



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE PEDIATRÍA
SERVICIO DE CIRUGÍA DE ALTA ESPECIALIDAD**

**EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA Y COMPLICACIONES DE
LAS DERIVACIONES PORTOSISTÉMICAS EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON HIPERTENSIÓN PORTAL EN UN
HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN**

T E S I S

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

PRESENTA:

DR. LUIS ANTONIO SANDOVAL

ASESOR CLÍNICO:

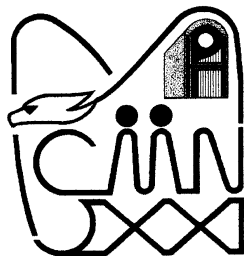
DR. ALFONSO YAMAMOTO NAGANO

ASESOR METODOLÓGICO:

DRA. ANA LUISA HERNÁNDEZ PÉREZ

CO AUTOR:

DR. RICARDO ORTIZ GALVÁN



MÉXICO, D.F.

2008



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD
SIGLO XXI
HOSPITAL DE PEDIATRÍA
SERVICIO DE CIRUGÍA DE ALTA ESPECIALIDAD

TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE ESPECIALIDAD EN CIRUGIA PEDIATRICA.

**EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA Y COMPLICACIONES
DE LAS DERIVACIONES PORTOSISTÉMICAS EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON HIPERTENSIÓN PORTAL
EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN**

PRESENTA:

Dr. Luis Antonio Sandoval

Médico Residente de 6 año de
Cirugía Pediátrica.

ASESOR CLÍNICO:

Dr. Alfonso Yamamoto Nagano

Jefe de servicio de Trasplantes
UMAE Pediatría CMN SXXI

ASESOR METODOLÓGICO:

Dra. Ana Luisa Hernández Pérez

Médico adscrito de Anestesiología
UMAE Cardiología CMN SXXI

CO AUTOR:

Dr. Roberto Ortiz Galván

Médico adscrito de Trasplantes
UMAE Pediatría CMN SXXI

MÉXICO D.F. MARZO DEL 2008.

SINODALES

Dr. Mario Franco Gutiérrez
Profesor Titular del curso de Cirugía Pediátrica
Cirugía de Alta Especialidad (Cirugía Neonatal)

Dra. Irina E. Juárez Muñoz
División de Educación Médica

Dr. Gabriel Reyes García
Cirugía de Alta Especialidad (Gastrocirugía)

Dr. Armando Madrazo De la Garza
Gastroenterología Pediátrica

Dr. Jean Aurelus Pierre
Cirugía de Alta Especialidad (Cirugía de Trasplantes)

DEDICATORIAS

A DIOS

Por ser El ser supremo que siempre nos cuida y que en especial a mi me llena de gozo y júbilo.

A MI MADRE Y HERMANO

Ya que sin ellos no hubiera logrado estar en este lugar, sin su apoyo no hubiera resistido todos los malos ratos pasados.

A ROCÍO

Por ser esa persona comprensiva que me apoyó durante los momentos de tristeza y que supo sacarme adelante cuando lo necesitaba. **GRACIAS POR SER EL AMOR DE MI VIDA.**

A MIS HIJOS

Max y Alex les pido perdón por no estar en esos momentos de felicidad que solo ustedes pueden crear, ya que no logre ver todo su crecimiento ni gozar todos esos momentos felices, ahora estaré a su lado para compensarlos.

A MIS MAESTROS

Por ayudarme a completar mi formación como médico, por ser mis mentores y amigos en su momento. Gracias por comprender que en ocasiones pasaba por momentos difíciles y de alguna forma me ayudaron a recuperarme. Mil gracias por su conocimiento brindado.

A MIS AMIGOS DE GENERACIÓN

En especial a Jorge Carlos Pacheco Berzunza y Jorge Luis Domínguez Hernández ya que compartimos momentos inolvidables. Al resto de mis compañeros gracias por apoyarme.

A MIS PACIENTES

Por dejarme ayudarlos y al mismo tiempo aprender sobre sus enfermedades. Nunca los olvidaré.

ÍNDICE

Resumen.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	9
Planteamiento del problema.....	11
Objetivos.....	12
Material y métodos.....	13
Metodología.....	16
Análisis estadístico.....	17
Aspectos éticos.....	17
Resultados.....	18
Discusión.....	20
Conclusiones.....	23
Anexos.....	24
Bibliografía.....	31

RESUMEN

Evolución postoperatoria y complicaciones de las derivaciones portosistémicas en pacientes pediátricos con hipertensión portal e hiperesplenismo en un hospital de tercer nivel de atención. Dr. Luis Antonio Sandoval * Dr. Alfonso Yamamoto Nagano** Dra. Ana Luisa Hernández Pérez*** Dr. Roberto Ortiz Galván**

Objetivo. Describir la evolución clínica de los pacientes pediátricos con hipertensión portal e hiperesplenismo operados de derivación esplenorenal distal, portocava y procedimiento Sugiura.

Material y método. Se realizó un estudio observacional, retrolectivo y transversal en el Hospital de Pediatría de la UMAE SXXI IMSS, de septiembre 2004 a septiembre 2006 incluyó pacientes con diagnóstico de hipertensión portal e hiperesplenismo con edad de 12 meses a 16 años 11 meses, de cualquier género, operados de derivación esplenorenal distal u otra derivación portosistémica debido a falla en el tratamiento médico. Se excluyeron a pacientes operados por otra patología en el mismo tiempo quirúrgico. Se eliminaron aquellos que presentaran datos incompletos en el expediente sobre el procedimiento quirúrgico y las complicaciones y a pacientes que tuvieran otro diagnóstico en el expediente. Los datos que se obtuvieron para el análisis fueron la derivación esplenorenal distal, la mesocava y el procedimiento tipo Sugiura, edad, sexo, peso y etiología de la hipertensión portal, estenosis, trombosis, reintervención, sangrado de tubo digestivo alto, várices esofágicas, días de estancia intrahospitalaria, muerte. Estos datos se recolectarán en una hoja realizada exprofeso para el estudio.

Análisis. Fue de tipo descriptivo, para análisis de las variables cualitativas frecuencia y porcentajes. Para las variables cuantitativas mediana y amplitud de variación. Los datos se analizaron por medio del programa estadístico de SPSS 11.0.

