



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
"DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

INCIDENCIA DE COMPLICACIONES DURANTE RESECCIONES HEPATICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON TUMORES HEPÁTICOS EN RELACION A LA TECNICA QUIRURGICA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA ONCOLOGICA DE LA UMAE HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO PEDIATRIA

PRESENTA :

DRA. NICTE-HA AZUCENA TORRES GUILLÉN

ASESOR DE TESIS: DRA. EDNA ZORAIDA ROJAS CUIREL
CIRUJANO ONCÓLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE
CIRUGÍA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA U.M.A.E LA RAZA



MÉXICO, D.F.

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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
DIVISIÓN DE POSGRADO

DRA. LUZ ARCELIA CAMPOS NAVARRO
DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. JAIME ZALDIVAR CERVERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE CIRUGIA PEDIATRICA DIRECTOR DE
LA U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

DR. JOSE LUIS QUINTERO CURIEL
JEFE DE SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA ONCOLÓGICA
U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIA

DRA. EDNA ZORAIDA ROJAS CURIEL
ASESOR DE TESIS CIRUJANO PEDIATRA
ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA ONCOLÓGICA U.M.A.E. "DR.
GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DRA. NICTE-HA AZUCENA TORRES GUILLEN
RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGIA PEDIÁTRICA
U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Terminado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3502

FECHA **28/02/2012****Estimado EDNA ZORAIDA ROJAS CURIEL****PRESENTE**

Le notifico que el informe de seguimiento Técnico para el protocolo de investigación que usted presentó ante el CLIS y cuyo título es:

INCIDENCIA DE COMPLICACIONES DURANTE RESECCIONES HEPÁTICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON TUMORES HEPÁTICOS EN RELACION A LA TÉCNICA QUIRÚRGICA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA ONCOLÓGICA DE LA UMAE HOSPITAL GENERAL CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA" .

fue sometido a evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud y de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y los revisores se determinó que el dictamen es: **Terminado**.

No. de Registro
R-2012-3502-22
No. de Informe de Seguimiento
R-2012-3502-22-23046

Atentamente


Dr(a). Jaime Antonio Zaldivar Cervera
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 3502

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Primero a **Dios** por permitirme existir y dejarme terminar el sueño más grande de mi vida ser **Cirujano Pediatra**.

A mis Padres Sofía y Hugo, por apoyarme todo este largo camino y levantarme cada vez que caía, por estar siempre conmigo a pesar de todas las adversidades y enseñarme que lo que se quiere se puede lograr ,los amo.

A mi familia : tía Lesvia, Laura, Lesvia, Jimena, Antonio, Arturo, tía Yadira, César, y a mis amigos: Carolina, Saúl, Mariyeni ,Paola ; por quererme apoyarme y seguir a mi lado en cada momento importante a pesar de mi ausencia todos estos años.

A mis maestros a lo largo de toda mi carrera por todos sus regaños y enseñanzas y por enseñarme que esto no termina, que día a día hay que seguir preparándonos.

Gracias Dra. Rojas,Dr. Quintero,Dra. González, Dra. Ramos, por el apoyo para la realización de esta tesis.

Y en especial gracias a todos mis pacientes y sus familias que han permitido que me acerque a ellos y que me dejan enseñanza académica pero sobre todo enseñanza de vida , gracias por sus sonrisas y bendiciones .

ÍNDICE

I. RESUMEN.....	1
II. MARCO TEORICO	2
III. JUSTIFICACIÓN	8
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
V. OBJETIVOS.....	10
VI. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	11
VII. VARIABLES DEPENDIENTES.....	12
VIII. VARIABLES INDEPENDIENTES.....	14
IX. MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
X. RESULTADOS.....	17
XI. DISCUSIÓN.....	19
XII. CONSLUSIÓN.....	20
XIII. ANEXOS.....	21
XIV. BIBLIOGRAFIA... ..	24

RESUMEN.

Introducción: Un tercio de los tumores hepáticos en niños es benigno. De los tumores malignos el hepatoblastoma es el más frecuente, y menos frecuente el carcinoma hepatocelular y los sarcomas hepáticos. La resección quirúrgica es la modalidad más importante de tratamiento de los tumores hepáticos. La resección primaria solo puede ser curativa en el caso de los tumores benignos y el estadio I del hepatoblastoma de histología fetal pura.

Los grandes avances tecnológicos para el diagnóstico prequirúrgico de los tumores hepáticos y los conocimientos de la anatomía y fisiología hepática han permitido mejorar de forma importante los resultados de las resecciones hepáticas, logrando con esto disminución de las complicaciones y con esto la mortalidad relacionada a la cirugía hepática. Diversos autores reportan el uso de diferentes modalidades para la transección hepática; sin embargo el uso de pinza hemostática (fractura digital) continúa siendo un método seguro.

Objetivo: Conocer la incidencia de las complicaciones transoperatorias de la cirugía hepática en relación al método de transección hepática en niños con tumores hepáticos en el servicio de Cirugía Pediátrica Oncológica del Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza.

Métodos: Previa aceptación del Comité de Investigación del Centro Médico Nacional "La Raza" se realizó en el Servicio de Cirugía Pediátrica Oncológica del Centro Médico Nacional La Raza, del IMSS un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional con una revisión de los expedientes clínicos de pacientes ingresados al servicio con diagnóstico de tumoraciones hepáticas de abril 2006 a abril 2011 obteniendo datos como edad, sexo, diagnóstico prequirúrgico, cirugía realizada, técnica quirúrgica empleada (método de transección hepática), sangrado transoperatorio. En una hoja de recolección de datos se registran los datos antes mencionados (anexo 1) Encuesta descriptiva. Análisis estadístico: Los resultados se presentarán en gráficas y cuadros y se analizarán mediante estadística descriptiva con el uso de medidas de tendencia central y de dispersión (media, rango, desviación estándar). Aspectos éticos: No se transgrede ninguno de los principios que rigen la investigación clínica que son el respeto a las personas, de beneficencia, justicia y autonomía, dado que es un estudio observacional que no interviene directamente con el paciente.

