

11242



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO  
"LA RAZA"  
INSTITUTO MEXICANO DEL  
SEGURO SOCIAL

13  
2ej

**Utilidad del Ultrasonido en el  
Diagnóstico del Hipertensión  
Portal en Pediatría.**

**TESIS DE POSTGRADO**

Que para obtener el Título de:  
ESPECIALISTA EN RODIODIAGNOSTICO

P R E S E N T A

**Dra. Delcia L. Jiménez Rodríguez**



México, D. F.

Enero 1990



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

	Pag.
ANTECEDENTES HISTORICOS y BIBLIOGRAFICOS.....	1-6
OBJETIVO.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
MATERIAL y METODO.....	9-10
DISEÑO ESTADISTICO.....	11
RESULTADOS.....	12-24
ANALISIS. y DISCUSION.....	25-26
CONCLUSIONES; VENTAJAS y LIMITANTES.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	

## ANTECEDENTES HISTORICOS Y BIBLIOGRAFICOS

### A. DEFINICION:

*Hipertensión Portal es la elevación de la presión portal conegida (presión portal directa menos la presión de la vena cava inferior por encima de 20 cms de H<sub>2</sub>O); o cuando la presión en el sistema venoso porta es mayor de 1.2 mm Hg o 20 cms de H<sub>2</sub>O, (1,2).*

### D. ANATOMIA:

*El sistema porta comprende las venas que recogen la sangre de la parte abdominal del sistema digestivo, hazo, pancreas y vesicula biliar. La vena porta comienza a la altura de L-2, detrás de la cabeza del páncreas, en la unión de la vena esplénica con la Mesenténica superior. Tiene aproximadamente de 6-8 cms de longitud y de 3.2 a 6.8 mm de diametro en el niño dependiendo de la edad. La vena esplénica se origina en el hilio esplénico y se une con los vasos gástricos cortos cerca de la cola del páncreas para formar la vena esplénica principal, la cual sigue un trayecto transverso a lo largo del cuerpo y cabeza del páncreas, recibiendo tributarios de dicho órgano. La vena gastroepléptica izquierda entra en la esplénica cerca del hazo y la vena mesenténica inferior que drena la sangre de la parte izquierda del colon y del recto, se le une en el tercio medio. Las venas gástricas izquierdas y derechas se le unen en el origen de la porta o a nivel de la esplénica. La vena mesenténica superior drena la sangre del yeyuno, ileon y parte derecha del colon.*

El 70-80% del flujo sanguíneo hepático está dado por la vena porta y el 20% por la arteria hepática. El drenaje venoso es a través de las venas suprahepáticas las cuales llegan directamente a la vena cava inferior (2,3,4).

### C. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA:

En condiciones normales la presión porta es de 5-15 cms de H<sub>2</sub>O (50-150 mm de H<sub>2</sub>O), o de 4-12 mm Hg. Suele presentarse hipertensión cuando existe un obstáculo que interfiere con el flujo libre de la sangre en el territorio irrigado por el sistema porta, desarrollándose circulación colateral con las venas próxima de menor presión. (2).

Aunque la dinámica vascular de la hipertensión portal es idéntica en adultos y niños, el trastorno en los dos grupos de edades varía en cuanto al modo de presentación, las causas y el tratamiento. Se ha clasificado la hipertensión portal en niños según el sitio de la obstrucción (clasificación de Silverman modificada) (2.5).

1. Hipertensión portal prehepática o extra-hepática con obstrucción parcial o completa a nivel de la vena esplénica, mesentérica superior o porta, ya sea por agresión directa, infección o tumor abdominal.

11. Hipertensión portal intra-hepática: Con obstrucción del flujo a nivel de los sinusoides hepáticos, con aumento de la resistencia vascular dentro del hígado, asociado a hepatopatías, ya sea congénitas o adquiridas.

III. *Hipertensión portal supra-hepática o post hepática: Con obstrucción a nivel de las venas supra-hepáticas o de la vena cava inferior.*

La obstrucción parcial o completa de la porta o de una de sus afluentes es la causa más frecuente de hipertensión portal (HP) en pediatría puede ser secundario a daño de la vena porta por coarctación umbilical neonatal, onfalitis, trauma cerrado, infección abdominal o tumor; o puede estar asociado a malformaciones cardiovascular o urinarias. Esto comúnmente se conoce como "Cavernoma Portal" por la gran cantidad de venas colaterales que se desarrollan alrededor de la vena obstruida. (2,7,17).