Resultados. Se revisaron 21 expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión portal e hiperesplenismo, de los cuales se eliminaron 10 expedientes por contar con un segundo diagnóstico, dejando un total de 11 pacientes, de estos 6 fueron hombres y 5 mujeres, con una mediana de edad de 72 meses (19-146) y peso 20.5 kgs (13.3-44). La etiología de la hipertensión portal fue secundaria a degeneración cavernomatosa de la porta (63.6%), cirrosis criptogénica (27.3%) y quiste de colédoco (9.1%). De los 11 pacientes a 7 se les realizó derivación esplenorenal, a 2 derivación mesocava y a 2 más procedimiento de Sugiura. Ninguno de los pacientes presentó trombosis de la derivación por ultrasonido doppler control. De los 11 pacientes 2 ameritaron reintervención quirúrgica. A los dos se les había realizado derivación mesocava: el primero presentó sangrado en capa, gingivorragia y melena posterior a la cirugía necesitando exploración y esplenectomía para evitar secuestro plaquetario; al segundo se le dejó un cuerpo extraño en cavidad y ameritó retirarlo posteriormente. Dos de los pacientes presentaron sangrado de tubo digestivo alto en los meses subsecuentes a la cirugía: el primero de sexo femenino con diagnóstico de quiste de colédoco y várices esofágicas grado III previo a la cirugía, se le realizó derivación esplenorenal distal, encontrando una evolución de las mismas a grado I posterior al evento quirúrgico y el sangrado secundario a gastropatía hipertensiva; el segundo paciente del sexo masculino con diagnóstico de degeneración cavernomatosa de la porta, se le realizó derivación mesocava, curso con STDA, epistaxis y melena, con várices esofágicas grado III previo a cirugía y grado II posteriormente, el cual cursó con secuestro plaquetario ameritando posteriormente esplenectomía. El grado de várices esofágicas mejoró en 9 de los pacientes, en 2 pacientes no se encontró mejoría. En los pacientes manejados con DERD la estancia hospitalaria fue menor con un promedio de 8 días (entre 5 y 15 días), no siendo así con los pacientes a los cuales se les realizó DMC que mantuvieron una estancia promedio de 13 días (entre 11 y 15 días), los pacientes con procedimiento de Sugiura se recuperaron en forma más rápida durando hospitalizados aproximadamente 4 días (entre 1 y 5 días). Ninguno de nuestros pacientes ha fallecido en el periodo de 2 años de seguimiento posterior a la cirugía.

Conclusiones. Ninguno de nuestros pacientes presentó complicaciones después de realizar la derivación esplenorenal distal, derivación mesocava o el procedimiento de Sugiura. La derivación esplenorenal es una técnica quirúrgica efectiva en el paciente pediátrico con hipertensión portal y STDA. Es factible de realizar la derivación esplenorenal distal en pacientes con peso menor a 15 kgrs, aunque puede haber mayor riesgo de trombosis por el diámetro de la vena esplénica. Se requieren de mayores estudios para poder avalar que la derivación esplenorenal distal es una mejor técnica para el manejo de hipertensión portal y STDA en pacientes pediátricos.

ANTECEDENTES

La hipertensión portal (HP) se define como la presión venosa portal que resulta de la impedancia al flujo sanguíneo normal en la vena porta, tenemos que la presión portal (P) es una función del flujo sanguíneo esplácnico (Q) y la resistencia al flujo (R). $P = Q \times R$ (Ley de Ohm). Así la hipertensión portal refleja el incremento del flujo o de la resistencia de la vena porta, en consecuencia pequeños cambios en el diámetro del vaso resulta en grandes cambios en la resistencia del mismo lo cual modifica la presión portal. Cabe señalar que cuando se alcanza una presión portal mayor a 11 mmHg se dan cambios en el organismo tales como red venosa colateral o cambios hepáticos, haciendo sintomático al paciente.^{1, 2, 3}

La etiología de la hipertensión portal se divide en tres:

1. Pre-hepáticas: Alteraciones en la llegada de flujo hepático portal (hipertensión portal extrahepática).
 - Obstrucción de la vena porta: donde la más frecuente es la degeneración cavernomatosa. La incidencia de trombosis de la vena porta en los neonatos es incierta pero se relaciona con el uso de catéteres umbilicales en aproximadamente 1 – 43% según estudios recientes, también se encuentra asociado a sepsis umbilical u onfalitis.⁴ Se ha asociado a otras causas como quiste hidatídico, abscesos múltiples hepáticos, mastocitosis sistémica, tumor venoso, carcinoma hepatocelular, pancreatitis crónica, fibrosis hepática congénita, estenosis del conducto biliar común, linfoma No Hodgkin, atrofia del conducto pancreático, enfermedad de Bechpeet, pacientes post esplenectomizados, cáncer pancreático, estado de hipercoagulabilidad.⁵

2. Hepáticas: Incremento en la resistencia vascular hepática secundaria a cirrosis o fibrosis hepática.
 - Atresia de vía biliar extrahepática, cirrosis criptogénica, cirrosis hepática congénita, fibrosis quística, deficiencia de alfa-1 antitripsina, hepatitis autoinmune, esquistosomiasis.

3. Posthepáticas: Alteraciones en la salida del flujo hepático portal (obstrucción venosa hepática o pericarditis constrictiva).
 - Obstrucción venosa hepática: la más común por el Síndrome de Budd-Chiari. Otras causas como estado de hipercoagulabilidad, tumor, fármacos, pericarditis constrictiva. ^{1,2,3}

Cuando existe incremento en el flujo y resistencia a nivel de la vena porta, el efecto principal es el desarrollo de canales alternos para manejar el flujo sanguíneo como lo es una red venosa colateral para descomprimir el circuito porta, esto incluye las venas diafragmáticas, periumbilical, lumbares, esplenorenal, gonadal, perirectal y las conexiones esofagogástricas. Las várices esofágicas se desarrollan cuando el gradiente de presión portal (la diferencia entre la presión porta y la presión de la vena cava inferior) se incrementa por arriba de 10 mmHg. ¹

Bosch, Abraldes y Groszmann, reportaron una tasa de várices esofágicas en un 25% de pacientes adultos con hipertensión portal secundaria a cirrosis a los dos años de su diagnóstico, se han realizado esfuerzos para poder definir criterios de riesgo para el desarrollo de várices sangrantes, encontrando que el más importante es el grado o tamaño de las varices además de la presencia de lesiones rojas en las varices y la severidad de la disfunción hepática valorada con la clasificación de Child-Pugh. (Anexo 1, 2). El riesgo de sangrado de las varices es aproximadamente del 7% en los pacientes con varices pequeñas (< 5 mm), y se incrementa hasta un 30% a los dos años en pacientes con varices grandes. Es importante enfatizar que el sangrado de varices cesa en forma espontánea en un 40-50% de los pacientes esto probablemente debido a que la hipovolemia

condiciona vasoconstricción del lecho esplácnico reduciendo la presión portal y el flujo sanguíneo.^{6,7}

El diagnóstico de la hipertensión portal y sus complicaciones se realiza por clínica encontrando red venosa colateral en abdomen, sangrado de tubo digestivo y hepatoesplenomegalia. Mediante estudios de gabinete como el EUS que son imágenes endoscópicas y de ultrasonido se logran visualizar las venas de la adventicia de esófago distal y estomago proximal que normalmente no se lograrían ver por su diámetro (0.06mm) pero que en los pacientes con hipertensión portal se aprecian. Con endoscopia se logran ver en forma directa las várices esofágicas, las cuales según Sung, Lee y Leong se logran ver en un 50% de los pacientes con cirrosis, en pacientes con cirrosis descompensada (60%) y compensada (30%).^{7,8}

El tratamiento está encaminado a evitar el sangrado de tubo digestivo así como las demás alteraciones a nivel hepático que condiciona ésta enfermedad. Inicialmente el paciente se manejará con medicamentos y en forma escalonada, en caso que no exista remisión del sangrado y sintomatología se procede a ligadura de varices y/o esclerosis ó derivación porto sistémica.

