodeno en la unión de D₂ y D₃. Sutura de las heridas duodenales. Existe un hematoma retroperitoneal pequeño que no se explora. En el postope-

ratorio el enfermo fallece bruscamente a las 48 horas. La necropsia revela como causa de muerte un gran hemoperitoneo, secundario a una herida de vena cava inferior situada por encima de las venas renales.

HISTORIA Nº 6.— S. P., hombre de 34 años. Ingresa al Hospital el 7-V-66 luego de ser arrollado por un vehículo (automóvil). Clínicamente anemia aguda. Se tranfunde (1 litro) y mejora su estado general. Se traslada al Hospital de Clínicas donde ingresa a la media hora del trauma en el Servicio de Emergencia presentando nuevamente un cuadro de anemia aguda. Al examen del abdomen se comprueban signos de irritación peritoneal difusa. Se efectúa descubierta de venas de ambos miembros superiores y se tranfunde masivamente. Se efectúa laparotomía exploradora por medio de una incisión paramediana transrectal derecha supra e infraumbilical comprobándose en el acto operatorio gran hemoperitoneo con extenso desgarro intestinomesentérico, desgarro de la vena mesentérica superior a la altura de la tercera porción del duodeno. Se efectúa sutura continua de dicha vena con seda 3-0. A pesar de la hemostasis, persiste la hemorragia a través de la brecha de desinserción mesentérica. La exploración del retroperitoneo muestra que la causa de la hemorragia es un desgarro de cara anterior de vena cava de 1 cm. de extensión que se sutura con seda 3-0. Resección intestinal con anastomosis terminoterminal. Drenaje del peritoneo y retroperitoneo. Se transfundieron en total 14 volúmenes de sangre. La evolución fue satisfactoria y fue dado de alta al 11º día.

HISTORIA Nº 7.— C. H. B., hombre de 70 años. Ingresa al Hospital de Clínicas el 29-XI-64 por accidente de tránsito. Al examen, pálido, deprimido. Pulso: lleno, gradicárdico; Pr. 15-9.

Osteoarticular, hematoma preauricular izquierdo, fractura peroné, pelvis. *Orina normal*. A las 2 horas del ingreso anemia aguda, por lo cual se le tranfunde sangre: 1 litro. Suero: 1 litro. Es intervenido y en la laparotomía no se comprueba hemoperitoneo, ni lesión hepática ni caplénica. Gran hematoma retroperitoneal que no es explorado. Cierre por planos. El enfermo fallece 2 horas después (4 horas después del accidente). En la necropsia se comprueba gran hematoma retroperitoneal producido por una sutura transversal de 1 cm. de la vena cava inferior, situada a 3 cm. por debajo de las venas renales.

HISTORIA Nº 8.— J. P. V., hombre de 24 años. El 29-X-66 recibe herida de bala de abdomen en hipogastrio. A la media hora es conducido al Centro Asistencial del Cerro, presentando anemia aguda, de donde es trasladado al Hospital Maciel, donde fallece a las 2 horas de su traumatismo. No fue intervenido quirúrgicamente. En la necropsia se comprueba un hemoperitoneo importante provocado por una lesión del mesosigmoide y un gran hematoma retroperitoneal por herida transfixiante de vena cava inferior, en su origen, con lesión de la vena iliaca primitiva izquierda.

HISTORIA N^o 9.—C. L. M., hombre de 37 años. Ingresó el 3-XII-65 por herida de arma blanca de F.I.D. con anemia aguda (presión arterial máxima 5). Se efectuó transfusión de sangre y se interviene por una incisión transrectal derecha supra e infraumbilical comprobándose gran hemoperitoneo y varias perforaciones del intestino delgado. Se aborda el subperitoneo donde existe un gran hematoma. Se moviliza el colon derecho hasta la línea media. Se moviliza el duodenopáncreas que está sano. Riñón derecho y uréter sanos. Viene sangre abundante del retroperitoneo. Se comprueba herida de vena cava inferior (cara anterior) y venas lumbares. Se ligan todas las venas y se completa la hemostasis con puntos complementarios de hemostasis a nivel de las venas lumbares. Sutura de tres perforaciones de delgado. Al final de la intervención la presión arterial se estacionó en 11 de máxima. Se pasaron 6 litros 400 c.c. de sangre intraoperatoria. La evolución postoperatoria fue complicada. Se evisceró varios días después siendo reintervenido. Posteriormente hizo una fistula intestinal que evolucionó favorablemente con tratamiento médico. Es dado de alta alrededor de un mes después, en condiciones satisfactorias.

III) CONSIDERACIONES ANATOMOQUIRURGICAS

Consideramos de interés precisar algunas características anatómicas de la vena cava inferior, pues ellas nos permitirán comprender la frecuencia de sus lesiones a la vez que nos darán una idea de las posibilidades y dificultades en su abordaje quirúrgico.

La cava inferior se origina en general en el flanco derecho del raquis (Paturet) a la altura del disco entre 4^a y 5^a lumbar, pudiendo hacerlo en su variedad baja sobre la 5^a o en su variedad alta sobre el cuerpo de la 4^a. Es importante tener presente estas anomalías de origen, pues no se acompañan casi nunca de variaciones similares de la terminación aórtica y de la situación de las arterias ilíacas primitivas, por lo que una herida a ese nivel tendrá distintas asociaciones lesionales según la variedad.

Sube luego ligeramente oblicua a derecha. A nivel de las venas renales se verticaliza para buscar la cara posterior del hígado, atravesar el diafragma y luego de un trayecto mediastinal arriba y a izquierda desembocar en la aurícula derecha.

Nos interesa, dado la índole de este trabajo, la porción abdominal de la vena, por lo que no trataremos ni su trayecto intradiafragmático ni el torácico.

Es un voluminoso vaso (en especial en el vivo) lleno de sangre, llegando a medir alrededor de 20 cm. en su porción abdominal con un diámetro que va aumentando en especial luego de recibir sus principales afluentes (venas renales y suprahepáticas) y que tiene como término medio 3 cm.