Resultados: Se revisaron los expedientes de 28 pacientes; 16 femeninos (57%) y 12 masculinos (43%). La edad promedio fue de 3.9 años. La evaluación prequirúrgica de imagen se basó en el estadiaje PRETEXT. Lobectomías derechas 18, trisegmentectomías derechas 4, bisegmentectomía derecha 1, lobectomías izquierda 1, segmentectomía lateral izquierda 1, biopsias 3, el sangrado promedio fue de 856 ml. La complicación presentada fue Fístula biliar en 4 casos. El diagnóstico histopatológico: tumor primario: hepatoblastoma 17 (60.7%), Mortalidad operatoria 0%.

Conclusión:

La evolución de la cirugía hepática, con los avances tecnológicos en diagnóstico y tratamiento en la patología benigna y maligna permite resecciones parciales con menos complicaciones, logrando control de la enfermedad a través de la resección total del tumor como principio fundamental.

MARCO TEORICO

Los tumores hepáticos en niños son poco frecuentes. Un tercio de los tumores hepáticos en niños es benigno de los cuales se incluyen tumores vasculares, hamartomas, hiperplasia focal nodular y adenomas (1). Estos tumores son diagnosticados en los primeros 6 meses de vida y son más frecuentes en femeninos de raza blanca.

De todos los tumores malignos pediátricos del 1 a 2 % son hepáticos, siendo el hepatoblastoma el más frecuente y menos frecuente el carcinoma hepatocelular, y los sarcomas hepáticos.(1,2,3,4). Los tumores hepáticos se diagnostican como masas abdominales asintomáticas, la fiebre, dolor abdominal, anorexia y pérdida de peso solo se encuentra en un 25% de los niños. Las metástasis pulmonares pueden ser diagnosticadas primero.(1,2,)

El hepatoblastoma es más común en niños que en niñas, son tumores compuestos de células parecidas a las que se desarrollan en la vida fetal y embrionaria por lo cual se clasifica como tumor embrionario. La edad media al diagnóstico es a los 18 meses, menos del 5% de los hepatoblastomas son diagnosticados en niños mayores de 4 años. Se presentan mas en el lóbulo derecho hepático, histológicamente se divide en tipo epitelial (fetal, embrionario, macrotrabecular, y células pequeñas indiferenciadas) o tipo mixto (células epiteliales y mesenquimatosas).(2) Es asociado con síndromes genéticos como síndrome de Beckwith-Wiedemann y poliposis adenomatosa familiar. (3)

El carcinoma hepatocelular es el segundo tumor maligno más frecuente de la infancia, la mayoría de los casos se diagnostican después de los 10 años, es el tumor hepático maligno más común en la adolescencia y se ha relacionado a infecciones virales o cirrosis (1). El tercer tumor maligno es el sarcoma embrionario indiferenciado, ocurre en niños entre 5 a 10 años e histológicamente son mesenquimatosos.(4)

Para el diagnóstico de los tumores hepáticos se requiere de estudios de gabinete, el ultrasonido puede diferenciar entre el tumor quístico o sólido. La aplicación de la ecografía y la tomografía para estadificación prequirúrgica y la correlación anatómica hepática por parte de los cirujanos, ha tenido un importante y definitivo paso para la planificación de resecciones hepáticas de todo tipo.(1,4)

Los avances en diagnóstico por imágenes, tomografía computarizada especialmente contrastada y la resonancia magnética, permiten una elección preoperatoria de resección versus trasplante que deben alcanzarse en casi todos los casos, la ecografía intraoperatoria adicional puede ayudar a determinar un tratamiento quirúrgico más conveniente.(4,5,6,7)

Los pacientes con sospecha de tumor hepático maligno tienen elevación de alfafetoproteína (AFP) que es un marcador biológico que se eleva en más del 90% de los pacientes con hepatoblastoma y en muchos pacientes con carcinoma hepatocelular, volviendo a cifras normales posterior al tratamiento(1,2,7) La AFP es una alfa globulina normal producida por los hepatocitos embrionarios que en niños normales disminuye en los primeros 8-10 meses de vida.(1,7) La alfafetoproteína (AFP) es una glucoproteína (70 kd) con una composición proteica muy similar a la albúmina. Se consideran normales las concentraciones de AFP inferiores a 10 ng/ml. En enfermedades hepáticas, la mayoría de los autores coinciden en considerar 100 ng/ml como un nivel que permite diferenciar entre el cáncer primitivo y las enfermedades benignas.

Existen diferentes clasificaciones para estadificar los tumores hepáticos. En Norteamérica es de acuerdo a los hallazgos posquirúrgicos y lo dividen en cuatro etapas:

ETAPA I Tumor resecable por completo, no hay metástasis.

ETAPA II Tumor resecable de forma macroscópica, márgenes positivos, no hay metástasis.

ETAPA III Tumor resecable o irresecable con tumor residual macroscópico o ganglios positivos, ruptura del tumor durante la cirugía.

ETAPA IV Tumor irresecable con metástasis a distancia (8)

En Europa se clasifican según la extensión de la enfermedad pretratamiento. El uso de una preprueba "PRETEXT" permite la estadificación prequirúrgica propuesta por la SIOP (International Society of Pediatric Oncology) que homogeniza el concepto de resecabilidad y tiene valor diagnóstico y pronóstico. Aunque el sistema de PRETEXT es utilizado principalmente para el hepatoblastoma, la revisión de 2005 se pretende que sean aplicables a todos los tumores hepáticos primarios malignos de la infancia, incluyendo el carcinoma hepatocelular y hemangioendotelioma epitelioide.(9,10)

PRETEXT, I El tumor se ha extendido a solo un sector, y los tres restantes, están exentos de tumor.