La Fibrosis hepática congénita es otra causa frecuente de HP en pediatría y adultos jóvenes. Anatomopatológicamente el hígado está agrandado con laujos de tejido fibroso que lo atraviesa, pero el parénquima hepático permanece intacto. En los conductos intrahepáticos se observan alteraciones quísticas de tamaño microscópico. La mayoría de casos van a complicados de alteraciones quísticas renales. (9,12).

En una comunicación previa se informó acerca de la etiología de la HP en 80 niños estudiados en el Instituto Nacional de Pediatría encontrándose el tipo pre-hepático con mayor frecuencia, secundario a trombosis de la vena porta y/o esplénica con degeneración cavernomatosa de la porta (5). Al igual una revisión realizada en el Vanderbilt Medical Center de Nashville donde en 33 niños manejados por HP se encontró que la trombosis de la porta con degeneración cavernomatosa de la misma es la causa más frecuente (8). Mientras que en el Children Memorial Hospital se reportó mayor incidencia de HP intra-hepática secundario a una gran variedad de Patologías,

como atresia de vías biliares, hepatitis neonatal, hepatitis viral con cirrosis post-necrótica, enfermedad quística del hígado y fibrosis hepática congénita.

Se ha informado sobre las manifestaciones clínicas, etiología, diagnóstico radiológico con medio de contraste, manejo quirúrgico y pronóstico; pero hay escasa información de los datos ultrasonográficos positivos para el diagnóstico de HP en pediatría.

Para la valoración ultrasonográfica del abdomen superior se han establecido 5 cortes como metodología de abordaje, los cuales son de utilidad para visualizar las estructuras vasculares y viscerales que pueden estar afectadas en la HP. (1,4,9,10,11).

1. Corte longitudinal en la línea media, que pase por la aorta, para reconocer el esófago abdominal, tronco Celiaco, vena mesentérica superior (con diámetro normal de 5-7 mm) y el epiploon menor (espacio entre la pared anterior de la aorta y la pared posterior de lóbulo izquierdo del hígado, que normalmente tiene un tamaño menor que el diámetro aórtico excepto en caso de obesidad patológica).

2. Corte transversal en el epigastrio, para ubicar la vena esplénica (con diámetro de 2-8 mm) en el borde posterior del páncreas.

3. Corte longitudinal que pase por la vena cava inferior para visualizar su permeabilidad y calibre (diámetro normal de 4-11-18), dependiendo de la edad y medido frente al tronco de la aorta.

4. Corte subcostal en hipocondrio derecho que pase por las venas supra-hepáticas (con diámetro de 3-6-12 mm), para visualizar su calibre, trayecto y desembocadura en la vena cava inferior. Se debe identificar el tronco de la vena porta (normal de 2-12 mm) y la bifurcación en las ramas derecha e izquierda. Debe visualizar las vías biliares, valorar la morfología hepática y su ecogenicidad, la cual debe compararse con el riñón derecho.

5. Corte subcostal o intercostal oblicuo izquierdo, para observar el hazo, hilo esplénico, riñón izquierdo y vena renal izquierda (normal hasta 5 mm). Se considera esplenomegalia ultrasonográfica cuando el hazo rebasa la mitad de la longitud del riñón izquierdo.

En revisiones previas se han encontrado datos ultrasonográficos de gran utilidad en el diagnóstico y etiología de la HP independientemente de la edad. Mencionándose los siguientes:

A. DATOS ULTRASONOGRAFICOS DE HP PREHEPATICA: (1,6,7,8,9,10,-11,14,15,19,20).

1. Falta de visualización de la vena porta normal o de sus ramas principales, o el reemplazo de la misma por una zona ecogénica en el seno del cual pueden observarse múltiples imágenes anecoicas tortuosas por derivaciones.

