



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

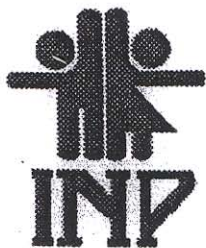
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

**“COMPLICACIONES DE BIOPSIAS HEPÁTICAS
PERCUTÁNEA REALIZADAS A PACIENTES MENORES
DE 18 AÑOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
PEDIATRÍA DEL PERÍODO COMPRENDIDO DE ENERO
2000- DICIEMBRE 2010 REPORTE PRELIMINAR”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA LA
DRA. JUANA MARÍA MEMBREÑO SEQUEIRA
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN PEDIÁTRICA

TUTOR DE TESIS:
DRA. ERICKA MONTIJO BARRIOS

TUTOR METODOLÓGICO:
MAESTRA EN CIENCIAS LUISA DÍAZ GARCÍA



MÉXICO, D.F.

ENERO 2012



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.

**“COMPLICACIONES DE BIOPSIA HEPÁTICA PERCUTÁNEA REALIZADAS EN PACIENTES
MENORES DE 18 AÑOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA EN EL PERÍODO DE ENERO
2000- DICIEMBRE 2010”. REPORTE PRELIMINAR**

DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS

SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA

DRA. MIRELLA VÁSQUEZ RIVERA

JEFE DE DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO

DR. JAIME ALFONSO RAMÍREZ MAYANS

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN PEDIÁTRICA

DRA. ERICKA MONTIJO BARRIOS

TUTOR DE TESIS

MAESTRA EN CIENCIAS LUISA DÍAZ GARCÍA

ASESOR METODOLÓGICO

DEDICATORIA

A Dios

Por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorar cada día más.

A mi Madre

Por haberme educado y soportado mis errores. Gracias por tu amor y esfuerzo para que siempre saliera adelante a pesar de las adversidades. Desde el cielo quiero que estés feliz. ¡lo hemos logrado!

¡Gracias por darme la vida!

A mi esposo

A quien le agradezco el amor, la comprensión, la paciencia y el apoyo que me brindó para culminar mi carrera profesional.

A mis hijos

Jhossyuriel y Jhoandry por todo el tiempo que no pudieron tener a su mamá, ustedes son la razón de mi ser, son la fuerza que me impulsa a seguir adelante.

¡Los amo!

A mis maestros.

Dr. Roberto Cervantes y la Dra Flora Zarate gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

A la Dra Ericka Montijo y la Lic. Luisa Díaz por haber guiado el desarrollo de este trabajo y llegar a la culminación del mismo.

A los niños mexicanos

Que tuve la oportunidad de atender durante mi formación y que me permitieron aprender de cada uno de ellos.

Al gobierno de México

Esta tesis corresponde a los estudios realizados con una beca otorgada por el Gobierno de México, a través de la Secretaría de Relaciones Exteriores.

¡A todos muchas gracias!

INDICE

Resumen	1
Antecedentes	2
Objetivos	12
Material y métodos	13
Resultados	17
Discusión	23
Conclusiones	25
Referencias	26
Anexos	29

RESUMEN

COMPLICACIONES DE BIOPSIAS HEPÁTICAS REALIZADAS A PACIENTES MENORES DE 18 AÑOS DE EDAD EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA EN EL PERÍODO

COMPRENDIDO DE ENERO 2000 A DICIEMBRE 2010. Reporte preliminar

Membreño- Sequeira J, Montijo – Barrios E, Díaz- García L,

Introducción: La biopsia hepática percutánea es el procedimiento más comúnmente realizado en la hepatología clínica. Desde que fue realizado por primera vez por Paul Ehrlich en 1883, se han realizado modificaciones a la técnica; en la actualidad los avances en la tecnología médica, los estudios por imágenes, junto con la fármaco terapia, han influido mucho en las indicaciones de biopsia hepática; la cual debe ser realizada después de una evaluación clínica completa, ya que es una técnica invasiva que tiene riesgos de complicaciones independientemente de la técnica utilizada.

Objetivo: Describir las complicaciones secundarias a la realización de biopsias hepáticas percutáneas, en pacientes menores de 18 años en el período comprendido de enero 2000 a Diciembre 2010 en el Instituto Nacional de Pediatría.

Material y método: Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal. Se revisaron expedientes clínicos de pacientes menores de 18 años a quienes se les realizó biopsia hepática percutánea de enero 2000- diciembre 2010. El análisis estadístico para las variables cuantitativas se presentan medias y desviación estándar. En el caso de las variables cualitativas se presentan las frecuencias y porcentajes.

Resultados: Se revisaron un total de 200 expedientes clínicos de pacientes menores de 18 años de edad, que se les realizó biopsia hepática percutánea en el Instituto Nacional de pediatría en el período de enero 2000 a diciembre 2010. La edad media de los pacientes fue de 52 meses, predominó el sexo masculino.

Las principales indicaciones para la realización de biopsia hepática percutánea fueron síndrome colestásico neonatal prolongado en 38% y hepatopatía crónica 25%, el tipo de biopsia más utilizada fue la biopsia guiada por ultrasonido en 55%.

Se presentaron complicaciones en un 13% de los pacientes, complicaciones mayores se presentaron en un 3,5%; las cuales fueron perforación de vesícula biliar, hematoma intrahepático y hemorragia intraperitoneal. Complicaciones menores 46%, predominando dolor en sitio de punción; la mayoría de las complicaciones se presentaron durante las primeras dos horas. **Conclusiones:** Se presentaron complicaciones en 13% de los pacientes, 3.5% de complicaciones mayores y 46% de complicaciones menores. Y estas se presentaron sobre todo durante las primeras dos horas.

ANTECEDENTES

En los últimos años la biopsia hepática es el procedimiento más utilizado en la hepatología clínica para el estudio histopatológico, sigue siendo la piedra angular en el diagnóstico y manejo de las enfermedades hepáticas.^{1,2}

La biopsia hepática percutánea fue realizada por primera vez por Paul Ehrlich en Alemania en 1883 para la determinación de glucógeno en el hígado de pacientes diabéticos, y más tarde fue utilizada en Medicina Tropical para ayudar en el diagnóstico de los abscesos hepáticos.¹

Los primeros reportes de biopsia hepática realizada en niños son del año 1955.²

Desde las modificaciones introducidas por Menghini en 1958 con su técnica de biopsia hepática en un segundo, el empleo de este procedimiento se ha generalizado y ello ha permitido obtener un mayor conocimiento de las bases anatomopatológicas de las enfermedades hepáticas.^{1,2}

A partir de 1970 la biopsia hepática muestra un auge debido a 3 factores: Primero, el desarrollo y la evolución de las técnicas citológicas, las cuales han permitido realizar diagnósticos histopatológicos. Segundo, los avances técnicos radiológicos para guiar el procedimiento. Tercero, los avances en la tecnología de las agujas, haciendo estos procedimientos más seguros³.

Tipo de biopsia hepática

Biopsia hepática se puede clasificar:

1. Según el sitio de entrada de la aguja.

Biopsia hepática transtorácica o subcostal: El paciente está en decúbito supino para ambos tipos de biopsia, el sitio de punción del hígado suelen ser definido por percusión o visualizado por medio de ultrasonido. En la mayoría de los casos se realiza en el espacio intercostal en la línea axilar media, si el paciente tiene un agrandamiento del hígado que se extienda debajo del reborde costal, el sitio de la entrada de la aguja será subcostal.^{3,4} Posteriormente se infiltra con anestesia local el sitio elegido para la punción y luego se realiza una pequeña incisión en la piel para introducir la aguja.

Las complicaciones son ligeramente más frecuentes con la transtorácica.