PRETEXT, II El tumor se extiende a dos sectores adjuntos y los dos sectores restantes están exentos de tumor.

PRETEXT, III El tumor se extiende a tres sectores adjuntos o a dos sectores no adjuntos, y un sector solo, o dos sectores no adjuntos, están exentos de tumor.

PRETEXT, IV El tumor se extiende a los cuatro sectores; no hay sectores exentos de tumor

En suma a la extensión intrahepática el sistema incluyó otros criterios como: extensión extrahepática extensión a la vena cava (IVC) o venas hepáticas (V), involucro de vena porta (P), enfermedad abdominal extrahepática (E) y metástasis a distancia (M) (9,11)

La resección quirúrgica es la más importante modalidad de tratamiento de los tumores hepáticos. La resección primaria solo puede ser curativa en el caso de los tumores benignos y el estadio I del hepatoblastoma de histología fetal pura. En los tumores malignos la resección primaria no es posible en más de 60% de los casos, por lo cual es necesaria la quimioterapia previa a la resección, si los niveles de alfafetoproteína (AFP) descienden sugieren favorable evolución y después de cuatro ciclos de quimioterapia se revalora la posibilidad de cirugía. La quimioterapia que se utiliza son la vincristina, el cisplatino, fluoracilo. En Europa se utiliza la doxirrubicina que en Estados Unidos esta limitado su uso por su toxicidad.

Posterior a la quimioterapia preoperatoria es posible una nueva revaloración por imagen mencionada como POSTEXT (post-treatment extent of disease) La comparación de los hallazgos posquirúrgicos y el POSTEXT, permitirá evaluación prospectiva de la precisión de las técnicas de imagen.(11)

La cirugía hepática ha tenido un desarrollo exponencial en la segunda parte del siglo XX. La descripción de la segmentación hepática hizo posible el inicio de resecciones hepáticas cada vez más regladas (12)

La cirugía hepática moderna se fundamenta en la anatomía funcional hepática sistematizada por Couinaud en 1957, basada en la distribución en el interior del hígado de los pedículos portales y las venas suprahepáticas (derecha, media e inferior).(1,4,13)

En el año 2000, el Comité Científico de la Asociación Internacional Hepato-Bilio-Pancreática (IHPBA), aprobó unánimemente una nueva terminología, elaborada por un grupo de expertos mundiales, para poner fin a la confusión entre los términos franceses y anglosajones, tanto referentes a la anatomía como a los tipos de resecciones hepáticas. Esta nueva clasificación se conoce como clasificación de Brisbane (1). Esta clasificación divide a la anatomía hepática con divisiones de primer, segundo y tercer orden. La división de primer orden se refiere a hemihígado derecho y hemihígado izquierdo, la resección de la división de primer orden es la hepatectomía derecha o izquierda o hemihepatectomía. Desde su aprobación en el año 2000, la nueva terminología debe ser empleada universalmente, tanto para describir la anatomía como para definir los distintos tipos de resecciones hepáticas.

Los grandes avances tecnológicos y los conocimientos de la anatomía y fisiología hepática han permitido mejorar de forma importante los resultados de las resecciones hepáticas. Una parte importante de estos conocimientos han sido debidos al desarrollo del trasplante de hígado (14,15) Se debe de tener extremo cuidado para proteger la vascularidad y las estructuras biliares del hígado remanente, sobre todo por el tamaño y fragilidad de los vasos, cualquier daño puede resultar en una hemorragia muy severa que ocasione la muerte (7,16)

Después de asegurar las estructuras vasculares y biliares según el área a resecar se completa la resección hepática con la transección del parénquima hepático en las cuales se incluyen desde la fractura digital (digitoclasia) actualmente la fractura del parénquima puede realizarse con pinza Kelly o hemostática fina (mosco) (4,7,13) así como otros autores reportan el uso de disector ultrasónico, laser, o bisturí armónico .(4,16)

Resecciones regladas

Se definen como la resección de una parte del parénquima que sigue una o más cisuras anatómicas. De este modo, se evita dejar tejido desvitalizado que pueda ser origen de complicaciones postoperatorias. Su denominación debe ajustarse a la clasificación de Brisbane (1,17,18)

1. Hepatectomía o hemihepatectomía. El plano de disección empleado es la vena suprahepática media (cisura sagital). En la hepatectomía derecha se extirpan los segmentos 5, 6, 7 y 8, mientras que en la izquierda se resecan los segmentos 2, 3 y 4.(1)

2. Hepatectomía ampliada (triseccionectomía). Incluye los segmentos extirpados en una hemihepatectomía ampliándose a segmentos contralaterales, por lo que la vena suprahepática media debe ser ligada. En la hepatectomía derecha ampliada (triseccionectomía derecha o hemihepatectomía derecha ampliada), se resecan los segmentos 5, 6, 7 y 8 añadiendo el segmento 4 (el plano de disección) (4,10)

3. Bisegmentectomías. Incluyen dos segmentos contiguos. (11)
4. Segmentectomías. La denominación incluye el segmento resecado.