2. Aumento del calibre de las venas esplénicas, mesentéricas superiores o porta.

3. Esplenomegalia Ultrasonográfica.



4. Aumento del grosor del epiplón menor y/o la presencia de venas colaterales gastro-esofágicas en su espesor.

5. Derivación espleno-renal espontánea, señalada por un aumento en el calibre de la vena renal izquierda.

**B. DATOS ULTRASONOGRAFICOS DE HP INTRAHEPATICA: (1,7,8,12,17).**

1. Aparición nodular mal delimitada del hígado que distorsiona el sistema porta intrahepático.

2. Dilatación quística de los conductos biliares.

3. Aumento homogéneo de la ecogenicidad hepática, así como de la porta y sus ramas intrahepáticas.

4. Modificaciones morfológicas del hígado como atrofia del lóbulo derecho y venticulización de la bifurcación porta.

**C. DATOS ULTRASONOGRAFICOS DE HP SUPRAHEPATICA: (1,8,9,10,13,).**

1. Estenosis del ostium de las venas suprahepáticas con dilatación de la misma.

2. Venas hepáticas dilatadas con trayecto unimodal.

3. No visualización de la vena cava inferior.

4. Ascitis.

### O B J E T I V O

*Determinar la sensibilidad y especificidad de los hallazgos ultrasonográficos en pacientes pediátricos con diagnóstico clínico de hipertensión portal atendidos en el servicio de Gastroenterología Pediátrica del Hospital General Centro Médico "La Raza".*

## P L A N T E A M I E N T O

## D E L

## P R O B L E M A

En vista de que en el servicio de Gastro -  
enterología Pediátrica del HGCM "La Raza"  
es muy alta la incidencia de pacientes con  
hipertensión portal, y conociendo que los  
métodos diagnósticos radiológicos hasta  
ahora más utilizados exponen al paciente  
al uso de radiaciones y de cierta invasi -  
vidad que requieren personal y equipo es -  
pecializado, se intentó demostrar la con -  
fiabilidad de un método diagnóstico rápi -  
do, de bajo costo, seguro e inocuo como el  
Ultrasonido para el estudio inicial de los  
pacientes pediátricos con esta patología.

## MATERIA Y METODOS

### RECURSOS HUMANOS.

#### A-UNIVERSO:

Todo paciente pediátrico atendido en el servicio de Gastroenterología con diagnóstico clínico de hipertensión portal durante el periodo comprendido entre Enero - Diciembre de 1989, los cuales fueron valorados en el servicio de Ultrasonido si cumplían los siguientes criterios:

#### CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes pediátricos (de 0-16 años) con datos clínicos de hipertensión portal.

#### CRITERIOS DE NO INCLUSION:

- Pacientes pediátricos con datos de hipertensión portal que no sean remitidos al servicio de Ultrasonografía.

- Pacientes con datos de hipertensión portal que no toleren la exploración en decúbito.

- Pacientes con cardiopatías que secundariamente puedan afectar el sistema porta.

- Pacientes con tumores intra-abdominales.

- Pacientes con hipertensión portal ya tratados quirúrgicamente.

### CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes dentro del protocolo que por algún motivo no pudieron cumplir con las condiciones del estudio.

### METODO:

Se estudiaron 47 pacientes que cumplieron con los requisitos previamente mencionados, realizándose exploración abdominal por ultrasonido (US) siendo evaluados por radiólogo ultrasonografista y un residente de Radiología de 3er año, emitiendo ambos un solo juicio diagnóstico. El abduje de los pacientes se realizó con un ayuno de 6 hrs, en decúbito dorsal y sin afectar maniobras de respiración por la dificultad que presenta controlar esta variable en la edad pediátrica.

Se realizaron cortes transversales longitudinales, subcostales izquierdo y derecho, oblicuos, seleccionando para su valoración donde mejor se visualizaron las estructuras abdominales que pueden estar afectadas en la hipertensión portal. Se imprimieron las mejores imágenes en películas radiográficas para su posterior evaluación.

Se consideró dato positivo para el diagnóstico de hipertensión portal por ultrasonido, la alteración en el tamaño y morfología de la porta y/o aumento del diámetro en el epiplón menor, asociado con cualquier otro hallazgo de los mencionados.

### MATERIAL:

Se utilizó un aparato de ultrasonografía marca General Electric, R7 3000, de tiempo real con transductores lineal y sectorial de 3.5 MHz.

**D I S E Ñ O****E S T A D I S T I C O**

*Es un estudio observacional, descriptivo,  
prospectivo y inusual.*

## RESULTADOS

Se realizó exploración ultrasonográfica (US) a 47 pacientes remitidos por el servicio de Gastroenterología Pediátrica HGCAR, con diagnóstico clínico de HP basado en el cuadro clínico y resultados de endoscopia. De éstos, 27 pacientes (57.4%) son femeninos y 20 (42.5%) masculinos. (Tabla 1.). Con edades comprendidas entre 2 y 16 años (Tabla 2.).

