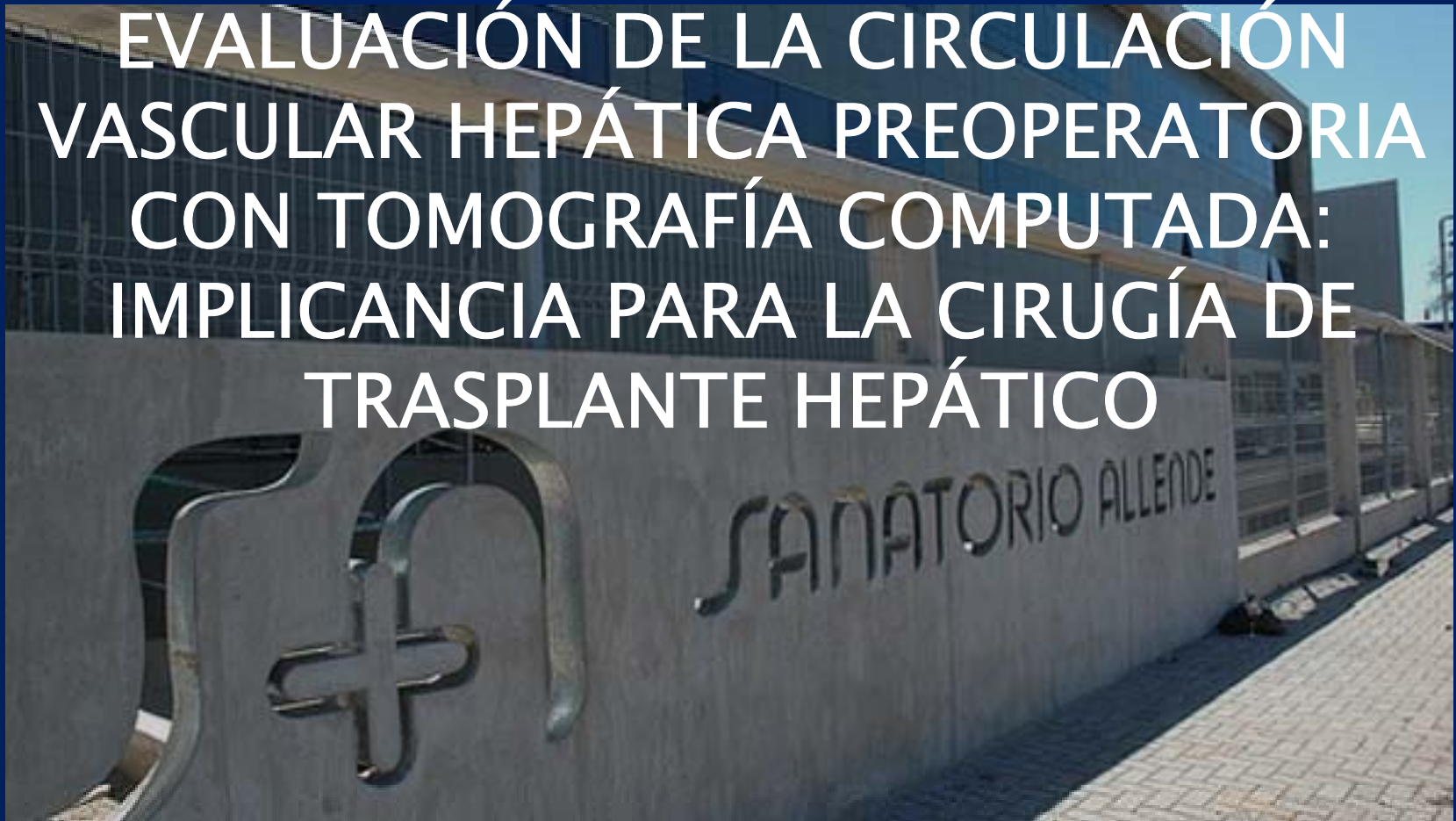


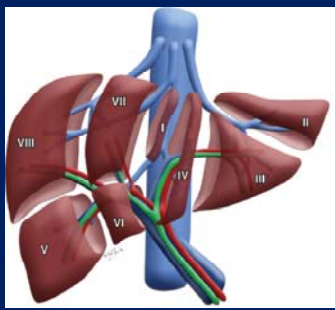
XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE DIAGNÓSTICO POR
IMÁGENES DE CÓRDOBA

