

Abordaje de la vena cava inferior en su pasaje diafragmático y trayecto retrohepático

Dres. Moisés Salgado y José Trostchansky *

Los autores describen la región del pasaje de la vena cava inferior a través del diafragma. Ella está envuelta por prolongamientos de las serosas peritoneal y pericárdica en su cara posterior y por las cintillas del diafragma prolongadas con fibras conjuntivas fibrosas que se fijan en el pericardio fibroso o se pierden envolviendo su cara anterior y las venas suprahepáticas. Por lo tanto el orificio del diafragma por donde pasa la vena cava inferior no es fibroso, inextensible y adherente como se afirma en los libros clásicos. La anatomía de la región lleva a plantear distintos abordajes siguiendo los planos anatómicos. Se describe la técnica del abordaje total de la vena cava inferior desde el pericardio hasta el borde inferior del hígado por vía torácica, abriendo el diafragma y ligando la vena diafragmática inferior derecha.

Palabras clave (Mots clés, Key words) MEDLARS:
Vena cava inferior / surgery.

La región de pasaje diafragmático de la vena cava inferior, corresponde a un pasaje vasculo-nervioso, ya que junto a ella transcurren también la arteria diafragmática superior y el nervio frénico (Fig. 1). Es una zona a continente músculo aponeurótico y seroso, que separa las cavidades torácica y abdominal, cada una de ellas con su dinámica individual. Por lo tanto no puede haber en esta zona un orificio fibroso, inextensible y adherente como es consignado en los textos corrientes de Anatomía.

La movilidad del diafragma, apoyado sobre la cara superior del hígado y las costillas; con el corazón y pericardio por dentro, que le sirven de amarre y como centro la vena cava y los otros elementos señalados nos muestran el dinamismo regional, creando láminas conjuntivas y espacios celulcosos que luego señalaremos.

Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay, el 23 de julio de 1975.

* Cirujano del Hospital Departamental de San Carlos, Docente Adscripto de Cirugía.

Dirección: 25 de Agosto 885, San Carlos, Maldonado (Dr. Salgado).

Servicio de Cirugía (Dr. Isaac Hojman) Hospital Departamental de San Carlos, Maldonado y Clínica Quirúrgica "F" (Prof. Dr. Luis A. Praderi). Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela", Montevideo.

Nuestra inquietud nos ha llevado a investigar esta región poco conocida. Primeramente realizando en diferentes oportunidades disecciones en cadáveres y posteriormente aplicando dichos conocimientos en la práctica quirúrgica. De esta manera queremos señalar nuestra inquietud en resolver un aspecto en el abordaje y el manejo de la vena cava inferior y de los elementos que transitan con ella. De su conocimiento hemos obtenido una vía de abordaje de los quistes hidáticos de la cara posterior del hígado o que comprometen todo el lóbulo derecho o para el abordaje posterior del lóbulo derecho en los grandes traumatismos del hígado.

Esta zona de pasaje puede abordarse por tres vías diferentes:

- a) *Torácica.* La que consideramos la mejor, abriendo pleura.
- b) *Abdominal.* Abriendo las hojas del ligamento falciforme.
- c) *Lateral.* Desprendiendo todo el ligamento coronario y vasculando al hígado.

Esta zona se proyecta en la radiología frontal, a nivel de las apófisis transversas de la novena dorsal y mitad derecha de dicha vértebra a la décima. Varía del noveno al décimo espacio intercostal. Decimos que el sector retrohepático de la vena cava inferior, según el tipo de hígado, ventro o dextro petal, puede llegar a ocupar uno o dos cuerpos vertebrales por debajo.

El límite superior de la región se pierde junto a la vena cava en el tórax, sobre el borde inferior del pericardio. El límite inferior se halla a la altura del borde inferior de la cara posterior del hígado por encima de la suprarrenal derecha. Por detrás tiene la pleura y el pulmón con el ligamento triangular derecho y por delante al hígado con las venas suprahepáticas.



FIG. 1.—Orificio de pasaje de la vena cava inferior.

DESCRIPCION ANATOMICA

Detalles de la región de atrás hacia adelante levantando en primera instancia la pleura.

