

# Agenesia de la vena cava inferior: Diagnóstico por la imagen

Alfonso Torrecilla Franco\*  
Gonzalo Hernández Sanchez\*\*  
Rafael Fernández Antón\*\*  
Jesús Escobar Sacristán\*\*\*

## RESUMEN

Se estudia un caso de agenesia de vena cava inferior (VCI) más situs ambiguus mediante diferentes métodos de imagen: estudio convencional, tomografía axial computerizada (TAC), angiografía digital. Se realiza breve revisión de la embriología de la VCI en sus aspectos normales y sobre todo en esta anomalía, para una mejor comprensión de ésta.

## SUMMARY

A study is made if a case of lower cava vein agenesis (LCV) with situs ambiguus using different image methods: conventional study, computerized axial tomography (CAT), digital angiography. A brief review is given of LCV embryology under its normal aspects and, particularly, with this anomaly, for a better understanding of the latter.

## INTRODUCCION

Dentro las anomalías de la VCI, la agenesia ha sido estudiada de una manera metódica en la literatura médica, pero es necesario resaltar la importancia de la radiología como método de diagnóstico entre otros motivos porque: a) su observación es importante por las consecuencias clínicas que puedan existir, b) ésta malformación se suele asociar a otras, formando un síndrome complejo, que aunque a veces sea asintomático podremos estudiar mediante diferentes métodos por imagen: c) El TAC se ha revelado como método de elección para diagnosticar las anomalías de la VCI.

## CASO APORTADO

Varón de 20 años asintomático, que en estudio rutinario se le practica radiografía simple de torax (Fig. 1) apreciándose el cayado de la vena ázigos

dilatado con hilio derecho elevado y arteria bronquial derecha epibronquial, cisura menor no vista (situs ambiguus izquierdo). Se le practica después un TAC torácico-abdominal inyectándole contraste. En los cortes de torax (Fig. 2 y 3) se observa cayado de la vena ázigos dilatado, ausencia de vena cava inferior, confirmándose los hallazgos de la placa

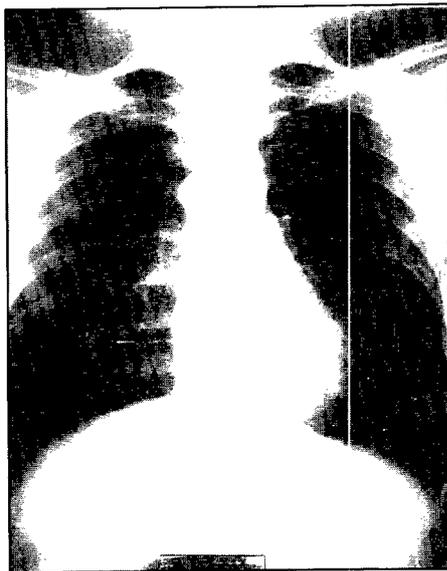


Figura. 1

simple de torax. En el scanner de abdomen (Fig. 4 y 5) se ve ausencia de vena cava inferior así como gan vena ázigos. En el estudio vascular (Fig. 6 y 7) se punciona vena femoral derecha progresándose en dirección craneal, y haciéndose serie angiográfica, visualizándose ambas venas femorales confluyendo en vena ázigos, no apreciándose vena cava inferior.

## DISCUSION

## A) EMBRIOLOGIA

La embriología de la vena cava inferior (11) depende de las venas cardinales que reciben la sangre del cuerpo del embrión propiamente dicho. El sistema de las venas cardinales comprende las venas cardinales anteriores, que reciben la sangre de la porción cefálica del embrión, y las venas cardinales posteriores que reciben la sangre de la restante porción del cuerpo del embrión, incluido el mesonefro. Ambas venas cardinales se unen antes de llegar al corazón y forman a cada lado la vena cardinal común. Después de formarse las venas cardinales posteriores, aparece otro sistema venoso, es el de las venas subcardinales, y están en la cara interna

\* Cap. de San. (Medicina).

\*\* Cte. de San. (Medicina).

Servicio de Radiodiagnóstico. H.M.C. "Gómez Ulla". Madrid.

\*\*\* Servicio de Ap. Respiratorio.

del mesonefros, y se encargan del drenaje de éstos órganos.

Aquí es necesario indicar la unión de la vena subcardinal derecha y la vena onfanlomesentérica derecha formando posteriormente el segmento hepático de la VCI. Después van involucionando las venas cardinales posteriores y las subcardinales.