EVALUACIÓN DE LA CIRCULACIÓN
VASCULAR HEPÁTICA PREOPERATORIA
CON TOMOGRAFÍA COMPUTADA:
IMPLICANCIA PARA LA CIRUGÍA DE
TRASPLANTE HEPÁTICO



Rodrigo Re, Nicolás López Galletti, Tania Buccolini, Marco Marangoni, Silvio Marchegiani,
Alberto Marangoni

Introducción



La planificación para trasplante de hígado requiere un análisis multidisciplinario donde juegan un papel esencial, el hepatólogo, el oncólogo, el clínico, el cirujano de trasplante y el radiólogo.

Radiólogo:



Identificar la anatomía, las variantes normales y anormales y otras condiciones que pueden estar presentes, tarea crítica para la planificación de la cirugía.

6909 pacientes en lista de espera
658 en Córdoba
103 están a la espera de un hígado

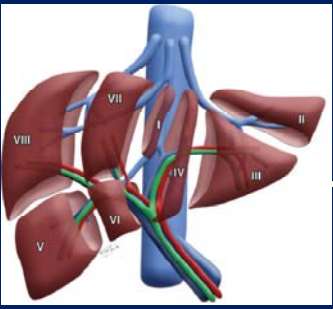
07/11/11

6993 pacientes en lista de espera
662 en Córdoba
105 están a la espera de un hígado

01/12/11

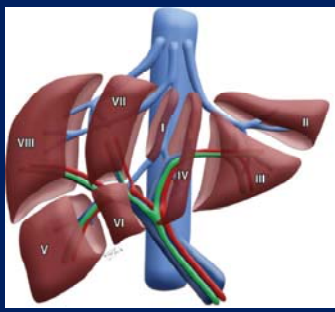
Objetivo: *revisar* los hallazgos de las tomografías computadas con el propósito de identificar la circulación vascular hepática normal y las variantes anatómicas que pueden influenciar en la selección de los posibles candidatos a trasplante.

Objetivo



El propósito del presente trabajo fue identificar la circulación vascular hepática normal y las variantes anatómicas que pueden influenciar en la selección de pacientes o en la técnica quirúrgica para la cirugía de hígado. Asimismo describir las técnicas de la Tomografía Computada (TC) en la evaluación de la circulación vascular hepática.

Material y Métodos

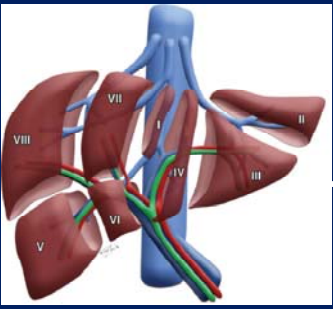


Se realizó un estudio *retrospectivo observacional* en pacientes candidatos a trasplante hepático entre enero del 2009 y junio del 2011.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de los pacientes.

Formaron parte de la muestra aquellos pacientes que finalizaron el protocolo de estudio propuesto por el servicio de Trasplante Hepático del Sanatorio Allende.

Material y Métodos



Las Tomografías Computadas fueron obtenidas con un Tomógrafo Helicoidal Multidetector de 64 canales (Siemens Somatom Sensation ®).

Se realizó TC de abdomen y pelvis, sin ingestión de contraste, con adquisición volumétrica multicorte y reconstrucción de 4 y 5 mm de espesor en planos coronal y axial.

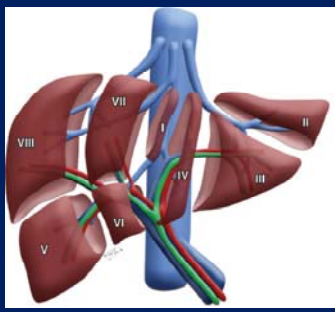
Inyección mediante Bomba de Perfusión Angiográfica.

Arterial	→	25 – 35 segundos
Portal	→	60 – 70 segundos
Fase tardía	→	5 minutos

70 y 100ml de Ácido Ioxitalámico (Telebrix Coronario, Temis Lostaló).