1) *Pleura*. Cubre la cara posterior y derecha de la vena cava inferior y sus envolturas. Se despega fácilmente de la cara posterior de la vena cava inferior, siendo más adherente sobre los fascículos musculares del diafragma. Esta pleura tiene continuidad hacia adentro y arriba con la pleura mediastínica que también es fácilmente desplegable. Hacia afuera y adelante la pleura cubre el nervio frénico y los vasos diafragmáticos superiores que se deslizan en un ambiente célula grasoso.

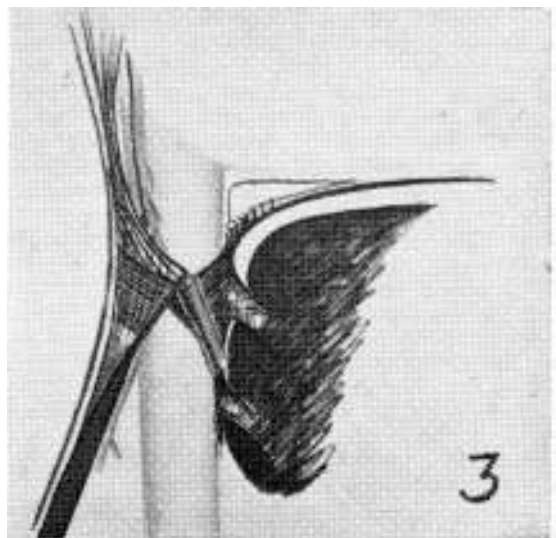
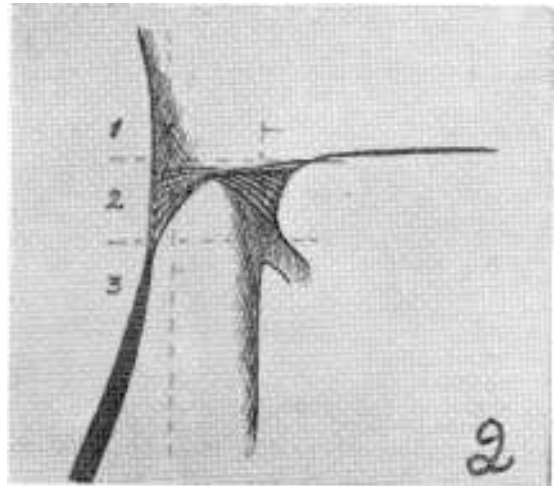
2) *Espacio celular subpleural*. Escaso o nulo en la cara posterior de la vena, pero que se hace abundante a los lados y en él se encuentra el nervio frénico y los vasos diafragmáticos. En el lado interno existe tejido y ganglios linfáticos, debajo del pericardio. Queremos señalar además que en el 25 % de nuestras disecciones hemos encontrado un ligamento grueso, tendinoso, que del diafragma va al pericardio, a unos dos centímetros por dentro de la vena cava inferior. Este ligamento puede ser una sorpresa para quienes no lo conciben durante el acto quirúrgico.

3) *Diafragma*. En este plano debemos describir tres sectores: a) *bajo*, que corresponde al pilar derecho (Fig. 2-3); b) *medio*, a la cintilla superior y posterior (Fig. 2-2); y c) *alto*, correspondiente a la lámina retrocavopericárdica (Fig. 2-1).

Sector bajo. Las fibras musculares del pilar derecho del diafragma y las adyacentes, nacidas de las arcadas del psoas y cuadrado de los lomos, van hacia arriba a finalizar en la cintilla posterior y superior.

Sector medio. La cintilla posterior y superior que domina este sector, llegado al orificio de la vena cava inferior se entrecruza en forma apretada sobre su cara interna con las fibras de la cintilla anteroinferior. De aquí las fibras tendincsas van hacia atrás y afuera para formar una lámina fuerte, vertical que abraza a la vena, llegando posteriormente a su cara externa donde gira de tal manera que su cara posterior se hace superior, pasando de esta manera por encima de la cintilla inferior. Por lo tanto entre las dos queda un espacio en ángulo diedro, abierto hacia adelante, en cuyo interior transcurre hacia la vena cava inferior la vena diafragmática inferior (Fig. 3).

Sector alto. Por encima de la cintilla posterosuperior existen unas fibras tendinosas que continúan a las fibras tendincsas del diafragma y que van a fijarse al pericardio. Es la



FIGS. 2 y 3.—Sectores del orificio diafragmático de la cava y su constitución anatómica.