Prevención del primer evento de sangrado. Se utiliza propranolol o nadolol los cuales reducen el riesgo de sangrado de un 25% a un 15% en pacientes con un seguimiento de 2 años. La mortalidad se reduce en forma mínima de un 23% a un 27%. Los beneficios de esta terapia se han visto en pacientes con varices moderadas o grandes (> 5 mm), con/sin ascitis o con buena/mala función hepática. Esta terapia se debe mantener en forma indefinida. Cerca de un 15-20% de los pacientes se excluyen de la terapia con bloqueadores beta adrenérgicos debido a efectos secundarios. Se ha descrito de la ligadura de varices es el único tratamiento profiláctico primario, pero debe ser usado en los pacientes con varices grandes e intolerancia a los bloqueadores beta adrenérgicos.

Primera línea de tratamiento: Tanto el tratamiento con bloqueadores beta adrenérgicos como la ligadura de várices son aceptados como primera línea de tratamiento para prevenir el sangrado de varices esofágicas. En un meta análisis realizado se encontró que el uso de bloqueadores beta adrenergicos disminuía los eventos de resangrado de un 63% a un 42% y la mortalidad de un 27% a un 20%. De igual forma la ligadura endoscópica de las varices se ha visto es un tratamiento superior en relación a eficacia y seguridad que la de escleroterapia. En el sangrado de tubo digestivo alto activo secundario a várices esofágicas el medicamento de elección es la terlipresina, si esta disponible, de segunda elección la somatostatina, octreótide o vapreótide, después el uso de vasopresina en infusión intravenosa a razón de 0.2 a 0.6 U/min mas el uso de parches con nitroglicerina. Propanolol o nalodol más isosorbide, losartan, irbesartan. Con éstas terapias, tanto en etapa de sangrado agudo como las medidas de sostén con bloqueadores beta adrenérgicos el rango de resangrado permanecía alto, en un 30-50% a los 2 años de evolución. Se diseñaron terapias más agresivas tales como las derivaciones o los TIPS, los cuales son mas efectivos previniendo el resangrado.^{3,6,10}

De no poder controlar los eventos de sangrado con medicamentos y ligadura de varices o esclerosis, se pasa a la segunda línea de tratamiento la cual es con cirugía.

La descompresión portal esta indicada en pacientes con hipertensión portal complicada por sangrado de tubo digestivo dado por varices esofágicas las cuales no han sido controladas en forma efectiva con los métodos convencionales tales como la escleroterapia o que han tenido falla al tratamiento médico/invasivo. La falla al tratamiento médico/invasivo se determina cuando a pesar del manejo establecido se presentan 3 eventos de sangrado de tubo digestivo alto en un año. Algunos procedimientos interrumpen en forma completa el flujo venoso portal al hígado (derivación porto cava término terminal), así como otras derivaciones las cuales descomprimen el sistema portal en forma selectiva por una derivación

colateral (derivación porto cava latero lateral, derivación esplenorenal y derivación mesocava). El uso de derivaciones porto sistémicas se dividen en no selectivas y selectivas, éstas se relacionan con la desviación sanguínea hacia la circulación sistémica omitiendo su paso por hígado.

El procedimiento quirúrgico dependerá de la permeabilidad de las venas porta y esplénica, el resultado de la función hepática, la cantidad de sangre que se pueda derivar del sistema porta, y de los datos de sangrado del paciente.

TIPOS DE DERIVACIONES:

1. No selectivas:

a. Derivación porto cava termino-lateral (DPC) (anexo 3) ¹³

La indicación primaria para este tipo de derivación es el control para el sangrado gastrointestinal superior masivo debido a varices esofágicas las cuales no han podido ser controladas con ablación endoscópica o cuando no hay disponible el procedimiento tipo TIPS (Transjugular intrahepatic portosystemic shunts). Esta derivación se prefiere cuando el paciente ha sido esplenectomizado, cuando hay trombosis de la vena esplénica, flujo retrogrado de la vena porta, derivación esplenorenal trombosada, ascitis o trombosis de la vena hepática. La selección de la DPC por supuesto, depende además de la demostración de la vena porta permeable previa a la cirugía.

2. Selectivas:

a. Derivación esplenorenal distal (DERD) (anexo 4) ¹³

En presencia de bloqueo extrahepático de la vena porta, hiperesplenismo secundario, cirugías previas del árbol biliar y/o degeneración cavernomatosa de la porta, se debe realizar una derivación entre la vena esplénica y la vena renal como procedimiento de elección, previniendo que la vena esplénica este permeable y tenga un buen diámetro. Se realiza esplenectomía convencional y la anastomosis

esplenorenal se realiza. Esta derivación se realiza y descomprime en forma selectiva las varices esofágicas además de que mantiene la presión portal y la perfusión del hígado, lo cual provee protección contra la encefalopatía hepática. Esta derivación esta particularmente indicada en la presencia de función hepática normal, altos volúmenes o flujo de la vena porta al hígado, enfermedad hepatocelular mínima, esplenomegalia importante e hipertensión portal idiopática.

b. Derivación porto cava latero-lateral, Derivación mesocava (DMC) ^{1,13}

c. Procedimiento de Sugiura: (anexo 5) ¹³

Esto implica seccionar el tercio distal de esófago, la devascularización venosa de éste segmento así como de estomago, vagotomía, piloroplastía y esplenectomía, para disminuir los eventos de sangrado. En nuestro hospital se utiliza un procedimiento modificado donde solo se devasculariza tercio inferior de esófago y estómago, pero no es lo habitual que se realice.

En un estudio realizado por Melo, Melo y Ceneviva en 30 pacientes con esquistosomiasis y rango de edad entre 13 y 42 años a los cuales les realizó derivación esplenorenal distal con o sin ligadura de la arteria esplénica, encontraron que no había diferencia entre ambas, en las dos se encontró disminución en el grado de las várices esofágicas, incremento del recuento plaquetario en un 25% aproximadamente y remisión del sangrado de tubo digestivo, solo en un paciente se presentó un episodio de resangrado. No encontraron datos de trombosis en ninguno de sus pacientes. Consideran que la derivación esplenorenal distal es una de las derivaciones más seguras, duraderas y efectivas en el tratamiento para controlar el sangrado secundario a varices esofágicas en pacientes con buena función hepática. ¹¹

En otros estudios como los realizados por Knechtle, D'Alesandro, Armbrust y Musat en los cuales se estudiaron 48 pacientes (valorados para realizarles trasplante hepático) en la cual solo 5 eran niños siendo el menor de 9 meses, con un seguimiento aproximado de 48 meses, a 22 pacientes les realizaron DERD, a

14 les realizaron derivación esplenorenal proximal (incluyendo a los niños y pacientes con esplenomegalia), a 10 derivación mesocava con diagnóstico de Budd-Chiari, pacientes con vena esplénica trombosada, en los cuales utilizaron un injerto de vena yugular y a dos derivación porto cava con diagnóstico de Síndrome de Budd-Chiari. Los pacientes con DERD presentaron trombosis al 1er. y 4to. mes posterior a la cirugía. Otro de los pacientes con derivación esplenorenal central presentó trombosis de la derivación; tres pacientes presentaron ascitis quilosa de los que se les realizó DERD requiriendo solo manejo con diurético y uno ameritando un TIPS para resolver el problema, tres pacientes desarrollaron encefalopatía. Mencionan no hubo una diferencia significativa entre las diversas derivaciones en cuanto a sus complicaciones. ¹²