2. Si es guiada por ultrasonido o a ciegas.

Biopsia a ciegas: Una biopsia hepática a ciegas es la que se hace sin imágenes del hígado inmediatamente antes de tomar la muestra de la biopsia. Se realiza generalmente con el paciente en decúbito supino cerca y en paralelo al borde de la cama, con la mano derecha del paciente detrás de la cabeza, se realiza percusión caudal, se percute el punto de máxima matidez hepática sobre el hemitórax derecho entre las líneas axilares anterior y media. Este punto de máxima matidez debe ser igualmente en inspiración y espiración.^{2,3, 4, 5, 6, 12, 13,18.}

Previa asepsia y antisepsia, se procede a inyectar Lidocaína al 1% en el sitio escogido para la punción, se realiza una pequeña incisión con el bisturí o se amplía el trayecto con un punzón para que no se dañe la aguja. Se introduce la aguja de aspiración conectada a una inyectora de solución salina a través del tejido subcutáneo y el peritoneo. Se debe inyectar solución salina dentro de la cavidad peritoneal para retirar cualquier tejido que pueda haber entrado en la aguja durante el trayecto hacia la cavidad peritoneal. Se sujeta la aguja con la mano izquierda a 2,5 cm de la piel, se produce presión negativa con la mano derecha, extrayendo el émbolo de 1 a 2cc y en un solo movimiento se empuja la aguja y se saca el émbolo rápidamente.^{6, 13,18, 21}

Biopsia guiada por ultrasonido: Se puede definir como la biopsia hepática que se encuentra tomada durante tiempo real, teniendo la proyección de imagen del hígado por ultrasonido. Por lo tanto, las biopsias guiadas deben dar mejor acceso al parénquima hepático, evitar la perforación de los órganos adyacentes y debe permitir la precisión para toma de biopsia de lesiones hepáticas.^{5, 6}

Se lleva a cabo la ecografía completa para descartar posibles alteraciones y localizar el sitio de entrada, se desinfecta la zona señalada, se aplica anestesia local. Posteriormente se procede a realizar incisión en la piel, se introduce la aguja guiada por el radiólogo se avanza la aguja 1-2cm dentro del parénquima hepático, se realiza la biopsia (2-3 pases máximo).^{4,5,6}

Biopsia hepática tapado: Es una modificación del abordaje percutáneo, fue descrito la primera vez en 1984. Se ha defendido como un método alternativo para la obtención de tejido hepático en pacientes con alteración en la coagulación cuando la biopsia transyugular no está disponible. En esta técnica las muestras de la biopsia son tomadas mediante un Tru-cut convencional, pero sólo el obturador que contiene la muestra se retira dejando la vaina externa del corte en el hígado, una cánula de plástico se inserta a continuación por la vaina y se inyecta una gelatina o gel de espuma.^{3, 4, 5, 7, 8, 10.}

Tipo de agujas para biopsia hepática

Agujas de succión o aspiración: Jamshidi, Klatskin y Menghini.

La aguja de Menghini se disponen de 3 diámetros (1,6; 1,4; 1 mm) y 2 largos (3; 7 cm) siendo la más utilizada la 7cm con 1,4 de diámetro. La punta forma con la aguja un ángulo de 43 grados y es ligeramente convexa hacia el exterior. En su interior hay un clavo de 3 cm con la punta truncada que bloquea el interior de la misma para evitar que durante la aspiración el material pase a la jeringa y se desintegre, un limitador de penetración se utiliza en niños y adultos delgados.^{2,6,13,18}

Agujas de corte : Tipo Vim –Silderman, Tru- cut.

Aguja Tru-cut constituido por una cánula y obturador con un extremo puntiagudo, estos se integran en un solo dispositivo.

El dispositivo avanza 2-3 cm en el hígado, entonces se avanza el obturador manteniendo la cubierta exterior de corte constante; Por último la vaina se avanza a cortar el hígado y todo el conjunto es retirado. La maniobra completa generalmente toma 3 segundos para obtener una muestra de 1 mm de diámetro y de 1 a 2 cm de longitud^{2,10}. La aguja de Tru-Crut es superior que la aguja de aspiración en pacientes con fibrosis o cirrosis

Procedimiento

Previo a la realización de la biopsia hepática, son necesarios ciertos requisitos tales como: tener la indicación correcta, estar en ayunas, contar con el consentimiento informado del familiar, disponer de la observación hospitalaria, vigilar que las pruebas de coagulación estén normales, en los casos en que el paciente está ingiriendo antiagregantes plaquetarios, estos deben ser suspendidos de 5 a 7 días previos a la realización de la biopsia hepática, ultrasonido previo a la realización de biopsia hepática, el cual es necesario para detectar tumores hepático focales, quistes, ascitis, dilatación biliar intrahepática o variaciones anatómicas.^{2, 3, 10,15}

Indicaciones

La biopsia es el último estudio específico para valorar la naturaleza y gravedad de las hepatopatías y debe ser realizada sólo después de una evaluación clínica completa incluyendo procedimientos no invasivos, los cuales sugieran que el paciente puede beneficiarse de la biopsia hepática.

La biopsia hepática se encuentra indicada en las siguientes situaciones:

- Evaluación de la patología hepática relacionada a resultados bioquímicos anormales en asociación con serología alterada.
- Sospecha diagnóstica de enfermedad hepática primaria, síndrome colestásico neonatal prolongado y esteatosis hepática.^{7, 11}

- Evaluación del grado y estadio de la enfermedad hepática crónica.
- Evaluación de la eficacia y/o efectos secundarios de los regímenes de tratamiento.
- Diagnóstico de una masa hepática.
- Evaluación de trasplante hepático. ^{2, 3, 4}
- Evaluación de fiebre de origen desconocido. ¹¹
- Diagnóstico de neoplasia. ⁵
- Diagnóstico de enfermedad metabólica o enfermedad multisistémica.
- Monitoreo del efecto de drogas hepatotóxicas.
- Estudio de la ictericia, hepatitis aguda y hepatomegalias de origen desconocido. ^{6, 7, 11}

Contraindicaciones

Las cuales son muy importantes para disminuir el riesgo de complicaciones, las vamos a dividir en absolutas y relativas. ^{3, 7, 8, 9, 11, 17}

Absolutas

1. Tendencia a sangrado.
 - a. Tiempo de protrombina (TP) \geq 3 segundos arriba del control.
 - b. Tiempo parcial de tromboplastina (TTP) \geq 20 arriba del control.
 - c. Conteo plaquetario $<$ 50,000/mm³.
 - d. Tiempo de sangrado prolongado (\geq 10 minutos).
 - e. Uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) dentro de 7 días.
 - f. Historia de sangrado previo inexplicado.
 - g. Infiltración leucémica al hígado.
2. Sospecha de hemangioma o lesión vascular.
3. Incapacidad para identificar un adecuado sitio de biopsia por percusión y/o ultrasonido.
4. Ascitis masiva o moderada.
5. Sospecha de enfermedad equinocócica o quiste hidatídico.
6. Hepatopatía por anemia de células falciformes
7. Peritonitis.
8. Inestabilidad hemodinámica. ¹⁷

Relativas

1. Obesidad mórbida.
2. Variantes anatómicas.
 - a. Hernia diafragmática derecha.

- b. Paresia diafragmática derecha.
- c. Situs inversus
- d. Síndrome de Chilaiditi.
- 3. Infección en la cavidad pleural derecha (empiema, neumonía basal derecha)
- 4. Infección por debajo del hemidiafragma derecho (absceso subfrénico).
- 5. Colangitis purulenta.
- 6. No disponer de evaluación ultrasonográfica previa del hígado.