### ANTECEDENTES:

En la revisión del expediente clínico se encontró que 18 pts (38.2%) tienen antecedentes de cuaternización umbilical neonatal, presentados todos posteriormente HP, 12 del tipo prehepático demostrado por esplenomegalia y 6 del tipo intrahepático demostrado por biopsia. Al momento del US todos los pts habían presentado algún episodio de sangrado gastrointestinal

### HALLAZGO ULTRASONOGRAFICOS:

HP prehepático- En la evaluación del Sistema Porta se visualizó el diámetro transversal de la vena porta a nivel del hilio hepático o en la unión de la vena esplénica con la vena mesentérica superior en 44 pts (93.6%). Encontrándose ésta muy tortuosa o sustituida por múltiples imágenes tubulares anecoicas con aumento de la ecogenicidad del hilio en 26 pts (59.3%). Los diámetros portales variaron de 5-17 mm, con una media de 9.6mm (Fig.1,2,3,4,5). A todos estos pts se les diagnosticó por US hipertensión porta prehepática por Curranomutosis (Tabla 4).

La medida del diámetro de la vena esplénica fue posible en 28 pts (59.6%), con un rango de 3-12 mm y una media

de 7 mm (Fig. 6) y de la vena mesentérica superior en 5 ptes, con variación de 7-13 mm y una media de 9 mm (Tabla 3).

Se realizó esplenopontografía en 22 ptes reportándose HP prehepática en 17 ptes (77.3%) y en 5 ptes (22.7%) solamente se reportó aumento de la presión en el sistema porta sin alteraciones en la morfología vascular (Tabla 5).

Las presiones portales variaron de 25-44 cms de H<sub>2</sub>O, con una media de 31.8 cms de H<sub>2</sub>O.

Comparado los hallazgos de US con los de esplenopontografía para el diagnóstico de HP prehepática, se encontró una sensibilidad del US de 0.87 y una especificidad de 0.5; con un valor predictivo (+) de 82.3% y un valor predictivo (-) de 60%. (Gráfica 1).

En la valoración del epiplón menor para buscar la presencia de venas colaterales en su interior se encontró aumentado de tamaño en su relación con el diámetro de la vorta en 22 ptes (46.8%), con un diámetro de 11-27 mm y una media de 17.4 mm (Fig. 8, 9, 10).

En todos estos ptes se había reportado por endoscopia la presencia de várices cóspágicas. Lo cual al compararse con el reporte de US le confiere una sensibilidad de 0.52 y una especificidad de 0.66; con un valor predictivo (+) de 81% y un valor predictivo (-) de 11.1%. (Gráfica 2).

HP intrahepática - El tamaño subjetivo de la glándula hepática estaba disminuido en 27 ptes (57.4%) y aumentado en 2 ptes (4.2%) y el resto de tamaño normal (38.3%). (Tabla 6). La ecogenicidad del parénquima, que normalmente es homogénea y ligeramente superior a la del riñón derecho, se encon-



tuvo aumentado en 19 ptes (40.4%), disminuido en 1 pte (2.1%) y normal en 27 ptes (57.4%). Tabla 7 ).

El Bazo se encontró aumentado de tamaño en relación con el riñón izquiendo en 37 ptes (78.8%) de tamaño normal en 7 ptes (14.9%) y 3 ptes con antecedentes de Esplenectomía con Hipenesplenismo.

Los riñones de tamaño y ecogenicidad normal en todos los ptes, a excepción de 1 pte en que además de HP presentaba Enfermedad Poliquística Renal.

La vena renal izquienda visible en 7 ptes (12.7%), con un rango de 4-10 mm y una media de 6.1 mm (Fig. 7).

Se diagnóstico por US hipertensión portal intrahepática en 15 ptes (31%), esplenomegalia e hipertensión portal en 4 ptes (8.5%), se reportó un US como normal y en otro no fue posible emitir conclusión diagnóstica por abundante gas intrabdominal.

De las 19 ptes alteraciones en la ecogenicidad hepática, a 17 (36.2%) se les realizó biopsia, reportándose Fibrosis hepática congénita en 7 ptes (41.2%), enfermedad parenquimatosa difusa en 5 ptes (29.4%) y en otros 5 la biopsia fue normal (Tabla 8).