Livingstone y Koniaris realizaron una revisión de 507 pacientes operados de DERD en un lapso de 34 años, y solo tuvieron 26 pacientes menores de 20 años sin especificar edad, en estos últimos la sobrevivencia a 5 años era del 90%. Encontraron mejoría en la escala de Child, además de la disminución en los eventos de sangrado por várices, los diagnósticos de los 26 pacientes en este estudio fueron de hepatitis criptogénica, hepatitis alcohólica, hepatitis autoinmune, cirrosis biliar, trombosis de vena porta. ¹⁴

En 1877 Eck creó la derivación porto sistémica en un modelo canino. Banti (1898) describió un conjunto de síntomas dado por esplenomegalia y sangrado gastrointestinal el cual posteriormente se denominó estado hipertensivo portal. La primera aplicación clínica de la descompresión portal con derivación esplenorenal fue realizado por Allen Whipple en 1945. Algunas otras técnicas se desarrollaron posteriormente para derivar la sangre portal en el manejo de sangrado en varices esofágicas. Algunos estudios sugieren que hay encefalopatía posterior a la derivación sanguínea del hígado y por lo que autores tales como Warren, Zeppa y Foman enfatizan la importancia de mantener cierto flujo hepático el cual se mantiene con las derivaciones porto sistémicas selectivas como la derivación esplenorenal distal. ¹

JUSTIFICACIÓN

La hipertensión portal es una patología grave que de no tratarse en forma temprana condiciona complicaciones severas en nuestros pacientes tales como el sangrado de tubo digestivo alto y daño hepático llegando a ameritar hasta trasplante hepático.

En nuestro hospital, los últimos 24 meses ha habido 89 internamientos debidos a hipertensión portal secundarios a varias patologías, de las cuales si descartamos a los pacientes que cursan con atresia de vías biliares que no se les realiza de rutina algún tipo de derivación porto sistémica quedan 39 internamientos dados por 21 pacientes. Todos estos internamientos son secundarios a sangrado de tubo digestivo alto, por eso creemos que es adecuado dar un manejo oportuno en los casos que así se requiera. Cuando el paciente no ha respondido en forma adecuada al manejo médico y endoscópico surge la necesidad de realizar algún tipo de descompresión a nivel portal para de ésta forma disminuir los eventos de sangrado secundario a las várices esofágicas por lo que se plantea el uso de derivaciones portosistémicas.

En general, todos los estudios realizados reportan la casuística en pacientes adultos siendo pocos los artículos en niños sobre el uso de derivaciones portosistémicas como los de Botha, Campos y Grant ⁹, Knechtle, D'alesandro, Armbrust y Musat¹², Livingstone y Koniaris¹⁴. En éstos estudios se observó que la derivación esplenorenal distal es una técnica más fácil de realizar que la derivación mesocava y que el procedimiento de Sugiura; se ha demostrado la posibilidad de realizar la derivación esplenorenal distal en pacientes más pequeños donde la morbimortalidad es menor, además, que es una cirugía de derivación portosistémica selectiva, la cual está demostrada que condiciona menor daño hepático.

Aun y cuando la experiencia es pobre en relación al número de casos reportados en la literatura sobre el uso de las derivaciones portosistémicas en niños nosotros creemos se pueden utilizar encontrando un mínimo de complicaciones. Además deseamos conocer la experiencia en relación a las mismas en pacientes pediátricos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la evolución clínica de los pacientes pediátricos con sangrado de várices esofágicas secundarias a hipertensión portal e hiperesplenismo tratados con derivaciones portosistémicas (derivación esplenorenal distal, derivación mesocava, procedimiento de Sugiura)?

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Describir la evolución clínica de los pacientes pediátricos con hipertensión portal e hiperesplenismo operados de derivación esplenorenal distal, portocava o Sugiura.

Objetivos específicos:

- Describir las características clínicas de los pacientes (edad, sexo, peso, etiología de la hipertensión portal).
- Describir la frecuencia de estenosis, trombosis, reintervención, muerte, eventos de sangrado de tubo digestivo alto posteriores a la cirugía, cambio en el grado de várices esofágicas pre y post cirugía, días de estancia intrahospitalaria en cada uno de los pacientes con derivación esplenorenal distal, derivación mesocava y procedimiento de Sugiura.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio.

- Serie de casos.
- Observacional.
- Retrospectivo.
- Transversal.

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes con diagnóstico de hipertensión portal e hiperesplenismo en un periodo comprendido de septiembre del 2004 a septiembre del 2006.

LUGAR DE ESTUDIO

Hospital de Pediatría, Unidad Médica de Alta Especialidad Siglo XXI, IMSS

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes con edad de 12 meses a 16 años 11 meses.
2. Pacientes de cualquier género.
3. Pacientes con diagnóstico de hipertensión portal e hiperesplenismo.
4. Pacientes los cuales hayan tenido falla al tratamiento médico para sangrado de tubo digestivo alto e hipertensión portal.
5. Niños operados de derivación esplenorenal distal, mesocava o procedimiento de Sugiura.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes operados por otra patología en el mismo tiempo quirúrgico.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Datos incompletos en el expediente sobre el procedimiento quirúrgico y las complicaciones.
2. Pacientes los cuales tengan otro diagnóstico en el expediente.

VARIABLES DE ESTUDIO

1. VARIABLES DEMOGRÁFICAS

- Edad.
- Sexo.
- Peso.
- Etiología de la hipertensión portal.

2. VARIABLES INDEPENDIENTES

Tipo de procedimiento quirúrgico:

- Derivación esplenorenal distal.
- Derivación mesocava.
- Procedimiento tipo Sugiura.

3. VARIABLES DEPENDIENTES.

- Disfunción de la derivación:
 - Estenosis.
 - Trombosis.
- Reintervención.
- Sangrado de tubo digestivo alto posterior a la cirugía.
- Várices esofágicas previo y posterior a la cirugía.
- Días de estancia intrahospitalaria
- Muerte.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Categoría
Edad	Tiempo cronológico pasado desde el momento del nacimiento a la fecha de estudio.	Edad tomada por fecha de nacimiento al momento de ingreso.	Cuantitativa Discreta.	<ul style="list-style-type: none"> Se medirá en meses.
Sexo	Denominación cromosómica de hombre o mujer.	Sexo por fenotipo al momento de ingreso.	Cualitativa, nominal, dicotómica.	<ul style="list-style-type: none"> Masculino Femenino
Peso	Atracción ejercida sobre un cuerpo por la fuerza de gravedad de la Tierra	Peso dado por enfermería al momento de ingreso.	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> Se medirá en kilogramos
Etiología de la hipertensión portal.	Causa condicionante de la hipertensión portal.	Diagnóstico dado en el reporte de patología o en estudio transoperatorio.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> Degeneración cavernomatosa de la porta. Cirrosis criptogénica. Quiste de colédoco. Hepatitis autoinmune
Trombosis de la derivación esplenorenal distal.	Es el acúmulo de componentes sanguíneos los cuales se organizan y dan la formación de un coágulo dentro de un vaso.	Formación de coágulos en el sitio de la derivación o adyacente a ésta. Esto medido por medio de un ultrasonido doppler tomado en controles subsecuentes en la consulta externa.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> SI No
Reintervención quirúrgica.	Es la necesidad de operar al paciente en una segunda ocasión debido a alguna complicación asociada al procedimiento inicial.	El realizar una segunda cirugía en el paciente después de la derivación esplenorenal distal.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> SI No
Sangrado de tubo digestivo alto.	Es la salida de sangre por el tracto digestivo en su porción alta (boca).	Presencia de salida de sangre fresca o digerida por boca.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> SI No
Grado de várices esofágicas.	Estatificación descrita en Anexo 1.	Grado de várices esofágicas dada por médico que realiza endoscopia. De control en la consulta externa.	Cualitativa Ordinal.	<ul style="list-style-type: none"> Grado I. Grado II. Grado III. Grado IV
Días de estancia intrahospitalaria.	Numero de días de estancia comprendida el día previo a la cirugía hasta el momento que se egresa del hospital.	Numero de días hospitalizado.	Cuantitativa Discreta	<ul style="list-style-type: none"> Se medirá en días.
Muerte.	Cesación definitiva de la vida.	Pérdida de la vida.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> Si No

