

Herida de la vena cava inferior en la zona de su travesía diafragmática

Dres. CARLOS GOMEZ FOSSATI,
FRANCISCO A. CRESTANELLO y RAUL C. PRADERI *

Las lesiones traumáticas que afectan al segmento torácico de la vena cava inferior son extremadamente raras. Sólo hemos encontrado 2 casos [referidos por Ochsner y col. (6)] en la bibliografía consultada sobre el tema (2, 4, 6, 8).

Hemos tenido la oportunidad de asistir a un paciente con una herida de bala que interesaba dicho segmento venoso, que pudo ser resuelta exitosamente. Creímos oportuno presentarlo ante esta Sociedad, a los efectos de contribuir a la casuística nacional sobre el tema y comentar algunos aspectos del caso que consideramos de interés.

Y. F., 46 años, sexo masculino. Reg. H. de C. Nº 137.898. El 10-II-70 ingresa al Servicio de Emergencia del Hospital de Clínicas por herida de bala transfixiante de región toraco-abdominal recibida 30 minutos antes.

Orificio de entrada en sector izquierdo de epigastrio, a 4 cm. de la línea media y a 10 cm. del plano del xifoides; orificio de salida en cara posterior de hemitórax derecho, tercio medio, sobre línea axilar posterior.

Ingresa en estado de colapso. No presenta signos de un hemotórax de entidad ni tampoco de un derrame pericárdico a tensión. Abdomen doloroso difusamente, con máximo en epigastrio.

Se efectúa doble cateterismo venoso (en safena interna y basilica derechas) e intensa reposición con sangre y soluciones salinas, recuperándose un estado circulatorio aceptable.

Se realiza entonces estudio radiológico simple de tórax. Al incorporar al paciente se comprueba sangrado por el orificio de salida de la bala, con sangre de tipo venoso, que se detiene al colocar al enfermo en decúbito.

La radiografía evidencia un moderado hemotórax, sin neumotórax y una silueta cardíaca ligeramente agrandada.

Debido a que clínica y radiológicamente el máximo lesional no parece estar en el tórax, se considera indicado comenzar la exploración operatoria por el abdomen.

Operación. 1º) Laparotomía mediana supra-umbilical. Moderado hemoperitoneo. La bala penetra en la cara superior del lóbulo hepático izquierdo, que presenta herida de aspecto estelar, que sangra moderadamente y no da salida a bilis.

No se ve el lugar en que sale del hígado: lóbulo derecho sano, espacio subfrénico derecho y vestíbulo de la retrocavidad libres, ligamento coronario no infiltrado, diafragma en su sector peritoneal sano. A través de éste se aprecia importante colección líquida pleural derecha.

Aparentemente la bala pasó al tórax por algún sector del ligamento coronario.

Se realiza aspiración del hemoperitoneo, sutura parcial y mechado de la herida hepática, drenaje del foco y cierre de la laparotomía.

2º) Toracotomía posterolateral derecha por 6º espacio intercostal. Se evacúa importante hemotórax de sangre oscura, de aspecto venoso. No hay ningún sangrado ostensible en este momento. Se encuentra herida transfixiante de segmentos basales del lóbulo inferior del pulmón y al exponer la convexidad diafragmática para explorar la zona de travesía del proyectil, comienza a sangrar profusamente una herida de la vena cava inferior.

Se realiza hemostasis por compresión digital y aspiración del derrame. La herida afecta la cara posteroderecha del sector extrapericárdico de la cava, detrás del frénico e inmediatamente por encima del diafragma, que están indemnes. Pericardio libre, sin derrame. Se efectúa, con seda 4/0, sutura continua de la herida venosa, apoyada abajo en el borde del orificio cuadrilátero y arriba en la vaina de la cava y pleura mediastinal. Se logra buena hemostasis, sin estenosis apreciable.

Hemo y aerostasis pulmonar. Drenaje de tórax y cierre de la toracotomía.

Evolución postoperatoria. En las primeras horas hace una caída tensional por reposición deficitaria, que se corrige. Luego es totalmente normal desde el punto de vista físico, salvo supuración del celular de la toracotomía.

