



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U EN HISTOTECNOLOGIA
TRABAJO MONOGRAFICO



IMPORTANCIA DE LA TÉCNICA UTILIZADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE
LA ESTEATOSIS HEPÁTICA

Autores:

Pérez, Aidana
Pernia, Andrés
Salas, Wellsy
Ynfante, Xavier

Tutora:

Prof. (a) Alcira Argüello

Bárbula, Octubre 2016



Universidad de Carabobo
Facultad de ciencias de la salud
Escuela de ciencias biomédicas y tecnológicas
Histotecnología
Dirección de escuela
Comité de investigación y producción intelectual



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Quienes suscribimos profesora Lisbeth Loaiza, directora de escuela, Prof. Sandra Planchart, Coordinadora del comité de investigación y producción intelectual de la escuela, hacemos constar que una vez obtenidas las evaluaciones del tutor, jurado evaluador del trabajo en presentación escrita y jurado de la presentación oral del trabajo final de grado titulado:

IMPORTANCIA DE LA TÉCNICA UTILIZADA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA ESTEATOSIS HEPÁTICA, cuyos autores son los bachilleres Aidana Pérez, Andrés Pernía, Salas Wellsy, Xavier Ynfante presentado como requisito para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Histotecnología, el mismo se considera APROBADO.

En Valencia a los veinticinco días del mes Octubre del año dos mil dieciséis

Prof.: Lisbeth Loaiza

Directora

sello

Prof.: Sandra Planchart

Coordinadora



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U. EN HISTOTECNOLOGIA
TRABAJO MONOGRÁFICO**



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Los suscritos miembros del jurado designado para examinar el Informe
Monográfico titulado:

**IMPORTANCIA DE LA TÉCNICA HISTOLOGÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE
ESTEATOSIS HEPÁTICA**

Presentado por los bachilleres:

**Pérez, Aidana CI: 24.240.274
Pernia, Andrés CI: 26611.011
Salas, Wellsy CI: 23.412.801
Ynfante, Xavier CI: 22.217.261**

Hacemos constar que hemos examinado y aprobado el mismo, y que aunque no nos hacemos responsables de su contenido, lo encontramos correcto en su forma y presentación.

Fecha: _____

Profesor

Profesor

Profesor



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U EN HISTOTECNOLOGIA
TRABAJO MONOGRAFICO**



CONSTANCIA DE ENTREGA

La presente es con la finalidad de hacer constar que el trabajo Monográfico titulado:

**IMPORTANCIA DE LA TÉCNICA HISTOLOGÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE
ESTEATOSIS HEPÁTICA**

Presentado por los bachilleres:

Pérez, Aidana CI: 24.240.274
Pernia, Andrés CI: 26611.011
Salas, Wellsy CI: 23.412.801
Ynfante, Xavier CI: 22.217.261

Fue leído y se considera apto para su presentación desde el punto de vista metodológico, por lo que tiene el derecho de hacer la presentación final de su trabajo monográfico. Sin más que hacer referencia, se firma a petición de la parte interesada a los ____ días del mes de Octubre del año 2016

Prof.: Alcira Argüello
CI.:4.463.121

Firma



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
TRABAJO MONOGRAFICO



IMPORTANCIA DE LA TÉCNICA UTILIZADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE
LA ESTEATOSIS HEPÁTICA

Autores:

Pérez, Aidana;

Pernia, Andrés;

Salas, Wellsy;

Ynfante, Xavier

Tutora: Prof. (a) Alcira Argüello

Año: 2016

RESUMEN

La esteatosis hepática no alcohólica es una enfermedad que es causada por la degeneración de las células hepáticas y por la acumulación de grasa en los hepatocitos. La cual es la causa más frecuente a nivel global de alteraciones crónicas en pacientes asintomáticos y la biopsia sigue siendo el método más preciso y específico para el diagnóstico de esta enfermedad. La siguiente investigación, tiene como objetivo general Determinar la Importancia de la Técnica Histológica en el diagnóstico de la Esteatosis Hepática, y como objetivos específicos, describir las características histopatológicas de la Esteatosis Hepática, explicar la Técnica Histológica en el diagnóstico y definir su importancia en el diagnóstico de la Esteatosis Hepática. Metodológicamente, la investigación que conlleva este estudio es de tipo cualitativa de método documental, para dar a conocer la importancia que tiene el proceso histológico en las biopsias en el diagnóstico de la Esteatosis Hepática ya que los métodos de tinción para tejidos grasos tienen que ser especiales por la cantidad de lípidos que este contiene debido a que las tinciones de rutina no muestran con exactitud los lípidos en el microscopio.