Hepatectomías limitadas

Consisten en la resección de una parte del parénquima hepático que no corresponde a una porción anatómica del hígado y en consecuencia, el plano de sección no pasa por una cisura anatómica(1,17)

Oclusión del pedículo hepático (maniobra de Pringle) Esta maniobra, descrita en 1908 por J. Hogarth Pringle, se realiza tomando en bloque la totalidad de la tríada del pedículo hepático mediante un clamp vascular o mediante un torniquete ajustable.(3,19)Esta oclusión puede ser aplicada de forma continua o intermitente, con periodos de isquemia de 15 minutos y descansos de cinco, con el objetivo de evitar el efecto perjudicial de una isquemia prolongada.(11,18)

Oclusión selectiva hiliar y suprahiliar: Mediante esta técnica se interrumpe el flujo aferente de un hemihígado (derecho o izquierdo) o bien de uno de los sectores del hígado derecho (anterior o posterior). Este abordaje puede utilizarse como método de control selectivo vascular durante la resección y liberarlo posteriormente o bien ligar y seccionar los elementos con anterioridad a la sección del parénquima. La principal ventaja de la oclusión selectiva es que el control vascular puede ser indefinido en el tiempo, puesto que habitualmente se va a extirpar la porción de tejido hepático controlada. Además la disminución del retorno venoso y la congestión en el territorio esplácnico es menor que con la maniobra de Pringle. El control de los elementos vasculares puede realizarse a nivel hiliar o suprahiliar.(4,11,19)

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS

La hemorragia intraoperatoria es quizá la complicación principal transoperatoria y el factor pronóstico primordial en la cirugía de resección hepática. La aplicación de los métodos de oclusión vascular con el objetivo de minimizar la pérdida de sangre mientras se lleva a cabo la resección, ha tenido un gran avance. Existen múltiples aspectos a tener en cuenta cuando se plantea un oclusión vascular hepática: carácter selectivo o no, su aplicación intermitente o continua, la duración de la misma, abordaje intra o extraparenquimatoso, etc. (20)

Las complicaciones intraoperatorias incluyen hemorragia, embolismo aéreo, daño a la vía biliar. Después de la cirugía el paciente debe ser monitorizado en la unidad de cuidados intensivos para el balance hidroelectrolítico y la vigilancia en general del estado hemodinámico, administración de albumina, vitamina K y factores de coagulación,(21).

Se describe dentro de las complicaciones posquirúrgicas inmediatas que se deben vigilar es el sangrado intrabdominal posoperatorio. Otras complicaciones posquirúrgicas se reporta en estudios del norte de Inglaterra pacientes con colección biliar subfrénica, complicaciones pulmonares como atelectasia, fístula biliar, bilioma e infección de tejidos blandos, no reportan mortalidad 60 días después de la cirugía (21)

El manejo multidisciplinario, planificación temprana, entrenamiento quirúrgico hepático especializado son los pilares para el éxito del tratamiento de los tumores hepáticos.(22)

Con el avance de la evaluación preoperatoria de los tumores hepáticos y su extensión las resecciones quirúrgicas han sido más efectivas reduciendo las complicaciones y con esto la mortalidad relacionada con las resecciones hepáticas. Que antes de 1990 la mortalidad asociada a la resección hepática era del 10% y actualmente es de menos del 5% (23,24)

JUSTIFICACIÓN.

Los tumores hepáticos en pediatría son poco frecuentes , pero gracias a los avances en estudios de imagen, en quimioterapia y en los avances en la cirugía hepática, cada vez tienen mejor pronóstico y sobrevida, reduciendo la morbi-mortalidad transoperatoria a nivel mundial. En el Servicio de Cirugía Pediátrica Oncologica del Centro Médico Nacional La Raza se han realizado las hepatectomías desde hace más de veinte años en donde se ha observado disminución de las complicaciones y de la mortalidad en estos pacientes.

Siendo la UMAE HG GGG del CMN La Raza un centro de referencia nacional para el manejo de la patología oncológica en pediatría, consideramos necesaria la evaluación de las complicaciones en pacientes operados en el servicio de Cirugía Pediátrica Oncológica de resecciones hepáticas; así como establecer la relación de dichos resultados con los reportados en la literatura nacional e internacional, ya que en nuestro hospital se tiene una de las series más grandes de pacientes con tumores hepáticos pediátricos manejados con resecciones hepáticas.

La evolución de esta población debe ser del conocimiento del cirujano pediatra quien será punto angular en el tratamiento del paciente con tumores hepáticos.

El conocimiento pleno de la evolución y de las complicaciones del paciente sometido a resecciones hepáticas , es indispensable para una atención integral y de calidad que permita, con sustento científico, continuar un manejo y seguimiento adecuados, así como plantear alternativas quirúrgicas con el apoyo de los avances tecnológicos para el diagnóstico preoperatorio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El Centro Médico Nacional La Raza es considerado actualmente como uno de los centros más importantes en el manejo de los pacientes con patología oncológica, en el caso de las tumoraciones hepáticas y su manejo quirúrgico ha evolucionado con nuevos implementos de sellado o ligadura de conductos bilares sobre todo la hemostasia; sin embargo la transección con digitoclasia continua siendo un método seguro. Por lo que hemos planteado el presente proyecto para describir las complicaciones de las hepatectomías en los pacientes pediátricos con tumores hepáticos en relación a las modificaciones de la técnica quirúrgica.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la incidencia de complicaciones quirúrgicas en pacientes pediátricos sometidos a hepatectomías con diagnóstico de tumores hepáticos en el Servicio de Cirugía Pediátrica Oncológica de la UMAE La Raza de abril de 2006 a abril de 2011 en relación a la transección hepática en la técnica quirúrgica?

OBJETIVOS GENERALES.

