

# Variaciones anatómicas en la formación del sistema venoso portal y desembocadura en el Hilio Hepático

## *Anatomical variations in Hepatic portal vein formation*

Maksoud Rony, Dunia Amar, Antonetti Carmen.

Maksoud Rony; Dunia Amar; Antonetti Carmen. **Variaciones anatómicas en la formación del sistema venoso portal y desembocadura en el Hilio Hepático.** Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Instituto Anatómico «José Izquierdo». Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas. Universidad Central de Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. 2013; 19: 33-37.

### RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es demostrar las variaciones anatómicas existentes en la formación del sistema venoso porta-hepático, así como su desembocadura en el hilio hepático. Para ello se utilizaron 50 piezas de fetos venezolanos, de ambos sexos, con edad gestacional comprendida entre las 20 y 40 semanas, previamente fijados en solución de formaldeído al 10%. Los resultados fueron: A) En la formación del sistema venoso portal: 1. A través de un tronco venoso bimesentérico unido a vena esplénica 46%, 2. Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena mesentérica superior 40%, 3. Vena mesentérica inferior unida a vena mesentérica superior y vena esplénica 14%. B) Con respecto a la desembocadura en el hilio hepático: 1. Bifurcada 92%, 2. Trifurcada 8%. Se puede concluir que existen diferentes variaciones de las confluencias venosas que forman la vena porta que deben ser consideradas al momento de la apreciación de los hallazgos clínicos y abordajes quirúrgicos en la región epigástrica.

**Palabras Clave:** Vena porta, Variedades de origen, Fetos humanos.

**Financiamiento:** proyecto 09.30.4583.2000 del CDCH de la UCV.

### SUMMARY

The aim of the present research is to demonstrate the different anatomical variations concerning the Hepatic portal vein formation, as well as the hepatic hilum drainage. In this way we used and studied a series of 50 pieces of Venezuelans fetuses of both sexes, with a gestational age between 20 and 40 weeks, previously perfused with vinyl and fixed in 10% formaldehyde solution. The results were: A) In the formation of the portal venous system: 1. A bimesenteric venous trunk attached to splenic vein 46%, 2. Mesenteric-splenic venous trunk joined to the superior mesenteric vein 40%, 3. Inferior mesenteric vein attached in between the superior mesenteric vein and splenic vein 14%. B) With respect to the drainage in the hepatic hilum, the portal vein was found to be: 1. Bifurcated 92%, 2. Trifurcated 8%. It can be concluded that there are different variations of the venous confluence forming the portal vein to be considered when assessing the clinical and surgical approaches in the epigastric region.

**Key words:** Portal vein, Human fetus, variety in origin.

**RECIBIDO:** 05-08-2013. **ACEPTADO:** 05-09-2013.

### INTRODUCCION

Aproximadamente, un 70% de la sangre del flujo sanguíneo que recibe el hígado es suministrada por la Vena Porta, mientras que el otro 30% es aportado por la arteria hepática. Se considera que la vena porta deriva del plexo duodenal y de la porción derecha de la vena onfalo-mesentérica. Es el conducto principal del sistema venoso portal. Recoge la sangre venosa de los capilares de la porción infradiafragmática del tubo digestivo, incluidos la vesícula biliar, el páncreas y el lén, conduciéndola luego a los sinusoides hepáticos. Por lo tanto, es tradicionalmente estimado por anatomistas que esta vena se desarrolla y origina a partir de tres principales confluencias venosas, como son la vena esplénica y las dos venas mesentéricas superior e inferior. La vena esplénica inicia su trayecto desde el lén, luego transcurre por encima del páncreas de izquierda a derecha, por el borde interior de la arteria esplénica. Esta vena recibe afluencias de las venas gastro-ometales izquierdas, venas gástricas, pancreáticas y duodenales. La vena mesentérica superior va desde las terminaciones del intestino delgado, por detrás del páncreas hasta encontrarse con la vena esplénica. Esta vena mesentérica recibe afluencia de las venas cólicas derechas y venas del intestino delgado. Por otro lado, la vena mesentérica inferior se desarrolla desde el recto hasta la cara posterior de la cabeza del páncreas y su desembocadura presenta variaciones (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8).

La Vena Porta tiene un trayecto oblicuo hacia arriba y a la derecha en dirección al hilio hepático, carece de válvulas, lo que favorece el retorno sanguíneo, y se trata de un dispositivo que está sometido a numerosas variaciones, lo que merece especial interés al momento de la apreciación de los hallazgos clínicos y procedimientos quirúrgicos (3), (4).

\* Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Instituto Anatómico «José Izquierdo», Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas.

**MATERIALES Y METODOS**

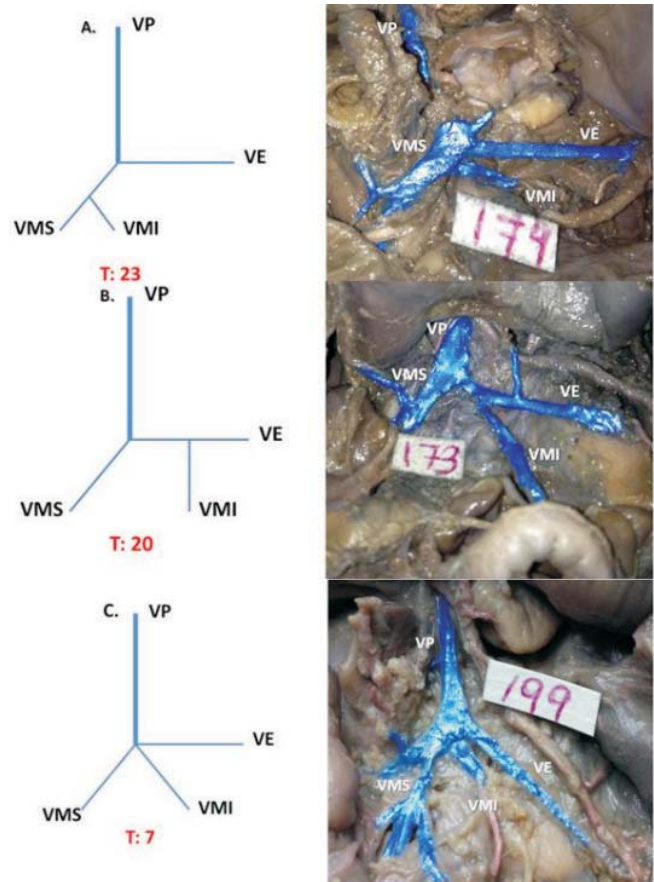
El presente trabajo fue realizado en el Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas del Instituto Anatómico «José Izquierdo» de la Facultad de Medicina, de la Universidad Central de Venezuela. Para su elaboración se utilizaron 50 muestras, provenientes de fetos venezolanos; de ambos sexos, con edades gestacionales entre 20 y 40 semanas, procedentes de la Maternidad Concepción Palacios, el Hospital Universitario de Caracas y el Hospital Magallanes de Catia «Dr. José Gregorio Hernández», previa solicitud formalmente realizada por la Dirección del Instituto Anatómico «José Izquierdo». Las piezas fueron previamente fijadas en solución de Formaldehído al 10%. Luego se procedió a la disección cuidadosa del sistema portal para evidenciar las ramas que conforman la vena porta.

**RESULTADOS**

De las 50 piezas anatómicas observadas encontramos: A. Tronco venoso bimesentérico unido a vena esplénica 46%, B. Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena mesentérica superior 40%, C. Vena mesentérica superior unida a vena mesentérica inferior y vena esplénica 14% (Ver Tabla I y Fig. 1). Con respecto a la desembocadura en el hilio hepático: A) Bifurcada 92%, B) Trifurcada 8%.

**Tabla I.** Cuadro de variantes del tronco venoso Vena Porta.

Variantes	N de casos	(%)
A. Tronco venoso bimesentérico unido a vena esplénica	23	46
B. Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena mesentérica superior	20	40
C. Vena mesentérica superior unida a vena mesentérica inferior y vena esplénica	7	14



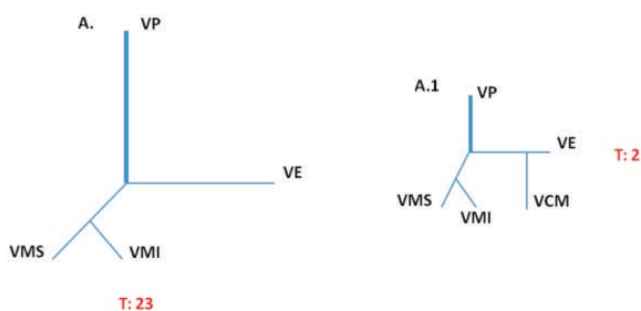
**Fig. 1:** A. A través de un tronco venoso bimesentérico unido a vena esplénica. B. Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena mesentérica superior. C. Vena mesentérica superior unida a vena mesentérica inferior y vena esplénica. Vena Porta (VP), Vena Esplénica (VE). Vena mesentérica superior (VMS). Vena mesentérica inferior (VMI).