Complicaciones

La biopsia hepática es una técnica invasiva de la cual pueden derivarse complicaciones. En la literatura se menciona que el 60% de las complicaciones ocurren en las primeras 2 horas, 82% en las primeras 10 horas y el 96% en las 24 horas posterior a la biopsia.¹³

Las complicaciones van a depender de varios factores entre los cuales están la experiencia del operador, la técnica utilizada, el tamaño de las agujas, el número de pases que se realicen, si se realiza ecografía antes y durante la biopsia hepática, trastornos en la coagulación.^{13, 25}

Factores asociados con el incremento del riesgo de sangrado

Estos factores son:

- 1. Trastornos de la coagulación.
- 2. Ciertas patologías como:
 - a. Cirrosis hepática.
 - b. Amiloidosis.
 - c. Enfermedades malignas.
 - d. Falla renal.
 - e. Ascitis durante la biopsia hepática.
- 3. La técnica a ciegas.
- 4. El tamaño y tipo de aguja.
- 5. Número de biopsias.
- 6. Inexperiencia del operador^{13, 17}

Las complicaciones pueden dividirse en menores y mayores:

Complicaciones menores

Son las más frecuentemente, encontradas en 3-5%: Discomfort en el sitio de la biopsia, dolor en el sitio de la biopsia, dolor en el hombro derecho, hemorragia que no amerita transfusión, hipotensión transitoria por reacción vasovagal.¹²

El dolor intenso posterior a la biopsia, puede deberse a una pequeña cantidad de sangre o estiramiento de la cápsula hepática; hay dos factores asociados con el incremento del dolor estos son: las agujas de corte y la menor experiencia del operador. El sitio de biopsia no influye en la incidencia de dolor.¹³

El dolor severo es una alarma que indica la posibilidad de serias complicaciones como hemorragia intraperitoneal o fuga biliar.

Bacteriemias transitorias son reportadas desde 5,8% hasta 13% de los pacientes; Otras complicaciones incluyen: rotura de la aguja de biopsia.¹³

Las complicaciones asociadas a anestesia se reportan en un 0,02% de los pacientes. Keira reporta un estudio prospectivo, en el que administró ketamina para la sedación de pacientes, a quienes se les realizó biopsia hepática, encontró que de 35 niños sometidos a este tipo de sedación, 6 presentaron eventos adversos durante el período de recuperación, los cuales fueron náuseas, vómitos y en 2 pacientes se presentaron: rash, vómitos, irritabilidad y somnolencia, 24 horas posterior al procedimiento.^{13, 31}

Complicaciones Mayores

Estas se presentaron en 0.13 – 0.54 % y pueden ser: Hemorragia intraperitoneal, intrahepática que requiere transfusión o intervención quirúrgica, hemotórax, neumotórax, la perforación de la vesícula biliar o el de colon, biopsia del riñón derecho o del páncreas, fístulas arteriovenosas intrahepática ó la muerte.¹³

La incidencia de sangrado es probablemente proporcional a la formación de hematomas, y esto no es afectado por el uso de la biopsia guiada por ultrasonido, también se ha encontrado que más del 90% de sangrado ocurre cuando el INR es mayor a 1,3; la biopsia guiada puede prevenir la punción de otros órganos o de grandes vasos, además puede reducir la incidencia de complicaciones mayores.²

Peritonitis biliar ocurre en aproximadamente 0.09% de las biopsias, sepsis, neumotórax son raros, con una incidencia aproximada de 0.0078% y 0.063% respectivamente y rara vez requieren intervención terapéutica.

La muerte se produce por sangrado, peritonitis biliar como resultado de la punción de la vesícula biliar.

En una auditoria de 1991 en Inglaterra se revisaron 1504 biopsias, un tercio fueron guiadas por ultrasonido. No se encontró diferencia significativa entre las biopsias a ciegas y guiadas por ultrasonido ya que 22% y 25% respectivamente presentaron dolor, hemorragias graves se produjeron en 6,1% de las no guiadas y 2,5% de las biopsias guiadas.^{7,13}

La incidencia de complicaciones varía en diferentes series. Cohen y colaboradores en 1993 reportan una serie de 469 pacientes adultos que se les realizó biopsia hepática por la técnica de Menghini, se presentaron 4,5% de complicaciones mayores incluyendo 3 muertos.⁷

Caturelli en 1996 en un estudio retrospectivo de 702 biopsias realizadas en adultos por técnica de Meghini y 753 guiadas por ultrasonido encontró un mayor número de complicaciones en pacientes quienes se realizó biopsia a ciegas, las cuales se presentaron en 2.1% y solo 0.53% de las biopsias guiadas por ultrasonido presentaron complicaciones mayores y complicaciones menores en 0.4% en dos casos resolvieron espontáneamente y en un caso se administró atropina, en ambos grupos no se presentó mortalidad.²⁰

Younossi en 1998 reportó complicaciones menores como dolor en el sitio de punción y sangrado que no requirió hospitalización en 49% de los pacientes que se les realizó biopsia a ciegas y un 39% de las biopsias guiadas por ultrasonido; en cuanto a complicaciones mayores encontró 4% en biopsias a ciegas y solo un 2% en biopsia guiada por ultrasonido.²¹

En 1999, Farrel en un estudio prospectivo de 166 pacientes utilizando tanto biopsia a ciegas como guiada por ultrasonido no encontró ninguna complicación mayor.

Nobili en 2003 realiza una revisión retrospectiva de 140 expedientes de pacientes a quienes se les realizó biopsia hepática. En 64 pacientes se realizó biopsia hepática a ciegas presentándose en 3 pacientes hematomas hepáticos, ninguno requirió transfusión hemática y se resolvieron espontáneamente, mientras que en los pacientes que se les realizó biopsia hepática guiada por ultrasonido (76 pacientes) no presentaron ninguna complicación.²²

En el hospital Infantil de Sonora, Ochoa en el 2009 realizó un estudio retrospectivo en 63 niños sometidos a biopsia hepática a ciegas no encontrando ninguna complicación.²³

Zuleyha Akkan en un estudio publicado en el 2010 realizó una revisión retrospectiva de 205 expedientes de pacientes adultos, que se les realizó biopsia hepática, de las cuales 152 fueron realizadas por Menghini y 53 guiadas por ultrasonido no reportándose ninguna complicación mayor por ninguna de las 2 técnicas, puesto que las complicaciones menores no fueron registradas por el tipo de estudio se desconoce si se presentaron.²⁴

Revisión de estudios de complicaciones de pacientes que se les realizó biopsia hepática percutánea.

Referencia	Autor	Biopsia a ciegas		Biopsia guiada por US	
		# Px	Complicaciones	# Px	Complicaciones
3	Lichtman 1987 Retrospectivo N=174 Edad :1mes-1 año	174	Complicaciones mayores: 1.1%(2) Descenso de hemoglobina que requirió transfusión. Complicaciones menores: 1.1(2) Hipotensión Hematoma en el sitio de punción		
20	Caturell 1996 Retrospectivo N=1455 Edad: Adultos	702	Complicaciones mayores: 2.1% (15) • Hemorragias	753	Complicaciones mayores:0,53% (4) • Hemorragias. Complicaciones menores: 0,4% (3) Reacciones vasovagales
33	Farrell 1999 Prospectivo N=166 Adultos	83	Complicaciones mayores: 0	83	Complicaciones mayores: 0
34	Scheimann 2000 Retrospectivo N=123 Edad: 1mes - 39 años			123	Complicaciones mayores:2,4% Hemorragia(3) Hemotórax (3) Complicaciones menores: : 4.43% Dolor Fiebre Sedación Rash
22	Nobili 2003 Retrospectivo N= 140	64	Complicaciones mayores: 3 (4,7%) • Hematoma	76	Complicaciones mayores: 0 Complicaciones menores: 26(35%)