1. Identificar las complicaciones quirúrgicas de los pacientes pediátricos sometidos a cirugía hepática con diagnóstico de tumoración hepática
2. Relacionar las complicaciones quirúrgicas con la técnica de transección hepática utilizada.
3. Comparar los resultados con otras series de otros hospitales a nivel nacional e internacional

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Identificar la relación del método de transección hepática con el sangrado transoperatorio.
2. Conocer el número de fístulas biliares con el uso de ligasure en la transección hepática .
3. Conocer el número de fístulas biliares con el uso de digitoclasia con pinza Kelly (kellyclasia)
4. Conocer el número de fístulas biliares con el uso de digitoclasia con pinza hemostática fina (moscoclasia)
5. Reportar incidencia de complicaciones en relación a la técnica quirúrgica utilizada en las hepatectomías.
6. Relacionar la presencia de complicaciones con el diagnóstico histopatológico final.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Todos los pacientes pediátricos sometidos a cirugía hepática con diagnóstico de tumores hepáticos de abril del 2006 a abril del 2011.
- Que se cuente con expediente completo.
- Que tenga resultado de patología.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Falta de seguimiento en el postoperatorio.

MUESTREO

Se incluirán a todos los pacientes pediátricos con el diagnóstico de tumores hepáticos sometidos a cirugía hepática en el periodo comprendido de abril del 2006 a abril del 2011 que reúnan los criterios de inclusión en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza.

VARIABLES DEPENDIENTES.

COMPLICACIONES

DEFINICION CONCEPTUAL: Enfermedad o accidente superimpuesto que afecta o modifica el pronóstico de la enfermedad original y que es consecuencia del procedimiento quirúrgico.

DEFINICION OPERATIVA: Enfermedad o accidente superimpuesto que afecta o modifica el pronóstico de la enfermedad original como consecuencia del procedimiento quirúrgico y que se encuentra registrado en el expediente.

Escala de medición: Nominal.

SANGRADO:

DEFINICION CONCEPTUAL: Acción de sangrar

DEFINICION OPERATIVA: Se refiere a la pérdida de sangre intraluminal del sistema circulatorio.

Escala de medición numérica:

Menos de 100ml

De 100 a 500ml

De 500 a 1000ml

Más de 1000ml.

FISTULA BILIAR:

DEFINICION CONCEPTUAL: Comunicación anormal entre la vesícula biliar, un conducto biliar o el hígado y un órgano interno o la superficie

DEFINICION OPERATIVA: Fístula que se produce por salida de bilis del sistema biliar. Puede ser posquirúrgica o espontánea

Medición:

Con fístula

Sin fístula

BILIOMA:

DEFINICION CONCEPTUAL : Colecciones loculadas de bilis fuera del árbol biliar.

DEFINICION OPERATIVA : Colecciones de bilis fuera del árbol biliar, se presentan tras lesiones iatrogénicas, traumáticas ó ruptura espontánea del árbol biliar.

ESCALA: Nominal

INDICADORES:

Con bilioma

Sin bilioma

VARIABLES INDEPENDIENTES.

HEPATECTOMIA

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Técnica quirúrgica, que consiste en la resección de uno o más segmentos hepáticos.

DEFINICION OPERATIVA: Técnica quirúrgica, que consiste en la resección de parénquima hepático ya sea uno o más segmentos, con diferentes métodos de transección hepática.

ESCALA: Nominal

INDICADORES:

TRANSECCION HEPATICA CON KELLYCLASIA: Uso de pinza Kelly

TRANSECCION HEPATICA CON MOSCOCLASIA: Uso de pinza Mosco

TRANSECCION HEPATICA CON BISTURI ARMONICO: Uso de bisturí armonio

TRANSECCION HEPATICA CON LIGASURE : Uso de Ligasure

VARIABLES UNIVERSALES

SEXO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Constitución orgánica que distingue de un ser masculino o femenino.

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Se registra con base en el sexo de asignación social, según su expediente clínico y afiliación del mismo.

Escala de medición: Nominal Dicotómica.

EDAD:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL. Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.

DEFINICIÓN OPERACIONAL. Tiempo en años que ha vivido una persona desde su nacimiento según el interrogatorio y corroborado con su número de afiliación médica.

Escala de medición: numérica continua (años)

METODOLOGIA:

El protocolo de investigación y el estudio se realizará en el servicio de Cirugía pediátrica Oncológica del Centro Médico Nacional La Raza, del IMSS, previa aceptación del comité de investigación de la unidad. Se realizará un estudio retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo, con una revisión de los expedientes de pacientes con diagnóstico de tumoraciones hepáticas sometidos a cirugía hepática en el servicio de Cirugía pediátrica Oncológica de abril 2006 a abril del 2011 , obteniendo datos como edad, sexo, tipo de resección , técnica quirúrgica empleada, sangrado transoperatorio.

Así mismo se mencionarán complicaciones transoperatorias y posoperatorias (inmediatas y mediatas)

Los datos obtenidos de los expedientes clínicos se registrarán en una hoja de recolección de datos (anexo 1).

Los resultados se presentarán en gráficas y cuadros para facilitar su acceso y se analizarán mediante estadística descriptiva con el uso de medidas de tendencia central y de dispersión. (media, rango, desviación estándar)

- **TIPO DE ESTUDIO**
- ❖ Transversal
- ❖ Descriptivo
- ❖ Retrospectivo
- ❖ Observacional

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA:

- ❖ Medidas de tendencia central y de dispersión (media, desviación estándar)

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se solicitara autorización al Comité de investigación de la UMAE Hospital General la Raza, para revisar los expedientes de los pacientes pediátricos con diagnóstico de tumor hepático sometidos a cirugía hepática, manteniendo la confidencialidad de la información consignada en los expedientes

No se transgrede ninguno de los principios que rigen la investigación clínica que son el respeto a las personas, de beneficencia, justicia y autonomía.