Al correlacionar los diagnósticos emitidos en el US con los reportes de Biopsia encontramos una sensibilidad de 0.88 y una especificidad de 0.62, con un valor predictivo (+) de 61.5% y un valor predictivo (-) de 75%. (Gráfico 3).

Tabla N° 1

**RELACION SEXO - HIPERTENSION PORTAL**

	Fem.	Masc.	TOTAL
<b>N° de casos</b>	27	20	47
<b>%</b>	57.4	42.6	100

Tabla N° 2

**RELACION EDAD - HIPERTENSION PORTAL**

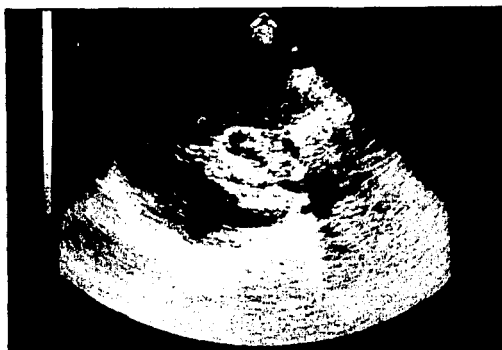
EDAD (años)	N° de Casos	%
0 - 4	4	8.5
5 - 9	9	40.4
10 - 16	24	51



*Fig. 1. Masc. de 9 años con DX de Cavemomatosis.  
Se observa por US un diámetro de la vena porta de 14 mm.*



*Fig. 2. Masc. de 7 años con DX de Trombosis portal. A nivel del hilio hepático hay sustitución de la vena porta por múltiples estructuras vasculares tortuosas.*



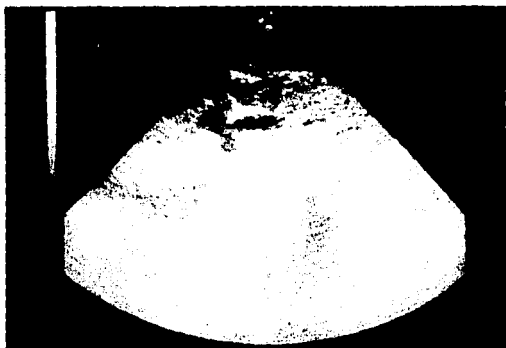
*Fig. 3. Fem. de 9 años con DX de Cavematosis. Se observa sustitución de la vena porta por imágenes totuosas vasculares.*



*Fig. 4. Fem. de 9 años con DX de Cavematomosis. Por US se visualiza aumentada la ecogenicidad del hilio hepático con poca disminución de calibre.*

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

19



*Fig. 5. Fem. de 6 años con DX de Cavemomatosis, encontrándose la vena esplénica aumentada de tamaño a 9 mm.*

Tabla N° 4

<b>RELACION DE LOS Dx POR ULTRASONIDO</b>		
<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>N° casos</b>	<b>%</b>
HP - PREHEPATICA	26	55.3
HP - INTRAHEPATICA	15	31.9
HP - ESPLENOMEGALIA	4	8.5
NORMAL	1	2.1
NO CONCLUYENTE	1	2.1

HP - HIPERTENSION PORTAL





*Fig. 6. Masc. de 12 años con DX de Cuvenomatosis, con aumento de la ecogenicidad a nivel del hilo y vena pontu tortuosa.*

Tabla N° 3

**HALLAZGOS POR U.S. EN HIPERTENSION PORTAL**

GRUPO EDAD	DIAMETRO V.E. (mm)		DIAMETRO V.M.S. (mm)		DIAMETRO V.P. (mm)		DIAMETRO EPIPLON (mm)	
	MEDIA	RANGO	MEDIA	RANGO	MEDIA	RANGO	MEDIA	RANGO
0 - 4	3	3 - 3	-	-	5	5 - 5	11.5	11 - 12
5 - 9	6	4 - 10	7	7 - 7	9	6 - 14	16.5	11 - 22
10 - 16	7	5 - 12	11	9 - 13	10	5 - 17	22	11 - 27