La vena subcardinal derecha se transforma en el segmento renal de la VCI, y la izquierda desaparece y queda sólo su porción distal que forma la vena genadal izquierda.

Al obliterarse las venas cardinales posteriores aparece otro sistema venoso, el de las venas supracardinales (Fig. 8).

Las venas intercostales derechas cuarta a decimoprimeras desembocan en la vena supracardinal derecha, que se une a la porción inferior de la vena cardinal posterior, formando la vena ázigos mayor (Fig. 8).

Del lado izquierdo, las venas intercostales 4 a 7.<sup>a</sup> desemboca en la vena supracardinal izquierda la cual dará lugar a la vena hemiazigos desembocando en la vena ázigos mayor (Fig. 9). En este vaso también desemboca el tronco de las venas intercostales superiores derechas. La vena cava superior está formada por la vena cardinal común derecha y por la porción proximal de vena cardinal anterior derecha.

Un sistema tan complejo no puede dejar de ser el asiento de múltiples anomalías, de las cuales la más clara es la agenesia de la cava inferior. Pero, incluso en las malformaciones más pronunciadas, siempre existe una suplencia por una de las redes constitu-

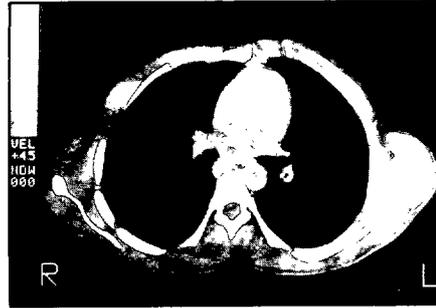


Figura. 2



Figura. 3



Figura. 4



Figura. 5

yentes, por cuyo motivo no se conoce un síndrome clínico de malformación de la vena cava.

En el caso de la agenesia de la VCI la vena subcardinal derecha no ha formado conexión con el hígado y se desvía directamente a la vena supracardinal derecha (11, 15). Como consecuencia, la sangre que proviene de la porción caudal del embrión llega al corazón por la vena ázigos mayor y la vena cava superior. Las venas suprahepáticas desembocan en la aurícula derecha en el sitio que corresponde a la VCI (7). Esta anomalía se acompaña de otras anomalías cardíacas o sistémicas (poliesplenía, aesplenía, etc...). En nuestro caso existe una ausencia de VCI con un

situs ambiguus con predominio izquierdo pero faltan otras anomalías en bazo, siendo frecuentes en general, llegando a un 80-85% éste tipo de asociación (5, 9).

Los sistemas de la ázigos, y hemiazigos tienen válvulas incompletas de forma irregular. Es por ello, que éstos sistemas venosos son una vía venosa importante en el retorno venoso tanto en la obstrucción de la VCS como en la VCI, y la única vía de regresión al corazón cuando existe obstrucción congénita de la VCI (1).