En su trayecto la vena cava presenta diferentes relaciones y es así que se describen en ella: *una primera porción* libre, de fácil acceso y que va desde su origen a la tercera porción del duodeno; *una segunda porción* cubierta retroduodenopancreática; *una tercera porción* descubierta a nivel del hiatus de Winslow; y por último *una cuarta* retrohepática. Esta sola numeración permite al cirujano hacerse idea de los diferentes peligros del abordaje anterior y de la necesidad que tiene (cuando quiere explorar completamente este vaso) de efectuar algunas maniobras fundamentales sin las que una lesión puede pasar desapercibida (fig. 1).

La porción retroduodenopancreática exige el decolamiento del duodenopáncreas a expensas de la fascia de Teitz; el segmento hiatal tiene por delante el pedículo hepático que obliga su desplazamiento para permitir el abordaje del vaso y por último el segmento retrohepático, el más oculto de todos y el más fijo, es de difícil abordaje tanto por su posición como por el obstáculo que representa el hígado y por las venas suprahepáticas mayores y menores que a su nivel recibe.

Dentro de las colaterales aferentes que recordamos las ramas parietales posteriores, raíz interna de la gran vena ázigos y venas lumbares que pueden ser desgarradas a nivel de su desembocadura en la cava, dando lugar a una profunda hemorragia. Es por estas venas que continúa la hemorragia de la herida de la vena cava inferior, a pesar de la compresión supra e infralesionales.

Recordamos por último que la vena cava tiene una pared resistente que tolera perfectamente una sutura, pues en su segmento abdominal, aparte de su túnica interna endotelial y su túnica externa fibrosa o adventicia, tiene una túnica media espesa constituida por dos capas de fibras musculares lisas, una externa longitudinal y otra interna circular.

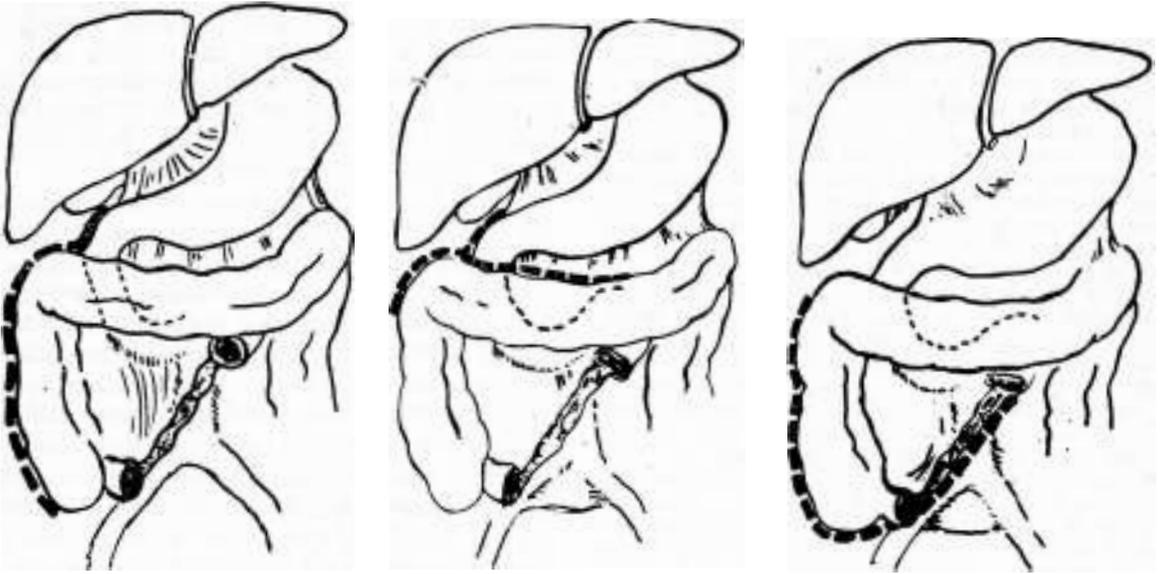


FIG. 1.

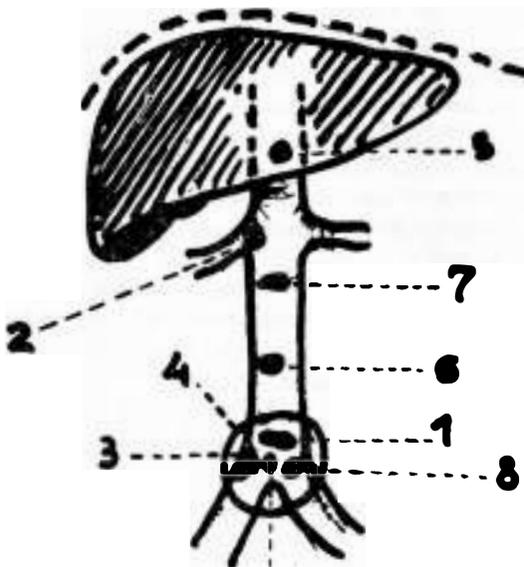


FIG. 2.— Topografía de las lesiones de la vena cava inferior.

IV) ANATOMIA PATOLOGICA

Los caracteres de las lesiones comprobadas en nuestra serie son las siguientes (fig. 2):

a) Situación:

- 1) Por debajo de las venas renales 7 (77 %)

- 2) A nivel de las renales 1 (11 %)
- 3) Por encima de las renales 1 (11 %)

b) Tipo de lesión:

- Número:
- Unico 3
 - Cara anterior 2
 - Cara lateral 1
 - Doble 6

c) Asociaciones lesionales.

La situación profunda de la vena cava explica que la herida de la V.C.I. exclusiva es excepcional y que, por lo común, se asocian lesiones intestinales, vasculares, hepáticas, pancreáticas, renouretrales.

Consideraciones patológicas

	Quast	Dukes	Starzl	Autores
Intestino	67	24	11	8 (88 %)
Vasculares ...	41	14	3	4 (44 %)
Hígado	26	21	5	
Páncreas ..	13	12	4	
Riñón ..	4	6		
Bazo	3	5		
Oseas ..				

