



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS  
Y NUTRICION, SALVADOR ZUBIRÁN

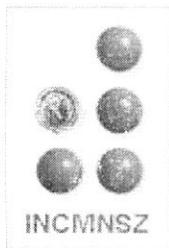
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

Alteraciones renales en pacientes postoperados de  
derivación esplenorenal distal (Warren):  
Experiencia en el INCMNSZ

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**  
P R E S E N T A :  
**DRA. CECILIA LOURDES SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**

TUTOR DE TESIS:  
DR. Armando Flores Rebolgar

TITULAR DEL CURSO:  
DR. Alfonso Gullias Herrero



MEXICO, D.F.

2006



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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 esta 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.

”

## DEDICATORIA



- A Dios porque sin Él nada de esto hubiera ocurrido.
  
- A mis padres Miguel y Lourdes, y a mis seis hermanos: Miguel, José Manuel, Guillermo, Maricarmen, Ana Pau y Rodrigo, por su incondicional apoyo en toda mi trayectoria profesional y personal.
  
- A todos mis maestros, los pasados y los presentes, por su importante labor.
  
- Al Dr. Zubirán, a quien me hubiera gustado conocer, por su sabiduría profesional y personal.



---

	página
• Dedicatoria .....	1
• Índice.....	2
• Protocolo de investigación .....	4
• 1 Identificación	
1.1 Título.....	4
1.2 Autores y grados.....	4
1.3 Adscripción.....	4
1.4 Departamentos participantes.....	4
1.5 Instituciones participantes.....	4
1.6 Área de Investigación.....	4
1.7 Línea de investigación.....	4
1.8 Fecha probable de inicio y terminación del estudio.....	4
• 2 Marco teórico	
2.1 Síntesis del proyecto .....	5
2.2 Planteamiento del problema.....	7
2.3 Antecedentes bibliográficos.....	7
2.4 Justificación.....	16
2.5 Objetivos e Hipótesis.....	16
2.5.1 Objetivos.....	16
2.5.2 Hipótesis.....	16
• 3 Diseño del estudio	
3.1 Clasificación del estudio .....	17
3.2 Tipo de investigación.....	17

3.3 Características del estudio .....	17
3.3.1 En relación al método de observación.....	17
3.3.2 En relación al tipo de análisis.....	17
3.3.3 En relación al tiempo.....	17
• 4 Metodología	
4.1 Lugar y duración.....	17
4.2 Universo, muestra y tamaño de la muestra.....	17
4.3 Método de selección de los pacientes.....	18
4.4 Criterios de inclusión, exclusión y suspensión de los participantes .....	18
4.5 Variables del estudio .....	19
• 5 Aspectos éticos	
5.1 Clasificación de la investigación.....	24
5.2 Riesgos previsible y probables.....	24
5.3 Protección frente al riesgo físico y/o emocional.....	24
5.4 Carta de consentimiento informado .....	25
5.5 Archivo confidencial de la Investigación.....	25
• 6 Organización	
6.1 Recursos humanos.....	25
6.2 Recursos materiales.....	25
6.3 Capacitación de personal.....	25
6.4 Financiamiento.....	25
6.5 Cronograma de actividades.....	25
• Resultados .....	27
• Anexos .....	28
• Conclusiones.....	31
• Bibliografía.....	33
• Agradecimientos.....	34

- **1 IDENTIFICACIÓN**

## **1.1 Título**

Alteraciones renales en pacientes postoperados de derivación esplenorenal distal (Warren): experiencia en el INCMNSZ.

## **1.2 Autores y grados**

- 1.- Dr. Rafael Valdez Ortiz, Residente de 2º. Año de Nefrología y Metabolismo Mineral.
- 2.- Dra. Cecilia Lourdes Sánchez Hernández, Residente de 4º. Año de Medicina Interna.

## **1.3 Adscripción**

- 1.- Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”
- 2.- Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

## **1.4 Departamentos participantes**

Nefrología, Medicina Interna y Cirugía

## **1.5 Instituciones participantes**

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

## **1.6 Área de investigación**

Investigación Clínica.

## **1.7 Línea de Investigación**

Nefrología

## **1.8 Fecha de inicio y terminación**

FECHA DE INICIO: Enero de 2006

FECHA DE TERMINACIÓN: Agosto de 2006

- **2 MARCO TEÓRICO**

---

### **2.1 Síntesis del proyecto**

La cirrosis hepática, especialmente la cirrosis con hipertensión portal y sangrado gastroesofágico masivo, es una enfermedad compleja y con costos enormes para todos los países.

Las complicaciones asociadas a hipertensión portal substancialmente contribuyen a 32,000 muertes y más de 20 millones de días de trabajo perdidos en relación a cirrosis cada año en los Estados Unidos (1).

Existen diversos abordajes terapéuticos que se han intentado para controlar los sangrados en el tubo digestivo asociados a hipertensión portal, ya sea de forma aguda o recurrente.

El trasplante hepático ortotópico es el único tratamiento que significativamente prolonga la sobrevida a largo plazo en pacientes con cirrosis y sangrado variceal. Del 20 al 30% de los pacientes con sangrado variceal refractario a tratamiento médico o endoscópico están en Child A y pueden no requerir trasplante hepático por varios años (2).

Debido al limitado éxito de las alternativas terapéuticas, la cirrosis hepática con hipertensión portal con sangrado gastrointestinal continua siendo tratada con cortocircuitos portosistémicos.

La derivación esplenorenal distal, también llamada cirugía de Warren, es una cirugía de derivación portosistémica que está caracterizada principalmente por la anastomosis vascular laterolateral de la vena esplénica con la vena renal izquierda.

Este procedimiento se ha vinculado con alteraciones en la función renal caracterizadas por la disminución en la depuración renal, síndrome hepatorenal y síndrome nefrótico años después de la cirugía, secundario a glomerulonefritis de diversos tipos histopatológicos documentados en la literatura.

En cuanto a los cambios hemodinámicos, como se observa en la Tabla 1, en un artículo publicado en 1985 por Owen y colaboradores (3), ya se realizaban estudios sobre los cambios hemodinámicos después de una derivación esplenorenal distal, y existe una disminución en el flujo sanguíneo referida en el

artículo como no significativa (antes de la cirugía el flujo sanguíneo renal global fue de  $1,188 \pm 110$  ml/min y después fue de  $1,151 \pm 135$  ml/min), sin embargo la muestra en ese estudio fue tan solo de 4 pacientes.

Tabla 1. Patrones hemodinámicos en pacientes con cirrosis

Patient	Cardiac output		Hepatic blood flow		Portal blood flow		Renal blood flow	
	Preshunt	Postshunt	Preshunt	Postshunt	Preshunt	Postshunt	Preshunt	Postshunt
	<i>min</i>	<i>min</i>	<i>ml/min</i>	<i>ml/min</i>			<i>ml/min</i>	<i>ml/min</i>
<u>Overnight fast, splenorenal shunt</u>								
1	5.31	7.30	1,442	5,601	Pedal	Pedal	1,340	944
2	5.44	4.57	796	430	Pedal	Pedal	610	524
3	6.72	7.08	1,699	1,398	Pedal	Pedal	1,487	1,206
4	9.53	7.84	1,264	1,524	Pedal	Pedal	1,433	1,146

En otro artículo de Merkel y cols. (4) de 1980 se refiere que a pesar de la disminución en la hipertensión portal con este procedimiento, el flujo sanguíneo renal medular y cortical no cambian significativamente después de la cirugía, y que no existe una correlación significativa entre la disminución de la presión portal y la modificación del flujo sanguíneo renal. Sin embargo este trabajo de investigación se realizó con una muestra de 16 pacientes, y solo 7 de ellos fueron intervenidos con este tipo de derivación selectiva.