## B) RADIOLOGIA

La RX simple de torax demuestra aumento de la sombra que corresponde

20/ENERO/89  
J. CARLOS  
HERRERO

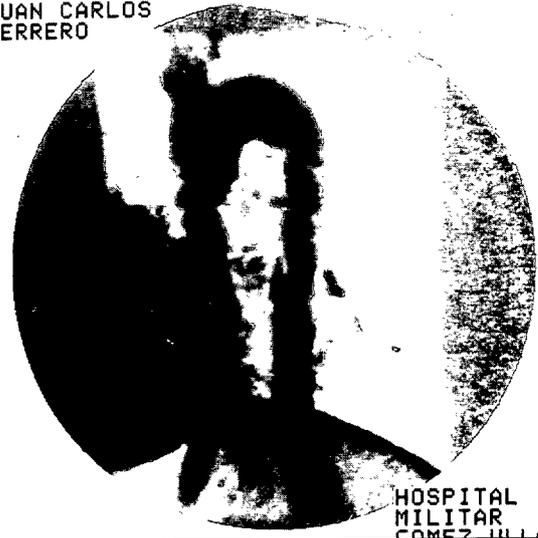


DERECHA

HOSPITAL  
MILITAR

Figura. 6

20/ENERO/89  
JUAN CARLOS  
HERRERO



HOSPITAL  
MILITAR

Figura. 7

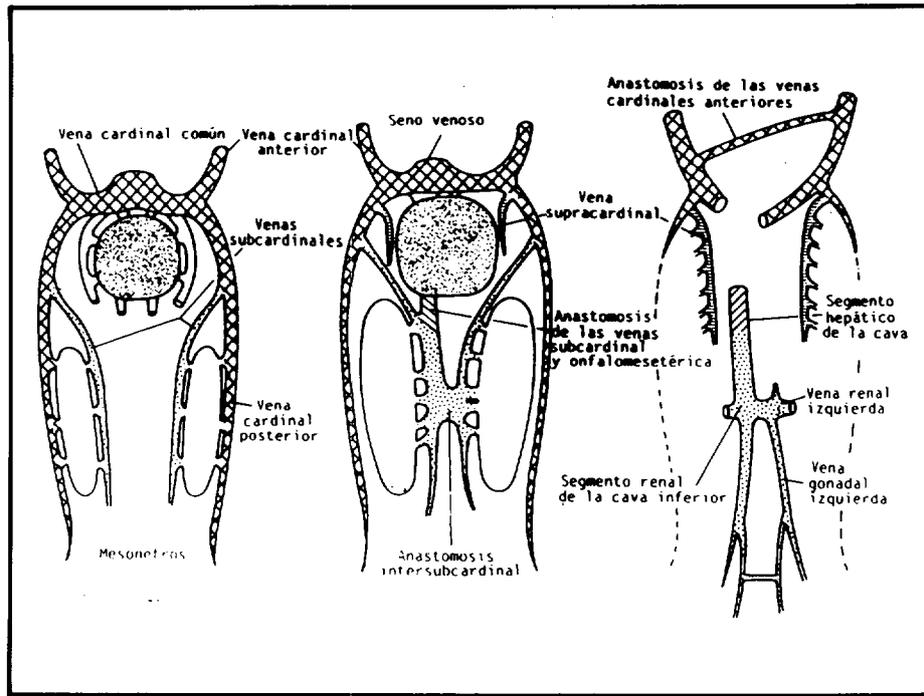
al caído de la ázigos, junto a despegamiento de la línea paravertebral derecha, que traducen el aumento del calibre de la ázigos. En la proyección lateral no se aprecia la VCI (3, 4).

El TAC va a ser capaz de demostrar la presencia de agenesia de VCI, observando una VCI interrumpida con continuación de las venas ázigos o hemiázigos, y una VCI que se ve normalmente hasta el nivel de los riñones. El segmento intrahepático no es visible y en su lugar pueden aparecer una vena ázigos o hemiázigos muy dilatada en el espacio retrocrustral, a la derecha o a la izquierda de la aorta respectivamente (2, 4, 10, 13, 15).

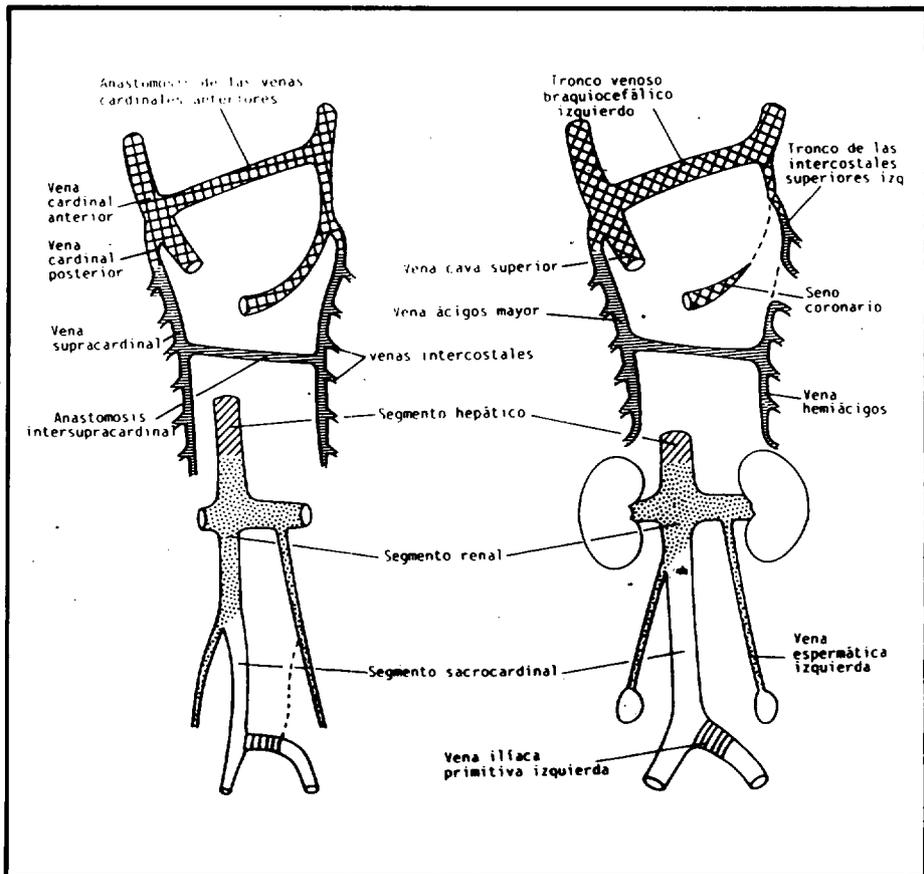
Con los ultrasonidos, vemos que la continuación de la vena ázigos aparece idéntica o más larga que la VCI, pasando medialmente respecto al pilar diafragmático derecho. Las venas hepáticas no drenan en ella sino que confluyen independientemente y pasan a través del diafragma para penetrar en aurícula derecha (6, 17).