El drenaje de tórax se retira al tercer día, previo control radiológico normal. El drenaje

Trabajo del Departamento de Emergencia del Hospital de Clínicas. Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 23 de setiembre de 1970.

* Adjuntos de Clínica Quirúrgica; Profesor Adjunto de Cirugía (Facultad de Medicina de Montevideo).

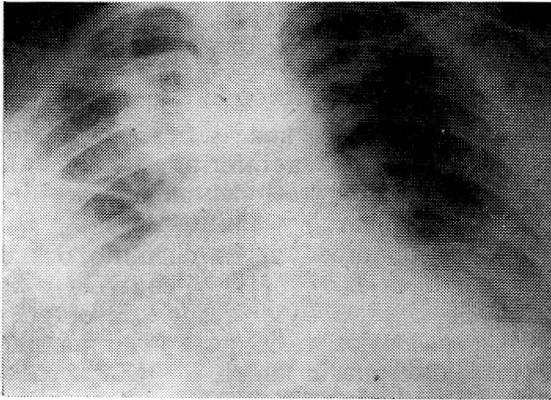


FIG. 1.—Radiografía de tórax al ingreso del paciente (en posición semisentado). Hemotórax derecho. Moderado agrandamiento de la silueta cardíaca.

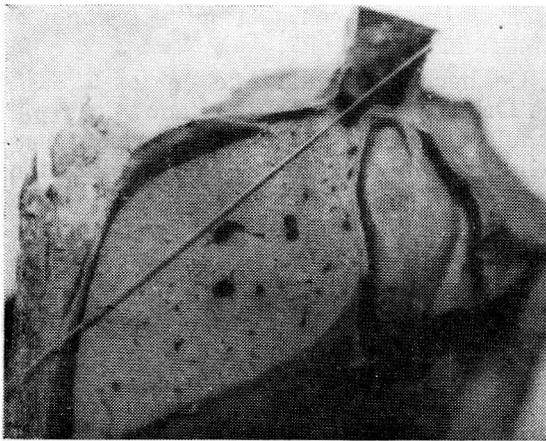


FIG. 2.—Corte de una pieza anatómica por plano oblicuo semejante al seguido por el proyectil, donde se señala la trayectoria aproximada del mismo.

abdominal y las mechas se retiraron en los plazos habituales. No hubo hemorragia de entidad ni bilirragia por los mismos.

El alta debió diferirse, por presentar como lesión asociada otra herida de bala de codo izquierdo, con fractura de húmero y por haber hecho un episodio delirante agudo, que motivó su traslado transitorio a un establecimiento psiquiátrico.

Tres meses después, se encuentra en perfectas condiciones físicas.

COMENTARIO

Nos interesa destacar varios hechos del caso relatado:

a) En primer lugar, algunos aspectos diagnósticos.

La importancia del shock del paciente tan breve lapso después de haber sido herido, nos hizo sospechar a su ingreso, el posible compromiso de algún grueso elemento vascular. El trazado de la trayectoria del proyectil a su vez, permitía suponer que el mismo fuera la vena cava inferior, herida en alguna zona próxima a su travesía diafragmática. La falta de un hemotórax de entidad, la ausencia de evidencias clínicas de hemopericardio y el máximo sintomatológico abdominal, nos orientaron, por último, hacia la topografía subfrénica de la lesión.

De hecho, comenzamos la exploración del enfermo por una laparotomía, esperando encontrar una herida que interesara, además del domo hepático, a la cava o a alguna de las suprahepáticas mayores, que suponíamos estarían sangrando hacia el peritoneo.

La hemorragia por el orificio torácico de salida fue erróneamente interpretada en ese momento, como el drenaje de un moderado hemotórax consecutivo a su segura herida pulmonar y no como resultado de una lesión sangrante del segmento torácico de la vena cava inferior.