De igual manera, se encontraron subtipos de cada una de las variaciones:

A. Un 46% (23 piezas) correspondió a la formación de la vena porta mediante la confluencia de la vena esplénica junto con la vena mesentérica superior y la vena mesentérica inferior desembocando en esta última. Cabe mencionar que un 8% (2 piezas), de esta variación, mostraron un aporte de la vena cólica media en la vena esplénica (Ver Tabla II y Fig.2).

**Tabla II.** Cuadro de variante A y subtipos.

Variantes y subtipos	N de casos	(%)
A. Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena mesentérica superior	21	92
A.1 Tronco venoso bimesentérico unido a tronco venoso esplénico-cólico	2	8
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

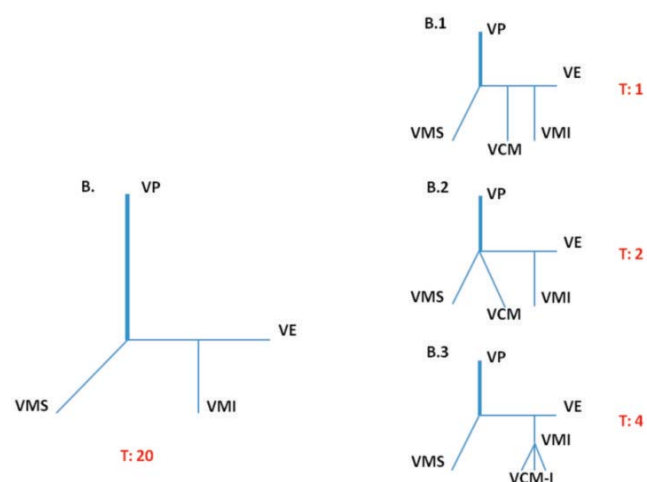


**Fig. 2:** A. través de un tronco venoso bimesentérico unido a vena esplénica, 23 piezas. A.1. tronco venoso bimesentérico unido a tronco venoso esplénico-cólico, 2 piezas. Vena Porta (VP), Vena Esplénica (VE), Vena mesentérica superior (VMS), Vena mesentérica inferior (VMI), Vena cólica media (VCM).

B. Un 40% (20 piezas) mostraron formación de la vena porta por las confluencias de la vena mesentérica superior y la vena esplénica, esta última recibiendo a la vena mesentérica inferior. En esta variación se observaron desembocaduras de la vena cólica media en la vena esplénica (3.71%), otra desembocando en el vértice venoso de la vena porta (7.42%) y una confluencia de la vena cólica media en la vena mesentérica inferior (14.85%) (Ver Tabla III y Fig. 3).

**Tabla III.** Cuadro de variante B y subtipos.

Variantes y subtipos	N de casos	(%)
B. Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena mesentérica superior	13	74
B.1 Tronco venoso mesentérico-esplénico-cólico unido a vena mesentérica superior	1	3.71
B.2 Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena cólica media y vena mesentérica superior	2	7.42
B.3 Tronco venoso esplénico-mesentérico, de confluencia venosa cólica media e izquierda alta, unido a vena mesentérica superior	4	14.85
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>99.98</b>

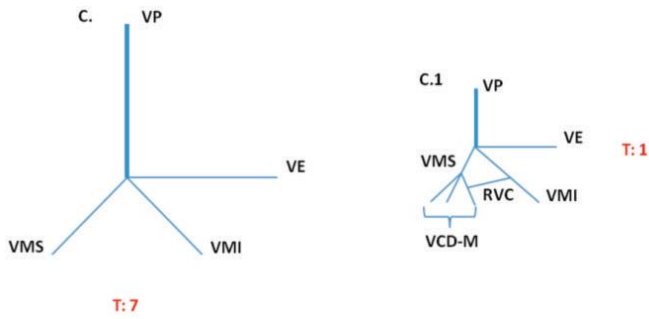


**Fig. 3:** B. Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena mesentérica superior, 20 piezas. B.1 Tronco venoso mesentérico-esplénico-cólico unido a vena mesentérica superior, una pieza. B.2 tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena cólica media y vena mesentérica superior, 2 piezas. B.3 tronco venoso esplénico-mesentérico, de confluencia venosa cólica media e izquierda alta, unido a vena mesentérica superior, 4 piezas. Vena Porta (VP), Vena Esplénica (VE), Vena mesentérica superior (VMS), Vena mesentérica inferior (VMI), Vena cólica media (VCM), Vena cólica izquierda (VCI).