METODOLOGÍA

Para identificar a los pacientes que se les realizó derivación esplenorenal distal u otro tipo de derivación portosistémica se revisó la libreta de programación quirúrgica, desde septiembre del 2004 hasta septiembre del 2006. De los pacientes identificados, se revisó el expediente para verificar que se cumplan los criterios de inclusión. Se obtuvo la siguiente información: datos demográficos como edad, sexo, peso, etiología de la hipertensión portal; complicaciones posteriores a la cirugía como estenosis o trombosis de la derivación las cuales se documentaron por medio de ultrasonido doppler de control tomado en la consulta externa, causa de reintervención quirúrgica, sangrado de tubo digestivo alto, grado de várices esofágicas documentado por endoscopia de control en la consulta externa, días de estancia intrahospitalaria y muerte, se recabarán resultados de exámenes de laboratorio (biometría hemática) previos a la cirugía además de a los 7 y 30 días posteriores a la misma.

Al revisar el expediente de los pacientes los datos se vertieron en una hoja recolectora (anexo 6).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Fue de tipo descriptivo, para análisis de las variables cualitativas frecuencia y porcentajes. Para las variables cuantitativas mediana y amplitud de variación. Los datos se analizaron por medio de programa estadístico de SPSS 11.0

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyeron todos los pacientes del Hospital de Pediatría de la UMAE Siglo XXI, con edades comprendidas entre 12 meses y 16 años 11 meses, de cualquier género, con diagnóstico de hipertensión portal e hiperesplenismo que fueron tratados quirúrgicamente por falla al tratamiento médico en el periodo de septiembre del 2004 a septiembre del 2006.

ASPECTOS ÉTICOS

Fue sometido a revisión por el comité local de investigación en salud quienes autorizan el estudio dado que se apega y cumple con los requisitos y consideraciones de la Fracción I (Investigación sin riesgo) del Artículo 17 Título Segundo Capítulo 1 De los aspectos éticos de la Investigación en Seres Humanos y a los Artículos 113,114,115, y 116 del Título Sexto ,Capítulo único sobre la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de atención a la Salud de La Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, con fecha 3 de Febrero de 1983.

RESULTADOS

Se revisaron 21 expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión portal e hiperesplenismo, de los cuales se eliminaron 10 expedientes por contar con un segundo diagnóstico, dejando un total de 11 pacientes, de estos 6 fueron hombres y 5 mujeres, con una mediana de edad de 72 meses (19-146) y peso 20.5 kgs (13.3-44). La etiología de la hipertensión portal fue secundaria a degeneración cavernomatosa de la porta (63.6%), cirrosis criptogénica (27.3%) y quiste de colédoco (9.1%).

De los 11 pacientes a 7 se les realizó derivación esplenorenal, a 2 derivación mesocava y a 2 más procedimiento de Sugiura. Ninguno de los pacientes presentó trombosis de la derivación por ultrasonido doppler control. Dos de los pacientes presentaron sangrado de tubo digestivo alto en los meses subsecuentes a la cirugía: el primero de sexo femenino con diagnóstico de quiste de colédoco y várices esofágicas grado III previo a la cirugía, se le realizó derivación esplenorenal distal, encontrando una evolución de las mismas a grado I posterior al evento quirúrgico y el sangrado secundario a gastropatía hipertensiva; el segundo paciente del sexo masculino con diagnóstico de degeneración cavernomatosa de la porta, se le realizó derivación mesocava, curso con STDA, epistaxis y melena, con várices esofágicas grado III previo a cirugía y grado II posteriormente, el cual cursó con secuestro plaquetario ameritando posteriormente esplenectomía. Ninguno de nuestros pacientes ha fallecido en el periodo de 2 años de seguimiento posterior a la cirugía (tabla 1).

De los 11 pacientes 2 ameritaron reintervención quirúrgica. A los dos se les había realizado derivación mesocava: el primero presentó sangrado en capa, gingivorragia y melena posterior a la cirugía necesitando exploración y esplenectomía para evitar secuestro plaquetario; al segundo se le dejó un cuerpo extraño en cavidad y ameritó retirarlo posteriormente (Tabla 2).

El grado de várices esofágicas mejoró en 9 de los pacientes, en 2 pacientes no se encontró mejoría (tabla 3).

En los pacientes manejados con DERD la estancia hospitalaria fue menor con un promedio de 8 días (entre 5 y 15 días), no siendo así con los pacientes a los cuales se les realizó DMC que mantuvieron una estancia promedio de 13 días (entre 11 y 15 días), los pacientes con procedimiento de Sugiura se recuperaron en forma más rápida durando hospitalizados aproximadamente 4 días (entre 1 y 5 días). (Tabla 4)

DISCUSIÓN

En nuestro hospital se han presentado 39 internamientos debidos a sangrado de tubo digestivo alto secundario a várices esofágicas por hipertensión portal durante los últimos dos años, dados por 21 pacientes de los cuales eliminamos a 10 por no cumplir con los criterios de inclusión. De los pacientes eliminados 4 no se habían operado al momento del estudio, 2 no se encontró el expediente, 1 curso con divertículo de Meckel al momento de realizar la derivación, 1 paciente ya había fallecido y 2 tenían diagnóstico erróneo.

El sangrado de tubo digestivo alto secundario a várices esofágicas condicionado por hipertensión portal es frecuente en la edad pediátrica. Entre las causas mas frecuentes de hipertensión portal se encuentran la atresia de vías biliares (etiología intrahepática) y posteriormente la degeneración cavernomatosa de la porta (etiología prehepática) ¹. En éste estudio encontramos que la causa más frecuente de hipertensión portal fue la degeneración cavernomatosa de la porta encontrándose en el 63% de nuestros pacientes, esto después de haber eliminado del estudio a los pacientes con atresia de vías biliares, ya que a éstos no se les realiza ningún tipo de derivación portosistémica.

En un estudio realizado por Bosch, Abrales y Groszmann⁶ se reportó que en pacientes adultos el riesgo de sangrado secundario a várices esofágicas es de aproximadamente el 7% y se puede incrementar hasta un 30% a los dos años de realizado el diagnóstico. En nuestro estudio encontramos que la mayoría de los pacientes cursó con al menos 2 eventos de sangrado de tubo digestivo alto desde su diagnóstico ameritando manejo hospitalario, esto en los primeros 2 meses de su diagnóstico.