Resultó sorprendente comprobar en la operación una herida con las características descritas, transfixiante de la vena cava en la zona de su pasaje diafragmático. La comprensión exacta del curioso trayecto del

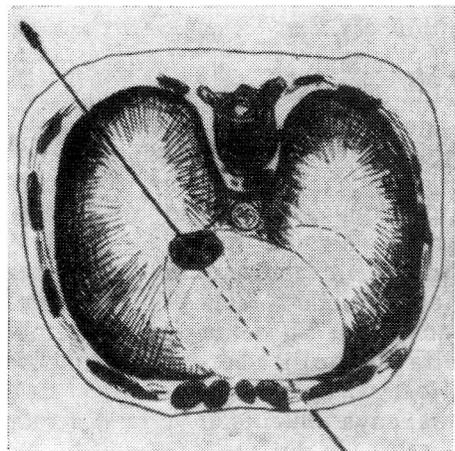


FIG. 3.—Representación esquemática del trayecto de la bala: entrada en sector izquierdo de epigastrio; herida de lóbulo izquierdo de hígado; herida de vena cava; salida por cara posterior del hemitórax derecho. Se representan en punteado, los trayectos aproximados de las venas suprahepáticas mayores.

proyector, exige recordar brevemente algunos hechos anatómicos.

La cava inferior en los últimos centímetros de su recorrido abdominal se encuentra detrás del hígado, que excava un profundo surco para alojarla y recibe por sus caras anterolaterales a las voluminosas venas suprahepáticas mayores. Todo este sector es extraperitoneal, ya que se encuentra alojado entre las dos hojas del ligamento coronario, muy separadas a este nivel. Junto a su borde izquierdo, asciende el repliegue peritoneal que limita por la derecha el receso retrospiegelino del vestíbulo de la retrocavidad de los epiplones (7).

Atraviesa luego el orificio cuadrilátero del diafragma (colocado en un plano oblicuo hacia abajo y atrás — 3) y se incurva hacia adentro y adelante en un corto trayecto torácico en forma de cayado, para desembocar en la aurícula por un orificio colocado en un plano casi verticofrontal (7).

Este cayado, muy evidente en las cavografías, da a este sector de la cava una cara posteroderecha de unos 3 cm. de longitud y una cara anteroizquierda, muy breve, de sólo 10 a 15 mm. Su parte alta está recubierta casi totalmente por el pericardio seroso, siendo por lo tanto intrapericárdica. Su parte baja en cambio, está fuera del saco del pericardio seroso, envuelta por una verdadera vaina o canal fibroso, muy evidente en su cara postero-derecha, donde está reforzada por una lámina frenopericárdica, de significación discutida (7).

Interpretando los hallazgos operatorios a la luz de estos hechos anatómicos, creemos que la bala penetró en la cara anteroizquierda de la cava abdominal, por la zona en que ésta contacta con el sector extraperitoneal (coronario) de la cara posterior del hígado, luego de un trayecto totalmente intraparenquimatoso o parcialmente efectuado a través de la voluminosa suprahepática izquierda (lo que explicaría la falta de infiltración del ligamento coronario). Cruzó luego el plano del diafragma, cuya oblicuidad ya hemos referido, por la luz de la vena y emergió por la cara posteroderecha de su segmento torácico, por debajo del saco pericárdico (que se hallaba libre de derrame) e inmediatamente por detrás y dentro del nervio frénico, que estaba indemne.

b) Otro hecho llamativo fueron las alternativas del sangrado, aparentemente vinculadas a los cambios posicionales a los que se sometió el enfermo.

El sangrado de una herida del sector torácico de la cava inferior, depende de la diferencia de presiones existente entre la cavidad pleural y el interior del vaso. Esta presión efectiva, en decúbito dorsal horizontal es muy baja, y equivale a la suma de la presión en la aurícula derecha y el escaso valor de la corta columna sanguínea interpuesta entre la misma y el lugar de la herida (5). Se explicaría así que en esta posición el sangrado persista hasta que se cohibe por la elevación de la presión pleural por el hemotórax. Ello ocurre rápidamente por la baja presión venosa central consecutiva al estado de hipovolemia aguda.

De hecho, al igual que en los 2 casos de Ochsner y col. (6) ya citados, la hemorragia se encontraba detenida espontáneamente, en el momento de la exploración.

Es posible que los cambios posicionales pudieran modificar estas relaciones tensionales, condicionando alternativas en el sangrado de la herida.

c) Finalmente, caben algunas consideraciones sobre la terapéutica realizada.