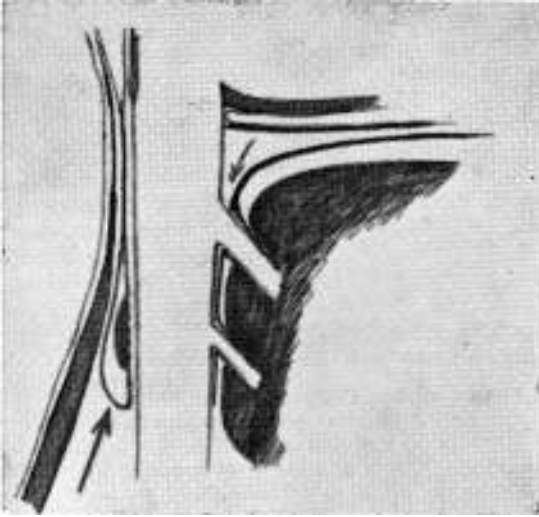


FIG. 4.— Corte sagital del pasaje diafragmático de la cava. La flecha mayor indica el receso seroso retrocavo y su contribución a la formación de la lámina retrocava.

lámina retrocava pericárdica. Ella es la continuidad de las estructuras abdominales con las torácicas y tiene dos capas: una posterior fibrotendinosa y otra anterior conjuntiva. La primera representa la continuidad de diafragma, cintilla posterosuperior, lámina retrocava y el pericardio fibroso por encima. La capa anterior es continuidad de un fondo de saco peritoneal retrocava, que tiene el prolongamiento posterior del lóbulo caudado. De la unión de sus dos hojas por detrás de la vena cava inferior se forma este plano que llega arriba al fondo de saco inferior del pericardio seroso, por detrás de la vena cava (Fig. 4). Esta lámina tiene una cara posterior en contacto con la pleura y una cara anterior que se puede separar de la vena cava inferior, yendo de abajo, arriba como lo hemos descrito. El borde interno de esta lámina se pierde entre el pericardio y el diafragma, sobre el borde izquierdo de la vena cava inferior. El borde derecho que es el que nos interesa en especial dado que tiene las fibras más fuertes, desciende desde el borde posteroexterno de la vena cava inferior a nivel del pericardio fibroso hacia abajo, adelante y afuera, cruzando el nervio frénico en forma envolvente para dejarlo por dentro de él y unirse a la cintilla posterosuperior. El borde superior es más chico, horizontal y pericárdico. Este plano de la lámina, cintilla y diafragma en forma de un semicono, ceñido a nivel de la cintilla abraza la vena cava inferior y el pasaje del nervio frénico, así como un cono opuesto que se ciñe sobre la cara anterior de la vena.

Pasemos entonces a describir el *plano pre-venoso* comprendido por: 1) el centro frénico; 2) cintilla anterior inferior; y 3) la lámina de las suprahepáticas o lámina precava suprahepática.

a) *Centro frénico*, en la unión de sus folios anterior y derecho.