Melo, Melo y Ceneviva¹¹ reportan en su estudio que después de realizar una derivación portosistémica (DERD con o sin esplenectomía) en 30 pacientes con edades de 13 a 42 años, ninguno de los pacientes presentó datos de trombosis de la derivación, solo uno tuvo STDA posterior a la cirugía, además tuvieron disminución del grado de várices esofágicas sin mencionar cuantos

grados disminuyeron. En nuestro estudio encontramos que todos los pacientes evolucionaron en forma satisfactoria ya que no presentaron datos de estenosis o trombosis de la derivación y solo dos de ellos presentaron STDA posterior al evento quirúrgico el primero por cursar con gastropatía hipertensiva y el segundo por presentar datos de secuestro plaquetario. En relación a la evolución de las várices esofágicas encontramos que también disminuyó el grado de las mismas. En relación a la estancia hospitalaria su evolución fue similar encontrando un promedio de estancia hospitalaria de 8 a 10 días.

En otro estudio de Knechtle, D'Alesandro, Armbrust y Musat¹⁰, realizado en su mayoría a pacientes adultos encontraron que algunos a los que se les realizó DERD tuvieron una evolución clínica poco satisfactoria ya que presentaron trombosis de la DERD. En su estudio incluyeron a solo 5 pacientes pediátricos reportando que 2 de ellos presentaron cuadro de trombosis sugiriendo que esta técnica quirúrgica es poco adecuada para el tratamiento de dichos pacientes, otras complicaciones descritas fueron ascitis quillosa. Al contrario en nuestra experiencia todos los pacientes a quienes se les realizó esta técnica quirúrgica evolucionaron sin trombosis de la derivación, no se presentó ningún evento de ascitis quillosa y solo hubo un evento de sepsis asociada a manejo de catéter venoso central.

El estudio mas grande de serie de casos relacionado con hipertensión portal y su manejo quirúrgico con derivación espleno renal distal es el descrito por Livingstone y Koniaris¹⁴, en el cual reunieron en un lapso de 34 años a 507 pacientes, de estos 26 pacientes fueron pediátricos menores de 20 años sin especificar los rangos de edad. En su estudio encontraron que la sobrevivencia de éstos 26 pacientes pediátricos era del 90% a 5 años, no se presento ningún evento de trombosis de la derivación, y observaron una disminución en los eventos de STDA posteriores a la cirugía, las complicaciones postoperatorias de todos sus pacientes son sangrado recurrente en 12%, ascitis quillosa 17.5% y encefalopatía en 13.9%. En nuestro estudio encontramos que a dos años de la cirugía todos nuestros pacientes se encuentran vivos, no presentan datos de trombosis, y solo dos de ellos presentaron STDA posterior a la cirugía, ninguno de

nuestros pacientes presentó ascitis quillosa, no se describen casos de mortalidad en éste estudio ni en nuestra casuística.

En la literatura en general son pocos los reportes en niños en relación al uso de derivaciones portosistémicas, específicamente la derivación esplenorenal distal, siendo diferente la experiencia en los centros hospitalarios, reportándose desde complicaciones tales como trombosis de la derivación, datos de ascitis quillosa, STDA posterior a la cirugía.

A diferencia de lo que se menciona en la literatura nuestros pacientes evolucionaron en forma adecuada con un mínimo de complicaciones, esto pudiera deberse a que nuestros pacientes fueron operados por el equipo de cirugía de trasplantes, a que los pacientes pudieran contar con una frecuencia baja de alteraciones de hipercoagulabilidad las cuales no se documentaron, al diámetro de la vena esplénica o al tipo de suturas usadas.

Finalmente describiré que 2 pacientes con peso menor de 15 kgrs (13 y 13.5 kgr) se les realizó DERD y han evolucionado adecuadamente, no hay datos de trombosis o estenosis de la derivación, se encuentran vivos, no hay presentado eventos de STDA al momento. Esto no se encuentra descrito en la literatura mundial ya que entre mas pequeños son los pacientes a los que se les someta a este tipo de cirugía tienen mayor riesgo de trombosis debido al diámetro de la vena esplénica.

La evolución de los pacientes con derivación mesocava y procedimiento de Sugiura no fue muy diferente a la de los pacientes con derivación esplenorenal, ya que no presentaron complicaciones inherentes al procedimiento. Al igual que como se describe en la literatura los pacientes evolucionaron en forma estable sin datos de sangrado de tubo digestivo importante o en relación a la cirugía.

CONCLUSIONES

- Ninguno de nuestros pacientes presentó complicaciones después de realizar la derivación esplenorenal distal, derivación mesocava o el procedimiento de Sugiura.
- La derivación esplenorenal es una técnica quirúrgica efectiva en el paciente pediátrico con hipertensión portal y STDA.
- Es factible de realizar la derivación esplenorenal distal en pacientes con peso menor a 15 kgrs, aunque puede haber mayor riesgo de trombosis por el diámetro de la vena esplénica.
- Los pacientes con derivación mesocava no tuvieron complicaciones postquirúrgicas inherentes a la cirugía.
- Se requieren de varios estudios para poder avalar que la derivación esplenorenal distal es una mejor técnica para el manejo de hipertensión portal y STDA en pacientes pediátricos.

ANEXOS

Anexo 1: Grado de várices esofágicas

Clasificación de Paquet:

Grado I	Mínima protrusión de la pared esofágica o telangiectasias e hipervascularización capilar.
Grado II	Presencia de nódulos o cordones moderadamente protruyentes que ocupan como máximo $\frac{1}{4}$ de la luz esofágica.
Grado III	Protrusión de varices que invade hasta la mitad de la luz esofágica.
Grado IV	Varices tan gruesas que ocupan más de la mitad de la luz esofágica.

Anexo 2: Clasificación de Child-Pugh

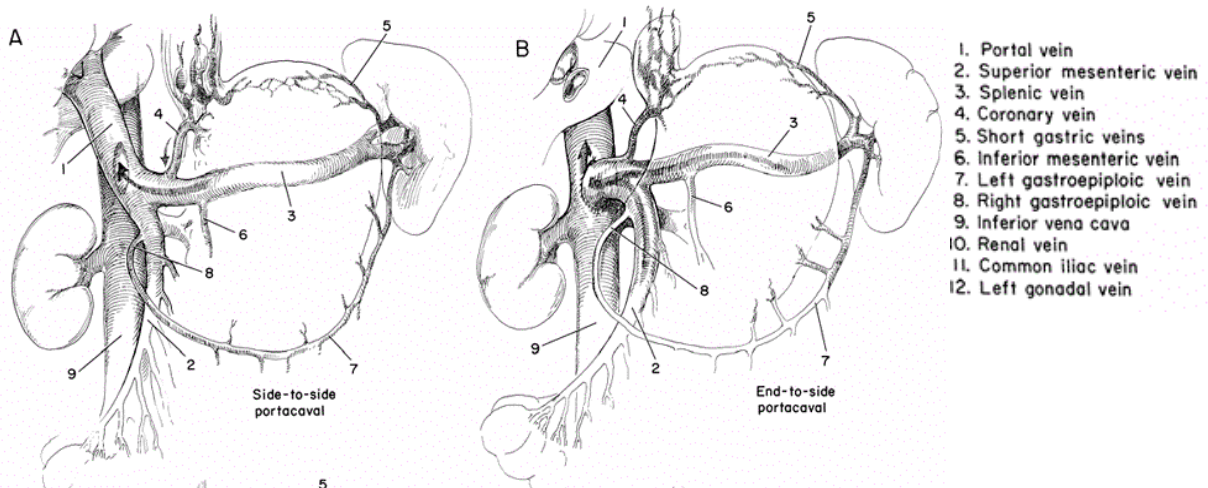
CRITERIO	(A) Riesgo bajo	(B) Riesgo moderado	(C) Riesgo alto
Bilirrubina sérica	< 2.0 (mg/100 ml)	2.0 – 3.0	> 3.0
Albúmina sérica	> 3.5 (mg/100 ml)	3.5 – 3.0	< 3.0
Ascitis	Ninguna	Fácilmente controlada	Pobrementemente controlada
Encefalopatía	Ninguna	Mínima	Avanzada
Nutrición	Excelente	Buena	Pobre