Material y Métodos



Diámetro máximo y la permeabilidad de:

Tronco celíaco

Arterias hepáticas

Eje espleno-portal

Vena porta

entre



arteria hepática y el lóbulo caudado

Vena esplénica

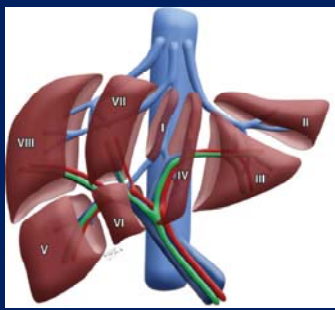
Venas suprahepáticas

Vena cava inferior

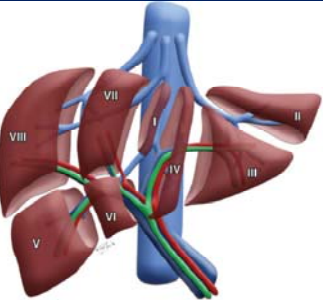
Se analizó la presencia de ***variantes anatómicas*** y de ***circulación colateral***, principalmente las esplenorenal, paraumbilicales y coronaria estomáquica incluyendo en esta última a las várices esofágicas.

La trombosis fue clasificada como oclusiva y no oclusiva.

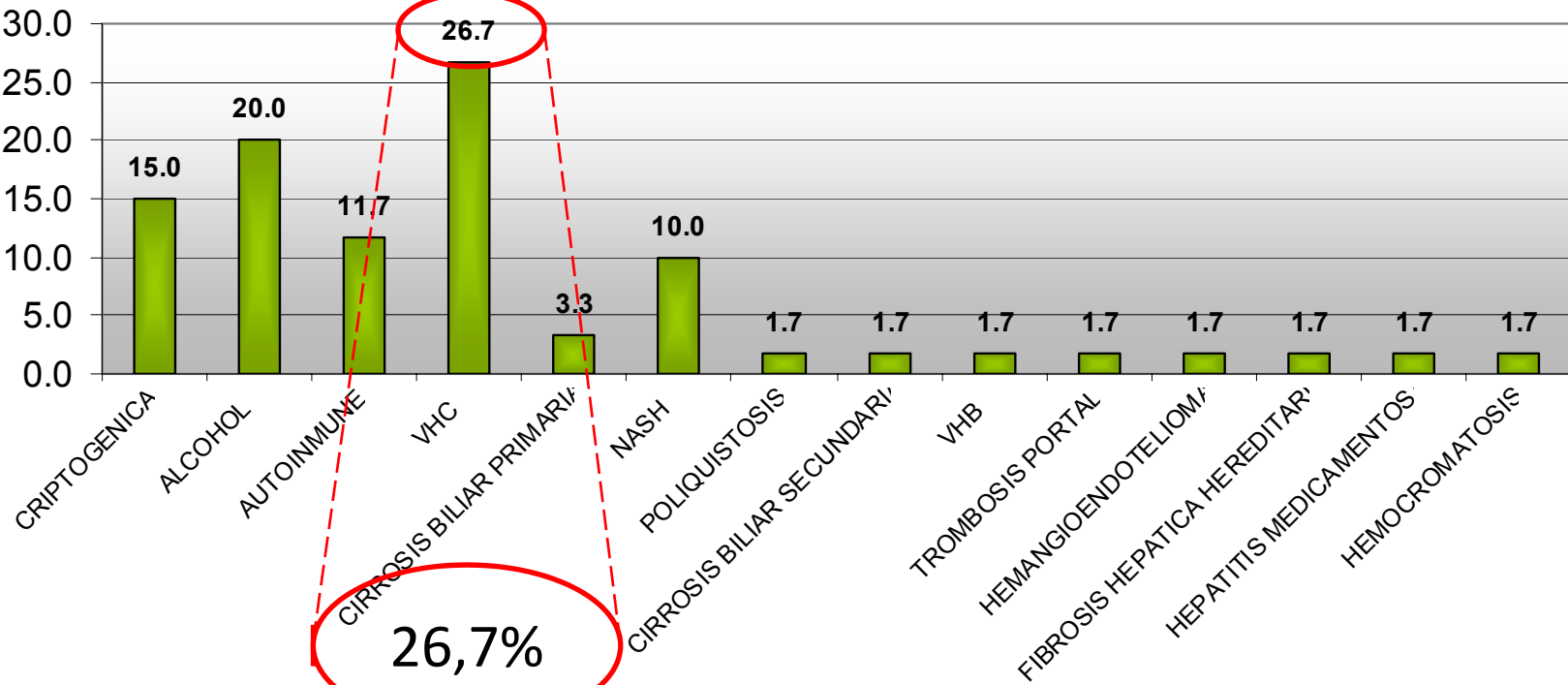
Resultados



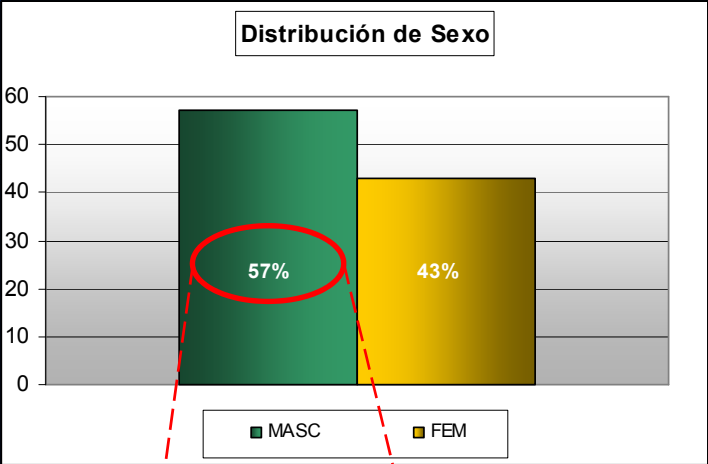
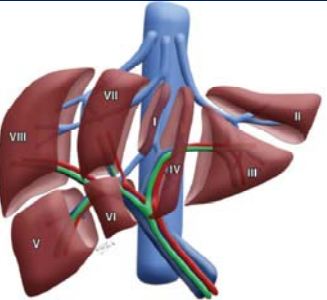
Resultados



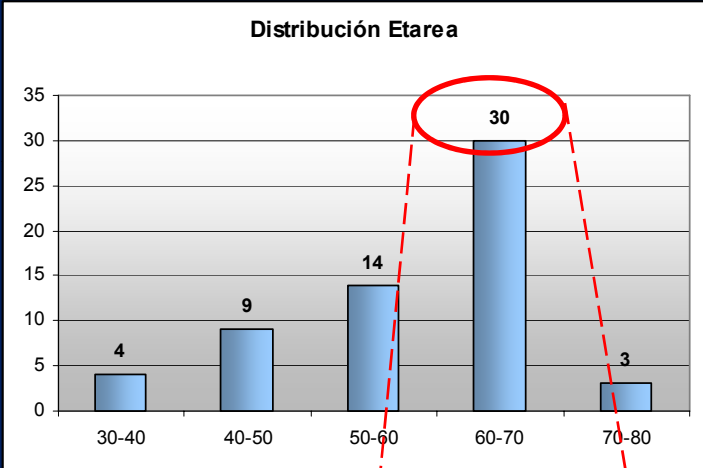
Distribución por Etiología



Resultados

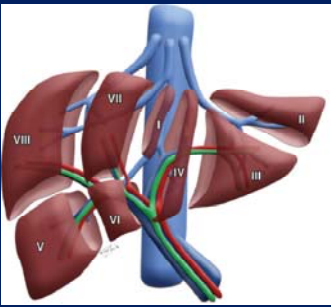


57%



30

Resultados

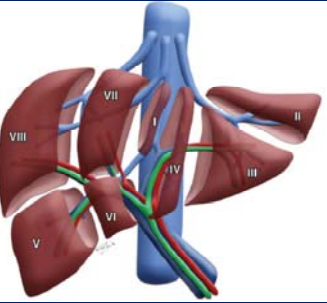


VASO	NORMAL	PATOLOGICO
TRONCO CELIACO	60	0
ARTERIA HEPATICA	59	1 (↓ calibre)
EJE ESPLENO-PORTAL	58	2 (dilatado; no se pudo evaluar)
VENA PORTA	55	5 (4 ↓ calibre y 1 no se pudo visualizar)*
V. SUPRAHEPATICA	59	1 (dilatada)
VCI	59	1 (dilatada)
VARIANTES ANATOMICAS	58	2 **