	Edad: 2,5meses- 18,2 años		intrahepático. <ul style="list-style-type: none"> • 2 Hematoma subcapsular. Complicaciones menores: 22(35%) <ul style="list-style-type: none"> • Dolor leve en sitio de punción 		<ul style="list-style-type: none"> • Dolor leve en sitio de punción
27	Campos 2003 Retrospectivo N= 750 Edad: 15-84 años	750			Complicaciones mayores: 2(0,2%) <ul style="list-style-type: none"> • 2 Hematoma subcapsular con hemoperitoneo Complicaciones menores: 8(1%) <ul style="list-style-type: none"> • Síncope vagal
29	Man 2004 Prospectivo N=464 Adultos			464	Complicaciones mayores: 3(0,6%) <ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia intraperitoneal. Complicaciones menores: 63(13,5%) <ul style="list-style-type: none"> • Dolor en el sitio de punción
31	Rivera 2005 Retrospectivo N=154 Adultos			154	Complicaciones mayores: 2 (1,2%) <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de hemoglobina. Complicaciones menores: 28(18,2%) <ul style="list-style-type: none"> • Dolor abdominal
26	Spillos 2005 Retrospectivo N=631 Adultos	390	Complicaciones mayores: 1(0,2%) <ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia posterior a la biopsia 	241	Complicaciones mayores: 0
28	Joao 2006 Retrospectivo N=61			61	Complicaciones mayores: 3(9,6%) <ul style="list-style-type: none"> • Hemoperitoneo

	Edad: 7-348 días				<ul style="list-style-type: none"> • Descenso de hemoglobina que requirió transfusión • Hemobilia <p>Complicaciones menores:3(9,6%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supuración del sitio de punción • Hipotensión transitoria • Descenso de la hemoglobina sin requerir transfusión
32	Chiavaroli 2008 Retrospectivo N=357 Adultos	181	Complicaciones mayores: 0	176	Complicaciones mayores:0
23	Ochoa 2009 Retrospectivo N=65 Edad: menor de 18 años			65	Complicaciones mayores: 0 Complicaciones menores: 0
24	Züleyha 2010 Retrospectivo N=206 Adultos	153	Complicaciones mayores : 0	53	Complicaciones mayores : 0

De acuerdo a la literatura encontrada, encontramos múltiples estudios de series que encuentran pocas complicaciones en la realización de biopsia hepática.³³

En este Instituto es un procedimiento frecuentemente utilizado, no existía hasta la fecha ningún estudio en este Instituto que nos permitiera saber las complicaciones que presentaron los pacientes, a los cuales se les realizó biopsia hepática percutánea, por lo cual consideramos necesario la realización de nuestro estudio, para conocer que complicaciones presentaron estos pacientes.

Objetivo general

Describir las complicaciones secundarias a la realización de biopsias hepáticas percutáneas, en pacientes menores de 18 años durante el período comprendido de enero 2000 a Diciembre 2010 en el Instituto Nacional de Pediatría.

Objetivos secundarios

Describir las características demográficas y clínicas de los pacientes sometidos a biopsia hepática en el estudio en los pacientes menores de 18 años en el período comprendido de enero 2000 a Diciembre 2010 en el Instituto Nacional de Pediatría.

Describir las indicaciones de la biopsia así como el tipo de técnica realizada, en los pacientes menores de 18 años en el período comprendido de enero 2000 a Diciembre 2010 en el Instituto Nacional de Pediatría.

Describir los diagnósticos histopatológico de los pacientes que fueron sometidos a biopsia hepática percutánea, en los pacientes menores de 18 años en el período comprendido de enero 2000 a Diciembre 2010 en el Instituto Nacional de Pediatría.

Material y método

Se realizó un estudio de serie de casos a través de la revisión de expedientes clínicos de pacientes menores de 18 años, que se les realizó biopsia hepática percutánea en el Instituto Nacional de pediatría de enero 2000 a diciembre 2010, debido a la cantidad de pacientes que se les realizó este procedimiento, se presenta un primer informe comprendido de enero 2000 a diciembre 2006.

Criterios de inclusión:

Expedientes de pacientes menores de 18 años que se les realizó biopsia hepática percutánea, ya sea por técnica guiada por ultrasonido como a ciegas, durante el período comprendido de enero 2000 a diciembre 2010.

Criterios de exclusión:

Expedientes clínicos que no contenga 1 ó más de las siguientes características:

Indicaciones de biopsia hepática.

Tipo de biopsia hepática realizada.

Tipo de Anestesia utilizada en el paciente.

Hemoglobina pre y post procedimiento.

Plaquetas previas al procedimiento.

Tiempos de protrombina previas al procedimiento.

Complicaciones posterior a biopsia: en las primeras 2 horas, de 3 a 10 horas, 11 a 24 horas después de la realización del procedimiento.

Médico que realizó la biopsia hepática.

Sitio donde se realizó el procedimiento.

Diagnóstico histopatológico.

Variables

VARIABLE	DEFINICION	CATEGORIA	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha del procedimiento.	Cuantitativa Discreta	Meses
Sexo	División del género humano en dos grupos: mujer ó hombre.	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino
Indicación de biopsia hepática	Motivo por el cual se indica el procedimiento	Cualitativa Nominal	Elevación de enzimas hepáticas Síndrome coléstico Fiebre de origen desconocido. Enfermedad granulomatosa. Enfermedades metabólicas Post trasplante hepático. Hepatitis crónica. Enfermedades infiltrativas.
Tipo de biopsia hepática realizado	Método por el cual se le realizo la biopsia al paciente	Cualitativa Nominal	Biopsia a ciegas (Menghini). Biopsia guiada por ultrasonido.
Anestesia utilizada en el paciente	Acto médico controlado en el que se usan fármacos para bloquear la sensibilidad táctil y dolorosa de un paciente, sea en todo o parte de su cuerpo y sea con o sin compromiso de conciencia.	Cualitativa Nominal	General Sedación Local
Hemoglobina previo al procedimiento	Valor de hemoglobina encontrada en Biometría hemática completa.	Cuantitativa Discreta	Se medirá en gramos por decilitros
Hemoglobina posterior al procedimiento	Valor de hemoglobina encontrada en Biometría hemática completa	Cuantitativa Discreta	Se medirá en gramos por decilitros
Plaquetas previas al procedimiento	Valor de plaquetas encontrada en Biometría hemática completa	Cuantitativa Discreta	Se medirá por número de plaquetas por milímetro cubico
Valor de Actividad del Tiempo de protrombina	Prueba global para evaluar la coagulación extrínseca	Cuantitativa Discreta	Se medirá en porcentaje de actividad.

Complicaciones en las primeras dos horas posterior a biopsia hepática	Nueva condición que es un resultado inesperado o no deseado de la realización del procedimiento	Cualitativa Nominal	Hemorragias intraperitoneales Hemorragias intrahepáticas Perforación intestinal Perforación de vesícula biliar Sepsis Muerte Dolor en sitio de punción Hipotensión transitoria. Somnolencia excesiva Descenso hemoglobina 1-2gr Ninguna
Complicaciones de las 3- 10 horas posterior a biopsia hepática	Nueva condición que es un resultado inesperado o no deseado de la realización del procedimiento	Cualitativa Nominal	Hemorragias intraperitoneales Hemorragias intrahepáticas Perforación intestinal Perforación de vesícula biliar Sepsis Muerte Dolor en sitio de punción Hipotensión transitoria. Somnolencia excesiva Descenso hemoglobina 1-2gr Ninguna
Complicaciones de las 11- 24 horas posterior a biopsia hepática	Nueva condición que es un resultado inesperado o no deseado de la realización del procedimiento	Cualitativa Nominal	Hemorragias intraperitoneales Hemorragias intrahepáticas Perforación intestinal Perforación de vesícula biliar Sepsis Muerte Dolor en sitio de punción Hipotensión transitoria. Somnolencia excesiva Descenso hemoglobina 1-2gr Ninguna
Médico que realizó la biopsia hepática percutánea	Médico que realizó el procedimiento de biopsia hepática percutánea	Cualitativa	Residente de primer año de gastronomía Residente de segundo año de gastronomía Médico adscrito de gastronomía Médico radiólogo intervencionista

Lugar donde se realizó la biopsia hepática percutánea	Espacio físico en el hospital donde se llevó a cabo la biopsia hepática	Cualitativa	Cuarto clínico de gastroalimentación Sala de ultrasonografía
Diagnóstico histopatológico	Diagnóstico realizado por medio del estudio anatómico de la estructura microscópica de los tejidos	Cualitativa Nominal	Hepatitis neonatal Síndrome de Alagille Atresia de vías biliares Glucogenosis Fibrosis hepática congénita Cirrosis biliar. Hepatitis B Hepatitis C Enfermedad de Niemann Pick. Galactosemia. Fructosinemia. Enfermedad granulomatosa Enfermedad infiltrativa. Inespecífica. Hepatitis autoinmune Estudio normal.