Anexo 3: Derivación porto cava.¹¹

La indicación primaria para este tipo de derivación es el control para el sangrado gastrointestinal superior masivo debido a varices esofágicas las cuales no han podido ser controladas con ablación endoscópica o cuando no hay disponible el procedimiento tipo TIPS (Transjugular intrahepatic portosystemic shunts). Esta derivación se prefiere cuando el paciente ha sido esplenectomizado, cuando hay trombosis de la vena esplénica, flujo retrogrado de la vena porta, DER trombosada, ascitis o trombosis de la vena hepática. La selección de la DPC por supuesto, depende además de la demostración de la vena porta permeable previo a la cirugía.

Se realiza una incisión subcostal izquierda, se disecciona por planos, cortando una porción del músculo recto anterior hasta llegar a la cavidad peritoneal, si tenemos un estudio de esplenoportograma previo a la cirugía se procede a movilizar el duodeno, posteriormente se identifica la vena porta así como la vena cava, debemos tener en cuenta que hay una red venosa colateral por lo cual al realizar la maniobra de Kocher se debe ligar la superficie peritoneal, así como en retroperitoneo a nivel del ligamento hepatoduodenal. La vena cava inferior se expone sin ninguna dificultad, aunque se requiere de mayor disección cuando el lóbulo hepático caudado se encuentra crecido ameritando resección de una porción del mismo. La vena porta se identifica en el ligamento hepatoduodenal al mismo tiempo que se disecciona en forma cuidadosa, se disecciona en forma extensa desde el hilio hepático hasta la superficie superior del páncreas donde algunas venas tributarias se unen. Ya que las 3 estructuras del ligamento hepatoduodenal han sido diseccionadas e identificadas se reseca el tejido adiposo subyacente para lograr una mejor aproximación de la vena cava con la porta. El área donde la vena porta cruza mas cerca de la cava es justo proximal a la entrada de la vena renal. En este punto si se decide realizar la anastomosis latero-lateral, se deben de colocar un clamp en la vena porta para así poder rotarla y exponer su pared inferior. Esto es necesario para prevenir la torsión o angulación de la vena porta al realizar la anastomosis con la cava. Se deben de tener en cuenta varias cosas, una que ambas venas no son paralelas por lo cual al momento de incidir sobre ellas se debe realizar en el mismo sentido y no longitudinales a cada vena, también se debe realizar una ventana amplia ya que de no ser así, solo serviría como una especie de válvula entre ambas venas y tendería a trombosarse o estenosarse la ventana. La anastomosis se realiza con sutura 5-0 vascular sintética, dejando el punto inicial en la parte externa de la anastomosis y siendo surgete continuo.

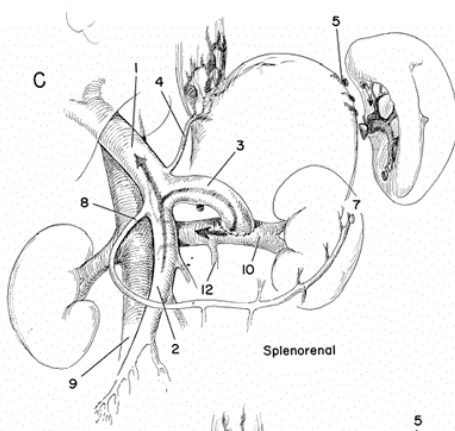
En caso de realizar la anastomosis termino lateral se tendrá que dividir la vena porta lo mas próximo posible al hilio hepático donde se suturará la vena, previamente se habrá colocado un clamp en la vena porta lo mas próxima al páncreas para dejar un cabo largo y poder realizar la anastomosis en una forma mas fácil, se coloca un clamp en la vena cava inferior y posteriormente se valora el sitio donde se realizara la ventana para realizar la anastomosis, se utiliza una sutura vascular 5-0 dando surgete continuo. Se retiran los clamps, se verifica hemostasia y se sutura por planos.



Anexo 4: Derivación esplenorenal distal ¹¹

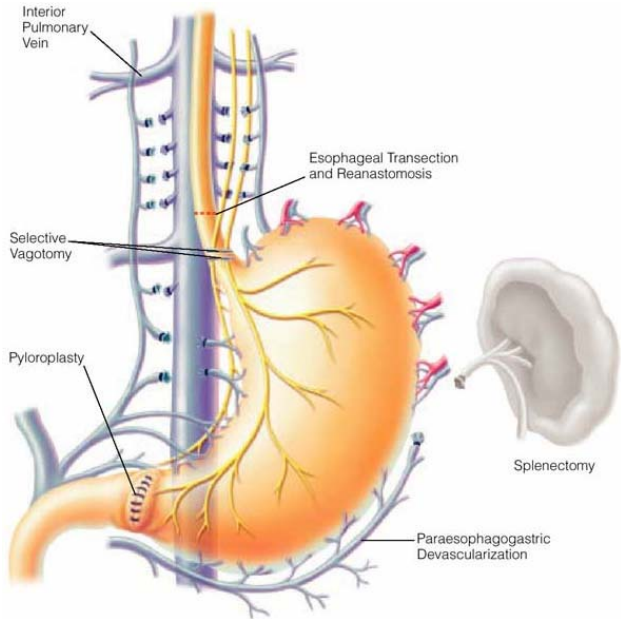
En presencia de bloqueo extrahepático de la vena porta, hiperesplenismo secundario, cirugías previas del árbol biliar y/o degeneración cavernomatosa de la porta, se debe realizar una derivación entre la vena esplénica y la vena renal como procedimiento de elección, previniendo que la vena esplénica este permeable y tenga un buen diámetro. Se realiza esplenectomía convencional y la anastomosis esplenorenal se realiza. Esta derivación se realiza y descomprime en forma selectiva las varices esofágicas además de que mantiene la presión portal y la perfusión del hígado, lo cual provee protección contra la encefalopatía hepática. Esta derivación esta particularmente indicada en la presencia de función hepática normal, altos volúmenes o flujo de la vena porta al hígado, enfermedad hepatocelular mínima, esplenomegalia importante e hipertensión portal idiopática.