Los investigadores declaran su apego estricto al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud y con la declaración de Helsinki. Por ser un estudio observacional, y descriptivo no se interviene directamente con el paciente, sino que tiene como objeto de estudio a la información contenida en expedientes médicos. Los investigadores se comprometen al uso de la información con objetividad, confidencialidad y veracidad, desde el momento en que tengan acceso a ella y hasta la publicación final de sus resultados.

RECURSOS.

Hojas para recolección de datos, lápices, plumas, fólders, programa de cómputo, expedientes.

FINANCIAMIENTO.

A cargo del investigador.

FACTIBILIDAD.

El presente estudio puede llevarse a cabo al contar con los recursos suficientes para su ejecución incluyendo lo material y humano.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 28 expedientes, 16 femeninos (57%) y 12 masculinos (43%), observando predominio del sexo femenino. La edad promedio fue de 3.9 años con un rango de 2 meses a 14 años. A todos los pacientes se les realizó preoperatoriamente USG y tomografía con el método trifásico para estadificación PRETEXT, estadificándose la mayoría en PRETEXT II y IV, 15 y 10 casos respectivamente y en menor proporción PRETEXT I y III. A los 10 pacientes con PRETEXT IV, categoría irresecable; inicialmente se les realizó biopsia incisional con neoadyuvancia posterior, para llevarlos a citorreducción. Dos pacientes de este grupo abandonaron tratamiento y uno falleció durante la quimioterapia. En los 7 restantes se logró reducción de volumen tumoral, con criterio de resección.

TECNICA QUIRURGICA

Para lograr la resección parcial hepática de manera completa y adecuada, en todos los casos se realizó incisión tipo Chevron, extendiéndose cuando fue necesario hacia xifoides por línea media. Posteriormente se moviliza el hígado seccionando sus fijaciones. Se estableció control vascular selectivo de vena supra hepática derecha, medial o izquierda de acuerdo al lado afectado, se identificó y disecó vena cava infrahepática, realizando posteriormente disección hilar con control vascular y biliar selectivo del segmento o lóbulo involucrado, ligando y seccionando posteriormente estas estructuras. Se efectuó marcaje de la capsula de Glisson con monopolar del área a resecar, verificando macroscópicamente borde quirúrgico libre de lesión.

La transección del parénquima hepático se hizo combinando 4 métodos diferentes:

- a. Con digitalización con pinza hemostática (Kelly)
- b. Con digitalización con pinza hemostática fina (mosquito)
- c. Mediante ligasure
- d. Con bisturí armónico

Durante la transección se ligaron selectivamente los vasos sanguíneos y conductos biliares segmentarios con seda, y en caso de fuga visible se colocaron puntos transfixivos con sutura vascular 4 o 5 ceros. Para la hemostasia de la zona cruenta, se usó electrocauterio monopolar y bipolar, cubriéndola con sellador de fibrina. Colocación de drenajes y cierre de cavidad.

El método de transección del parénquima hepático predominante fue la digitoclasia con pinza hemostática fina, seguido de el uso kellyclasia, de armonico y ligasure.

Las resecciones realizadas fueron de predominio del lado derecho:18 lobectomias ,4 trisegmentectomias ,1 bisegmentectomia

Los procedimientos del lado izquierdo fueron: 1 lobectomía, 1 segmentectomia lateral.

El sangrado promedio fue de 856 ml con un mínimo de 400ml y máximo de 1750ml.

La complicación más frecuente fue fístula biliar en un porcentaje de 14 .2 % representado por cuatro casos dos requirieron de manejo quirúrgico y dos manejo conservador con octreotide.

En relación al diagnóstico histopatológico; 23 pacientes correspondieron a tumores malignos de los cuales 20 fueron primarios, siendo el hepatoblastoma el más frecuente seguido del sarcoma embrionario y hepatocarcinoma.

De los tumores malignos secundarios o metástasis; se reportaron de tumor de Wilms, de tumor germinal mixto y neuroectodermico.De los tumores benignos destaca el hamartoma mesenquimal como el más frecuente.

DISCUSION

En nuestro medio sigue siendo el hepatoblastoma el tumor hepático maligno más frecuente en la edad pediátrica, sin diferencia significativa con respecto al sexo y edad en relación a la literatura mundial. Los avances en técnicas tomográficas en nuestro hospital, nos permiten establecer el protocolo diagnóstico-tratamiento de acuerdo a las recomendaciones del SIOP, mediante el sistema PRETEX en el cual el fundamento trifásico de imagen hace posible determinar

1. Cuando es factible reseca un tumor.
 2. Reevaluar reseabilidad en los pacientes sometidos a biopsia y neoadyuvancia.
- A diferencia de otros protocolos cuyos principios se basan en los hallazgos postquirúrgicos.

El factor pronóstico más importante referido por la SIOPEL es la resección completa del tumor, estadificándose como irresecables más de la mitad de los pacientes a través del PRETEXT al momento del diagnóstico, requiriendo de biopsia y neoadyuvancia para posteriormente revalorar resección. En la serie presentada inicialmente 10 de los pacientes con tumores malignos se estadificaron como irresecables, se les realizó biopsia y se administraron 4 a 6 ciclos de neoadyuvancia logrando posteriormente citorreducción en 7 pacientes para realizar resecciones hepáticas parciales.

Nosotros realizamos abordajes con control vascular selectivo como un método de disminución de complicaciones transoperatorias de igual manera autores como Glick y Ayarsabal utilizan el control vascular selectivo intermitente considerando que este método permite asegurar la resección parcial hepática en sus diferentes modalidades, desde segmentaria hasta ampliada, delimitando adecuadamente el tumor, con bordes quirúrgicos libres de lesión y asegurando el menor número de complicaciones.