En cuanto a las tasas de flujo sanguíneo, en el estudio de Owen y colaboradores antes referido, el gasto cardiaco antes del cortocircuito esplenorenal fue de  $5.80 \pm 0.66$  L/min. y en el postoperatorio de  $7.39 \pm 0.47$  L/min. ( $p < 0.05$ ). El flujo sanguíneo hepático total no se afectó significativamente por la derivación, siendo de  $1,752 \pm 286$  ml/min y  $1,772 \pm 415$  ml/min antes y después de la cirugía respectivamente. El flujo sanguíneo portal fue hepatopetal en todos los pacientes antes y después de la cirugía. En el artículo, no se reportaron cambios hemodinámicos significativos causados por la derivación portosistémica en el flujo sanguíneo renal.

En un artículo publicado en 1997 por J. Soma (5) se describen tres casos de glomerulonefritis membranoproliferativa inducida en pacientes pediátricos no cirróticos con hipertensión portal (hipertensión portal idiopática y obstrucción portal extrahepática), en quienes se efectuaron derivaciones portosistémicas de tipo mesocava. Esta glomerulopatía al ser estudiada se identificó en un seguimiento de 7 a 13 años después de haberse realizado la cirugía, y es una glomerulonefritis membranoproliferativa tipo I, donde predomina la existencia de IgA.

Los autores del artículo asocian que la desviación de sangre venosa portal desde el tubo digestivo a la circulación sistémica, pudiera causar una reducción en la

actividad fagocítica del hígado, dada por medio de la depuración de complejos inmunes.

Otro artículo similar de Suresh y cols. (6) de 1997, estudió una población de pacientes no cirróticos con fibrosis portal (200 pacientes) sometidos a derivación esplenorenal distal, y se reportó en las biopsias renales después de 5 años de la cirugía, la presencia de glomerulonefritis mesangiocapilar, glomerulonefritis proliferativa mesangial, enfermedad de cambios mínimos y glomerulonefritis esclerosante crónica. El mesangio glomerular se reportó fuertemente positivo para IgA, lo cual sugiere que las inmunoglobulinas involucradas también provienen del tubo digestivo.

Después de estas publicaciones no se encontraron más reportes en la literatura internacional hasta la fecha que estudien los cambios hemodinámicos ni las nefropatías asociadas a este procedimiento quirúrgico.

Todos estos cambios hemodinámicos pudieran de alguna manera explicar las nefropatías tal vez relacionadas con a este tipo de derivaciones, además de otros factores etiológicos agregados que aún no se han descrito en la literatura.

## **2.2 Planteamiento del problema**

En nuestro Instituto se han realizado desde 1973 y a la fecha, más de 280 cirugías de derivación esplenorenal distal (Warren), la cual es una cifra grande en comparación con el número de cirugías que se han realizado en otros centros tanto a nivel nacional como internacional. Esto obliga a realizar investigaciones significativas, debido a la gran muestra de pacientes en nuestro centro, que determinen cual es la asociación entre este procedimiento quirúrgico y las nefropatías que se han reportado a corto y a largo plazo en la literatura.

## **2.3 Antecedentes bibliográficos**

### Definición

Para hablar de la cirugía de derivación esplenorenal, antes que nada debemos referirnos al concepto de Hipertensión Portal. La Hipertensión Portal se define como un incremento de presión mayor a 5 mm/Hg en el sistema venoso portal. La hipertensión portal en ocasiones es asintomática, y en otros casos puede llevar a complicaciones graves tales como el sangrado de tubo digestivo, el desarrollo de ascitis, esplenomegalia y trombocitopenia (7).

### Fisiopatología

El sistema venoso portal está formado por la unión de la vena mesentérica superior y la vena esplénica. Este drena sangre del tubo gastrointestinal, el bazo

y el lecho pancreático. El evento fisiopatológico inicial en la génesis de la hipertensión portal es con mayor frecuencia el incremento de la resistencia al flujo. Esta resistencia puede variar en su etiología pero por su localización puede ser clasificada como presinusoidal, sinusoidal o postsinusoidal. Los padecimientos asociados a cada localización son los referidos en la tabla 2.

Con estos antecedentes ahora es posible definir que es la cirugía de derivación esplenorenal. El concepto de derivación esplenorenal esta basada en el principio de una derivación selectiva del flujo sanguíneo venoso del área esofagogastroesplénica a la circulación sistémica, manteniendo el flujo sanguíneo mesoportal intacto. Ver esquema 1

Tabla 2. Causas de Hipertensión Portal

- Presinusoidal

Prehepática

- Trombosis de la vena esplénica
- Trombosis de la vena porta
- Degeneración cavernomatosa de la porta
- Compresión extrínseca de la vena porta

Intrahepática

- Cirrosis biliar primaria (estadios pre-cirróticos)
- Colangitis esclerosante primaria
- Sarcoidosis
- Esquistosomiasis

- Sinusoidal

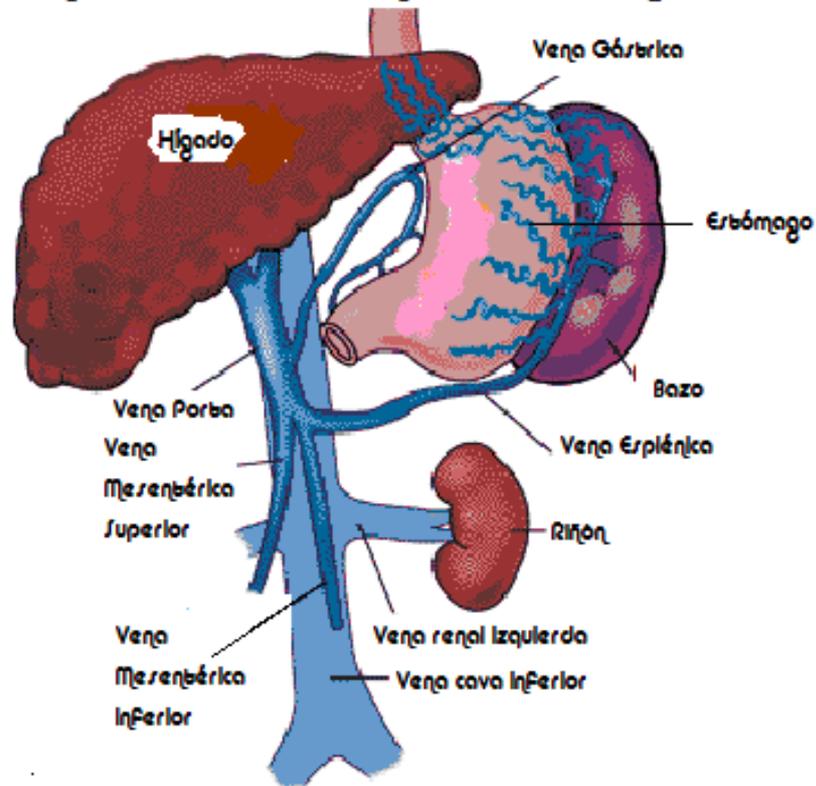
- Cirrosis
- Hepatitis alcohólica
- Hiperplasia nodular regenerativa
- Toxicidad por vitamina A