Palabras claves: Esteatosis, Hepatocitos, Diagnóstico, Biopsia, histológico

Línea de investigación: Estudios morfológicos normales y patológicos



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
TRABAJO MONOGRAFICO**



**IMPORTANCIA DE LA TÉCNICA UTILIZADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE
LA ESTEATOSIS HEPÁTICA**

Autores:

Pérez, Aidana;

Pernia, Andrés;

Salas, Wellsy;

Ynfante, Xavier

Tutora: Prof. (a) Alcira Argüello

Año: 2016

ABSTRACT

Nonalcoholic hepatic steatosis is a disease which is caused by the degeneration of liver cells and fat accumulation in hepatocytes. Which are the most common chronic global changes in asymptomatic patients cause and biopsy remains the most accurate and specific for the diagnosis of this disease method. The following research has the general objective to determine the significance of the histological technique in the diagnosis of hepatic steatosis and specific objectives, describe the histopathologic features of hepatic steatosis, and explain the histological technique in the diagnosis and its importance in the diagnosis of hepatic steatosis. Methodologically, research involving the study is qualitative type of documentary method to raise awareness of the importance of the histological process biopsies in the diagnosis of hepatic steatosis and staining methods for fatty tissues have to be special the amount of lipid that it contains because the routine stains do not accurately show lipids microscope.

Keywords: steatosis, hepatocyte, diagnosis, biopsy, histologic

Research line: normal and pathological morphological studies

INDICE

	Pág
CONSTANCIA DE APROBACION.....	I, II
CONSTANCIA DE ENTREGA.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
ÍNDICE.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	7
ANTECEDENTES.....	10
CARACTERISTICAS HISTOPATOLOGICAS.....	11
TECNICAS PARA EL DIAGNOSTICO.....	13
SUDAN III o IV.....	14
SUDAN NEGRO.....	15
HEMATOXILINA DE MAYER.....	15
IMPORTANCIA DE LAS TÉCNICAS.....	16
CONCLUSIONES.....	18
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	20

INTRODUCCIÓN

El hígado es el segundo órgano más grande del cuerpo humano después de la piel y es el mayor órgano interno, el cual se localiza bajo el diafragma y las costillas. Se extiende a través del lado izquierdo del cuerpo por encima del borde superior del estómago y está formado por dos lóbulos principales, cada uno contiene unidades más pequeñas llamadas lobulillos. Las funciones del hígado son numerosas, convierte la glucosa en glucógeno y la almacena hasta que el organismo la necesita. También almacena vitaminas, hierro y minerales. Las células hepáticas producen proteínas y lípidos o sustancias grasas que son los triglicéridos, el colesterol y las lipoproteínas, por lo tanto, el hígado produce ácidos biliares que descomponen la grasa de los alimentos, ya que estos ácidos biliares se necesitan para que el organismo absorba las vitaminas A, D y E.¹

Ahora bien, el hígado elimina químicos, alcohol, toxinas y medicamentos del torrente sanguíneo y los envía a los riñones como urea para ser excretados como orina o a los intestinos para ser eliminados. Debido a que el hígado es tan complejo, es susceptible a una amplia variedad de trastornos, algunos causados por exceso de alcohol o medicamentos, otros por infecciones como la hepatitis vírica, el cáncer, y otros trastornos metabólicos, como lo son la esteatosis hepática o hígado graso (EHGNA), la cual, es la causa más frecuente a nivel global de alteraciones crónicas en las pruebas de función hepática en individuos asintomáticos.