C. Un 14% (7 piezas) se evidenció la vena porta formándose a partir de un vértice de confluencias de las venas esplénica, mesentéricas superior e inferior. Un caso de esta variante presenta la vena mesentérica superior con aporte de puente venoso comunicante de vena mesentérica inferior a vena cólica media (Ver Tabla IV y Fig. 4).

**Tabla IV.** Cuadro de variante C y subtipos del tronco venoso.

Variantes y subtipos	N de casos	(%)
C. Vena mesentérica superior unida a vena mesentérica inferior y vena esplénica	6	87
C.1 Vena esplénica unida a vena mesentérica inferior y vena mesentérica superior con aporte de puente venoso comunicante de vena mesentérica inferior a vena cólica media	1	13
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

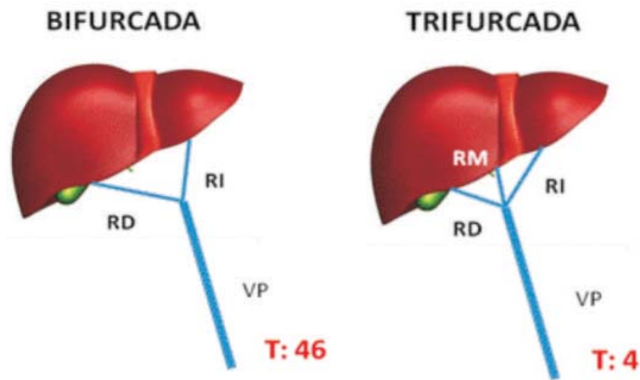


**Fig. 4:** C. Vena mesentérica superior unida a vena mesentérica inferior y vena esplénica, 7 piezas. C.1 Vena esplénica unida a vena mesentérica inferior y vena mesentérica superior con aporte de puente venoso comunicante de vena mesentérica inferior a vena cólica media, una pieza. Vena Porta (VP), Vena Esplénica (VE). Vena mesentérica superior (VMS). Vena mesentérica inferior (VMI).

Con respecto a la desembocadura de la Vena Porta en el hilio hepático, de las 50 piezas anatómicas observadas, encontramos: A) 46 piezas con desembocadura Bifurcada (92%) y B) 4 piezas con desembocadura Trifurcada (8%).

**Tabla V.** Cuadro de desembocadura hilio-hepático de vena porta.

Desembocadura	N de casos	(%)
A) Bifurcada	46	92
B) Trifurcada	4	8
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



**Fig. 5:** A) Desembocadura hilio-hepático bifurcada de vena porta, 46 piezas. B) Desembocadura hilio-hepático trifurcada de vena porta, 4 piezas. Vena Porta (VP), Rama Derecha (RD), Rama Izquierda (RI) Rama Media (RM).

## DISCUSIÓN

Según Netter <sup>(3)</sup>, Latarjet y Ruiz <sup>(4)</sup>, Bouchet y Cuilleret <sup>(5)</sup>, Rouviere y Delmas <sup>(6)</sup>, Orts-Llorca <sup>(7)</sup>, Palastangay col <sup>(9)</sup>, Lacerda y col <sup>(10)</sup>, Mantovani y col <sup>(13)</sup>, la vena porta se origina, con mayor frecuencia, por la unión de un tronco venoso esplénico-mesentérico con la vena mesentérica superior, lo que no coincide con los hallazgos de nuestra investigación, que arrojaron una mayoría de resultados a favor de la formación de la vena porta a través de un tronco venoso bimesentérico unido a la vena esplénica, representado por un 46%, en comparación con lo descrito en los textos representado por un 40%. No obstante, pocos autores, como Gardner y col <sup>(1)</sup>, Moore y col <sup>(2)</sup>, Testut y Latarjet <sup>(8)</sup>, Oritalo y col <sup>(11)</sup>, Menezes y col <sup>(12)</sup>, colocan nuestros hallazgos como la segunda variación más importante del origen de la Vena Porta.

En relación a los subtipos expuestos, de cada variación, representados por la disposición de venas cólicas y puentes venosos comunicantes, no se halla bibliografía que describa tales expresiones que, a la hora de procedimientos quirúrgicos y hallazgos clínicos, su conocimiento pueda llegar a ser de relevante importancia, como son: Tronco venoso bimesentérico unido a tronco venoso esplénico-cólico (4%), Tronco venoso mesentérico-esplénico-cólico unido a vena mesentérica superior (2%), Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena cólica media y vena mesentérica superior (4%), Tronco venoso esplénico-mesentérico, de confluencia venosa cólica media e izquierda alta, unido a vena mesentérica superior (8%) y finalmente Vena esplénica unida a vena mesentérica inferior y vena mesentérica superior con aporte de puente venoso comunicante de vena mesentérica inferior a vena cólica media (2%).