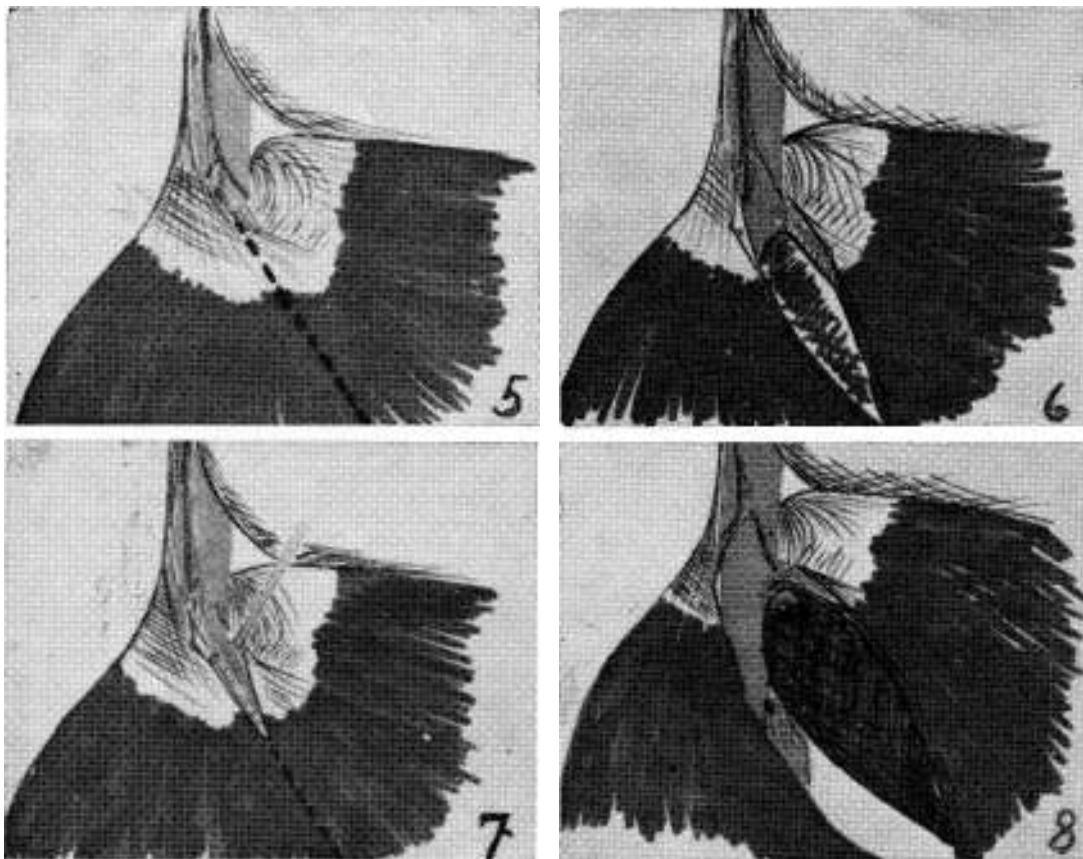
b) *Cintilla anterior e inferior*, que después de cruzarse con la posterior, sobre la cara interna de la vena, sus fibras se dirigen hacia adelante, crecen en altura para formarle a la vena una cincha anterior que la cruza en totalidad para llegar a su cara externa cruzando a la cintilla superior a varios milímetros por debajo. Queda entre ambas cintillas un espacio angular abierto arriba y adelante por donde pasan el nervio frénico y los vasos diafragmáticos superiores y sobre todo la vena diafragmática inferior derecha de gran importancia quirúrgica. Cerca del borde externo de la cintilla superior se une a ella dejando por fuera un túnel para la rama externa del nervio frénico y la vena diafragmática inferior.

c) *Lámina precavo-suprahepática*. Por debajo la cintilla anteroinferior se continúa con unas fibras conjuntivas fibrotendinosas que envuelven por delante a la vena cava inferior, perdiéndose sobre su vaina conjuntiva en toda la altura de la cara posterior del hígado y el origen de las venas suprahepáticas a las que envuelve, penetrando en el hígado.

El diafragma, cintilla anteroinferior y la lámina precavo-suprahepática, forman un cono a base superior que se imbrinca con el descrito anteriormente para la cara posterior de la vena y con base inversa. De esto resulta que para descubrir ampliamente la vena, debemos diseccionar de la base de los conos hacia sus vértices, o abrirlos en su cruce externo como las hojas de un libro.

La vena cava inferior tiene movilidad dentro de estos dos conos descritos. Si nos introducimos detrás de la vena cava, por una vía abdominal encontraremos un prolongamiento peritoneal del vestíbulo de la trascavidad de los epiplones. Rompiendo hacia arriba este acolamiento quedamos por delante de la lámina y detrás de la vena en un espacio virtual, y llegando al pericardio tenemos el fondo de saco inferior retrocavo de la serosa pericárdica.

Por delante de la vena, la vía de introducción es por el tórax, entrando en el espacio triangular entre el pericardio, diafragma y vena cava trabándonos el descenso las venas suprahepáticas. La cara interna de la vena es difícil de movilizar existiendo algunos trayectos fibroconjuntivos y venas pequeñas que no permiten la movilización. La cara externa de la vena inferior, acompañada por el nervio frénico y venas diafragmáticas superiores, es la de más rico destino quirúrgico. Con el cruce de las cintillas y láminas a unos milímetros de ella permite el pasaje del nervio frénico, que al colocarse delante de la cintilla posterosuperior se encuentra en el abdomen por delante del pilar derecho. En este espacio externo, el elemento de amarre quirúrgico es la vena diafragmática inferior derecha que pasa por encima en general de la cintilla inferior o en un túnel diafragmático, siendo casi siempre abdominal. Raramente por encima del diafragma, acompañada de la rama externa del frénico.