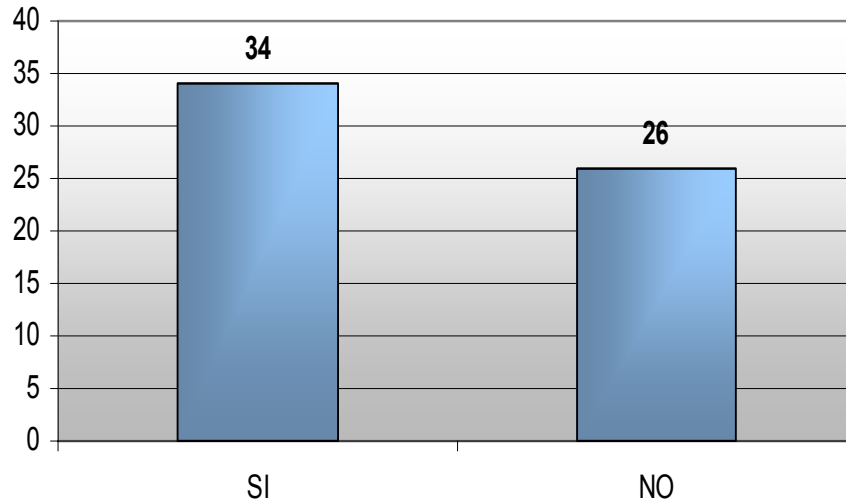
* Diámetro promedio de 12 mm (10-12mm) DE de ± 2.52