- Posthepática

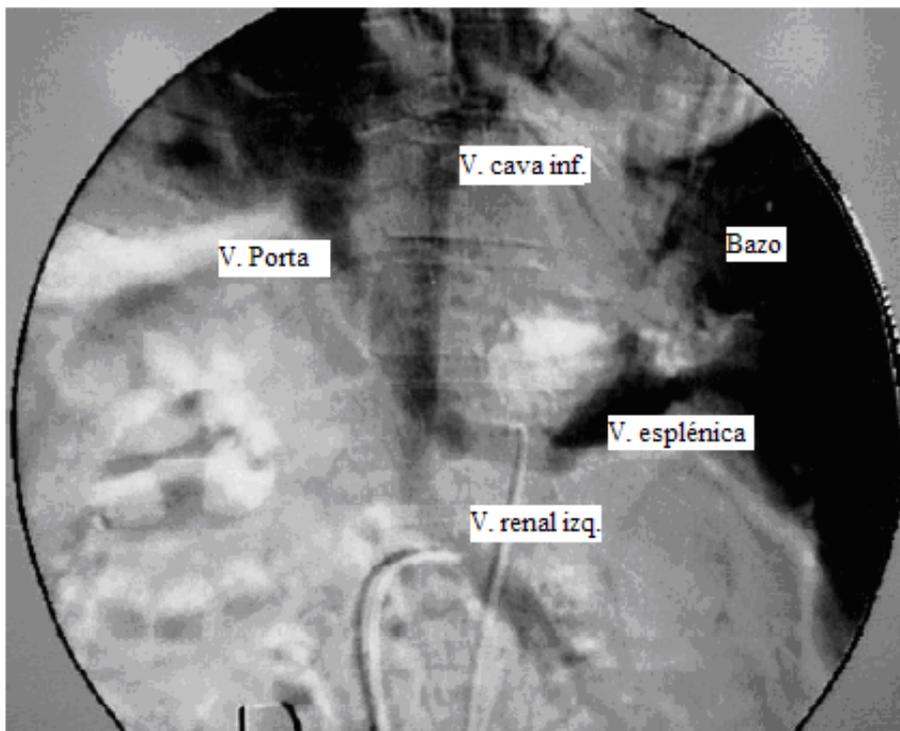
- Síndrome de Budd-Chiari
- Pericarditis constrictiva
- Enfermedad veno-oclusiva de la porta
- Enfermedad de la válvula tricúspide
- Cardiomiopatía congestiva severa

Fuente (7) Comar K, *Gastroenterol Clin N Am.* 2003;32:109-111.

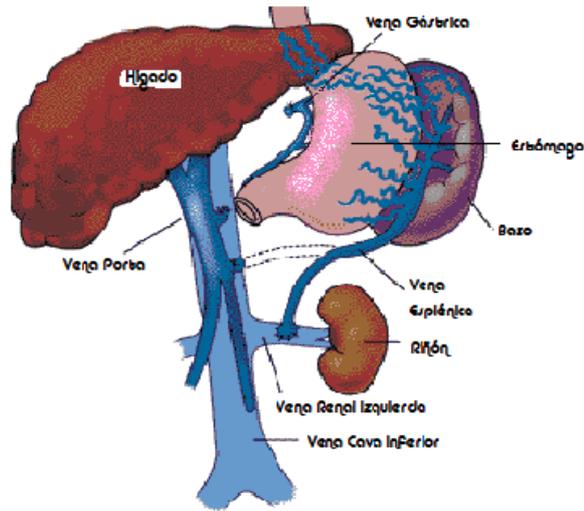
Esquema 1. Anatomía previa a la cirugía de Warren



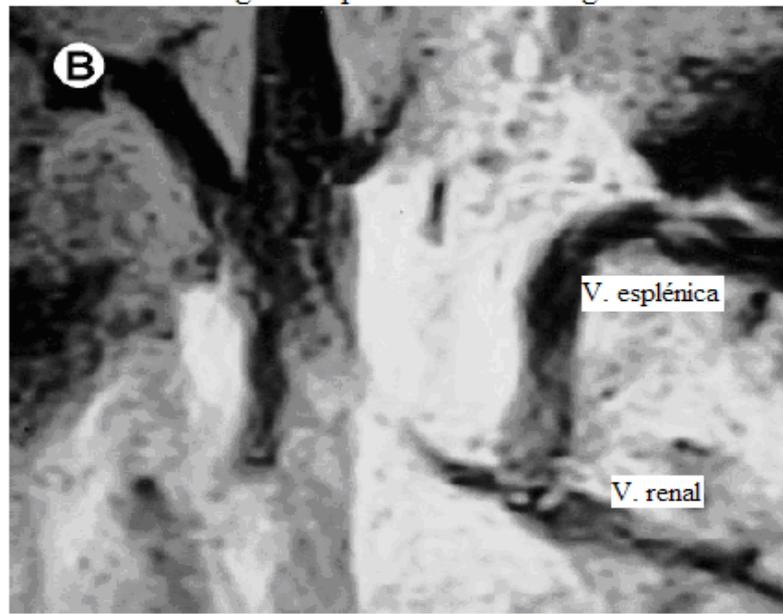
Angiografía previa a la derivación esplenorenal



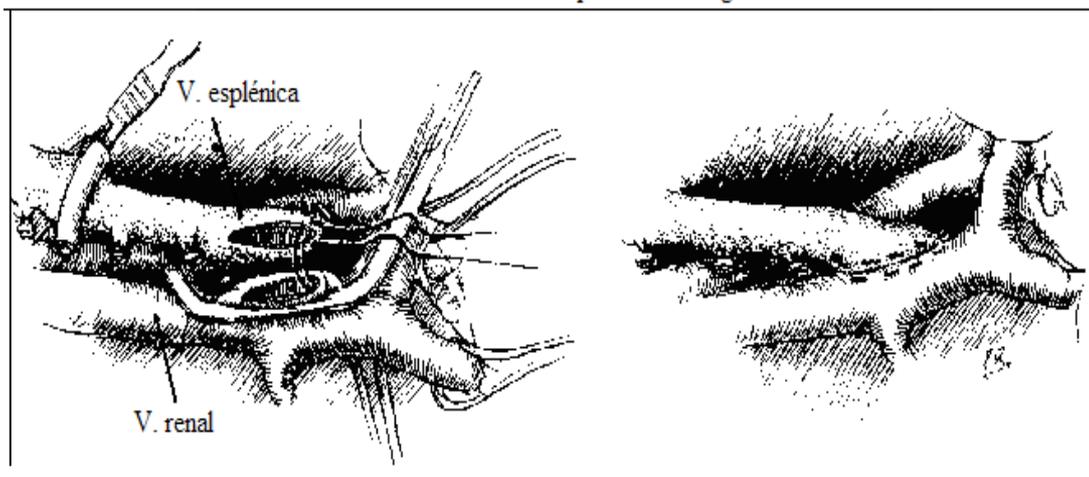
Esquema 2. Anatomía posterior a la cirugía de Warren



Resonancia magnética posterior a la cirugía de Warren



Detalle de la anastomosis vascular después de la cirugía de Warren



## Antecedentes históricos

El procedimiento de la derivación esplenorenal distal fue desarrollado en 1960 por Warren y colaboradores. Una de las características más favorables de este tipo de derivaciones es que sus resultados son predominantemente reproducibles.

Durante 1950 y 1960, la mayoría de los pacientes eran considerados para tratamiento quirúrgico. En aquel momento no existía una selección de casos y solo se desarrollaban procedimientos que privaban al hígado del flujo sanguíneo portal (derivación portocava termino-lateral o latero-lateral).

Los malos resultados eran la regla, particularmente en el seguimiento a largo plazo y principalmente en la función hepática. Los pacientes morían de falla hepática atribuible a sangrados. Los estudios aleatorizados demostraban que no existían beneficios reales con estos procedimientos.

En los años 70's y a principios de los 80's la escleroterapia daba buenos resultados. Estos eran igualmente adecuados en la sobrevida tanto de los pacientes quirúrgicos, como los sometidos solo a escleroterapia, sin embargo con el tiempo el control de la hemorragia dio mejores resultados en los tratados con cirugía.

A principios de los años 80's inició la farmacoterapia a base de  $\beta$ -bloqueadores. El papel e indicación de los  $\beta$ -bloqueadores en el manejo del resangrado no fue del todo claro, existían indicios de que pudieran utilizarse como profilaxis en pacientes que no hubieran sangrado antes.

El advenimiento del trasplante hepático fue en aquella década y fue también utilizado para tratar pacientes con hipertensión portal hemorrágica, dando buenos resultados en pacientes con pobre función hepática.

En la década de los 90's los TIPS (por sus siglas en inglés: Transyugular Intrahepatic Portosystemic Shunts) aparecieron como una alternativa de tratamiento. Varios estudios han demostrado que la permeabilidad del cortocircuito a largo plazo es poca y que la tasa de encefalopatía (y ciertamente del deterioro de la función hepática) es alta después del procedimiento.