Figs. 5, 6, 7, 8.—Tiempos operatorios del abordaje torácico del pasaje de la vena cava inferior.

ABORDAJES DE LA VENA CAVA INFERIOR EN SU SECTOR DE PASAJE

Vías.

1) *Total:* toracoabdominal.

2) *Parciales:* *torácica:* vía posterior a la porción torácica de la vena cava; *abdominal:* alta, por encima del hígado a través del diafragma; baja, debajo del hígado solamente. De toda la cara posterior, a través de la cisura o después de hepatectomía derecha.

Para la extirpación de un quiste hidático de la cara posterior del hígado hemos empleado un abordaje toracoabdominal, teniendo en cuenta los elementos de riesgo para no ser lesionados durante la intervención y para exponer y seccionar aquellos elementos que nos pueden dar complicaciones, como la vena diafragmática inferior.

1) Toracotomía posterolateral clásica.

2) Abordaje por octavo espacio intercostal, porque es suficientemente amplio y nos permite llegar justo sobre el orificio diafragmático de la vena cava inferior.

3) Reclinamos el lóbulo inferior del pulmón derecho y seleccionamos el ligamento triangular para mayor movilidad.

4) Comenzamos la sección diafragmática, luego de ver al nervio frénico (Fig. 5) y levantar con un punto el borde externo de la lámina retrocavopericárdica en su unión con la cintilla posterosuperior.

5) Después de seccionar unos cuatro centímetros de esta cintilla, buscamos y ligamos la vena diafragmática inferior derecha (Fig. 6). Después continuamos la sección del diafragma hacia afuera (Fig. 7) siguiendo la cara posterior del hígado, teniendo a la vista la vena diafragmática inferior y la rama externa del nervio frénico para no ser lesionados. Si es necesario seccionamos la cintilla inferior y exponemos ampliamente la vena cava inferior (Fig. 8).

Separamos la cara posterior del hígado, realizamos su palpación y aislamos de la cavidad abdominal con compresas.

Dissección y extracción del quiste comenzando siempre arriba y afuera donde no tiene pedículos importantes. Quistectomía.

Luego de la extracción del quiste realizamos buen control de la hemostasis y si hay algún canal abierto suturamos o drenamos. Sutura del lecho.

Drenaje subhepático de la zona saliendo por la punta de la undécima costilla. Fijación del

hígado al diafragma. Sutura del diafragma para lo cual se dejaron previamente tres puntos tractores enfrentados. Se coloca tubo grueso en cavidad pleural, drenado bajo agua. Cierre parietal por planos en la forma habitual.

RESUME

L'abord de la veine cave inférieure dans son passage diaphragmatique et trajet retrohépatique.

Les auteurs décrivent la région du passage de la veine cave inférieure à travers le diaphragme. Elle est enveloppée par des prolongements des séreuses péritonéale et péricardique en sa face postérieure et par les bandes du diaphragme prolongées par des fibres conjonctives qui se fixent au péricarde ou se perdent en enveloppant la face antérieure de la veine cave et des veines suprahépatiques.

Par conséquent, l'orifice du diaphragme par où passe la veine cave inférieure n'est pas fibreux, inextensible et adhérent comme le prétendent les livres classiques.

L'anatomie de la région amène à considérer la possibilité de plusieurs abordos suivant les plans anatomiques.

Description de la technique de l'abord total de la veine cave inférieure à partir du péricarde jusqu'au bord inférieur du foie, par voie thoracique, en ouvrant le diaphragme et avec ligature de la veine diaphragmatique inférieure droite.

SUMMARY

Approach to the inferior vena cava in its passage through the diaphragm and its retrohepatic path.

The authors describe the region covered by the inferior vena cava in its passage through the diaphragm. It is wrapped in its posterior face by extensions of the peritoneal and pericardic serosae and by diaphragmatic ligaments prolonged by fibrous connective tissue which are attached to the fibrous pericardium or fade away and wrap its anterior face and the hepatic veins.