Con respecto a la desembocadura hepática de la vena porta en el hilio, autores anteriormente mencionados, Gardner y col <sup>(1)</sup>, Moore y col <sup>(2)</sup>, Testut y Latarjet <sup>(8)</sup>, Oritalo y col <sup>(11)</sup>, Menezes y col <sup>(12)</sup>, exponen que en su mayoría lo hace de manera bifurcada, lo que coincide con los hallazgos de nuestra investigación, representados por un 92% la entrada hiliar bifurcada y 8% la entrada trifurcada.

## CONCLUSIONES

### A. En la formación del sistema venoso portal

1. A través de un tronco venoso bimesentérico unido a vena esplénica 46%
2. Tronco venoso mesentérico-esplénico unido a vena mesentérica superior 40%
3. Vena mesentérica superior unida a vena mesentérica inferior y vena esplénica 14%

### B. Con respecto a la desembocadura en el hilio hepático:

1. Bifurcada 92%
2. Trifurcada 8%.

Los resultados obtenidos a lo largo de esta observación demuestran una gran variabilidad en la constitución morfológica de la Vena Porta que aparecen de manera frecuente, y que difieren con lo descrito por los grandes maestros como Latarjet y Ruiz<sup>(4)</sup>, Testut y Latarjet<sup>(8)</sup>, Gardner y col<sup>(1)</sup>, entre otros, que deben ser tomadas en cuenta al momento interpretar estudios no invasivos tales como la ecosonografía abdominal o el angiotac. El desconocimiento de estas variaciones pueden conllevar a la formación de un diagnóstico y resolución quirúrgica errados, pudiendo ocasionar complicaciones posteriores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Gardner. E, Gray. DJ, O'Rahilly. R.** Anatomía. Estudio por regiones del cuerpo humano. I ed. 1967. Ed. Salvat. España. pp. 552, 553.
2. **Moore. K, Dalley. A.** Anatomía con orientación clínica. IV ed. 2002. Ed. Médica Panamericana. España. pp. 282.
3. **Netter. F.** Anatomía. Tomo de sistema digestivo. Hígado, vías biliares y páncreas. I ed. 1981. Ed. Salvat. España. pp. 18.
4. **Latarjet. M, Ruiz Liard. A.** Anatomía Humana. II ed. 1992. Vol. II. Ed. Médica Panamericana. México. pp 1504 – 1511.
5. **Bouchet. A, Cuilleret. J.** Anatomía descriptiva, Topográfica y Funcional. 1980. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. pp 229, 230.
6. **Rouviere. H, Delmas. A.** Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo II. Tronco. IX ed. 1988. Ed. Masson. Barcelona, España. pp 228 – 234.
7. **Orts Llorca F.** Anatomía Humana. Ed. Científica-Médica. Tomo 3. 4ª ed. 1.965.p.p.251-252.
8. **Testut L, Latarjet A.** Compendio de Anatomía Descriptiva. Irrigación del hígado. 9 ed. Barcelona: Ed Salvat; 1996. p.p. 624-46.
9. **Palastanga N. Derek, F. Roger Soames.** Anatomy and human movement. Structure and function. Abdomen and pelvis. 3ed. Oxford: Butterworth Heinemann; 1998.p.p.774.
10. **Lacerda, Chaudis M, Melo Paulo, Sergio Amariom Américo.** Veia gástrica esquerda como alternativa de revascularizacão portal no trasplant hepática. Acta circular Brasileira; 2002; 17 (1):.67-70.
11. **Oritalo JR, Leal MC, Siva Felipe E.** Intrahepatic ramification of the portal vein in the human left hemiliver. Brazil. Morphologic. Sci 2000; 17(1):.43-50.
12. **Menezes DJ, Carvalho Azadin A, Martens Calvancti Philo M.** Configuracao do sistema venoso Portal na cutra. Brazil. J. Vet. Res. Aniv 2003; 38 (6): 263-6.
13. **Mantovani M, Leal. RF, Fontelles MI.** Anatomic study of portal vein, transpancreatic vessels injuries approach. Acta circular. Brasil 2002; 17 (4).