Los TIPS ahora son usados como un puente para el trasplante hepático. Para aquellos países en quienes el trasplante hepático ortotópico no es un procedimiento de rutina (quizás 95% de los países del mundo están en esta condición) las derivaciones selectivas son lo ideal para el tratamiento en pacientes de bajo riesgo. Aún así en países del primer mundo con buenos programas de trasplante hepático ortotópico, han considerado realizar derivaciones selectivas para pacientes de bajo riesgo con hipertensión portal hemorrágica debido al limitado número de donadores de órganos.

En diversas instancias, la historia de derivación selectiva en un paciente no contraindica la realización de trasplante hepático (2). En los últimos años el papel de la farmacoterapia, la escleroterapia, los TIPS y el trasplante hepático para el tratamiento de estos pacientes ha sido definido, y existe preferencia de algunos

centros o grupos por alguno de estos métodos según los diversos aspectos médicos o del paciente.

### ¿Qué pacientes son candidatos a cirugía de Warren?

Los pacientes con Child-Pugh A, y en ocasiones B, son considerados candidatos a este tratamiento quirúrgico. Los pacientes con Child C son sometidos a escleroterapia a largo plazo. Los pacientes de bajo riesgo son considerados para tratamiento quirúrgico si cumplen con los criterios de la tabla 3, estos pacientes son seleccionados solo si la hipertensión portal hemorrágica es el principal problema.

---

**Tabla 3. Criterios de selección de pacientes para cirugía de Hipertensión Portal**

- Función cardiopulmonar adecuada
- Función renal adecuada
- Función hepática aceptable (Child A o B)
- Albúmina > 3 g/dL
- Bilirrubinas totales < 2 mg/dL
- Tiempo de protrombina <2 segundos
- Sin ascitis
- Sin encefalopatía
- Adecuado estado nutricio

---

Fuente (2): *Liver Transpl Surg.* 1997; 3(5):75-80

### Aspectos quirúrgicos

Las opciones quirúrgicas disponibles para lograr la hemostasia variceal incluyen los cortocircuitos o cirugías derivativas, las desvascularizaciones o cirugías no derivativas y el trasplante hepático. Las derivaciones pueden clasificarse a su vez en: 1) no selectivas o totales y 2) selectivas o parciales.

Las derivaciones no selectivas o totales descomprimen el sistema portal desviando todo el flujo portal que va hacia el hígado. Las derivaciones totales son más efectivas en el control de la hemostasia durante el sangrado activo, y en la prevención de futuros sangrados variceales. Las derivaciones selectivas a diferencia de las no selectivas, dividen al sistema portal en un compartimiento variceal descomprimido y en un compartimiento venoso mesentérico superior y portal con hipertensión.

Las cirugías no derivativas incluyen la transacción esofágica y la desvascularización de la unión gastroesofágica. La transacción esofágica es tan efectiva como la escleroterapia en detener el sangrado esofágico. Debido a que la transacción no corrige la hipertensión portal, las várices pueden recurrir con el tiempo, y pueden existir sangrados en la línea de transacción hasta en el 50% de los casos.

La derivación selectiva más realizada es la derivación esplenorenal distal o procedimiento de Warren, que descomprime la unión gastroesofágica y el bazo por medio de un cortocircuito o derivación de la vena esplénica con la vena renal izquierda. La derivación esplenorenal distal mantiene un grado de flujo portal hacia el hígado y también evita la disección del hilio hepático, no interfiriendo con un posible trasplante hepático.

El mantenimiento de la perfusión hepática en derivaciones selectivas disminuye el riesgo de encefalopatías al 20-30%. Desafortunadamente, debido a que se mantiene la presión portal, la ascitis no se resuelve y puede ser difícil de controlar.

La cirugía de Warren está diseñada para proveer una descompresión selectiva de las venas varicosas gastroesofágicas, sin una disfunción significativa de la perfusión de la vena porta del hígado, en aquellos pacientes con hipertensión portal y cirrosis hepática con hemorragia (7).

El cortocircuito en la cirugía de Warren está diseñado para permitir una descompresión selectiva del plexo venoso coronario a través de las colaterales de la vena gástrica en el bazo por medio de la preservación cuidadosa de las venas gástricas cortas.

El flujo entonces debe provenir del bazo a través de la vena esplénica hacia el sistema venoso renal de menor presión a través del cortocircuito esplenorenal termino-lateral. Concomitantemente, el flujo sanguíneo desde las venas mesentéricas superior e inferior continuará perfundiendo el hígado a través de la vena porta intacta. (8)

Otro tipo de derivación es la desvascularización completa (o de Sugiura), que consiste en la transección esofágica, esplenectomía, y ligadura de várices perigástricas y periesofágicas. Con la habilidad de interrumpir el flujo de las várices gastroesofágicas, esta desvascularización es satisfactoria en el control del sangrado activo. Su uso está limitado por las recurrencias de sangrado, cuyas tasas son del 30-40%.

Las cirugías de desvascularización suelen usarse cuando una derivación no es factible (por ejemplo una trombosis extensa de las venas porta y mesentérica). La realización de derivaciones portosistémicas intrahepáticas por vía transyugular (DPIT, TIPS por sus siglas en inglés) es un procedimiento de descompresión de la vena porta mediante la creación de un canal de baja resistencia entre la vena hepática y la vena porta, la cual se mantiene permeable para la colocación de un stent de metal fenestrado. Los TIPS se colocan por angiografía y evitan la necesidad de realizar laparotomías.

Finalmente el tipo de derivación debe seleccionarse de acuerdo a los factores pronósticos, incluyendo la posibilidad de realizar trasplante hepático, la anatomía de cada paciente y la experiencia del cirujano (2).

### Valoración preoperatoria

En la valoración preoperatoria para los pacientes que son candidatos a la realización de esta cirugía destacan los siguientes puntos a considerar:

#### 1) Función cardiopulmonar

Una función cardiopulmonar adecuada se define cuando los resultados de la evaluación cardiovascular (clínica, electrocardiográfica y ecocardiográfica) se encuentran en límites normales. Los pacientes requieren una reserva cardiaca adecuada para tolerar este procedimiento que es una cirugía mayor. En algunos casos la cateterización cardiaca con catéter de Swan-Ganz, se lleva a cabo para descartar hipertensión pulmonar (un evento asociado en algunos casos a hipertensión portal). Los pacientes con hipertensión pulmonar y gasto cardiaco bajo no son candidatos al tratamiento quirúrgico (2).

#### 2) Función renal

La función renal es evaluada habitualmente mediante la determinación de la concentración sérica de creatinina. Si existen alteraciones en los resultados de estas pruebas o en el examen general de orina deben llevarse a cabo estudios mas detallados de la función renal. Estos requieren una depuración de creatinina de 24 horas y un ultrasonido renal y de las vías urinarias. Es importante para el paciente tener el riñón izquierdo sano previo a la cirugía cuando el cortocircuito selectivo sea planeado. Los pacientes con litiasis renal coraliforme son excluidos (2).

#### 3) Anatomía vascular

La calidad y diámetro de la vena esplénica, la vena mesentérica superior y porta se evalúan cuidadosamente, así como las características de la vena renal izquierda y la vena cava inferior. Si el paciente tiene venas adecuadas para el cortocircuito, la derivación esplenorenal distal es la que se lleva a cabo (2).

### Otros procedimientos derivativos para hipertensión portal

Otros procedimientos derivativos utilizados además de la cirugía de Warren, son el cortocircuito esplenocava directo e indirecto, el cual es llevado a cabo cuando la vena esplénica es lo suficientemente larga para alcanzar a la vena cava.

El cortocircuito esplenocava indirecto (cortocircuito esplenorenal termino-terminal) se considera en algunos casos en los cuales es difícil realizar una derivación esplenorenal distal clásica.

Si las venas esplénica y renal no son factibles de derivarse, el paciente es considerado para una modificación del procedimiento de Sugiura-Futagawa.

Las venas son consideradas inadecuadas para derivar por razones que van desde la trombosis total de la vena esplénica, de la mesentérica superior y de las venas portales, hasta las venas colaterales con inadecuadas distancias entre ellas.