Promedio: 3 órganos

En suma, podemos decir que las lesiones más frecuentes se encuentran a nivel del segmento infrarrenal y que consisten en lesiones tranfixiantes, siendo las asociaciones lesionales por su orden de frecuencia: *intestinales y vasculares*.

La importancia patológica de las lesiones asociadas surge de su concomitancia con la herida venosa, y que frecuentemente ellas agravan la situación clínica de shock, causando la muerte independientemente de la lesión venosa. La relación entre la cantidad de órganos afectados y la mortalidad no está definida, pero la concomitancia de heridas de la vena cava inferior con otras lesiones vasculares agravan el pronóstico (65 % de mortalidad, según Dukes). En nuestro estudio la mortalidad es del 60 %.

V) CARACTERES CLINICOS

Los caracteres clínicos de la herida de la vena cava inferior están limitados al síndrome de anemia aguda, cuya intensidad está condicionada a la formación del hematoma retroperitoneal, que logra el taponamiento espontáneo de la herida. En la mitad de los casos clínicos publicados, el paciente no presentaba signos de anemia aguda. Frente a toda herida abdominal asociada al cuadro de anemia aguda, debe sospecharse la posibilidad de herida de la vena cava y adoptar las medidas terapéuticas adecuadas. Otras veces el cuadro clínico de la herida de la vena cava inferior se encuentra enmascarado por la sintomatología peritoneal producida por la lesión de las vísceras digestivas. Es el síndrome peritoneal que comanda la clínica e indica la terapéutica quirúrgica (Obs. N° 1). En nuestras observaciones, 6 casos presentaron en su ingreso el síndrome de anemia aguda (66 %). Dos observaciones presentaron a las 2 horas de su ingreso el cuadro hemorrágico.

VI) ETAPAS TERAPEUTICAS

La indicación operatoria surge de la peritonitis producida por las injurias vasculares asociadas. Sólo la exploración quirúrgica podrá confirmar o descubrir la lesión venosa. En algunos casos, los signos de hemorragia persistente incontrolada por las medidas de reanimación (Obs. N° 2 y N° 4), así como la aparición de anemia

aguda (Obs. N° 7), obligan a una indicación quirúrgica de emergencia, donde la intervención quirúrgica constituye el eslabón fundamental en la reanimación para cohibir la hemorragia.

Las medidas urgentes de reanimación se inician con la descubierta venosa de los miembros superiores, cateterizando la vena basilica o utilizando la vía subclaviocava. La omisión de esta medida o su desconocimiento, en toda herida de abdomen expone a la utilización de una vía de perfusión inadecuada, agravando la situación clínica, como en nuestra Obs. N° 4 (fig. 3).

Errores terapéuticos

<i>Desconocimiento de la lesión</i>	40 %
No exploración de hematoma retroperitoneal.	
<i>Defectos en la reanimación</i>	40 %
Vía de perfusión inadecuada (descubierta en M.I.I.).	
Reanimación prolongada (la operación es la medida más necesaria e integral de la reanimación).	

FIG. 3.

La reposición de la volemia se debe hacer con transfusiones de sangre en cantidad y velocidad adecuadas para mantener los parámetros clínicos de suficiencia circulatoria, pulso, presión, flujo urinario, presión venosa, relleno venoso. El promedio de sangre transfundida es de aproximadamente 5 lts., por lo cual es necesario efectuar (para evitar alteraciones hemorrágicas) un volumen de sangre fresca cada cuatro volúmenes de sangre transfundidos. También se deben usar soluciones cristaloideas del tipo de suero glucofisidófico isotónico para compensar el desequilibrio del líquido intercelular que se produce en estas circunstancias clínicas y patológicas de la anemia aguda.

El cateterismo vesical se debe realizar con el fin de investigar la posibilidad de una herida renoureteral asociada y para control del flujo urinario como parámetro del estado de la volemia (*Moore*).

La intubación gástrica constituye una medida terapéutica útil para evacuar el contenido gástrico y evitar el vómito durante la inducción anestésica.

Una vez cumplida la etapa de reanimación, etapa necesaria para mejorar el

estado humoral del enfermo, debe efectuarse la operación para cumplir un triple objetivo: cohibir la hemorragia, reparar la lesión vascular y resolver toda lesión asociada.

A pesar de la diferencia de los agentes causales, de la localización de las heridas y de la magnitud de las lesiones asociadas, los problemas que se plantean en la exploración operatoria se reducen a dos posibilidades. Una poco frecuente, presencia de hemorragia activa intraperitoneal por herida de la vena cava inferior, generalmente con asociación de herida vascular (aorta como en la Obs. N° 4 o mesentérica superior como en las Obs. N° 2 y N° 6), problema de difícil solución y que lleva a la muerte en más del 90 %, según Duker. La segunda posibilidad es la ausencia de hemorragia activa, eventualidad habitual en estas heridas, por la formación de un hematoma retroperitoneal que obstruye la herida venosa. Analizaremos la táctica operatoria a seguir, según haya o no hemorragia activa.

1) Presencia de hemorragia activa.

En estos casos de hemorragia continua la operación constituye la parte más necesaria e integral de la reanimación circulatoria y no se debe esperar ni postergar la intervención. Mediante una incisión mediana o paramediana derecha que permita una exposición operatoria amplia, se efectúa una disección rápida para control inmediato de la hemorragia, por compresión digital y pinzas vasculares. La posición de Trendelenburg ayuda en estas ocasiones a disminuir la hemorragia al descender la presión venosa.

2) Ausencia de hemorragia activa.