U.S. - ULTRASONIDO  
 V.E. - VENA ESPLÉNICA  
 V.M.S. - VENA MESENTERICA SUPERIOR  
 V.P. - VENA PORTA

Tabla N° 5

**HALLAZGOS EN LA ESPLENOPORTOGRAFIA**

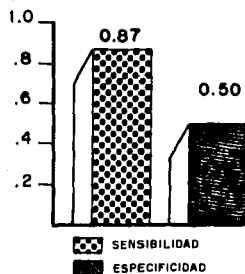
<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>N° casos</b>	<b>%</b>
<b>CAVERNOMATOSIS</b>	<b>12</b>	<b>54.4</b>
<b>HIPERTENSION PORTAL</b>	<b>5</b>	<b>22.7</b>
<b>TROMBOSIS PORTAL</b>	<b>3</b>	<b>13.6</b>
<b>ESTENOSIS PORTAL</b>	<b>1</b>	<b>4.5</b>
<b>TROMBOSIS ESPLENICA</b>	<b>1</b>	<b>4.5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

**ESPLENOPORTOGRAFIA  
22 pacientes**

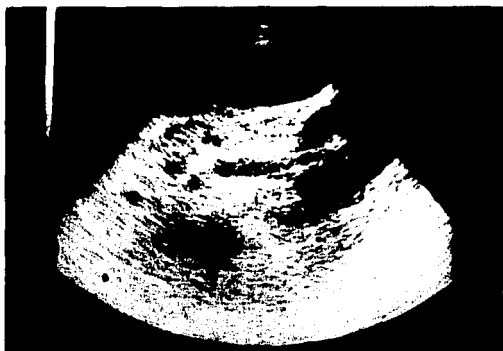
U. S.  
HP Pre-  
hepático

Verdadero (+) 14 a	Falso (-) 3 b
Falso (-) 2 c	Verdadero (+) 3 d

<b>Sensibilidad</b>	<b>87.5%</b>
<b>Especificidad</b>	<b>50 %</b>
<b>Valor Predictivo (+)</b>	<b>82.3%</b>
<b>Valor Predictivo (-)</b>	<b>60 %</b>



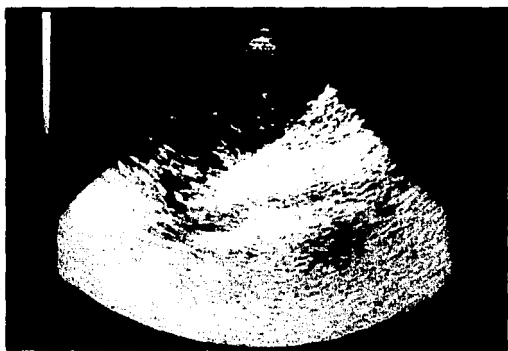
**Gráfico 1** Evaluación de la sensibilidad y especificidad del U.S. para diagnosticar HP. Prehepático.



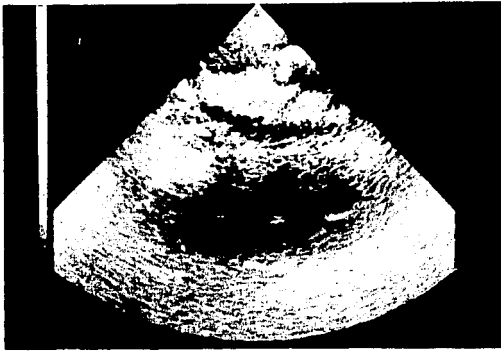
*Fig. 7. Fem. de 12 años con DX de Cavernomatosis, en el que se puede observar una vena renal izquierda de 9 mm.*



*Fig. 8. Fem. de 6 años con DX de Cavernomatosis, hay perdido de la relación úntu-epiplón, midiendo la úntu 12 mm y el epiplón menor 27 mm.*



*Fig. 9. Fem. de 12 años con DX de Cavernomatosis, donde se visualiza el epiplón menor aumentado de tamaño, midiendo, la únta 9 mm y el apiplón 24 mm.*



*Fig. 10. Fem. de 4 años con DX de Fibrosis hepática congénita que presenta epiplón menor engrosado de 22 mm, con abnla de 11 mm.*

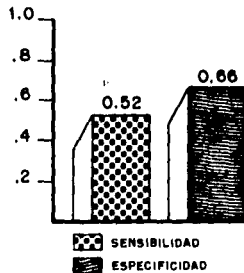


**ENDOSCOPIA (vdrices)  
40 pacientes**

U.S.  
(Epiplón)

Verdadero (+) 18	Falso (-) 4
Falso (-) 16	Verdadero (+) 2

Sensibilidad 52.9%  
Especificidad 66.6%  
Valor Predictivo (+) 81.8%  
Valor Predictivo (-) 11.1%