Therefore the opening in the diaphragm through which the inferior vena cava passes is neither fibrous, nor extensible nor adherent as classical literature would have.

The anatomy of the region provides different approaches according to anatomical planes. There follows a description of the technique for total approach of the inferior vena cava from the pericardium to the lower edge of the liver, through the thorax, by opening the diaphragm and ligating the lower right diaphragmatic vein.

DISCUSION

DR. ALBERTO VALLS.—Felicito al Dr. Salgado por haber hecho este trabajo anatómico de una técnica quirúrgica mostrando tan bien los espacios que rodean la vena cava y que permiten diseccionarla desde abajo del diafragma y por detrás aprovechando la serosa que continúa el vestíbulo de la retrocavidad de los epíplones, desde la izquierda hasta la derecha y que per-

mite separarla perfectamente bien y tratar la cara posterior de la vena cava, lo que puede ser un problema en las heridas de la misma y en los quistes hidáticos.

En el Instituto de Anatomía he realizado disecciones de la vena cava y he comprobado estas cosas y he comprobado otra cosa interesante, esa lámina que se continúa hacia abajo, si uno le sigue hacia la izquierda continuándose con las venas suprahepáticas, del lado izquierdo se continúa con el pequeño epiplón y en el borde derecho de esa lámina va el ligamento de Arancio (conducto de Arancio), que va de la suprahepática izquierda a la rama izquierda de la porta, y esa lámina es la que sirve para que gire alrededor de ella, como giran todas las vísceras del abdomen superior alrededor del eje porta-conducto de Arancio y que permite disecar muy bien al hígado.

Me planteo en el tratamiento del quiste hidático el riesgo que puede haber cuando uno hace una quistectomía si se acerca a la vena cava, la vena cava la ve. Creo que para hacer la quistectomía habría que dominar muy bien la vena suprahepática derecha porque si la secciona está fatalmente obligado a hacer una lobectomía hepática derecha.

Desde el punto de vista anatómico está muy bien, ahora uno tendría que preguntarse en algunas quistectomías cuando se acercan ahí, en algunas operaciones si no se ve muy bien la vena suprahepática derecha, es mejor quedarse con una evacuación, una resección de adventicia y no poner en peligro una vena que puede llevar a una resección de hígado.

DR. JULIO C. PRIARIO.—Esta misma vía la usamos nosotros en la suprarrenalectomía. Cambiamos un poco el espacio, nosotros usamos un espacio más bajo porque en realidad buscamos extirpación de la suprarrenal, no buscamos dominar la vena cava por encima y por debajo del diafragma. Pero la suprarrenalectomía es una operación que es prácticamente el abordaje de la vena cava. Todo lo que se relacione con la vena cava es el peligro de la suprarrenalectomía, lo demás es cosa muy sencilla, pero lo importante en la suprarrenalectomía es la ligadura de la vena suprarrenal; la vena suprarrenal media es tan corta que a veces es muy dificultoso ligarla y es preferirle en algunas situaciones pasarle un punto como si fuese una herida lateral de la vena cava porque en caso de soltarse la ligadura, queda una herida lateral, lo que nos sucedió una vez y lo pudimos solucionar tratándolo como si fuera una herida de la vena cava.

DRA. DINORAH CASTIGLIONI.—Creo que habría que hacer la aclaración, de que la quistectomía en el quiste hidático de hígado si bien es un ideal, no siempre es obligatoria. Y que si todos se van a esforzar en hacer quistectomías —el Dr. Salgado la puede hacer muy bien porque domina ampliamente la anatomía de la región— posiblemente haya mucho accidente operatorio. Siempre que se pueda hacer sin poner en riesgo la vida del enfermo, está bien hacerlo, pero si no se tiene un dominio total de la región, más vale que se recuerde que las quistectomías parciales tienen buenos resultados. Con 25 años de actuación en clínica quirúrgica nunca vi morir a un enfermo por problemas operatorios de cavidad residual y en cambio en 2 o 3 ocasiones vi correr grave riesgo de vida a personas que salvaron apenas su existencia por intentar llevar a cabo la quistectomía que era dificultosa.