Esta enfermedad hepática comprende desde el punto de vista histopatológico un espectro que varía entre el simple depósito de grasa en el hígado (esteatosis) hasta la esteatohepatitis, fibrosis y cirrosis, en ausencia de otras alteraciones que si pueden acompañar al daño histológico por alcohol, como son la necrosis esclerosante hialina, la lesión veno-oclusiva de la enfermedad alcohólica, la proliferación ductular, colangiolititis y colestasis aguda. Actualmente se considera que la EHGNA es el componente hepático del denominado síndrome metabólico,

que se puede definir como la agrupación de diferentes factores de riesgo vascular y metabólico como la obesidad visceral, la hiperglucemia secundaria a resistencia a la insulina, la dislipemia y la hipertensión arterial. Debido a la creciente incidencia del síndrome metabólico en los países desarrollados, la EHGNA está emergiendo como una de las enfermedades hepáticas más frecuentes en nuestro medio. Hoy en día se considera que el principal factor patogénico de la esteatosis hepática es el incremento del flujo y de la captación hepática de ácidos grasos libres (AGL) circulantes procedentes de una lipólisis periférica excesiva, todo ello como consecuencia de la resistencia a la insulina (RI) en el tejido adiposo.²

Por lo tanto, el diagnóstico de esteatosis se sospecha en la mayoría de los pacientes por la alteración en las pruebas de funcionamiento hepático, específicamente por una elevación de ALT y de AST (Transaminasas). Pero como, la mayoría de estos enfermos están asintomáticos, no tienen manifestaciones de enfermedad hepática en el momento del diagnóstico; ocasionalmente se quejan de hepatomegalia dolorosa, fatiga y malestar general, cuando existen signos de insuficiencia hepática a la exploración y se detecta por ejemplo, trombocitopenia en la citología hemática o signos ultrasonográficos de aumento de la fibrosis hepática, por lo que, la biopsia hepática continua siendo el “estándar de oro” para el diagnóstico de la esteatosis hepática y permite además evaluar la extensión del daño, la presencia y carácter de la fibrosis y la presencia y grado de la remodelación de la arquitectura hepática.³

En este sentido, la siguiente investigación, tiene como objetivo general Determinar la Importancia de la Técnica Histológica en el diagnóstico de la Esteatosis Hepática ya que la Técnica histológica es el conjunto de procedimientos aplicados a un material biológico con la finalidad de prepararlo y conferirle las condiciones óptimas para poder observar, examinar y analizar sus componentes morfológicos. Y como objetivos específicos, describir las características histopatológicas de la Esteatosis Hepática, Explicar la Técnica Histológica en el diagnostico y definir su importancia en el diagnóstico de la Esteatosis Hepática, Esto es importante, ya

que ni los análisis de sangre ni los ultrasonidos o pruebas similares pueden proporcionar con certeza esta información y como puede observarse, los métodos de tinción para tejidos grasos tienen que ser especiales por la cantidad de lípidos que este contiene debido a que las tinciones de rutina no muestran con exactitud los lípidos en el microscopio.

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación es de tipo bibliográfica, con un diseño documental y una modalidad de tipo monográfico que busca enfocar la atención y curiosidad en desarrollar el tema, por lo que, se debe tener el conocimiento, de que la biopsia también puede indicar si se han formado cicatrices en el hígado, esto es muy importante para precisar lo más posible la naturaleza y el alcance de la enfermedad y poder realizar el diagnóstico, establecer el pronóstico y determinar datos de importancia a la terapéutica, debido a esto se espera que el estudio contribuya a reforzar el valor y conocimientos, en los profesionales de Histotecnología con relación a la biopsia hepática, la cual permitirá además de evaluar la extensión del daño, el análisis oportuno y seguro de dicho material biológico proporcionando, al clínico un elemento importante para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento que debe definir como el más adecuado para cada paciente en particular

DESARROLLO

Antecedentes

Como antecedente de la investigación tenemos Fernández D, Velbes P, Nasiff A, Domínguez C, Soto J, Giral T (2014) quienes presentaron su trabajo, titulado “Efecto del tratamiento con extracto de propóleos rojo oral en la esteatohepatitis no alcohólica”. En el cual tuvo como objetivo destacar mediante un estudio que la esteatohepatitis no alcohólica es frecuente y puede evolucionar hacia la cirrosis. Sus opciones de tratamiento farmacológico son poco eficaces. Se conoce que los propóleos tienen acción antioxidante y antiinflamatoria y se han reportado efectos beneficiosos de los propóleos y para ello se realizó un ensayo clínico a doble ciegas, con grupo control paralelo, aleatorizado y mono céntrico discutido y aprobado por el Comité de Ética y Científico del hospital por la realización de 2 biopsias hepáticas una al inicio del estudio y otra al concluirlo. La muestra quedó constituida por 40 pacientes los cuales fueron atendidos en una Consulta de Protocolo creada para ello, con estudio histológico se logró comprobar que el propóleos rojo puede ser una alternativa terapéutica para detener la progresión de la esteatohepatitis.⁴