** Aneurisma esplénica de 22 mm y un trayecto retroaórtico de la vena renal izquierda.

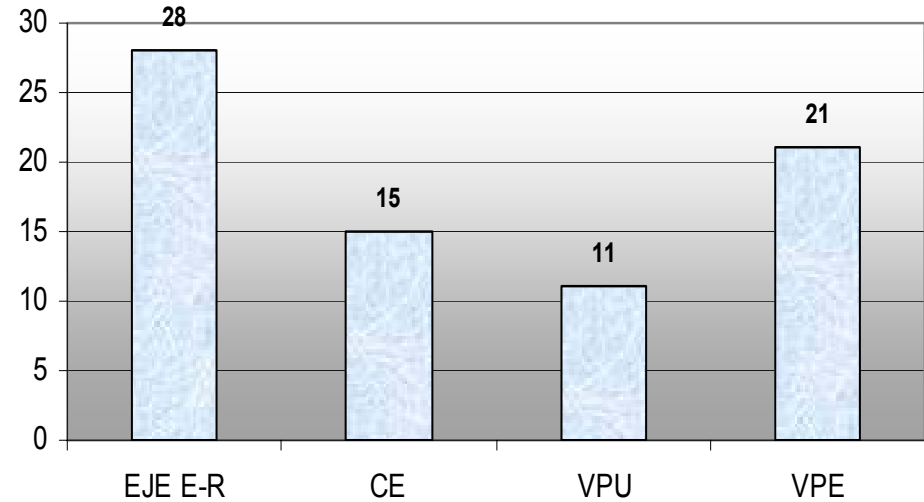
Resultados



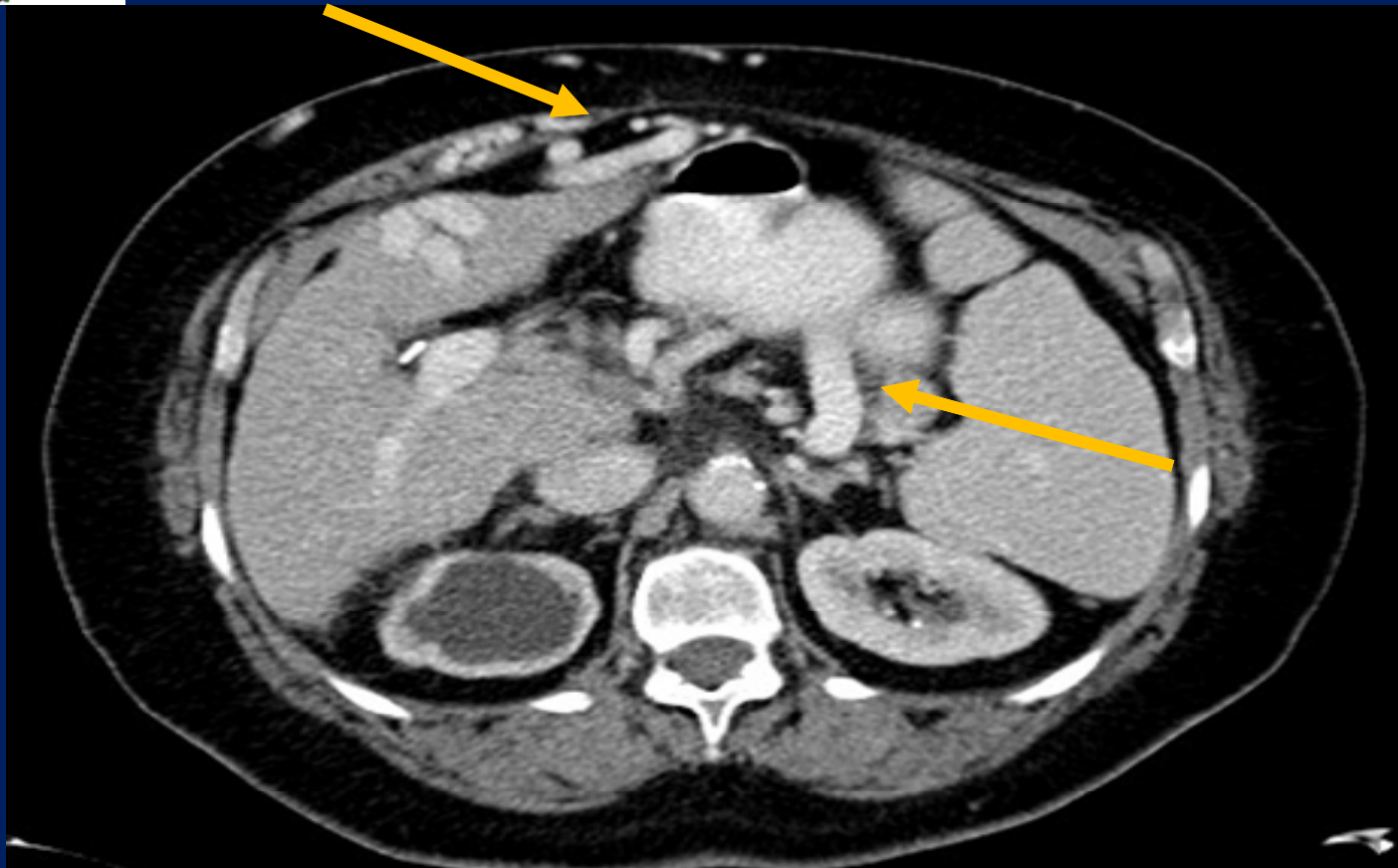
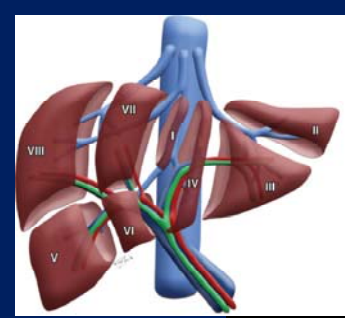
Circulación Colateral



Presentación de la Circulación Colateral

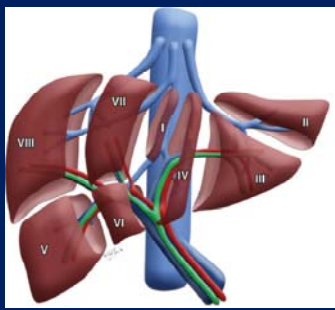


3 casos presentaron trombosis
2 en la división de la vena porta, parciales
1 en la vena esplénica llegando casi a comprimir por completo la luz del vaso.



Corte tomográfico axial donde se visualiza circulación colateral, con reperfundición de las venas paraumbilicales. Presencia de várices paraesofágicas y trayectos varicosos a nivel del eje esplenorenal.

Discusión



El hígado recibe el **75-80%** del aporte sanguíneo a través de la **vena porta** y el **20-25%** restante de la **arteria hepática**.

Registro Europeo de Trasplante Hepático
(2009) que incluye más de 20.000 pacientes
trasplantados

42% enfermedades virales (VHC)

30% cirrosis alcohólica

13% biliar primaria



36% enfermedades virales (**VHC 26%**)



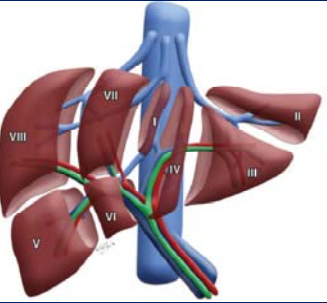
20% cirrosis alcohólica



13% biliar primaria

La **edad** no es una contraindicación formal en sí, pero los pacientes mayores de 70-75 años y especialmente si se trasplantan con una enfermedad hepática avanzada, pueden tener mayor morbilidad y sus resultados son algo inferiores que en los receptores de menor edad.