**Grafica 2** Evaluación de la sensibilidad y especificidad del U.S. para detectar venas colaterales.

Tabla N° 6

<b>ULTRASONIDO HEPATICO EN H.P.</b>		
<b>TAMAÑO DEL HIGADO</b>		
	<b>N° casos</b>	<b>%</b>
AUMENTADO	2	4.2
DISMINUIDO	27	57.4
NORMAL	18	38.3
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

H.P. HIPERTENSION PORTAL

Tabla N° 7

<b>ULTRASONIDO HEPATICO EN H.P.</b>		
<b>ECOGENICIDAD</b>	<b>N° casos</b>	<b>%</b>
AUMENTADA	19	40.4
DISMINUIDA	1	2.1
NORMAL	27	57.4
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

H.P. HIPERTENSION PORTAL

Tabla N° 8

**REPORTE PATOLOGIA DE BIOPSIAS HEPATICAS**

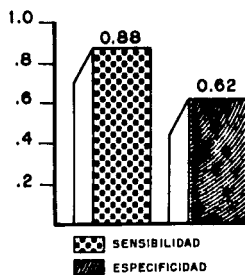
<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>N°casos</b>	<b>%</b>
FIBROSIS HEPATICA CONGENITA	7	41.2
HIPERPLASIA NODULAR	1	5.9
CIRROSIS POST-NECROTICA	1	5.9
CIRROSIS METABOLICA	1	5.9
PERIHEPATITIS	1	5.9
ENFERMEDAD PARENQUIMATOSA	1	5.9
NORMAL	5	29.4
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

### BIOPSIA - 17 pacientes

U.S.  
HP Intra-  
Hepático

Verdadero (+)	Falso (-)
8	1
Falso (-)	Verdadero (+)
5	3

Sensibilidad	88 %
Especificidad	62 %
Valor Predictivo (+)	61.5%
Valor Predictivo (-)	75 %



Gráfica 3 Evaluación de la sensibilidad y especificidad del U.S. para diagnosticar HP. intrahepática.

## DISCUSION

Después de analizar los resultados encontramos una relación importante entre los pacientes con antecedentes de cateterización umbilical neonatal y la presentación de HP, lo que ya se había señalado por Calvo Rodríguez en revisiones previas.

De los pacientes reportados por US con HP prehepática tomando en cuenta las alteraciones en el tamaño y la morfología del sistema porta, fueron reconocidos por esplenoportografía 17 ptes, lo que da US una sensibilidad de 0.87 para reconocer la etiología pre-hepática de la HP. Actuando que la variabilidad en el diámetro de la vena porta va a depender de si existen o no colaterales funcionales que normalizan su calibre.

Aunque muchos de los ptes revisados como portadores de HP prehepática, no podemos dejar de reconocer que también es importante el número de ptes con HP intrahepática, encontrándose 12 ptes con alteraciones en la ecogenicidad hepática por enfermedad parenquimatosu difusa, 7 de ellos por fibrosis hepática congénita. Esto va de acuerdo con una revisión realizada en el Children's Memorial Hospital donde se encontraron una gran variedad de patologías hepáticas como causas frecuentes de HP intrahepática en pediatría.

Tomando en cuenta que el epiplón menor pierde su relación con la vorta cuando su diámetro está aumentado por la presencia de venas colaterales tanto en la HP prehepática como la intrahepática debemos buscar otros hallazgos para precisar la etiología de la HP.

*Reportamos un caso en que se encontró HP tanto de etiología prehepática por cavernomatosis como intrahepática por fibrosis hepática congénita. En la revisión bibliográfica no encontramos referencia al respecto.*

## CONCLUSION

### VENTAJAS:

1. El US es un método diagnóstico inocuo ul. pcte, fácil de realizar y de bajo costo.
2. Debe considerarse por su accesibilidad como exploración inicial en el abordaje de los pctes con sospecha de HP.
3. Proporciona una sensibilidad de 87% para el diagnóstico de HP prehepática y de 88% para la HP intrahepática.

### LIMITANTES:

1. Solamente proporciona información morfológica de los cambios que la HP produce en las estructuras viscerales y vasculares.
2. Debido a que muchas de las estructuras anatómicas voluminosas se localizan en el epigastrio, el gas intra-abdominal puede dificultar su visualización.
3. La respiración produce cambios en el diámetro vascular y en los niños es muy difícil controlar esta variable.
4. Se podría obtener mayor información acerca de la HP con la evaluación dinámica del flujo vascular en el sistema porta factible con US-Doppler.