Muestra relaciones con nuestra investigación ya que ambas Permite confirmar el diagnóstico de la esteatosis hepática mediante una biopsia histológica, no obstante su diferencia radica en que la investigación referencial se busca evidenciar a través de una biopsia es efecto del tratamiento con extracto de propóleos rojo oral en la esteatohepatitis no alcohólica y la de la presente investigación se basa es en la importancia de las técnicas histológicas usadas en las biopsias para el diagnóstico de hígado graso no alcohólico.

Ahora bien, Singh S, Allen A, Wang Z, Prokop L, Murad M, Loomba R (2015) quienes presentaron su trabajo, titulado “La progresión de la fibrosis en el hígado graso no Alcohólicas vs La esteatohepatitis no alcohólica: una revisión sistemática y El metanálisis de estudios de biopsia Apareadas”, Cuyo objetivo fue explicar un

poco acerca de las diferencias en las tasas de progresión de la fibrosis entre los pacientes con hígado graso no alcohólico (HGNA) vs esteatohepatitis no alcohólica (EHNA). Hemos llevado a cabo una sistemática revisión y meta-análisis de todos los estudios que evaluaron las muestras de biopsia hepática emparejados a estimar las tasas de progresión de la fibrosis en pacientes con enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHNA) incluyendo HGNA y EHNA.⁵

Muestra relaciones con nuestra investigación ya que ambas Permite confirmar el diagnóstico de la esteatosis hepática mediante una biopsia histológica, no obstante su diferencia radica en que la investigación referencial se busca es demostrar las diferencias en las tasas de progresión de la fibrosis entre los pacientes con hígado graso no alcohólico (HGNA) vs esteatohepatitis no alcohólica (EHNA) y la de la presente investigación se basa es en la importancia de las técnicas histológicas usadas en las biopsias para el diagnóstico de hígado graso no alcohólico.

CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS

La organización celular del hígado es relativamente sencilla puesto que es la repetición de una estructura básica denominada lobulillo hepático. Los lobulillos suelen estar separados entre sí por tejido conectivo, aunque no en todas las especies es claramente visible. Tienen forma de prisma poligonal que mide de 1 a 2 mm de diámetro. En secciones transversales tiene una forma aproximada de hexágono con una vena central o centrolobulillar de gran diámetro. En los vértices del hexágono, entre lobulillos contiguos, se encuentran los espacios portales formados por tejido conectivo y por las denominadas triadas portales, compuestas por una rama de la vena porta, una rama de la arteria hepática y un conductillo biliar. La vena porta hepática trae el 70-75 % del flujo sanguíneo (15 ml/min) y contiene sangre poco oxigenada y rica en nutrientes proveniente del sistema digestivo y del bazo, mientras que la arteria hepática contiene sangre oxigenada.⁶

La sangre llega a Los vasos sanguíneos portales de los vértices, los cuales traen las sustancias desde el sistema digestivo, mientras que la arteria central drena el resultado de la actividad de los hepatocitos. Los vasos portales y la vena central se comunican gracias a capilares que discurren entre los hepatocitos denominados capilares sinusoidales, cuya pared está compuesta por una capa discontinua de células endoteliales que carecen de membrana basal. Estos capilares discurren de forma radial, recogen el fluido de las venas portas y arterias de los vértices, además de la secreción endocrina de los hepatocitos, y confluyen en el centro del lobulillo para liberar su contenido en la vena centrolobulillar. La confluencia de las venas centrolobulillares da lugar a las venas hepáticas que finalmente drenan en la vena cava inferior.⁶

Cuando hablamos de esteatosis hepática no alcohólica decimos que La causa fundamental de esta enfermedad parece ser la llamada resistencia insulínica. Esto significa que el organismo no maneja apropiadamente el azúcar que se consume en la dieta. Ello produce un exceso de azúcar en la sangre similar, pero menos marcado, a lo que ocurre en la diabetes. El Hígado y el páncreas detectan el exceso de azúcar en la sangre lo que produce un aumento de la insulina y finalmente acumulación de grasa en el hígado. El hígado acumula el exceso de azúcar en forma de grasa pues esta es la forma de almacenar energía cuando hay exceso de ella.⁷