Se realiza una incisión subcostal izquierda, se disecciona por planos hasta entrar a cavidad, se realiza tracción del peritoneo gastrocólico liberando el colon transverso y dejando una mejor exposición del páncreas así mismo del bazo, se corta el ligamento esplenocólico, se tracciona el estomago para poder identificar el bazo, se procede a identificar el ligamento gastroesplénico en donde se encuentran varios vasos los cuales se pinzan, cortan y ligan sin problema para poder dejar ver los vasos principales esplénicos. Una vez identificados los vasos se disecciona dejando la arteria esplénica por separado, se liga con seda 2-0 y se continua la disección de la vena esplénica a la cual se le coloca un clamp, además se liberan los vasos cortos que van del bazo al fundus gástrico, se procede a identificar la arteria gastroepiplóica izquierda la cual se encuentra a nivel del ligamento gastroesplénico, se pinza, corta y liga con seda 2-0, se pinza la vena esplénica y se corta. Previamente se realizó la disección de la vena renal casi en toda su extensión teniendo en cuenta las colaterales que llegan a drenar a esta vena, se puede ligar la gonadal, se identifica el sitio donde se va a realizar la anastomosis, se procede a colocar clamp ocluyendo en forma parcial el flujo venoso renal, se realiza la ventana en la vena renal y se inicia anastomosis de la vena esplénica con la vena renal utilizando sutura vascular 5-0 surgete continuo. Se verifica hemostasia y se procede a suturar por planos.



1. Portal vein
2. Superior mesenteric vein
3. Splenic vein
4. Coronary vein
5. Short gastric veins
6. Inferior mesenteric vein
7. Left gastroepiploic vein
8. Right gastroepiploic vein
9. Inferior vena cava
10. Renal vein
11. Common iliac vein
12. Left gonadal vein

Anexo 5: Procedimiento de Sugiura.



Anexo 6: Hoja de recolección de datos.

**EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA Y COMPLICACIONES DE LAS DERIVACIONES
PORTOSISTEMICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON HIPERTENSIÓN PORTAL E
HIPERESPLENISMO EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN**

Nombre _____ afil _____

Fecha _____

PESO		SEXO	
EDAD			
ETIOLOGÍA DE HIPERTENSIÓN PORTAL			
TIPO DE DERIVACIÓN	FECHA		
TROMBOSIS			
ESTENOSIS			
REINTERVENCIÓN		CAUSA	FECHA
STDA POSTERIOR A QX			
GRADO DE VARICES	PREQX	POSTQX	
SANGRADO POSTOP			
DÍAS HOSPITAL			
MUERTE			
OTRAS COMPLIC			

VARIABLE	DERD	DMC	SUGIURA	SUGIURA ESPLENECTOMIA
NUMERO PACIENTES	7	2	1	1
EDAD Meses Md (AV)	82 (26- 146)	56 (52- 60)	19 meses	135 meses
PESO Kg Md (AV)	20.5 (13-44)	21 (16- 25)	13 kgrs	35 kgrs
DEGENERACIÓN CAVERNOMATOSA PORTA	3	2	1	1
CIRROSIS CRIPTOGENICA	3	0	0	0
QUISTE DE COLEDOCO	1	0	0	0
HOMBRES	3	2	1	1
MUJERES	1	3	0	0
PACIENTES VIVOS	7	2	1	1
STDA	1	1	0	0

Tabla 1: Descripción general de la población, en relación al tipo de procedimiento realizado. DERD: derivación esplenorenal distal, DCM: derivación mesocava, STDA: sangrado de tubo digestivo alto.

PACIENTES REOPERADOS DESPUÉS DE LA DERIVACIÓN

	REOPERADOS		Total
	NO	SI	
DERIVAC DERD	7		7
DMC		2	2
SUGIURA	1		1
SUGIURA Y ESPLENECTOMIA	1		1
Total	9	2	11

Tabla 2: Reintervenciones posterior a derivación portosistémica. DERD: derivación esplenorenal distal, DCM: derivación mesocava.

GRADO DE VARICES ESOFÁGICAS	PREVIO A CIRUGIA	POSTERIOR A LA CIRUGIA
I	0	0
II	1 px	G II
III	8 px	4 px G I 4 px G II
IV	2 px	G I G II

Tabla 3: Evolución del grado de várices esofágicas y número de pacientes (px).

	5 DÍAS	6-10 DÍAS	11-15 DÍAS	TOTAL
DERD	2	3	2	7
DMC	0	0	2	2
SUGIURA	0	1	0	1
SUGIURA ESPLENECTOMIA	1	0	0	1

Tabla 4: Días de estancia intrahospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Superina R. Portal hypertension En: O'Neill J A, Rowe M, Grosfeld J, Fonkalsrud E W, Coran A G. *Pediatric Surgery*, 5ta. edición, Baltimore: Mosby Editorial, 1998; Vol 2: p 1513-1526.
- 2.- McGrogan P J, Hodges S, Management and outcome of portal hypertension in children. *Curr Paediatr* 2001; 11: 90-95.
- 3.- Garcia-Tsao G. Current management of the complications of cirrhosis and portal hypertension: Variceal hemorrhage, ascites and spontaneous bacterial peritonitis. *Gastroenterology* 2001; 120: 726-748
- 4.- Greenway A, Massicotte M, Monagle P. Neonatal thrombosis and its treatment. *Book Reviews* 2004; 18: 75-84.
- 5.- Hackmon-Ram R, Holcberg G, Bashiri A, Sapir I, Yom G. Thalassemia intermedia and cavernous transformation of portal vein thrombosis in pregnancy. *Eur J Obst Gynecol Reprod Biol* 2003; 107: 101-104.
- 6.- Bosch J, Abraldes J G, Groszmann R. Current management of portal hypertension. *J Hepatol* 2003;38:S54-S68.
- 7.- Sung J J, Tong Y, Leong R W, EUS in portal hypertension. *Gastrointestinal Endoscopy* 2002;56:4, S35-S43
- 8.- Sanyal A, The value of EUS in the management of portal hypertension. *Gastrointestinal Endoscopy* 2000; 52:4, 575-577.
- 9.- Botha JF, Campos B D, Grant W, Horslen S, Sudan D. Portosystemic shunts in children: A 15 year experience. *J Am Coll Surg* 2004; 199:2, 179-185.
- 10.- Franchis R. Evolving consensus in portal hypertension report of the Baveno IV Consensus Workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J Hepatol* 2005;43:167-176.

11.- Melo V A, Melo GB, Ceneviva R. Splenic artery ligation and distal splenorenal shunt in schistosomiasis. J Surg Res 2004; 121: 108-111.

12.- Knechtle S, D'Alessandro A, Armbrust M, Musat A, Kalayoglu M. Surgical portosystemic shunts for treatment of portal hypertensive bleeding: Outcome and effect on liver function. Surgery 1999;126:4, 708-713.

13.- Portosystemic shunts, En: Zollinger R Jr, Zollinger R Sr. Atlas of surgical operations, 8va. Edición. Estados Unidos de Norteamérica: Mc Graw Hill Editorial, 2003; p 336 – 347.

14.- Livingstone A, Koniaris L, Perez E, Alvarez N, Levi J. 507 Warren-Zeppa distal splenorenal shunts A 34 year experience. Ann Surg 2006; 243: 884 – 894.