Para la transección hepática autores como Shorter, Glick en Nueva York y Arzabal en Argentina reportan el uso de diferentes modalidades, sin embargo continúan empleando la fractura digital como método seguro. Nosotros empleamos en algunos pacientes ligasure y bisturí armónico como mecanismo de sellado de vasos parenquimatosos hepáticos sin embargo no está demostrada su efectividad para sellado de conductos biliares, por lo cual en la mayoría de los pacientes realizamos control vascular selectivo que sumado a la transección mediante fractura digital con pinza hemostática fina, disminuyó el sangrado transoperatorio y el desarrollo de fistulas biliares mayores.

CONCLUSIÓN.

Las resecciones hepáticas parciales son factibles en pacientes pediátricos el éxito de la cirugía depende de varios factores desde

- El diagnóstico prequirúrgico adecuado con estadificación PRETEXT homogenizando concepto de resecabilidad.
- La experiencia y conocimiento del cirujano para realizar control vascular selectivo, transección de parenquima con fractura digital como método seguro.
- Dejando volumen residual suficiente para regeneración sin llegar a la hepatectomía total.
- Logrando control de la enfermedad a través de la resección total del tumor como principio fundamental.

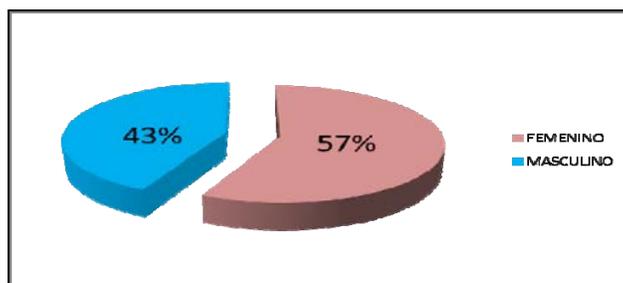
Anexo 1 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

PROYECTO: RESECCIONES HEPATICAS EN NIÑOS CON TUMORES HEPATICOS

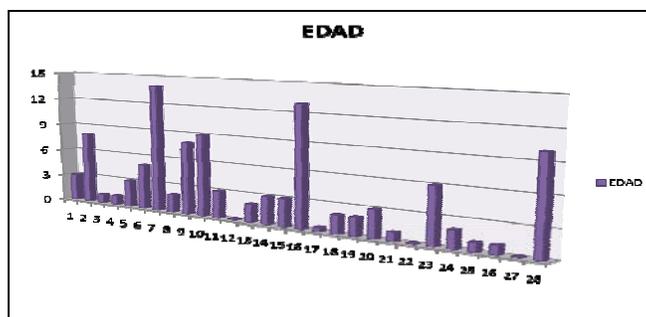
<p>1) Resección hepática () Si () No</p>	<p>2) Técnica utilizado: () Kellyclasia () Moscoclasia () Uso de ligasure () Uso de bisturí armónico</p>
<p>3) SANGRADO () Menos de 100ml () De 100 a 500ml () De 500 a 1000ml () Más de 1000ml.</p>	<p>4) LESION VIA BILIAR () Fistula biliar () Bilioma () Ninguna</p>
<p>5) Edad: () Menores de 1 año () 1 año a 5 años () Mayores de 5 años</p>	<p>6) Sexo () Masculino () Femenino</p>
<p>6) Resultado de patología () Tumor benigno () Tumor maligno</p>	<p>7) Tumores benignos () Hamartoma () Hemangioma</p>
<p>8) Tumor maligno () Hepatoblastoma () Sarcoma hepático () Metastasis de otro tumor</p>	

ANEXO 2 GRAFICAS

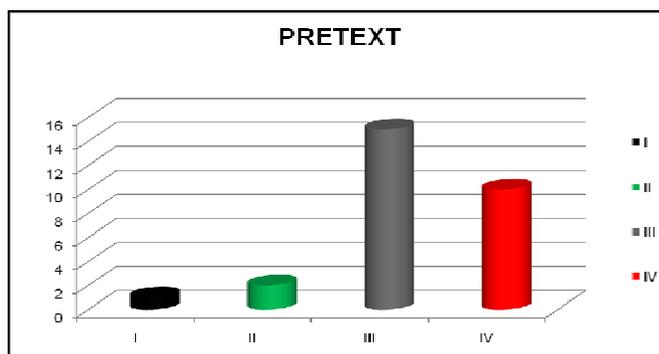
SEXO



EDAD

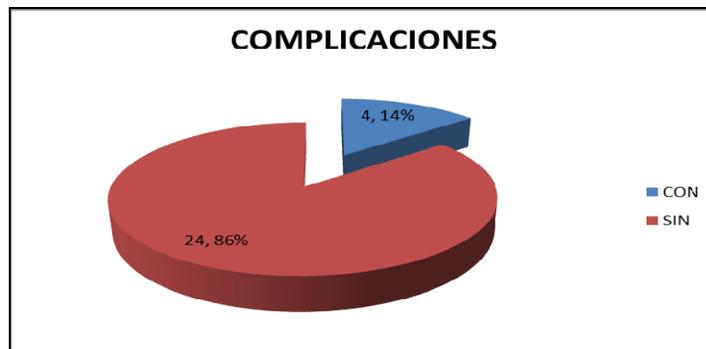
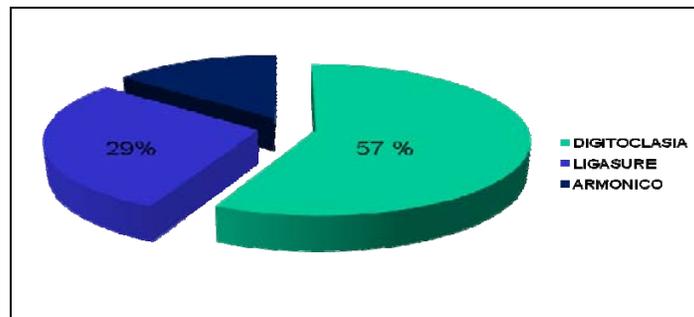