La constitución del hematoma retroperitoneal ocluye la herida venosa impidiendo la hemorragia. La existencia de un hematoma retroperitoneal exige la exploración del retroperitoneo, independiente de su entidad. Esta exigencia surge de la necesidad de investigar lesiones asociadas (duodeno, riñón, uréter, páncreas) y de la realidad de una hemorragia secundaria mortal. La Obs. N° 5 es un ejemplo concluyente de este hecho. La poca entidad del hematoma nos indujo a no explorar el retrope-

ritoneo y, por ende, a desconocer la lesión de la vena cava. A las 48 horas del postoperatorio fallece bruscamente, comprobándose en la necropsia la injuria venosa determinante de un hemoperitoneo mortal. Antes de abordar la exploración de un hematoma retroperitoneal deben adoptarse una serie de medidas preventivas en forma



Fig. 4.— Sistema colateral lumbar, causa de la persistencia de la hemorragia.

adecuada y precisa para evitar situaciones operatorias sorpresivas y graves. Estas medidas incluyen: una incisión operatoria amplia, la cateterización de las venas braquiales que permiten, si es necesario, una reposición rápida de la volemia, un stock de sangre suficiente para abordar una pérdida sanguínea de 5 lts. y material de cirugía vascular. Una vez obtenido lo anterior, se aborda el espacio retroperitoneal por una vía adecuada de acuerdo a la topografía de la lesión. La primera maniobra debe ser el aislamiento de la vena cava y aorta, si es necesario, por encima y por debajo de la lesión. En estas condiciones se explora el hematoma retroperi-

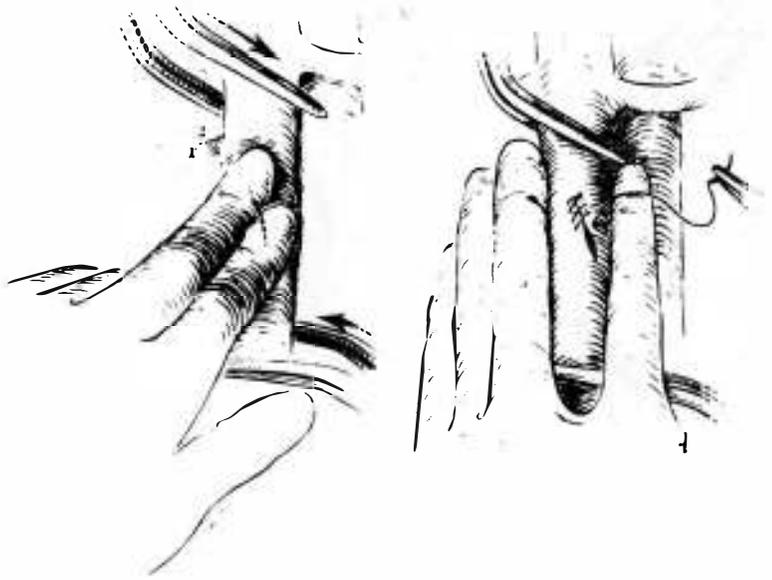


FIG. 5.—Control de la hemorragia por presión directa y compresión lateral.

toneal mediante disección rápida para control inmediato de la hemorragia. Esta no se domina, a pesar de la oclusión temporaria supra e infralesional, por la existencia de venas tributarias lumbares, voluminosas de difícil control, que provocan un flujo sanguíneo abundante (fig. 4). Esta hemorragia debe controlarse mediante presión directa y compresión lateral de las lumbares y pinzas vasculares (figs. 5 y 6).

Los procedimientos quirúrgicos posibles son: sutura, ligadura, e injerto venoso.

La topografía, la extensión y la multiplicidad de la herida de la vena cava inferior condicionan el procedimiento de elec-

ción para la lesión venosa. Con respecto a la topografía lesional, en el sector suprarenal de la vena cava no se debe efectuar ligadura, dado que conduce a la muerte. Se debe realizar sutura de la pared venosa o injerto en su defecto.

Una pérdida extensa de la pared venosa, que imposibilita la sutura, obliga a elegir entre el injerto venoso y la ligadura. De acuerdo a la experiencia de autores como De Bakey y Quast, la ligadura es el procedimiento de elección, dado que el injerto venoso se trombosa siempre por el bajo régimen tensional de este sistema venoso.

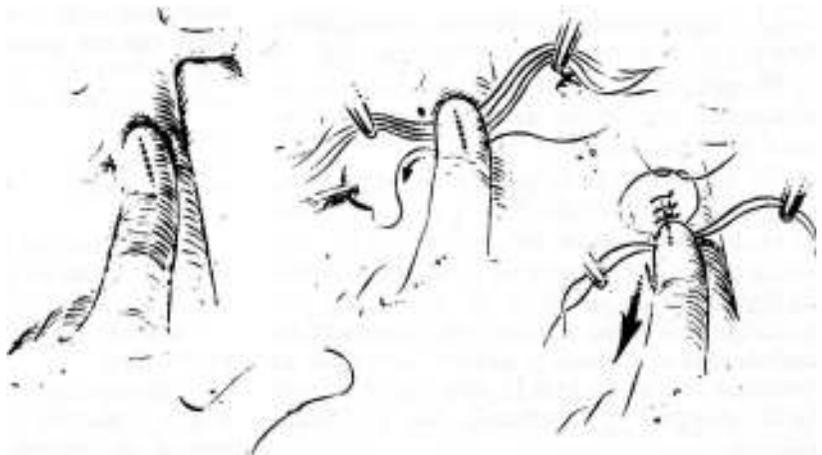


FIG. 6.—Sutura venosa a puntos separados manteniendo la compresión.

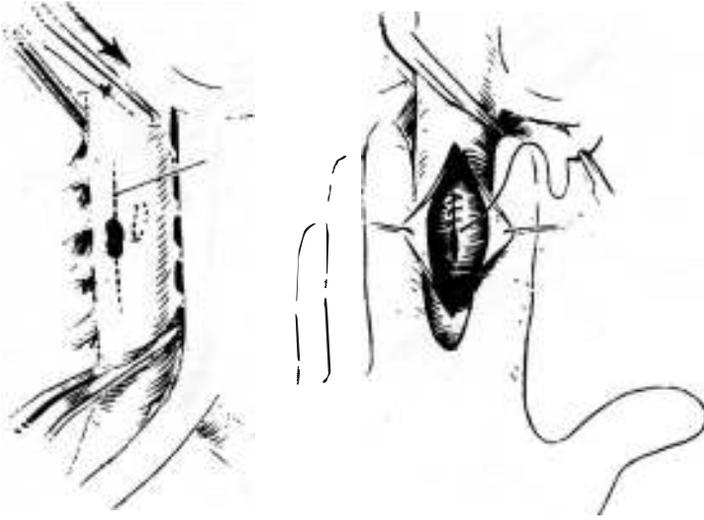


FIG. 7.—Técnica de sutura de herida de cara posterior.