La reposición del enfermo se realizó por dos vías venosas: primero, por razones de rapidez en un enfermo obeso, se descubrió una safena en el cuello del pie y mientras se iniciaba la reposición circulatoria por esa vía, se pasó, por la basilica derecha, un catéter más adecuado, hasta la cava superior. Debemos hacer notar, que abandonamos la vía safena, tan pronto como nos apercebimos de la posibilidad de una herida de la cava inferior, como aconsejan por otra parte, todos los autores que se han ocupado del tema (1, 2, 4, 6, 8).

En cuanto a la conducta quirúrgica, debemos analizarla por separado en la entrada abdominal y la salida torácica del proyectil.

1) En el abdomen: la existencia de un lóbulo izquierdo relativamente grande, hizo que el trayecto intraparenquimatoso fuera de suficiente longitud, como para explicar, a nuestro entender, la falta de un sangrado venoso de entidad hacia el peritoneo.

Se resolvió satisfactoriamente por sutura hemostática parcial y mechado. Sólo se drenó el foco, no así la vía biliar, ya que tratándose de una herida periférica de hígado, tal drenaje nos pareció prescindible.

2) En el tórax: la especial topografía de la herida, junto al diafragma, planteó dificultades técnicas considerables al no poderse recurrir a procedimientos de clampeo transitorio (total ni lateral) de la vena.

Contrariando principios generales de cirugía vascular y por la urgencia del caso ante el notorio riesgo de exanguinación aguda, la sutura se realizó incluyendo los tejidos perivenosos de ambos labios de la herida. Ello contribuyó en definitiva a darle mayor solidez, ya que los bordes contusos de la misma, obviamente imposibles de regularizar, no ofrecían un soporte satisfactorio para la fleborrafia.

RESUMEN

Se presenta una observación de herida de bala de la vena cava inferior en la zona de su pasaje diafragmático, tratada con éxito por los autores.

Se realizan algunas consideraciones sobre el diagnóstico; sobre la trayectoria del proyectil, que se analiza previa revisión de la anatomía regional; sobre las alternativas del sangrado de la herida y sobre la terapéutica efectuada en el caso.

RÉSUMÉ

Ce travail présente l'observation d'une blessure par balle de la veine cave inférieure dans la zone de son parcours diafragmatique, traitée avec succès par les auteurs.

Exposé de quelques considérations sur le diagnostic, sur la trajectoire du projectile qui est analysée après révision préalable de l'anatomie régionale, sur la perte sanguine provoquée par la blessure et sur la thérapeutique qui a été suivie en l'occurrence.

SUMMARY

A bullet wound of the inferior vena cava, in the area of its passage by the diaphragm was successfully treated by the authors.

The paper refers to the diagnosis and discusses the path followed by the bullet, analyzing it after revising the anatomy of the region; to the bleeding alternatives of the wound and to the therapy applied.

BIBLIOGRAFIA

1. CAMAÑO, M. C. Contusión de abdomen. Doble desgarro de vena mesentérica. Desgarro de vena cava inferior. Tratamiento. Resultado. *Rev. Cir. Urug.*, 37: 180, 1967.
2. CAZABAN-PEROSSIO, L. A., RIOS-BRUNO, G., CAMAÑO, M. C. y PRADINES, J. C. Heridas traumáticas de la vena cava inferior. Análisis de 9 observaciones. Consideraciones patológicas, clínicas y terapéuticas. *Rev. Cir. Urug.*, 38: 189, 1968.
3. CRESTANELLO, F. A., GOMEZ-FOSSATI, C., BOUNOUS, M. y RUIZ-LIARD, A. Consideraciones anatómicas sobre el orificio diafragmático para la vena cava. Comunicación preliminar. *Gas. Jornadas de la Sociedad Rioplatense de Anatomía*. Solís, Uruguay, 1970. (Inédito.)
4. DUKE, J. H. (Jr.), JONES, R. C. and SHIRES, G. T. Management of injuries to the inferior vena cava. *Amer. J. Surg.*, 110: 759, 1965.