PRETEXT





TIPOS DE TRANSECCION HEPÁTICA



BIBLIOGRAFÍA

1. Litten J, Tomlinson G . Liver tumors in children. *The Oncologist* 2008 ; 13 : 812 -820.
2. Grosfeld J,Otte JB. Liver tumors in children. In : Carachi R, Grosfeld JL,Azmy AF, Editors *The Surgery Tumors of Childhood*. Berlin:Springer 2008 . p.227-254.
3. La Quaglia MP, Shorter NA, Blumgart LH. Central hepatic resection for pediatric tumors. *J Pediatr Surg*. 2002 Jul;37(7):986-989.
4. Glick RD, Nadler EP, Blumgart LH, La Quaglia MP. Extended left hepatectomy (left hepatic trisegmentectomy) in childhood. *J Pediatr Surg*. 2000 Feb;35(2):303-307.
5. Chang MH, Chen CG, Lai MS, Hsu MS, Wu TC, Kong MS, et al. Universal Hepatitis B Vaccination in Taiwan and the Incidence of Hepatocellular Carcinoma in Children *N Engl J Med* 1997 June 26; 336:1855-1859.
6. Bisogno G, Pilz T, Perilongo G, Ferrari A, Harms D, Ninfo V, et al. Undifferentiated sarcoma of the liver in childhood: a curable disease.*Cancer* .2002 Jan 1;94(1):252-257.
7. Judson GR, Altman P, Arensman RM, Matlak ME, Leikin SL. Liver Resection in Children with Hepatic Neoplasms . *Ann Surg*. 1978 June; 187(6): 599–604.
8. Finegold MJ, Egler RA, Goss JA, Guillerman RP, Karpen SJ, Krishnamurthy R, et al. Liver tumors: pediatric population. *Liver Transpl*. 2008 Nov;14(11):1545-1546.
9. Van Tornout JM, Buckley JD, Quinn JJ, Feusner JH , Krailo MD, King DR , et al. Timing and magnitude of decline in alpha-fetoprotein levels in treated children with unresectable or metastatic hepatoblastoma are predictors of outcome: a report from the Children's Cancer Group. *JCO* 1997 March; 15(3) 1190-1197
10. Lesurtel M, Selzner M, Petrowsky H, et al. Lesurtel M, M Selzner, Petrowsky H, et al. How should transection of the liver be performed?: a prospective randomized study in 100 consecutive patients: comparing four different transection strategies. *Ann Surg* 2005;242(6):814–22
11. Ohno Y, Furui J, Kanematsu T.Is a modified central bisegmentectomy a volume-saving operation for pediatric hepatoblastoma? . *J Pediatr Surg*. 2004 Jan;39(1):13-16.
12. Pritchard J, Brown J, Shafford E, Perilongo G, Brock P, Dicks-Mireaux C. et al. Cisplatin, doxorubicin, and delayed surgery for childhood hepatoblastoma: a successful approach--results of the first prospective study of the International Society of Pediatric Oncology. *J Clin Oncol*. 2000 Nov 15;18(22):3819-28.

13. Fuchs J, Rydzynski J, Von Schweinitz D, Bode U, Hecker H, Weinel P, et al. Pretreatment prognostic factors and treatment results in children with hepatoblastoma: a report from the German Cooperative Pediatric Liver Tumor Study. *Cancer*. 2002 Jul 1; 95(1):172-82.
14. Bismuth H, Eshkenazy R, Arish A, Milestones in the Evolution of Hepatic Surgery. *RMMJ* 2011 Jan 2:01-21.
15. Alvarez A, Cienfuegos J, Bernardos A. Guía Clínica de cirugía Hepática. Cap 1 Editorial Arán. 2004
16. Dixon E, Vollmer E, Bathe O, Sutherland F, Vascular occlusion to decrease blood loss during hepatic resection. *J Am J Surg* 2005, 190(1) :75-86.
17. Chittmittrapap S, Imvised T, Vejchapipat P. Resection for primary liver tumors in children: an experience of 52 cases at one institution. *J Med Assoc Thai*. Bangkok, Thailand 2008 Aug; 91(8):1206-11
18. Elijah D., Charles M., et al. Vascular occlusion to decrease blood loss during hepatic resection. *J Am J Surg* 2005, 190:75-86
19. Devendra K. Gupta, DK Gupta, Robert Carachi, Robert Carachi *Pediatric Oncology (Surgical & Medical Aspects)*, Editorial Jaypee New Delhi India 1ra edición, 2007, Cap 22 pp 200-222
20. Needham Paul, Dasgupta, et al. Postoperative biochemical liver function after major hepatic resection in children. *Journal of Pediatric Surgery* 2007, 43;9:1610-1618
21. Herrera V., José M. et al. Progresos en el tratamiento y seguimiento de hepatoblastoma: Análisis de una serie de 9 niños. *Rev. chil. pediatr.*, 2002, vol. 73, no. 1:43-50
22. Fiolle B., Liem M., et al. Partial liver resections: mortality, morbidity and risk factors postoperative complications. *Nederlands Geneeskunde* 2002, 146:210-229
23. Derek J Roebuck, Aronson D. et al. 2005 PRETEXT : a revised staging system for primary malignant liver tumours of childhood developed by the SIOPEL group. *Pediatric Radiol*; 2007 37:123-132.
24. Shigeru U. Hitoshi H. et al. , Treatment of infantile hepatoblastoma and related complications. *Tokai J Exp Clin Med* 2005 , 30;4:203-209.