Los vasos de pequeño tamaño también son considerados inaccesibles para la realización de cortocircuitos. Los cortocircuitos de diámetro pequeño son adecuados para pacientes con historia de esplenectomía o múltiples sesiones de escleroterapia .

### Complicaciones de la cirugía

- 1) Resangrado: Se define como la presencia de hematemesis y/o melena con reducción de los niveles de hemoglobina. En las primeras 2 semanas del postoperatorio se lleva a cabo una angiografía en todos los pacientes. El estado de la derivación (permeabilidad) es observado, así como las características de la vena porta, todo esto con el fin de que disminuya el riesgo de resangrado con una derivación adecuada. Se ha reportado hasta del 6 al 12% de los pacientes sometidos a derivaciones selectivas dependiendo de la serie (7).
- 2) Encefalopatía hepática: Se ha reportado hasta en el 14% de los pacientes, y en su forma grave hasta en el 4% de los pacientes sometidos a derivaciones selectivas (2,7).
- 3) Trombosis postoperatoria de la vena renal, esplénica o portal .
- 4) Ascitis en el 17% de los casos (7).

### Aspectos a valorar después de la cirugía

#### Aspectos quirúrgicos

- Estado de complicaciones en la herida quirúrgica (seromas, dehiscencia, hemorragia), angiografía posterior al procedimiento.

#### Aspectos clínicos y bioquímicos

- Vigilancia de las pruebas de función hepática, biometría hemática, electrolitos séricos, detección de encefalopatía hepática, de trombosis portal, de nuevos episodios de sangrado de tubo digestivo, de infecciones relacionadas con el propio internamiento y no con la cirugía (infecciones nosocomiales), y finalmente algo que está muy relacionado a este trabajo es la vigilancia periódica de la función renal mediante la medición de azoados.

#### Aspectos funcionales

- Calidad de vida  
Una buena calidad de vida después de la cirugía de Warren se define como la

habilidad para desarrollar actividades normales sin restricción, con el paciente acudiendo al hospital a sus citas y sin demostrar dependencia al hospital.

Una mala calidad de vida después de la cirugía de Warren se define como la falta de capacidad para desarrollar actividades normales con dependencia física y del hospital (4).

## **2.4 Justificación**

El presente trabajo tiene gran importancia debido a la gran cantidad de pacientes que han sido sometidos a este tratamiento en nuestro Instituto, y seguramente en otros hospitales a nivel mundial. Cabe notar que en muchas ocasiones no se realiza un adecuado seguimiento de la función renal, además de los aspectos hepáticos y quirúrgicos en el postoperatorio temprano y tardío. Esto también es el hallazgo en el seguimiento de nuestros pacientes tanto en la hospitalización por el procedimiento quirúrgico como en las consultas de seguimiento. Es factible aplicar estos hallazgos debido a que el dar un seguimiento adecuado de la función renal es una medida de bajo costo y que realmente va beneficiaría a los pacientes intervenidos a corto y largo plazo.

## **2.5 Objetivos e Hipótesis**

### **2.5.1 Objetivos**

#### **Objetivo General**

Encontrar posibles alteraciones renales en pacientes posoperados de derivación esplenorenal distal

#### **Objetivos particulares**

1. Realizar una base de datos confiable y completa que sea fuente para la obtención de datos estadísticamente significativos.
2. Encontrar posibles alteraciones a corto, mediano y largo plazo en la función renal asociadas a dicho procedimiento quirúrgico.
3. Encontrar asociaciones del deterioro en la función renal con respecto a los estadios de la clasificación de Child-Pugh en el que fue realizado el procedimiento quirúrgico.
4. Documentar que tipo de nefropatía se desarrolló en el postoperatorio a corto, mediano o largo plazo.

### **2.5.2 Hipótesis**

Existen alteraciones renales asociadas al procedimiento quirúrgico de derivación esplenorenal distal.

- **3 DISEÑO DEL ESTUDIO**

---

**3.1 Clasificación del estudio**

Replicativo

**3.2 Tipo de investigación**

Observacional

3.3 Características del estudio

3.3.1 En relación al método de observación  
Longitudinal y transversal

3.3.2 En relación al tipo de análisis  
Descriptivo

3.3.3 En relación al tiempo  
Retrospectivo

- **4 METODOLOGÍA**

---

Se revisarán los expedientes encontrados en el archivo clínico del Instituto, que el departamento de Cirugía tiene registrados en una base de datos, los cuales corresponden a pacientes que fueron intervenidos de derivación esplenorenal distal, dado que tuvieron hipertensión portal hemorrágica. Se obtendrá la información relevante en una hoja de captura codificada, diseñada *ex profeso*. (Ver anexo 1)

**4.1 Lugar y duración**

Lugar: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

Duración: Enero a Julio de 2006

**4.2 Universo, muestra y tamaño de la muestra**

El universo estará conformado por todos aquellos expedientes encontrados en archivo del Instituto, correspondientes a los pacientes intervenidos a partir del 1º de septiembre de 1973 y hasta el 30 de junio de 2005.

### 4.3 Método de selección de los pacientes

Se revisarán los expedientes encontrados de los pacientes intervenidos de Warren, se seleccionarán aquellos que cuenten con todos los criterios de inclusión y sin criterios de exclusión. En este tipo de estudios no existen criterios de suspensión.

### 4.4 Criterios de inclusión, exclusión y suspensión de los participantes

#### INCLUSIÓN

- Pacientes que fueron sometidos a cirugía de Warren desde septiembre de 1973 hasta junio de 2005.
- Pacientes de cualquier edad.
- Pacientes de cualquier género.
- Pacientes con hipertensión portal hemorrágica de cualquier etiología.
- Pacientes con función renal adecuada de acuerdo a su edad antes de la cirugía.
- Pacientes con seguimiento de la función renal, con medición de creatinina sérica y peso corporal antes de la cirugía, a los 6 meses y/o a los 12 meses de ser intervenidos, para calcular su depuración de creatinina por medio de la fórmula de Cockcroft y Gault.
- Pacientes en quienes solo se hayan reportado alteraciones en la función renal en el postoperatorio inmediato o a los pocos días de la cirugía, y que posteriormente fallecieron por causa de falla renal.
- Pacientes en los que se tenga al menos un examen general de orina en donde se documente la existencia de proteinuria después de la cirugía con examen general de orina previo normal.
- Pacientes en quienes sea posible valorar la función hepática por medio de los estadios de Child-Pugh de manera basal y a los 6 y/o 12 meses de la intervención.

#### EXCLUSIÓN

- Pacientes con alteración en la función renal antes de la cirugía, atribuible a cualquier entidad aguda o crónica diferente a la ocasionada por la cirugía de hipertensión portal. Esto incluye nefropatías congénitas y nefropatías

adquiridas (diabética, nefropatía asociada a infección por virus de hepatitis y nefropatía hipertensiva).

- Creatinina no valorable por encontrarse el paciente con desnutrición.

## 4.5 Variables del estudio

### 4.5.1 Variables dependientes.

- Función renal posterior a la cirugía (depuración de creatinina postoperatoria, a los 6 y/o 12 meses de la cirugía)
- Complicaciones de la cirugía
- Episodios de sangrado de tubo digestivo posteriores a la cirugía
- Estadio de Child-Pugh después de la cirugía (a los 6 y 12 meses)
- Desenlace
- Curación
- Secuela
- Muerte

### 4.5.2 Variables independientes.

- Edad
- Género
- Depuración de creatinina antes de la cirugía
- Estadio de Child-Pugh antes de la cirugía