## B I B L I O G R A F I A

1. *Kalifa, "Sonografía Pediátrica" 1a. Edición 1985, Ed. Vigot Paris, Pags: 107-122.*
2. *Silverman, A., Roy C., Portal Hipertensión, "Pediatric Clinical Gastroenterology" 3rd. Edición, 1983, Pags. 757-796.*
3. *Bockus, "Gastroenterología", Tomo V, 4ta. Edición, España - 1987, Pags. 3339-3362.*
4. *López Murue E. "Dimensiones normales por ultrasonido de la vesícula biliar, venas suprahepáticas, esplénica, cava inferior y portal en niños". Bol. Med. Hosp. Infant. Mex., Vol.-42, No. 6, Junio 1985, Pags: 379-383.*
5. *Celso Rodríguez R., "Hipertensión Portal en niños. Correlación clínico-patológica" Bol. Med. Hosp. Infant. Mex., Vol.-43, No. 10, Octubre 1986. Pags: 622-630.*
6. *D'Agostino D., Blejman O, "Ecografía de La Hipertensión Portal Pac-hepática en niños". Bol. Med. Hosp. Infant. Mex., - Vol. 41, No. 4 Septiembre 1984. Pags: 464-469.*
7. *Bennard O., Alvarez F., "Portal Hypertension in children", - Clinics in Gastroenterology, Vol. 14, No. 1, January 1985, - Pags: 33-55.*
8. *Pinkerton J. Holcomb. G. "Portal Hypertension in in Childhood" Ann Surg. Vol. 175, June 1972, No. 6, Pags: 870-883.*
9. *Ruffesnpungen J. A. Shklotnik A., "Portal Hypertension in - Children". Arch. Surg. Vol. 105, August 1972. Pags: 248 -- 254.*



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

10. Gurel L., Pariente D., Sauvegrain J., "Ultrasound in Infancy and Childhood". *Clinics in Gastroenterology*, Vol. 13, - No. 1, Jan 1984, Pags 161-181.
11. Gusanini M. "El Ultrasonido en la Hipertensión Portal". *G.-E. N.* 1985, Vol. 15, Pags: 307-310.
12. Ramirez J., Vungus M., "Hipertensión Portal Secundaria a - Fibrosis Hepática Congénita en Niños". *Rev. Gastroenterología Mex.*, Vol. 150, No. 4, 1985, Pags: 255-262.
13. Gentil-Kochen S., Bennand O. "Budd Chiari Syndrome In Children" report of cases., *The Journal of Pediatric*, Vol. 113, No. 1, July 1988, Pags: 33-36.
14. Alvarez F, Bennand O. "Portal obstruction in children I" - Clinical investigation and hemorrhage risk. *The Journal of Pediatric*, Vol. 103, No. 5, No. 1983, Pags: 696-702.
15. Dilawani J. B. And Chawla K. "Spontaneous (natural) Spleno-renal shunts in extrahepatic portal venous obstruction; series of 20 cases, *Gut*, 1987, Vol. 28, Pags: 1198-1200.
16. Bolondi, L. Gundolfi L., "Ultrasonography in the Diagnosis of Portal Hypertension". Diminished response of portal - vessels to respiration. *Radiology* 142, Vol. 1, Pags: 167 - 172, Jun 1982.
17. Prenkumar A, Bendum W. "The emergence of hepatic fibrosis and portal hypertension in infants and children with autosomal recessive polycystic kidney disease". *Pediatric Radiology* 1988, No. 18, Pags: 123-129.

18. Webb L., Bergen L., "Grey scales Ultrasonography of pontal vein". *The Lancet*, October 1977, Pags: 657-677.
19. Subramanvan B., Balluzan E., "Sonography of portosystemic - venous collaterals in pontal hypertension". *Radiology*, Jun 1983, Pags: 146-166.
20. Dokmeci, Kimura K., "Collateral veins in pontal hypertension demonstration by sonography". *AJR*, Vol. 137, Pags: 1173-1177.
21. Edmund Franken, "Radiologia Gastrointestinal en Pediatriu". Salvat Editores, S. A. 1979. Barcelona. Pags: 266-273.