Análisis estadísticos:

Este es un estudio descriptivo por lo cual únicamente realizamos estadística descriptiva.

En el caso de las variables cuantitativas (edad, hemoglobina previa a la biopsia, hemoglobina posterior a la biopsia) se presentan en medias y medianas, desviación estándar.

En el caso de las variables cualitativas (sexo, indicación de la biopsia hepática, tipo de biopsia hepática realizada, anestesia utilizada durante el procedimiento, complicaciones posteriores a la biopsia hepática en las primeras 2 horas, complicaciones posterior a la biopsia de 3 a 10 horas, complicaciones posterior a la biopsia de 11 a 24 horas, médico que realizó la biopsia, lugar donde se realizó, diagnóstico histopatológico) se presentan en frecuencias y porcentajes. Se representan con gráfico de pastel.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 200 expedientes clínicos de pacientes menores de 18 años de edad, que se les realizó biopsia hepática percutánea en el Instituto Nacional de pediatría, dada la cantidad de pacientes que se les realizó este procedimiento, se decidió realizar un primer informe, comprendido del período de enero 2000 a diciembre 2006 encontrando predominio del sexo masculino en un 53%.(Ver gráfico No. 1)



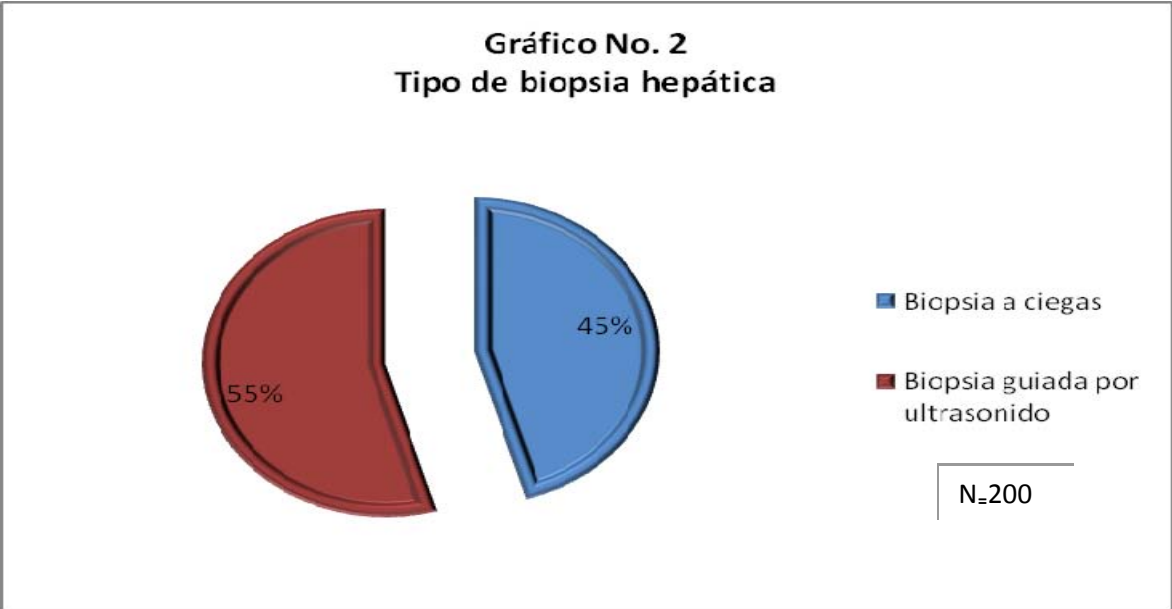
La edad media de los pacientes fue de 52 meses, con desviación estándar de 62.3

Las principales indicaciones para la realización de biopsia hepática percutánea fueron síndrome colestásico neonatal prolongado en 38% y hepatopatía crónica 25%, el resto se muestran como otras patologías. (Ver cuadro 1)

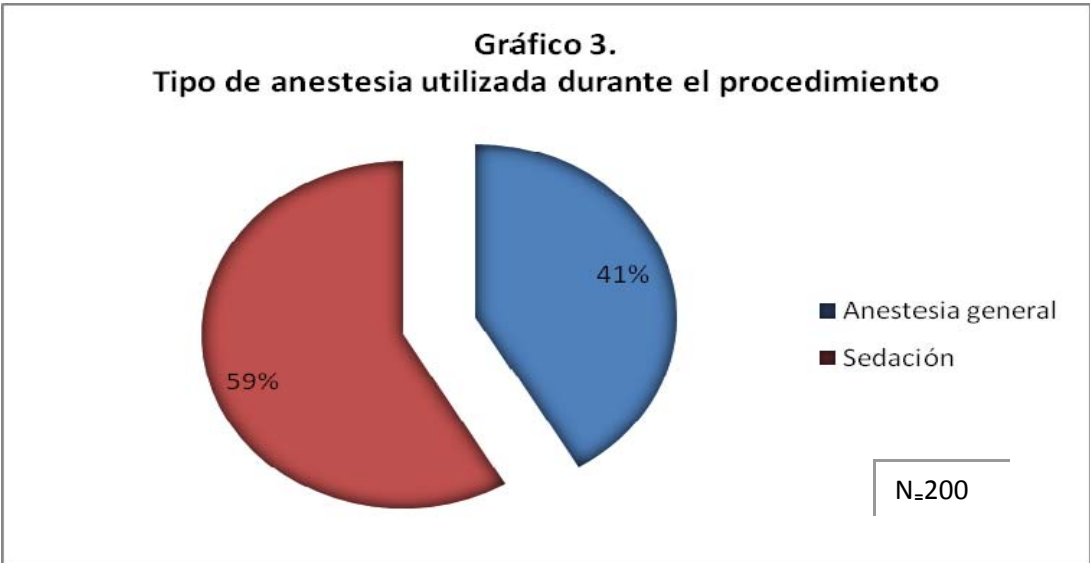
Cuadro No 1. Indicaciones de biopsia hepática percutánea

Indicación de biopsia hepática	Frecuencia	Porcentaje
Síndrome colestásico neonatal prolongado	76	38%
Hepatopatía crónica	50	25%
Hepatomegalia en estudio	29	14.5%
Hepatitis autoinmune	18	9%
Enfermedad metabólica	15	7.5%
Fiebre de larga evolución	4	2%
Masa hepática	4	2%
Hepatitis B	2	1%
Colangitis esclerosante	1	0.5%
Hepatitis C	1	0.5%

El tipo de biopsia más frecuentemente realizada fue biopsia guiada por ultrasonido en 55%. (Gráfico 2)



Para la realización del procedimiento se utilizó sedación en 59% de los pacientes (gráfico 3). A todos los pacientes se les aplicó anestesia local en el sitio de la punción.



En cuanto a los valores de hemoglobina previa al procedimiento encontramos que en la biopsia a ciegas presentó una media de 11.6gr/dl con una desviación estándar de 1.26, la hemoglobina posbiopsia se encontró con una media de 11.4gr/dl , con desviación estándar de 1.39.

Mientras que la media de hemoglobina en los pacientes que se les realizó biopsia guiada por ultrasonido fue de 11.6gr/dl, con desviación estándar de 1.23 y la hemoglobina post biopsia fue de 11.7gr/dl con desviación estándar de 1.5; no siendo estadísticamente significativo.