Conclusión



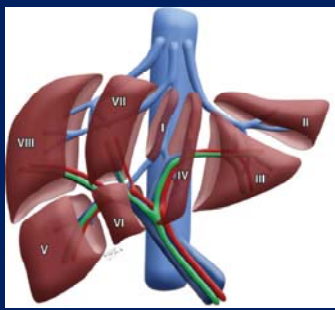
La **imagen preoperatoria** en pacientes potenciales de trasplante hepático incluye la evaluación apropiada del parénquima hepático y la anatomía vascular y biliar.

La **TC trifásica** es la modalidad de opción para evaluación de potenciales donantes y receptores.

La correcta comprensión de las imágenes es importante para una evaluación cuidadosa.

Además de la evidente mejoría en la supervivencia, el trasplante hepático produce una importante **mejoría en la calidad de vida** de estos pacientes.

Bibliografía



1. Hepp J, Zapata R, Buckel E, et al. Trasplante hepático en Chile: Aspectos generales, indicaciones y contraindicaciones (Documento de consenso). *Rev Méd Chile* 2008; 136: 793-804
2. Singh AK, Cronin CG, Verma HA, Boland GW, Saini S, Mueller PR, Sahani DV. Imaging of Preoperative Liver Transplantation in Adults: What Radiologists Should Know. *RadioGraphics* 2011; 31:1017–103
3. Heunán DM, Abou-Assi SG, Habib a, et al. Persistent ascites and low serum sodium identify patients with cirrhosis and low MELD scores who are at high risk for early death. *Hepatology* 2004; 40:802
4. Kamath PS, Wiesner RH, Malinchoc M, et al. A model to predict survival in patients with end-stage liver disease. *Hepatology* 2001;33(2):464–470.
5. United Network for Organ Sharing. National Data Report. <http://www.unos.org/>. Accessed Sept 19, 2011.
6. Gruttadauria S, Scotti Foglieni C, Doria C, Luca A, Lauro A, Marino IR. The hepatic artery in liver transplantation and surgery: vascular anomalies in 701 cases. *Clin Transplant* 2001; 15:359–363.
7. Sahani D, D'souza R, Kadavigere R, Hertl M, McGowan J, Saini S, Mueller PR. Evaluation of Living Liver Transplant Donors: Method for Precise Anatomic Definition by Using a Dedicated Contrast-enhanced MR Imaging Protocol. *RadioGraphics* 2004; 24:957–96
8. Sayhsoy S, Atasoy C, Ersöz S, Karayalcin K, Akyar. Multislice CT angiography in the evaluation of hepatic vascular anatomy in potential right lobe donors. *Diagn Interv Radiol* 2005; 11: 51-59.
9. Michels. NA. Newer anatomy of the liver its variant blood supply and collateral circulation. *Am J Surg.* 1966; 112(3): 337-47
10. Martínez-Caamaño S. Estudio anatómo-radiológico de las anomalías de la arteria hepática. *Angiología* 1976; 28 (3): 142-144.
11. Motta Ramírez GA, Zagaceta Mata CB. Variantes Anatómicas Vasculares (VAV) incidentales demostradas por TC multidetectores (TCMD) toraco abdomino pélvica. *Anales de Radiología México* 2007;4:297-31
12. Soyer P, Heath D, Bluemke DA, et al. Three-dimensional helical CT of intrahepatic venous structures: comparison of three rendering techniques. *J Comput Assist Tomogr* 1996; 20:122–127.
13. Lerut JP, Mazza D, Van Leeuw V, et al. Adult liver transplantation and abnormalities of splanchnic veins: experience in 53 patients. *Transpl Int* 1997; 10:125–132
14. Sahani D, Saini S, Nichols S, et al. Using multidetector CT for preoperative vascular evaluation of liver neoplasms: technique and results. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 179:53–59.
15. Hepp J, Ríos H, Suárez L, Zaror M, Quiroga M, Rodríguez G, et al. Trasplante hepático en adultos: casuística de Clínica Alemana de Santiago. *Rev Méd Chile* 2002; 130: 779-786.