En todas las demás circunstancias se repara la herida venosa por sutura con seda arterial 6-0. La herida de la cara posterior de la vena cava es difícil de suturar porque su rotación puede determinar el desgarro de las venas lumbares. Por ello, es conveniente ampliar la herida de la cava anterior y suturar por dentro la herida de la cara posterior (fig. 7).

RESUMEN

Se expone la experiencia en heridas de vena cava inferior con una mortalidad del 55 %.

Todos los pacientes tratados con taponamientos murieron.

La exploración operatoria sistemática frente a todo hematoma retroperitoneal.

Necesidad de medidas preventivas en el acto quirúrgico antes de abordar el hematoma retroperitoneal.

En casos donde la sutura es imposible, la ligadura por debajo de las venas renales es el procedimiento mejor (Obs. N^o 9).

La causa de muerte es el shock por exsanguinación en el 90 % de los casos, por lo cual no se debe esperar en presencia de hemorragia continua y operar antes de la reanimación, dado que la operación es una parte integral y necesaria de la reanimación.

RÉSUMÉ

On analyse l'expérience sur 9 cas de blessures de veine cave inférieure avec mortalité de 55 %.

Tous les patients traités par tamponnement moururent.

L'exploration opératoire systématique face à tout hématome rétroperitonéal.

Nécessité de mesures préventives dans l'acte chirurgical avant d'aborder l'hématome rétroperitonéal.

Dans les cas où la suture est impossible, la ligature avec lésion par dessous des veines rénales est le meilleur procédé (cas 9).

Les cas de mort sont dus au choc par épuisement sanguin dans 90 % des cas, raison pour laquelle, en présence d'hémorragie continue, on ne doit pas attendre pour opérer avant la réanimation, vu que l'opération est partie intégrante et nécessaire de la réanimation.

SUMMARY

Nine cases of inferior vena cava wounds with a mortality under 55 %, are dealt with.

All of the patients undergoing tamponade died.

Systematic operative exploration in every instance of retroperitoneal hematoma is advocated.

Attention is drawn to the need for preventive measures et surgery before dealing with the retroperitoneal hematoma.

In cases where suture is not feasible, ligature with lesion underneath the renal veins is regarded as the procedure of choice (case 9).

The cause of death is due to hemorrhagic shock in 90 % of cases and as a result there should be no delay in dealing with continuous bleeding and in operating prior to build-up measures since surgery is an essential part of reanimation.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ JACINTO y COL. Heridas de la vena cava inferior. *Rev. Confederac. Méd. Panamer.*, 32-36, marzo 1965.
- BEALL, A. C., DIETRICH, E. B., MORRIS, G. C. and DE BAKEY, M. E. Tratamiento quirúrgico de los traumatismos vasculares. *Cl. Quir. Norte América*, 50: 1001-1013, 1966.
- BROCQ, P., POILLEUX, F. et CHABRUT, R. *Traite des urgences en chirurgie*. Paris, Masson et Cie., 1956.
- CAMAÑO, M. (En prensa.)
- COLLINS, H. A., BURRUS, G. and DE BAKEY, M. E. Experimental evaluation of grafts in the canine inferior vena cava. *Am. J. Surg.*, 99: 40, 1960.
- COUINAUD, C. Contusions de l'abdomen: Lesions particulieres et leurs problemes. *Rev. Practicien*, 13: 2697-2703, 1963.
- DE BAKEY, M. E. and SIMEONE, F. A. Injuries of arteries in ward II. *Ann. Surg.*, 123: 534-571, 1946.
- DUKES, J. H., JONES, R. C. and SHIRES, G. T. Management of injuries to the inferior vena cava. *Am. J. Surg.*, 110: 759-763, 1965.
- LECHTER, A. y REYES, J. J. Heridas de vena cava. *Día Méd. Uruguayo*, 33: 1091, 1966.
- ORMAECHEA, C. Lesiones vasculares en el politraumatizado grave. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 17º, 1: 206-228, 1966.
- ORMAECHEA, C. y PRADERI, R. Tratamiento de los traumatismos de los grandes troncos arteriales y venosos. *Bol. Soc. Cir. Uruguay*, 33: 303, 1962.
- OSCHNER, J. L., CRAWFORD, E. S. and DE BAKEY, M. E. Injuries of the vena cava caused by external trauma. *Surgery*, 49: 397-403, 1961.
- PRESCOTT, J. and WILSON, G. *Surgical North America*, 33: 1151-1164, 1953.
- QUAST, D. C. and COL. Surgical correction of injuries of the vena cava: an analysis treatment of vascular trauma. *Surg. Clin. of sixty-one cases. J. Trauma*, 5: 1-9, 1965.
- RÍOS BRUNO, G. Análisis de las lesiones anatómicas y causas de muerte en los traumatismos de hígado. *Congreso Uruguayo de Cirugía* 16º, 1: 65-84, 1965.
- RUBIO, R. Tratamiento de las heridas de los troncos arteriales. *Congreso Uruguayo de Cirugía* 8º, 1: 380-393, 1957.
- STARZL, T. E. and COL. The treatment of penetrating wounds of the inferior vena cava. *Surgery*, 51: 195-205, 1962.
- STARZL, T. E. and COL. Penetrating injuries of the inferior vena cava. *Surg. Clin. North America*, 48: 387-400, 1963.
- TREIMAN, R. L., DOTY, D. and GASPAR, M. Acute vascular trauma. *Am. J. Surg.*, 111: 469-473, 1966.

DISCUSION

Dr. Lockhart: Es indudable que la comunicación realizada por el Dr. Cazabán y colaboradores es de un interés muy grande, es un tema que realmente nos resulta apasionante a los urólogos que no vemos tanto la contusión, sino que la fabricamos nosotros mismos y que por eso tenemos bastante experiencia en heridas de cava inferior.