Se realizó biopsia hepática con plaquetas menos de 100,000/mm³ en 5% de los pacientes, de los cuales en 1% fue con valor menos de 50,000/mm³. (Ver cuadro 2)

Cuadro 2. Plaquetas previa a la biopsia hepática

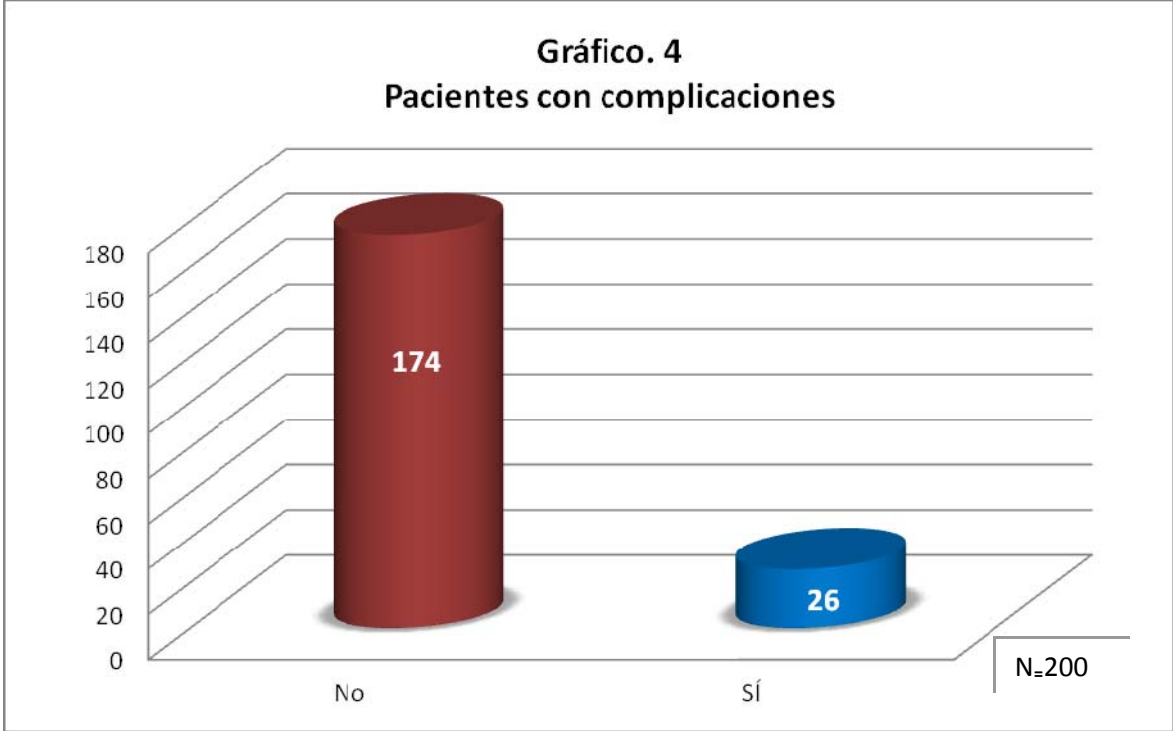
Plaquetas previas a la biopsia	N	%
Menos de 50,000/mm ³	2	1%
51,000-80,000/mm ³	2	1%
81,000- 100,000/mm ³	6	3%
101,000- 150,000/mm ³	16	8%
Más de 150,000/mm ³	81	40.5%

En 5% de los pacientes se realizó el procedimiento con TP de más de 17 segundos (Ver Cuadro 3)

Cuadro 3. Tiempo de protrombina previo a la biopsia

TP previo a la biopsia	N	%
11 a 12 seg	45	22.5%
13 a 14 seg	115	57.5%
15-16 seg	30	15%
17-19 seg	8	4%
Más de 20 seg	2	1%

Se presentaron complicaciones en 13%(26) de los pacientes. (Ver gráfico 4 y cuadro 4)



Cuadro 4. Distribución de complicaciones

Complicaciones	N	Tipo de biopsia			
		A ciegas		Guiada por USG	
		N	%	N	%
Primeras 2 horas	22	8	36.36	14	63.6%
3- 10horas	6	3	50%	3	50%
11- 24 horas	3	2	66.6%	1	33.4%

En total se presentaron 31 complicaciones ya que un mismo paciente pudo presentar más de una complicación.

Complicaciones mayores se presentaron en un 3,5%; las cuales fueron perforación de vesícula biliar, hematoma intrahepático y hemorragia intraperitoneal. Complicaciones menores 46%, predominando dolor en sitio de punción.

En las primeras dos horas, se presentaron 22 complicaciones; siendo el dolor en el sitio de punción la complicación más frecuentemente encontrada en un 31.8%, descenso de la hemoglobina de 1-2 gramos en pacientes en 18.1%. (Ver cuadro 5)

De las 3-10 horas se presentaron complicaciones en 6 pacientes, las cuales fueron: dolor en sitio punción 33.3% y descenso de hemoglobina 1-2gramos en 33.3%. (Ver cuadro 5)

De 11-24 horas 3 pacientes presentaron complicaciones: perforación de vesícula biliar, dolor en el sitio de punción y descenso de hemoglobina de 1-2gramos todos se presentaron con igual porcentaje de 33.3%. (Ver cuadro 5)

Cuadro 5. Tipo de complicaciones

Tipo de complicación	2 horas		3-10 horas		11-24 horas	
	N	%	N	%	N	%
	n=22		n=6		n=3	
Complicaciones mayores						
Hemorragia intrahepática	3	13.6%	0	0	0	0
Hemorragia intraperitoneal	1	4.5%	1	16.6%	0	0
Perforación de vesícula biliar	1	4.5%	0	0	1	33.3%
Complicaciones menores						
Descenso de la hemoglobina 1-2gramos	4	18.1%	2	33.3%	1	33.3%
Reacción a la anestesia	3	13.6%	0	0	0	0
Aire en la vías biliares	2	9%	1	16.6%	0	0
Hematoma en sitio de punción	1	4.5%	0	0	0	0
Dolor en el sitio de punción	7	31.8%	2	33.3%	1	33.3%

El sitio donde se realizó el procedimiento fue en su gran mayoría en sala de hemodinamia 105 procedimientos y en el cuarto clínico de la sala de gastronomía 95.

En cuanto al médico que realizó la biopsia hepática percutánea fue un residente de cuarto año de gastroenterología en 96% de los pacientes, médico adscrito de radiología 2%, residente de quinto año de gastronomía 1,5% y médico adscrito de gastronomía 0.5% de los casos.

Los diagnósticos histopatológicos de las biopsias hepáticas tomadas fueron: hepatitis neonatal en 27%, hepatitis autoinmune 25%, entre otros. (Ver cuadro 6)

Cuadro 6. Diagnósticos histopatológicos de los pacientes que se les realizó biopsia hepática percutánea

Diagnóstico Histopatológico	Frecuencia	%
Hepatitis neonatal	54	27%
Hepatitis autoinmune	50	25%
Inespecífica	19	9.5%
Atresia de vías biliares	17	8.5%
Glucogenosis	13	6.5%
Cirrosis hepática	8	4%
Esteatosis hepática	7	3.5%
Fibrosis hepática congénita	5	2.5%
Estudio normal	5	2.5%
Sd Alagille	4	2%
Hepatitis B	3	1.5%
Hemocromatosis	2	1%
Hepatoblastoma	2	1%
Enf Nieman Pick	1	0.5%
Hepatitis C	1	0.5%
Colangitis esclerosante	1	0.5%
Enf Perioxosomal	1	0.5%
Necrosis hepática	1	0.5%
Hamartoma	1	0.5%
Fibrosis quística	1	0.5%
Esclerosis hepatoportal	1	0.5%
Enf mitocondrial	1	0.5%
Gangliosidosis	1	0.5%
Enf granulomatosa crónica	1	0.5%

DISCUSION

Se encontró un predominio en el sexo masculino; la principal indicación de biopsia hepática fue el síndrome colestásico neonatal prolongado, esto dado que es una patología frecuente en este período de vida, debiéndose realizar un diagnóstico y manejo oportuno dada la posibilidad diagnóstica de atresia de vías biliares que amerita manejo precoz para mejorar el pronóstico de vida del paciente; seguido de hepatitis autoinmune; estos resultados difieren de los encontrados por Nobili ya que el reporta como primera causa hepatitis autoinmune y en segundo lugar hepatitis viral.²²

Predominó la realización de biopsia guiada por ultrasonido, esto debido que desde hace 5 años en esta institución se comenzaron a realizar estos estudios guiados por ultrasonido, anterior a esta fecha todos los estudios eran a ciegas.