### 4.5.3 Tabla de definición de variables

Variables	Definición	Escala de medición	Categoría
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta el momento de cirugía	Cuantitativa continua	Años
Género	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Nominal	Masculino Femenino
Hipertensión portal	Incremento patológico de la presión del sistema venoso portal > 5 mm/Hg	Nominal	Dicotómica Sí o No
Causas de hipertensión portal	Enfermedades hepáticas que condicionan aumento de la presión en los vasos portales mediante diversos mecanismos	Categórica	Hepatitis por Alcohol Hepatitis Autoinmune Hepatitis por Virus C Cirrosis Biliar Primaria Trombosis vascular Idiopática
Hepatopatía	Alteración en las pruebas de función hepática cuantificado en sangre a través de la elevación de transaminasas, disminución de albúmina, prolongación de tiempos de coagulación,	Nominal	Dicotómica Sí o No

	aumento de las bilirrubinas o de la fosfatasa alcalina		
VHB	Detección de HbsAg, anti-HBc, HbeAg y DNA de VHB, en pacientes con hepatitis aguda, crónica o cirrosis hepática postnecrótica.	Nominal	Dicotómica Sí o No
VHC	Detección de anticuerpos contra VHC a través de inmunoensayo enzimático, en pacientes con hepatitis aguda, crónica o cirrosis hepática postnecrótica.	Nominal	Dicotómica Sí o No
Complicaciones quirúrgicas	Proceso mórbido secundario al procedimiento quirúrgico, que se presente posterior a la realización del cortocircuito	Categórica	Vasculares: Hemorragia, trombosis o estenosis de la anastomosis vascular Infección Insuficiencia renal Síndrome hepatorenal
Hemorragia	Salida de sangre de los vasos por incisión quirúrgica.	Nominal	Dicotómica Sí o No
Trombosis	Proceso de formación o desarrollo de un trombo y oclusión vascular causado por éste, manifestado por la lesión del órgano afectado y diagnosticado a través de estudios de gabinete dirigidos a dicho órgano (ultrasonido doppler, gamagrafía o tomografía helicoidal).	Nominal	Dicotómica Sí o No
Estenosis de la anastomosis vascular	Disminución en el calibre de la luz de la vena renal, caracterizada por hipertensión arterial progresiva y pérdida paulatina de la función renal y se confirma a través de estudios de imagen como ultrasonido doppler o angiografía.	Nominal	Dicotómica Sí o No
Infección de herida quirúrgica	Presencia de eritema, calor, dolor, tumefacción y secreción purulenta en la herida quirúrgica y se puede obtener un cultivo positivo a uno o varios agentes infecciosos del tejido lesionado.	Nominal	Dicotómica Sí o No
Síndrome hepatorenal	Es un tipo de insuficiencia renal aguda prerenal en pacientes con cirrosis, con hipofiltración glomerular, con	Nominal	Dicotómica Sí o No

	falla en la expansión del volumen plasmático, sin otra causa funcional u orgánica y sin proteinuria																										
Depuración de creatinina	Tasa de filtración glomerular determinada mediante la fórmula de Cockcroft y Gault o mediante creatinuria en 24 horas	Numérica continua	Mililitros/minuto																								
Deterioro en la función renal	Incremento en los niveles de creatinina mayor o igual a 0.5 mg/dl comparado la cifra al ingreso con la documentada previamente en el expediente.	Nominal	Dicotómica Sí o No																								
Sangrado de tubo digestivo alto	Pérdida sanguínea que se origina de una fuente proximal al ligamento de Treitz que resulta en inestabilidad hemodinámica y anemia sintomática	Nominal	Dicotómica Sí o No																								
Desenlace	Culminación en el paciente luego de la cirugía después de un año de la cirugía.	Categórica	Curación Secuelas Muerte																								
Curación	Resolución de la falla renal determinado por mejoría clínica, de laboratorio y gabinete.	Nominal	Dicotómica Sí o No																								
Secuela	Deterioro funcional de órgano o sistema relacionado directamente al procedimiento quirúrgico	Nominal	Dicotómica Sí o No																								
Muerte	Termino de la vida relacionada directamente a la cirugía	Nominal	Dicotómica Sí o No																								
Clasificación de Child-Pugh	<p style="text-align: center;">PUNTUACIÓN</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> <th style="text-align: center;">3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ascitis</td> <td>No</td> <td>leve</td> <td>moderada-severa</td> </tr> <tr> <td>Encefalopatía</td> <td>No</td> <td>leve-moderada</td> <td>moderada-severa</td> </tr> <tr> <td>↑ Bilirrubinas mg/dL</td> <td>&lt;2</td> <td>2-3</td> <td>&gt;3</td> </tr> <tr> <td>Albúmina g/dL</td> <td>&gt;3.5</td> <td>2.8-3.5</td> <td>&lt;2.8</td> </tr> <tr> <td>↑Tiempo protrombina</td> <td>1-3 s</td> <td>4-6 s</td> <td>&gt;6 s</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">SUMATORIA DE PUNTOS</p> <p style="text-align: center;">5-6 Child A</p> <p style="text-align: center;">7-9 Child B</p> <p style="text-align: center;">10-11 Child C</p>		1	2	3	Ascitis	No	leve	moderada-severa	Encefalopatía	No	leve-moderada	moderada-severa	↑ Bilirrubinas mg/dL	<2	2-3	>3	Albúmina g/dL	>3.5	2.8-3.5	<2.8	↑Tiempo protrombina	1-3 s	4-6 s	>6 s	Nominal	A B C
	1	2	3																								
Ascitis	No	leve	moderada-severa																								
Encefalopatía	No	leve-moderada	moderada-severa																								
↑ Bilirrubinas mg/dL	<2	2-3	>3																								
Albúmina g/dL	>3.5	2.8-3.5	<2.8																								
↑Tiempo protrombina	1-3 s	4-6 s	>6 s																								

4.5.3 Codificación de todas las variables para su captura antes de realizar su selección (Ver hoja final en el Anexo).

### Identificación

Registro:

El número de expediente. Se completará con ceros a la izquierda si es menor a 6 dígitos.

### **Factores del paciente**

Edad:

Tiempo transcurrido (en años) desde su nacimiento hasta el momento de la cirugía.

Género:

0 = Femenino

1 = Masculino

### **Padecimiento de base**

Hipertensión portal

0 = No

1 = Sí

Mecanismo de desarrollo de la hipertensión portal

0 = Idiopática

1 = Cirrosis

2 = Síndrome antifosfolípidos

3 = Trombosis portal

Enfermedad de base causante de la hipertensión portal

0 = Cirrosis hepática por alcohol

1 = Infección por virus de hepatitis C

2 = Autoinmune

3 = Metabólica

4 = Vascular

5 = Otras causas

6 = Idiopática

7 = Biliar primaria

### **Comorbilidades**

Hipertensión Arterial

0 = No  
1 = Sí

#### Diabetes Mellitus

0 = No  
1 = Sí

#### **Función hepática previa a la cirugía**

Estadio de Child-Pugh

0 = Child A  
1 = Child B  
2 = Child C

#### **Función hepática a los 6 y 12 meses después de la cirugía**

Estadio de Child-Pugh

0 = Child A  
1 = Child B  
2 = Child C

#### **Función renal previa a la cirugía**

Depuración de creatinina inicial = Depura 0

#### **Función renal después de la cirugía**

Depuración de creatinina a los 6 meses = Depura 6  
Depuración de creatinina a los 12 meses = Depura 12

#### **Proteinuria**

0 = Ninguna  
1 = Microalbuminuria  
2 = Albuminuria no nefrótica  
3 = Albuminuria nefrótica

#### **Complicaciones quirúrgicas:**

0 = Ninguna  
1 = Vasculares. Hemorragia, trombosis, estenosis de la anastomosis vascular  
2 = Infecciosas. Infección de herida quirúrgica  
3 = Otras

#### **Sangrados de tubo digestivo después de la cirugía**

0 = Menos de 4 sangrados  
1 = 4 ó más sangrados

**Desenlace**

- 0 = Muerte
- 1 = Muerte con falla renal
- 2 = Muerte sin falla renal

**Tipo de insuficiencia renal aguda**

- 0 = Ninguna
- 1 = Prerenal
- 2 = Nefrotóxicos
- 3 = Obstructiva
- 4 = Síndrome hepatorrenal

**Secuela**

Se especificarán las secuelas en la base de datos

**Muerte**

Se especificarán las defunciones en la base de datos

- **5 ASPECTOS ÉTICOS**

---

El presente protocolo se enviará al Comité de Investigación Biomédica clasificando al proyecto como una INVESTIGACIÓN SIN RIESGO, debido a que solo se revisaron los expedientes de los pacientes. No se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las distintas variables de los sujetos de estudio, tales como las fisiológicas, psicológicas y sociales. Se realizó la revisión de expedientes clínicos, en los que no se identificó ni se trató aspectos emocionales de su conducta.