Pero hay una serie de consideraciones desde el punto de vista de la fisiopatología de la circulación venosa que nosotros la hemos podido confirmar por el estudio cavográfico. La cavografía en las contusiones producidas por distintos hechos patológicos puede demostrar precisamente de que la vena renal izquierda se transforma en una especie de colector universal de toda la circulación venosa retroperitoneal, lo cual tiene un significado muy especial en lo que se refiere a las posibilidades de ligaduras, suturas, etc. Lo mismo en lo que se refería a propósito de la ligadura por encima acompañada de la ligadura por debajo de las renales, lo cual puede permitir alguna sobrevida por el mecanismo ya señalado.

Muy rápidamente me voy a referir a dos o tres aspectos. Uno, el aspecto que se refiere al hematoma retroperitoneal. Aquí se ha dicho, y con razón, que el hematoma retroperitoneal en principio exige la exploración sistemática, porque seguramente existe una lesión importante que justifica dicha exploración y que exige por lo tanto la operación hemostática correspondiente.

Sin embargo hay que hacer algunas observaciones a este respecto. Nosotros que tenemos experiencia en heridas lumbares, en contusiones lumbares con ruptura de riñón, con hematoma, nos ha asombrado la experiencia de muchos autores y en nuestro medio los traumatólogos que sistemáticamente, aunque palpén un hematoma importante en la región lumbar, la expectativa es la conducta que siguen en un gran porcentaje de casos y aunque evidentemente aparecen secuelas, que no las voy a analizar ahora, y a veces la hospitalización es muy prolongada, tienen casos de curaciones que podemos llamar espontáneas.

Por otro lado, no es una vez ni dos veces que al abrir un retroperitoneo con un hematoma colectado, en el momento de abrirlo se produzca una reaparición de la hemorragia, a veces con caracteres sumamente graves que pueden llevar a la muerte del enfermo.

Eso no quiere decir que no se mantenga el principio de la exploración como cuestión general, pero sin que signifique, por supuesto, una decisión absolutamente inobjetable, por lo menos discutible.

En lo que se refiere a la sutura y al tratamiento de la herida de la vena cava, aquí se han contemplado todas las posibilidades, los comunicantes lo han hecho con total solvencia. Yo quería señalar solamente, de la posibilidad de hacer la ligadura por debajo y por encima, inmediatamente de la zona lesionada, precisamente para contemplar la contención total de la hemorragia, porque si las ligaduras se hacen un poco separadas seguramente quedan las lumbares que permiten que sigan sangrando la herida de la vena cava. Esto no implica mayor inconveniente, salvo que se sigan los aspectos ya señalados por los comunicantes. Es decir, que se haga toda la medicación por la vía alta no por los miembros inferiores. Parece una cosa tan simple y sin embargo en cierto caso llegó a cometerse ese grave error.

Y además el control de la presión venosa, en ese sentido yo creo que es de gran interés el estudio.

Dr. Ugarte: El trabajo del Dr. Cazabán ha indudablemente agotado el tema y queda muy poco por decir. Sólo voy a comentar algunos de los aspectos del problema que plantean las heridas de vena cava.

Estamos completamente de acuerdo con él que la operación forma parte de la reanimación y que no ha de haber ningún enfermo que se considere tan grave como para que no deba ser operado cuando se sospecha una herida de la vena cava.

El otro aspecto es el de la posición de Trendelenburg a que se refirió el Dr. Marella y al peligro de las embolias gaseosas que se pueden producir en el momento de entreabrir los bordes de la herida de la vena cava, o en el momento de abrir la cavidad peritoneal. Esto ha sido estudiado por algunos autores; se ha llegado a la conclusión de que la posición de Trendelenburg a 45° no ofrece ningún riesgo, ya que hay prácticamente un equilibrio entre la presión atmosférica y la presión sanguínea del interior de la vena cava. Los riesgos aparecen cuando se exagera la posición más allá de los 45°. Es en ese momento que se pueden producir las embolias gaseosas que deben ser evitadas.

El otro aspecto a que me quería referir, y hablo un poco por la bibliografía, nada más, porque yo no tengo ninguna experiencia, es que algunos autores, sobre todo Dukes, dice que en los casos que él operó y que se salvaron, en todos ellos se había realizado la hemostasis de la herida de la vena cava, ya sea por la formación de coágulo o por taponamiento venoso. Como yo llegué un poco tarde, no sé si en los casos citados acá se había producido ese fenómeno. Nada más.

Dr. Urioste: La Mesa agradece el trabajo que tiene una importante casuística, que como ya ha sido hecho notar por los consocios, muestra que esta lesión no entra dentro de lo no corriente, sino que entra justamente dentro de lo corriente.

Nosotros suponemos que en muchos actos operatorios con lesiones de este tipo, no se ha llegado al diagnóstico y que el no control necróptico de esos casos o de muchos otros, ha de haber hecho que se ignorara la real entidad que tiene esta lesión. Así que esto nos parece que es una de las cosas a destacar, puesto que este grupo de cirujanos ha reunido una casuística muy importante.

La otra cosa que se ha puesto de relieve es la operación inmediata, táctica que todos hemos aprendido con el tiempo en todos los traumatismos. Cuando se une un anestesista capacitado y una correcta reanimación en un centro que actúe eficientemente con el equipo técnico adecuado, los períodos de tiempo se acortan a minutos para poder resolver eficientemente los casos, puesto que uno de los principios que mejor actúa en la reanimación es justamente ir a tratar las lesiones que están trayendo el desequilibrio que se tiene que corregir.

La otra cosa a que quiero referirme brevemente es a la frase del Dr. Chifflet de los hematomas, que no es una frase bella, sino que es la realidad. La mejor manera de actuar no es con la expectativa ante el hematoma, sino ir a ver cual es la entidad de la lesión que está en causa. Como ejemplo de eso, hace tiempo llegó al consultorio un enfermo que un mes antes había recibido una herida de arma blanca en cara anterior de pierna, y aparentemente lo que traía era un hematoma ya en evolución. Me puse a verlo y vino una gran hemorragia, lo llevé de inmediato a la Sala de Operaciones y ese enfermo tenía una lesión de los vasos tibiales anteriores comprimida por el hematoma sin llegar a haber hecho un aneurisma traumático. Obligó a una seria intervención que pudo realizarse un mes antes.