**BIBLIOGRAFIA**

- 1.—ABRAMS, M.L.: "The vertebral and azygous veins". *Angiography*. 3ª edición. 895-921. Boston. 1983.
- 2.—BREECKENRIDGE, J.W. y KINLAW, W.B.: "Azygos continuation of inferior vena cava: CT appearance". *J. Comput Assist Tomogr.* 4:392-397. 1980.
- 3.—COWEN, M.L.; GORE, R.M.; VOGELZANG, R.L. y cols: "Accessory hemiazygos continuation of left inferior vena cava: CT demonstration". *J. Comput Assist Tomogr.* 8:777-779. 1982.
- 4.—CHURCHILL, R.J.; WESBY, G.; MARSAN, R.E. y cols: "Computed tomography demonstration of anomalous inferior vena cava with azygos continuation". *J. Comput Assist Tomogr.* 4:398-402. 1980.
- 5.—DE MAEYER, P.; WILMS, G. y BAERT, A.L.: "Polysplenia". *J. Comput Assist Tomogr.* 5:104-105. 1981.
- 6.—GARRIS, J.B.; NANGARLOO, M.; SAMPLE, W.F.: "Ultrasound diagnosis of infrahepatic interruption of the inferior vena cava with azygos continuation". *Radiology*, 134-179. 1980.
- 7.—GINALDI, S.; CHUANG, V.P.; WALLACE, S.: "Absence of hepatic segment of the inferior vena cava with azygos continuation". *J. Comput Assist Tomogr.* 4:112-114. 1980.
- 8.—GODWIN, J.D.; Y CHEN, J.T.: "Thoracic venous anatomy". *AJR*. 147:674-684. 1986.
- 9.—JEFFERSON, N.; REES, S.: "Radiología Cardíaca". 2ª Ed. 10-17. Salvat Barcelona. 1982.
- 10.—KELLMAN, G.M.; ALPERN, M.B.; SANDLER, M.A.; CRAIG, B.M.: "Computed tomography of vena cava anomalies with embryologic correlation". *Radiographics*. 8:553-556. 1988.
- 11.—LANGMAN, J.: "Sistema venoso" en *Embriología médica*. 3ª edición. Baltimore. 1976.
- 12.—LEE, J.K.T.: "Retropertoneum" en *Computed body tomography*. 2ª edición. 222-224. New York. 1989.
- 13.—MARTINEZ SAN MILLAN, J. y cols: "TAC en las anomalías congénitas de vena cava inferior y vena renal izquierda". *Radiología* 31. 1:38-44. 1989.



**Figura 8**



**Figura 9**

- 14.—MAYO, J.; GRAY, R.; ST. LOUIS, E.; GROSSMAN, M.: "Anomalies of the inferior vena cava". *AJR* 140:339-345. 1983.
- 15.—ROYAL, S.A.; CALLEN, P.W.: "CT evaluation of anomalies of the inferior vena cava and left renal vein". *AJR* 132:759-763. 1979.

- 16.—SMATHERS, R.L.; BUŠCHI, A.J.; POPE, T.L. y cols: "The azygos arch: normal and pathologic CT appearance". *AJR* 139:477-483. 1982.
- 17.—TRAIN, J.S.; HENDERSON, M.R.; SMITH, A.P.: "Sonographic demonstration of left-sided inferior vena cava with hemiazygos continuation". *AJR*. 134:1057-1062. 1980.