**5.1 Clasificación de la investigación**

Investigación sin riesgo

**5.2 Riesgos previsibles y probables**

Investigación sin riesgo

**5.3 Protección frente al riesgo físico y/o emocional**

Investigación sin riesgo

#### **5.4 Carta de consentimiento informado**

No es necesario

#### **5.5 Archivo confidencial de la investigación**

No es necesario

- **6.- ORGANIZACIÓN**

---

#### **6.1 Recursos humanos**

Para el desarrollo de este protocolo se contará con el apoyo y participación del personal de los departamentos de Medicina Interna y Nefrología, así como el personal del archivo clínico del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, integrando así un equipo de médicos y personal administrativo.

#### **6.2 Recursos materiales**

Entre los recursos materiales se requerirá de la hoja de captura y análisis estadístico de información, así como de los expedientes de los pacientes.

#### **6.3 Capacitación de personal**

No se requerirá de capacitación de personal como tal, puesto que la recolección de información se hará personalmente y directamente de los expedientes.

#### **6.4 Financiamiento**

No se requiere

#### **6.5 Cronograma de actividades**

<b>Enero de 2006</b>	Elaboración del protocolo
<b>Febrero de 2006</b>	Revisión de expedientes y recolección de información
<b>Marzo de 2006</b>	Revisión de expedientes y recolección de información
<b>Abril de 2006</b>	Revisión de expedientes y recolección de información
<b>Mayo de 2006</b>	Análisis de variables e interpretación de resultados

**Junio de 2006**

**Junio de 2006**

**Julio de 2006**

**Agosto de 2006**

Elaboración de discusión y conclusiones

Elaboración de tablas y figuras

Preparación de presentación de proyecto

Entrega de proyecto de investigación e informes



## RESULTADOS

---

Durante el periodo de tiempo establecido se realizaron 280 cirugías de derivación espleno renal distal (Warren). De estas se recabaron y analizaron los expedientes correspondientes a 125 pacientes. Finalmente se encontraron 44 pacientes que cumplían con nuestros criterios de inclusión y que no tenían criterios de exclusión.

En la población general se observó un predominio del género femenino 63%. La media de la edad de los pacientes fue de 48 años. La principal causa de hipertensión portal fue cirrosis por virus de hepatitis C. De manera basal el 88% se encontraban en estadio A de la clasificación de Child-Pugh, no existiendo hasta ese momento pacientes en Child C. A los 6 meses el 66% de la muestra se encontraba en Child A y el 2.6% de los casos se encontraba en Child C. Es importante señalar que no en todos los pacientes se pudo obtener el cálculo del Child a los 6 y 12 meses, por lo que la sumatoria en estos casos no dio un total de 44 pacientes (Ver a continuación en Anexo la tabla 1).

El promedio de la tasa de depuración de creatinina inicial fue de 91.7 ml/min (DE 26.4), el análisis de la depuración renal a los 6 y 12 meses no presenta una alteración que sugiera disminución o hiperfiltración. De los 44 pacientes solo a 35 se les realizó examen general de orina en el seguimiento en la consulta externa. De estos pacientes tuvieron microalbuminuria de aparición reciente el 11.4% al compararse con exámenes de orina previos.

Al finalizar el estudio un 77.3% de los pacientes postoperados estaban vivos. De los pacientes que fallecieron se documentó evidencia de falla renal en 6 pacientes que equivale a 13.7% de la población estudiada (Anexo Tabla 2)

En el primer año posterior a la cirugía el 80.8% de los pacientes no desarrolló IRA, el 17.5% tuvo un evento y el 2.5% tuvo 2 eventos. Las causas de insuficiencia renal aguda fueron en el 15.4% de los pacientes de tipo prerrenal y en el 3.8% se documentó Síndrome Hepatorrenal.

Para el análisis de probables factores de riesgo que indujeran los cambios en la función renal, se analizaron todas las variables señaladas en la tabla 3. Se encontró una asociación positiva para tener insuficiencia renal aguda solo en aquellos pacientes que presentaron alguna complicación quirúrgica ( $P < 0.001$ ). El resto de variables no presentaron significancia estadística (Anexo Tabla 3).

Del total de la muestra únicamente 14 presentó eventos adversos. De ellos 6.8% fueron de etiología vascular, 13.6% infecciosas, y 11.4% de otras etiologías y como ya fue señalado en el análisis univariado el haber presentado alguna de estas favorece el desarrollo de insuficiencia renal aguda.

Por otro lado en el estudio de la microalbuminuria no se encontraron factores de riesgo estadísticamente significativos que sugieran una relación causal con la microalbuminuria, por lo que ésta bien pudiera ser un epifenómeno de la comorbilidad del paciente y no del procedimiento quirúrgico.

Por otro lado de los pacientes postoperados de Warren se observó en el 73.7% de los pacientes no presentaron sangrado durante el año de seguimiento, en tanto el 5.3% presentó al menos un episodio de sangrado de tubo digestivo, el 10.5% presentó 2 sangrados, el 2.6% presentó 3 sangrados, el 5.3% 4 sangrados y el 2.6% 5 sangrados respectivamente.

# ANEXO

## Hoja final de captura de datos en programa SPSS

tesis1 - SPSS Data Editor																				
File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help																				
18 : causadef RIPSxhepatorrenal																				
	registro	edad	genero	ht	etiolt	etiologi	has	diabet	child	child	child	depura	depura	depura1	protein	compli	numst	ira	tipoir	descent
1	205606	49.0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	125	96	101	0	0	2	0	0	0
2	204523	34.0	1	1	1	6	0	0	2	2	2	130	145	129	1	0	1	0	0	0
3	200546	64.0	1	1	1	7	0	0	1	1	1	61	76	.	0	2	4	0	0	0
4	199895	45.0	1	1	1	6	0	0	1	1	1	88	117	.	0	0	2	0	0	0
5	212475	23.0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	142	.	140	0	0	2	0	0	0
6	214485	50.0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	87	116	101	0	0	5	0	0	0
7	218941	40.0	1	1	1	2	0	0	2	2	3	144	159	148	1	3	4	2	1	2
8	137569	40.0	1	1	0	4	0	0	1	1	2	108	141	113	0	0	0	0	0	0
9	161093	51.0	0	1	1	1	0	0	1	2	1	99	151	117	1	0	0	0	0	0
10	174075	39.0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	130	116	121	0	2	0	0	0	0
11	178361	35.0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	112	131	109	0	0	0	0	0	0
12	180607	54.0	0	1	0	6	0	0	1	1	1	89	73	76	0	0	0	0	0	0
13	192943	56.0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	103	87	93	0	0	0	0	0	0
14	194997	51.0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	85	82	115	0	0	0	0	0	0
15	199075	35.0	1	1	0	0	0	0	1	2	2	108	136	113	0	0	0	0	0	0
16	174296	26.0	0	1	0	6	0	0	1	1	1	109	141	141	0	1	0	0	0	0
17	159775	29.0	0	1	1	2	0	0	2	2	1	111	125	94	0	0	0	0	0	0
18	165102	46.0	1	1	1	0	0	0	1	2	2	108	105	100	0	0	2	1	4	1
19	167345	45.0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	125	101	110	0	0	0	0	0	0
20	167698	57.0	0	1	1	1	0	0	1	.	.	106	.	.	0	2	0	0	0	1
21	168544	50.0	1	1	1	1	0	0	1	2	2	111	.	141	0	2	0	0	0	2
22	170128	60.0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	101	.	107	0	0	0	0	0	0
23	171049	38.0	0	1	1	7	0	0	1	2	1	78	90	60	0	0	0	0	0	0
24	171904	53.0	0	1	0	6	0	0	1	1	1	87	119	121	0	0	0	0	0	0
25	173133	46.0	0	1	1	7	0	0	1	3	2	63	65	67	0	3	0	0	0	2
26	177079	49.0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	111	109	180	0	0	0	0	0	0
27	185200	36.0	0	1	1	7	0	0	2	1	1	76	118	83	0	0	0	0	0	0
28	185936	62.0	0	1	1	1	0	0	2	2	2	85	61	61	0	0	0	0	0	0
29	188231	38.0	1	1	1	4	0	0	1	.	.	183	.	.	0	1	0	1	1	1
30	209312	55.0	0	1	1	1	0	0	1	2	2	99	79	79	0	1	0	0	0	0
31	214210	58.0	1	1	0	6	0	0	1	2	2	93	98	73	1	2	0	0	0	0
32	165910	67.0	0	1	0	6	0	0	1	1	2	78	.	71	0	0	0	0	.	0
33	166809	49.0	1	1	1	0	0	0	1	2	2	155	103	69	0	3	1	1	1	2
34	162318	65.0	0	1	1	0	0	0	1	.	.	59	.	.	0	3	0	1	1	1
35	158415	43.0	1	1	0	6	0	0	1	1	.	98	102	.	0	0	0	0	0	0
36	152807	40.0	0	1	0	6	0	0	1	1	1	110	93	98	0	0	3	1	1	0
37	156384	56.0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	88	76	63	0	0	0	0	0	0
38	28666	60.0	0	1	1	6	0	0	1	1	1	75	70	70	0	0	0	0	0	0
39	155836	38.0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	97	98	98	0	0	0	0	0	0
40	155210	18.0	0	1	0	6	0	0	1	1	1	63	67	.	0	0	0	0	0	0
41	152108	53.0	0	1	1	1	0	0	1	.	.	83	.	.	0	3	0	1	1	1
42	151350	52.0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	97	.	116	0	0	0	0	0	0
43	136213	58.0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	56	52	56	0	0	0	0	0	0
44	151200	59.0	1	1	1	1	0	0	1	.	.	73	.	101	.	2	0	1	4	1