Eso es la realidad de las cosas. Muy interesante trabajo.

Dr. Chifflet: Yo creo que la comunicación que hemos oído, trata el tema en todos sus aspectos y deja enseñanzas en muchos sentidos para los que ejercen la cirugía de urgencia.

Una de las cosas que yo pensaba decir ya ha sido destacada, es que los hematomas no son procedimientos de hemostasis, y que frente a una hemostasis, en cualquier parte de nuestra economía, la conducta es la liberación de la zona donde está el hematoma y la búsqueda del vaso que sangra, concepto general que en este caso especial se aplica para la cava y que debe regir para toda la cirugía por heridas accidentales o por heridas operatorias.

El otro asunto al cual quería referirme era lo siguiente: tal vez sea útil decir que la ligadura de la vena cava por arriba de las renales, no significa fatalmente la muerte del enfermo, y agregar dos pequeños aportes que pueden ser de interés para las operaciones sobre vena cava.

Uno de ellos es que existe una diferencia en la circulación de retorno en el lado izquierdo y en el lado derecho, debido a la distribución del sistema tributario de la vena renal izquierda y la vena renal derecha. La vena renal derecha es una vena propia que no tiene colaterales, nada más que las que van al riñón. La vena renal izquierda tiene colaterales para abajo que vienen de la región genital y colaterales para arriba que van a la suprarrenal izquierda.

Por esa razón es necesario en el uso de intervenciones donde se puede poner en juego la circulación de retorno, ser especialmente cuidadosos con el riñón izquierdo. Es posible que por esa vía se pueda obtener un retorno de la sangre por la vena, con una ligadura por arriba, cosa que no se obtendría por el lado derecho.

El otro asunto me parece que es de más interés. La causa de la muerte en una ligadura de la vena cava por arriba de las renales es la ingurgitación terrible que se produce en el riñón. Se puede evitar en gran parte esa ingurgitación, agregando una ligadura de vena cava por abajo de las renales, con lo cual el aporte sanguíneo que va al riñón, por ejemplo, puede salir por las colaterales de la vena renal izquierda. En cambio, si le viene toda la sangre del miembro inferior la ingurgitación es mucho mayor. Experimentalmente se ha hecho esos estudios mostrando la efectividad de la ligadura de la vena cava por debajo de las renales, acompañando una ligadura por arriba.

Los resultados han sido favorables y hay algún caso publicado en el Hospital. Estos trabajos constituyen la Tesis de Agregación del Prof. Durante, donde analiza todos estos aspectos, sobre ligadura de vena cava. Me parecía que era útil recordarlo en esta circunstancia.

Dr. Barquet: Yo voy a felicitar a los autores por lo completo del tema. Quiero agregar un caso personal.

Un muchacho de 17 años, baleado, cuyo orificio de entrada fue a la región lumbar derecha, y el orificio de salida en la parte anterior del abdomen.

El chico vino con un cuadro de contractura por peritonitis. Tenía una herida del duodeno, cerca del ángulo, en la unión del ángulo con la segunda porción, una herida del hígado a nivel del lóbulo cuadrado; y lo que llamó la atención, que ya los relatores lo comunicaron, que tenía un hematoma retroperitoneal, no muy importante. Al explorar el hematoma se vio que había una herida lateral de la vena cava inferior, y fue posible la sutura.

Este caso, que evolucionó favorablemente, me enseñó dos cosas que acaban de citar.

En primer lugar, la asociación lesional. Generalmente son heridas con varias lesiones y hay que hacer todo el inventario de estos cuadros, y en el caso de herida de bala sobre todo, seguir el trayecto como en el caso personal, que tenía orificio de entrada y de salida, y que permitía más o menos seguir el trayecto del proyectil.

Y sobre todo, que cuando existe un hematoma retroperitoneal como en mi caso, que no

era muy abundante, porque la herida era lateral y pequeña, hay que investigar y explorar este sector. Nada más.

Dr. Marella: Los expositores presentan un número importante de heridas de vena cava. Hemos tenido oportunidad de operar un solo caso similar.

Se trataba también de un hombre joven, como los casos presentados, herida de arma blanca a pocas cuadras del Hospital Maciel. Llegó a ese Hospital con una gran anemia aguda. Sin perder tiempo alguno, con un poco de anestesia local, le hicimos una mediana supraumbilical. Gran hemoperitoneo que nos dificultó individualizar al comienzo el origen de la sangre. Comprobamos que la sangre venía de la retrocavidad de los epilones a través de una herida en el ligamento gastrohepático. Ampliamos la abertura de éste y nos encontramos en el foco donde la sangre salía a chorros, pero no podíamos reconocer el vaso herido. Taponamos con compresas la región; pusimos al paciente en Trendelenburg; solicitamos aumentar la rapidez de la transfusión que pasaba en el pliegue del codo. Repuesto algo el paciente, movilizamos las compresas lentamente y pudimos reconocer que había una sección transversal de la cava en un tercio de su circunferencia. Comprobamos que el Trendelenburg impedía la hemorragia al colapsar la vena y permitió la sutura, que la hicimos con seda vascular.

El paciente salió de ese trance. Hizo en el postoperatorio un ileo parálítico. Por razones psicológicas no permitía la intubación gastrointestinal y dificultaba la reposición por vía intravenosa.

Al 5º día, como no restablecía el tránsito intestinal lo reintervenimos, no encontrando ni hemorragia ni peritonitis ni causa mecánica de oclusión. Siguió en iguales condiciones y falleció al 7º día del postoperatorio.

A consecuencia de este caso nos preocupamos sobre el tema. Tres hechos quisiéramos destacar en este momento. Primero: la importancia de la posición de Trendelenburg en toda herida de vena cava inferior. Segundo: la compresión de la vena por encima y por debajo de la lesión hecha con dos dedos, índice y mayor de la mano izquierda, dejando la herida en medio de los dos. Luego proceder a la sutura. Tercero: creemos que frente a una herida de abdomen con hematoma retroperitoneal es necesario explorarlo.