La ansiedad, la falta de cooperación y el discomfort posterior a la biopsia hepática hace que sea necesario realizar sedación para el procedimiento, en nuestra serie encontramos que se utilizó sedación en la mayoría de los paciente, esta se uso sobretodo para la técnica a ciegas, ya que en la guiada por ultrasonido nuestros pacientes recibieron anestesia general y sedación solo en caso de pacientes mayores de 12 años; estos hallazgos son similares a los reportados en los Estados Unidos donde se describe que en la práctica es variable la utilización de anestesia general, reportando entre los radiólogos intervencionistas que hasta en un 96% se utiliza sedación consciente.²

Como requisito previo a la realización del procedimiento se les realizó a todos nuestros pacientes estudios de laboratorios tales como Biometría hemática completa, tiempos de coagulación, encontrándose que previo a la realización del procedimiento se encontraba en parámetros normales, en un pequeño porcentaje se realizó con plaquetas menos de 100,000/mm³ y se llevo a cabo en 2 casos con menos de 50,000, lo cual es una contraindicación absoluta de realización de biopsia hepática percutánea, ya que esto puede conllevar a incremento de las complicaciones mayores, dado el riesgo de sangrado; si bien es cierto en estos dos pacientes se realizó transfusiones de plaquetas previas, durante y después de la biopsia.^{3,7,8,9,11,17}

En cuanto a las complicaciones mayores encontramos que son similares a las reportadas por otros estudios Joao, Nobilli quienes reportaron un 3% de complicaciones mayores^{22, 28} de los cuales encontramos perforación de la vesícula biliar la cual se presentaron con la técnica a ciega y hematomas intrahepático que resolvieron espontáneamente, los cuales fueron reportados por

la biopsia guiada por ultrasonido , esto consideramos es debido a que solo en los pacientes que se realiza guiada por ultrasonido se realiza rastreo inmediatamente posterior al procedimiento. No se reportó ningún caso de mortalidad.

De las complicaciones menores encontramos un mayor número que el reportado por otros estudios ^{22, 27,29,31} ya que encontramos un 46% de complicaciones menores, pero similares a los encontrados por Younossi que reporto un 49% en las biopsia a ciegas y 39% de las biopsias guiadas por ultrasonido , las complicaciones menores encontradas sobre todo fueron descenso de hemoglobina de 1-2gramos, las cuales no provocaron repercusiones hemodinámicas y no ameritaron ninguna intervención, así como el dolor en sitio de punción los cuales mejoraron con analgésico.

La mayoría de complicaciones se presentaron en las primeras 2 horas posteriores a la biopsia, hallazgos iguales a los reportados en otras series ya que se reporta que el 60% de las complicaciones ocurren en las primeras dos horas, 82% en las primeras 10 horas y 96% en las 24 horas posteriores, por lo cual realizamos el seguimiento de los pacientes en busca de complicaciones durante las primeras 24 horas del procedimiento.^{13,25}

Cabe mencionar que posterior a la realización del procedimiento a los pacientes, se les controla signos vitales cada 15 minutos durante las primeras 2 horas y posteriormente cada hora durante 24 horas, y se realizó hemoglobina de control, a las 4 horas posterior al procedimiento en ambos tipos de biopsia, a las 8 y 24 horas solamente en caso de las biopsias a ciegas, todos nuestros pacientes permanecieron hospitalizados durante 24 horas, para monitoreo de complicaciones y egresados en ausencia de complicaciones.

En cuanto a los sitios de realización del procedimiento en nuestro Instituto solamente se realizan en dos lugares que son la sala de hemodinamia, para la realización de biopsia guiada por ultrasonido y en el cuarto clínico, en el caso de biopsia a ciegas.

Se encontró que la mayoría de los procedimientos son realizados por residentes de cuarto año de gastroenterología, no encontramos incremento de complicaciones respecto al tipo de médico que realizó el procedimiento, esto es similar a lo encontrado en el estudio realizado por Chevalier en el que no influyó la experiencia del operador en la presencia de dolor en el sitio de punción.³⁵

En cuanto a los diagnósticos histopatológicos encontramos como primera causa hepatitis neonatal, esto coincide con las indicaciones de la realización de biopsia hepática las cuales fueron por síndrome colestásico neonatal prolongado.

CONCLUSIONES

Se encontró predominio de sexo masculino.

Las principales indicaciones para la realización de biopsia hepática fue síndrome colestásico neonatal prolongado y hepatopatía crónica.

Se presentaron complicaciones en 13% de los pacientes, 3% de complicaciones mayores y 46% de complicaciones menores.

La mayoría de las complicaciones se presentaron durante las primeras dos horas posteriores al procedimiento.

RECOMENDACIONES

Realizar un estudio prospectivo donde se conozcan cuales son los factores de riesgo para presentar complicaciones de la biopsia hepática percutánea.

Estandarizar un formato de realización de biopsia hepática percutánea.

BIBLIOGRAFIA

1. Loan Sporea, Alina Popescu, Roxana Sirli. Why, who and how should perform liver biopsy in chronic liver diseases. *World J Gastroenterol* 2008 June 7; 14(21): 3396-3402.
2. Bandar Al Knawy, Mitchell Shiffma Percutaneous liver biopsy in clinical practice. *Liver International* 2007 .ISSN 1478-3223 .
3. S Lichtmanm C Guzman, D Moore, J L Weber. Morbidity after percutaneous liver biopsy. *Archives of Disease in Childhood*, 1987, 62, 901-904
4. Ruitort F, Alban D, Pascal S, et all. Influence of operator experience on performance of ultrasound guided percutaneous liver biopsy. *Eur Radiol* (2004) 14:2086–2091
5. Zaman A ,Kenneth I. Diagnostic Liver Biopsy. Update: Dec 8, 2006. *Emedicine*. 55-57
6. Corey A, Arief A, Anne M et all. Liver biopsy 2005: When and how? *Cleveland Clinic Journal of Medicine* Volume 72 • Number 3 March 2005, 199-224
7. Solis Herruzo J .Indicaciones actuales de la Biopsia Hepática. *Revista Española de enfermedades Digestivas V-98 N.2 Madrid Feb 2006*, 133-139
8. Gaurav A ,Walid A . Keeffe E , Percutaneous Liver Biopsy. *E medicine*. medscape. 2007, 1130-0108
9. Brahm J B. Indicaciones de la Biopsia Hepática. *Gastr Latinoam* 2006; Vol 17, No2; 256-259.
10. Rendón P. Biopsia Hepática. *Revista española de Ecografía Digestiva*. 2004 Vol. 6, No 2. 125-129
11. Ridaura-Sanz C. Biopsia Hepática. *Acta de Pediatría de México-2008* Vol. 29, No 4, julio-agosto p 216.
12. Vautier G, Scott B, Liver biopsy: blind or guided? *BMJ Volumen* 309 3 December 1994; 215- 218