## Tablas de análisis de resultados

Tabla 1. Características demográficas de la población

<i>Variable</i>	<i>N (44)</i>	<i>%</i>
Femenino	28	63
Etiología de hipertensión portal		
Cirrosis	34	73
Idiopática	10	22
Etiología de cirrosis		
Virus hepatitis C	18	40.9
Idiopática	11	25.0
Por alcohol	6	13.6
Biliar primaria	4	9.1
Autoinmune	3	6.8
Vascular	2	4.5
Estadio Child-Pugh		
Basales:		
A	39	88.6
B	5	11.4
C	0	0
Seis meses	26	
A	12	66.7
B	1	30.8
C	0	2.6
Doce meses	22	
A	15	57.9
B	1	39.5
C	0	2.6
Complicaciones postoperatorias	6	
Infecciones	3	13.6
Vasculares	5	6.8
Otras	0	11.4
Desenlace postoperatorio	34	
Vivo	0	77.3
Muerto	6	
Con insuficiencia renal	4	13.6
Sin insuficiencia renal	0	9.1

Tabla 2 Hallazgos en la función renal de pacientes post-operados de Warren

<i>Tipo de alteración</i>	<i>N(%)</i>
Depuración de creatinina	$\bar{x}$ (DE)
Basal	91.7 (26.4)
Seis meses	102.8 (27.9)
Doce meses	100.9 (29.2)
Insuficiencia renal aguda	8 (20)
Prerenal	7 (17.5)
Síndrome hepatorenal	1 (2.5)
Microalbuminuria	4 (11.4)
Desenlace postoperatorio	
Vivo	34 (77.3)
Muerto	10 (22.7)
Con insuficiencia renal	6 (13.6)
Sin insuficiencia renal	4 (9.1)

Tabla 3. Análisis univariado de factores relacionados con insuficiencia renal aguda en pacientes postoperados de Warren

<i>Variables</i>	<i>RR</i>	<i>IC (95%)</i>	<b>Valor de <i>p</i></b>
Masculino	0.5	0.24-1.0	0.083
Femenino	1.7	0.80-3.9	0.083
Cirrosis	0.9	0.66-1.3	0.594
Cirrosis por alcohol	0.3	0.06-1.1	0.095
Cirrosis por VHC	1.9	0.55-7.1	0.211
Complicaciones quirúrgicas	4.1	1.2-14.3	0.001



## CONCLUSIONES

---

Debido a lo expuesto anteriormente en este trabajo de investigación se ha llegado a la conclusión de dos aspectos muy importantes.

El primero es que no se encontró una asociación causal significativa entre el ser sometido a derivación esplenorenal distal (Warren) y la presencia de nefropatías en el primer año de seguimiento. Únicamente se encontró asociación significativa entre la presencia de complicaciones quirúrgicas y el desarrollo de falla renal aguda. Quizás si se realizara un seguimiento en un lapso mayor de tiempo pudieran encontrarse mediante la realización de biopsias renales, alteraciones glomerulares como las descritas en los artículos antes referidos, lo cual es meritorio de un trabajo de investigación idealmente prospectivo que cuente con mayores recursos económicos para su realización.

El segundo aspecto es que el riesgo de ser sometido a la cirugía de Warren y desarrollar complicaciones postoperatorias con falla renal aguda a un año de seguimiento, no supera el riesgo de las complicaciones potenciales de presentar nuevos episodios de sangrado de tubo digestivo en estos pacientes.

Por lo tanto es del todo recomendable realizar esta intervención en los pacientes seleccionados debido a la baja incidencia de falla renal aguda cuando se desarrollan complicaciones postoperatorias y a los excelentes resultados a corto y a largo plazo que tenemos en nuestro Instituto por las bajas tasas de resangrado después de esta intervención.



## BIBLIOGRAFÍA

---

- (1) Hirner A. Current state of portosystemic shunt surgery. *Arch Surg.* 2003;388:141-149.
- (2) Orozco H. *et al.* Selective shunts for portal hypertension: current role of a 21-year experience. *Liver Transpl Surg.* 1997;3(5):75-80.
- (3) Owen O *et al.* Hepatic and renal metabolism before and after portosystemic shunt in patients with cirrhosis. *J Clin Invest.* 1985;76:1209-1217.
- (4) Merkel C, Gatta A, Zulin R, Spina GP. *Scand J Gastroenterol.* 1980;15:389-394
- (5) Soma J, Saito T, Ootaka T, Abe K. Membranoproliferative glomerulonephritis induced by portosystemic shunt surgery for non-cirrhotic portal hypertension. *Clinical Nephrology.* 1997;48(5):274-281.
- (6) Suresh C. *et al.* Increased incidence of glomerulonephritis following splenorenal shunt surgery in non-cirrhotic portal fibrosis. *Kidney International,* 1997;52:482-485.
- (7) Comar K, Sanyal A. Portal hypertensive bleeding. *Gastroenterol Clin N Am.* 2003;32:109-111.
- (8) Wind P *et al.* Anatomy of spontaneous splenorenal and gastrosplenic venous anastomoses. Review of the literature. *Surg Radiol Anat.* 1998;20:129-134.
- (9) Reichle F. Portal hemodynamics after distal splenorenal (Warren) shunt. *Ann Surg.* 1972;176(2):195-198.
- (10) Livingstone A, *et al.* 507 Warren-Zepa distal splenorenal shunts: a 34-year experience. *Ann Surg.* 2006; 243:884-892



## AGRADECIMIENTOS

---

- Al Doctor Armando Flores Rebollar por sus aportaciones al ser mi tutor de tesis.
- A los Doctores Miguel Ángel Mercado y Héctor Orozco por facilitarme la base de datos de sus pacientes.
- Al Dr. Rafael Valdés Ortiz, por ser mi colaborador en este proyecto y por su asesoría en el manejo de la información estadística.
- A mi maestro, el Doctor Gregorio T. Obrador Vera, por haberme facilitado el acceso a su biblioteca.
- A todos los pacientes de este Instituto, quienes me han permitido aprender Medicina Interna a partir de sus padecimientos.