Una duda que nos hemos planteado es la siguiente: como el Trendelenburg colapsa la vena cava inferior, si a través de la herida no se pudiera hacer una embolia gaseosa.

Dr. Perdomo: Voy a felicitar al Dr. Cababán y a sus colaboradores por este trabajo, que a la gente que hace cirugía de urgencia le viene bien oírlo. Una de las preguntas que justamente quería hacerle para que él la comentara, la hizo ya el Dr. Ugarte al referirse a cómo se encuentran las lesiones de la vena cava desde el punto de vista de su sangramiento activo. A mí me llama la atención el énfasis que puso él sobre la necesidad de intervenir

con premura este tipo de enfermos, puesto que uno tiene la sensación que en un porcentaje tal vez importante de casos, este tipo de lesión está coagulada y no sangra activamente cuando uno la encuentra, excepto cuando existen grandes destrucciones venosas. Lo digo porque tuve que operar en una situación semejante por lesión de la vena porta, y traigo a recuerdo el caso porque al desprender el coágulo tuvimos una hemorragia muy grande, pero fue cosa de comprimir un momento y se formó un nuevo coágulo y pudimos trabajar con tranquilidad. De manera que pienso que eso también puede tener alvo que ver o que hacer en relación a la táctica. Así en la compresión directa como figurara en los esquemas, en la cual parece que uno tendría que mantener el dedo indefinidamente, una vez que al explorar se ha provocado nuevamente la hemorragia, creo que si se mantiene la compresión y se ha identificado la lesión, posiblemente se consiga nuevamente producir la coagulación y se puede entonces a partir de ahí maniobrar con más seguridad y libertad en las maniobras quirúrgicas.

Además me gustaría plantearle otra pregunta. El Dr. Cazabán dice que si hay una lesión doble de cara anterior y cara posterior, hay que abrir adelante y cerrar por dentro la lesión posterior. Pero, ¿cómo sabemos que hay o no una lesión posterior? Tendríamos que hacerlo siempre, cada vez que hay una lesión anterior, abrir ampliamente la lesión anterior para ver si está la lesión posterior, puesto que no hay otra manera de reconocerla.

Es un problema que uno se plantea, o cierro solamente la anterior con la chance de que atrás no haya nada, cosa que hice yo en el caso de herida de vena porta, porque tampoco la podía maniobrar por atrás, o hay que abrir ampliamente la vena y mirar atrás si está herida o no.

Ese es un problema que yo lo viví, afortunadamente con éxito, porque el enfermo no tenía la lesión posterior, pero yo pensé que la podía tener, y que era siempre un riesgo que se estaba corriendo.

Dr. Suiffet: Queda poco por agregar a lo que se le ha acotado al trabajo del Dr. Cazabán. Queríamos referirnos a un punto práctico e importante de la táctica quirúrgica; un aspecto interesante, dentro de los múltiples que presenta el trabajo del Dr. Cazabán, es lo que se refiere a la exploración de los hematomas retroperitoneales y cómo debe realizarse. Se parte de que la vena cava está expuesta y de que hay que hacer la hemostasis, la ligadura o la sutura. Pero hay que llegar a la vena cava. El Dr. Cazabán pasó rápidamente, por razones de tiempo, el dispositivo donde están marcados los decolamientos viscerales que deben realizarse para alcanzar la vena cava.

En los hematomas retroperitoneales puede haber una herida de magnitud variable de la vena cava inferior, que produce un hematoma aun pequeño, pero que levantadas las cober-

turas anatómicas normales que ocultan la vena cava se puede producir una hemorragia profusa. Hay que estar preparado para esto, y por eso es fundamental saber lo que debe hacerse para exponer la vena cava. Esto fue enseñado en nuestro medio por el Prof. Lorenzo Mérola en el año 1910. Realizar los decolamientos viscerales del asa cólica derecha y del duodeno para exponer totalmente la vena cava. Pero antes de hacer todas esas maniobras técnicas de decolamiento para exponer en totalidad la vena cava, hay que tener expuesta la confluencia de las venas ilíacas para evitar el retorno venoso, que es lo que va a producir la hemorragia profusa.

Creo importante insistir que se debe tener planteada la posibilidad de que el paciente pueda tener una herida de la vena cava causante del hematoma retroperitoneal, y que hay que tener expuesto el campo para poder bloquear la circulación de retorno de los miembros inferiores y de la pelvis en el origen de la vena cava, y después hacer rápidamente los decolamientos operatorios para exponerla totalmente.

El uréter derecho corre mucho riesgo en la exposición. La infiltración del hematoma puede desplazarlo hacia adelante, junto con el colon, y puede ser traumatizado en el curso de las maniobras exploratorias. Hay que tenerlo en cuenta en las maniobras de exposición.

En los casos presentados por el Dr. Cazabán, la causa más importante de muerte fue la exsanguinación, otros casos fallecen por las consecuencias de la hemorragia y la reposición masiva.

Una observación nuestra falleció por una lesión hepatorenal. Era un paciente que hubo que hacerle prácticamente un recambio sanguíneo. Tuvimos que transfundirle 5 litros de sangre en la operación y se produjo una lesión hepatorenal debida a la anoxia y la reposición masiva, que condujo a la muerte del paciente.

Dr. Cazabán: La mayoría de las preguntas formuladas están referidas en el trabajo. En primer lugar, la exploración sistemática de todo hematoma retroperitoneal traumático es obligatoria, dado que el hematoma no es un procedimiento eficaz de hemostasis, como dijo el Prof. Chifflet. En segundo término, la hemorragia activa, presente en la operación, es poco frecuente (30 % de nuestras observaciones). El peligro de embolias gaseosas es probable, pero en la literatura no hay ningún caso de muerte por esta complicación. Por último, la ligadura de la vena cava inferior por encima de las venas renales, es mortal en el hombre, aunque en la experimentación animal ello no sea constante.

Es necesario una mayor experiencia en las heridas de las grandes venas para precisar la mejor táctica operatoria.

Agradecemos los precisos comentarios efectuados que señalan distintos aspectos quirúrgicos sobre el tratamiento de estas lesiones.