13. Zeno Sparchez. Complications after percutaneous liver biopsy in diffuse hepatopathies. Romanian Journal of gastroenterology. December 2005 vol.14 No .4, 379-384.
14. Palavecino P . Ultrasonografía de apoyo en Técnicas Diagnósticas y Terapéuticas Revista Chilena de Radiología. 2004. Vol 10.No 3. 132- 138
15. Buscarini L, Fornari F,Bolondi L, et al. Ultrasound guided fine needle biopsy of focal liver lesions: techniques, diagnostic accuracy and complications. A retrospective study on 2091 biopsies. J Hepatol 1990; 11:344–8.
16. Cadranel JF, Rufat P, Degos F. Practices of liver biopsy in France :results of a prospective nation wide survey. For the Group of Epidemiology of the French Association for the Study of the Liver. Hepatology 2000; 32:477–81.
17. Losowsky M S Needle biopsy of the liver: a review. Journal of the Royal Society of Medicine Volume 75 September 1982; 22: 110-12
- 18- Aguilar R . Biopsia hepática y ecografía.Rev. esp. enferm. dig.2007 v.99 n.3 ;20: 18-25
19. Lesesne H. Biopsia Percutánea del Hígado. Manual de procedimientos Gastroenterológicos 23- p133-138
20. Caturelli E, Giacobbe A, Facciorusso D, Bisceglia M. Percutaneous biopsy in diffuse liver disease: increasing diagnostic yield and decreasing complication rate by routine ultrasound assessment of puncture site. Am J Gastroenterol. 1996 Jul;91(7):1318-21.
21. Younossi ZM, Teran JC, Ganiats TG, Carey WD. Ultrasound-guided liver biopsy for parenchymal liver disease: an economic analysis. Dig Dis Sci 1998; 43: 46-50.
22. Nobili V, Comparcola D, Sertorelli MR, et all; Blind and ultrasound –guided percutaneous liver biopsy in children. Pediatr Radiol. 2003 Nov;33(11):772-5.
23. Ochoa J, Cruz N, Cervantes G, Experiencias con la biopsia hepática en el Hospital Infantil de Sonora. Revista mexicana de pediatría. Volumen 76, No 1, Enero –Febrero 2009. ,13-15
24. Zuleyha A, Cetinkaya M, Fatih G, et all; Liver Biopsy: Ultrasonography Guidance is not superior to the Blind Method. J Gastrointestin Liver Dis March 2010 Vol.19 No 1, 49-52
25. Piccinino F, Sagnelli E, Pasquale G, Giusti G. Complications following percutaneous liver biopsy. A multicentre retrospective study on 68,276 biopsies. J Hepatol 1986; 2: 165-173

26. Spilios Manolakopoulos; Christos Triantos; Sotirios Bethanis; Ultrasound-Guided Liver Biopsy in Real Life: Comparison of Same-Day Prebiopsy Versus Real-Time Ultrasound Approach. *J Gastroenterol Hepatol.* 2007;22(9):1490-1493.
27. Campos Franco J, Alende Sixto MR, González Quintela A, Otero Antón E. Complicaciones y rendimiento de la biopsia hepática percutánea con marcado ecográfico. *Rev Clin Esp* 2003;203 (5):236-9.
28. Joao Guilherme Amaral, Jordan Schwartz, Peter Chait. Sonographically Guided Percutaneous Liver Biopsy in Infants: A Retrospective Review. *AJR*: 187, December 2006. 644-649
29. R.A. de Man, H.R. van Buuren, W.C.J. Hop A randomised study on the efficacy and safety of an automated Tru-Cut needle for percutaneous liver biopsy. *The Journal of medicine.* December 2004, vol 62, 11. 441-445
30. Gerant Rivera-Sanfeliz, ThomasB.Kinney, StevenC.Rose. Single Pass Percutaneous Liver Biopsy for Diffuse Liver Disease Using an Automated Device: Experience in 154 Procedures. *Cardiovasc Intervent Radiol* (2005) 28:584–588.
31. Keira Masson, Horacio Padua, Paulette Fontaine. Radiologist Supervised Ketamine Sedation for Solid Organ Biopsies in Children and Adolescents. *AJR*:192, May 2009. 1261- 1265
32. R Chiavaroli, P F Grima, P Calabrese. Routine ultrasound guided liver biopsy versus echo assisted procedure in viral chronic hepatitis. *Radiol Med.* 2008, 113(7): 992-8
33. Rockey D, Stephen H, Caldwell. American Association for the study of liver disease. Liver Biopsy . *Hepatology*, vol 49, No 3, 2009, 1017- 1044
34. Ann O Scheimann, José M Barrios, Youhanna S. Percutaneous Liver Biopsy in Children: Impact of Ultrasonography and Spring-Loaded Biopsy Needles. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* Vol.31, No.5, November 2000. 536-539
35. Patrick Chevallier, Frederic Ruitort, Alban Denys. Influence of operator experience on performance of ultrasound-guided percutaneous liver biopsy. *Eur Radiol* 2004, 14:2086–209.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA



Complicaciones de biopsia hepática percutánea realizada en pacientes menores de 18 años en el servicio de gastroalimentación del Instituto Nacional de Pediatría durante el período comprendido de enero 2000- Diciembre 2010.

No Ficha Expediente-----
Sexo ----- Edad-----

Indicación de biopsia-----

Tipo de biopsia hepática realizada:

A ciegas----- Guiada por Ultrasonido-----

Anestesia utilizada en el paciente:

General----- Sedación-----
Aplicación de anestesia local: Sí----- No-----

Laboratorios Realizados:

Hemoglobina pre biopsia: -----

Hemoglobina postbiopsia: -----

Plaquetas pre biopsia: -----

TP % pre biopsia: -----

Complicaciones en las primeras dos horas posterior a la biopsia

Hemorragia intraperitoneales-----	Hemorragia intrahepáticas-----
Perforación intestinal-----	Perforación de vesícula-----
Sepsis -----	Muerte-----
Dolor en el sitio de punción-----	Hipotensión Transitoria-----
Somnolencia excesiva -----	Ninguna-----

Complicaciones 3-10 horas posterior a la biopsia

Hemorragia intraperitoneales-----	Hemorragia intrahepáticas-----
-----------------------------------	--------------------------------

Perforación intestinal-----	Perforación de vesícula-----
Sepsis -----	Muerte-----
Dolor en el sitio de punción-----	Hipotensión Transitoria-----
Somnolencia excesiva -----	Ninguna-----

Complicaciones 11-24 horas posterior a la biopsia

Hemorragia intraperitoneales-----	Hemorragia intrahepáticas-----
Perforación intestinal-----	Perforación de vesícula-----
Sepsis -----	Muerte-----
Dolor en el sitio de punción-----	Hipotensión Transitoria-----
Somnolencia excesiva -----	Ninguna-----

Médico que realizó la biopsia

R primer año gastronomición-----	Médico adscrito Gastronomición----
R segundo año gastronomición-----	Radiólogo -----

Sitio donde se realizó la biopsia hepática

Clínico de gastronomición-----
Sala de ultrasonido-----

Diagnóstico histopatológico :

Hepatitis neonatal-----	Síndrome de Alagille-----
Atresia de vías biliares-----	Glucogenosis-----
Galactosemia -----	Fructosinemia-----
Enf. Niemann Pick-----	Fibrosis hepática congénita-----
Cirrosis -----	Enf Infiltrativa-----
Enf granulomatosa-----	Inespecífica-----
Hepatitis B-----	Hepatitis C-----
Esteatosis hepática -----	Sin alteraciones-----

**INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA
SERVICIO DE GASTRONUTRICIÓN PEDIÁTRICA.
INFORME DE PROCEDIMIENTO**

Registro: _____

Nombre : _____ **Edad** _____

Indicación de biopsia hepática: _____

Hemoglobina previa a la biopsia: _____ **TP%** _____

Plaquetas _____

Médico que realiza procedimiento: _____

**Previa autorización del procedimiento, en sala de _____, se
procede a realizar asepsia y antisepsia, se infiltra xilocaina, realizando
incisión de 0,3mm, guiada por ultrasonido____ a ciegas____**

Se introduce aguja tipo trucut_____ Menghini _____, calibre _____

**Realizando _____pases, se obtienen fragmentos y se envían a
patología.**

**Compresión por 10 minutos, se concluye el procedimiento _____
complicaciones.**

Planes. 1. Pasa a sala cama _____

**2. Signos vitales cada 15 minutos las primeras 2 horas y luego cada hora
por 24 horas.**

3. Tomar hemoglobina en 4 horas.