Histopatologicamente hablando la principal característica histológica de la EHGNA es el acumulo de grasa en los hepatocitos, fundamentalmente triglicéridos, lo que se denomina esteatosis. La presencia de más de un 5% de hepatocitos esteatósicos es el criterio mínimo para el diagnóstico histológico de esteatosis hepática. La esteatosis en la EHGNA es generalmente macro vesicular, caracterizada por la presencia de grandes gotas de grasa en el interior de los hepatocitos que desplaza el núcleo a la periferia. No es infrecuente la presencia combinada de esteatosis macro y micro vesicular. En la esteatosis simple, se observa en ocasiones un leve infiltrado inflamatorio lobulillar o portal.²

Cuando se estudia la acumulación de grasa en el hígado se deben de considerar dos escenarios:

Que la acumulación de grasa no sea muy fuerte ni progresiva y no esté asociada a inflamación hepática en lo que se denomina ESTEATOSIS

- Esteatosis = acumulación de grasa en células hepáticas

Que la infiltración con grasa sea más pronunciada y dañe a las células hepáticas produciendo inflamación en lo que se denomina ESTEATOHEPATITIS.

- Esteatohepatitis = acumulación de grasa en células hepáticas +inflamación⁸

TÉCNICAS PARA EL DIAGNÓSTICO

Las técnicas histológicas son un conjunto de operaciones que someten al tejido, para luego ser vistas en el microscopio para un estudio de su estructura celular. Unos de los primeros pasos para la identificación de células anormales el proceso de inclusión, para muestras de rutina se conoce a la parafina como el medio de inclusión por elección, pero tenemos que para muestras de tejido con sospecha de hígado graso se utiliza el procesamiento de muestras por congelación.

Biopsia por congelación

El procedimiento de la biopsia por congelación consiste en la congelación inmediata del tejido con una solución criostática fijadora o directamente en el criostato, cuando se recibe el tejido fresco se realiza el examen y los cortes macro para obtener las secciones tisulares de interés. Posteriormente, las secciones tisulares se colocan con la orientación indicada según el espécimen, en un soporte de muestras que contienen un medio de inclusión compuesto por una solución acuosa viscosa de alcohol polivinil y polietilenglicol (conocida comúnmente como OCT) que estabiliza la sección de tejido favorece su congelación y permite su corte posterior.⁹

Al momento de la tinción de las muestras existen muchos tipos de colorantes, pero hay muestras que necesitan coloraciones especiales para su estudio.

Sudán III ó IV

El Sudán III ó IV se prepara en una solución saturada de la manera siguiente:

- Acetona..... 50.0ml
- Alcohol etílico al 70%..... 50.0ml
- Agregar el Sudán III ó IV..... 2.0g

Preparación

1. Es conveniente colocar el polvo de sudan sobre la acetona solamente y luego agregar los 50 ml de alcohol al 70%
2. Mezclar y filtrar
3. Se obtiene así el colorante ya listo para su uso

Procedimientos

1. Los cortes congelados se recogen en agua destilada.
2. Colocar las secciones en alcohol al 70%, 5 ó 10 segundos.
3. Se tiñen en Sudán III ó IV, de 5 a 10 minutos.
4. Lavar en dos baños de agua destilada para quitar el exceso de colorante.
5. Lavar en alcohol al 70% por 5 a 10 segundos.
6. Lavar en agua destilada.
7. Teñir con hematoxilina de Mayer por 5 minutos.
8. Lavar en agua corriente
9. Lavar en corriente con unas gotas de carbonato de litio
10. Lavar
11. Montar con jarabe de apathy o con gelatina

Resultados

- Grasas neutras..... Rojo anaranjado
- Núcleos..... Azules.

Sudán Negro

Soluciones de propilene-glicol al 85%

- Propilene-glicol puro..... 85.0ml
- Agua destilada 15.0ml

Sudán negro

- Sudán negro..... 0.7g
- Propilene glicol100.0ml

Preparación

1. Se disuelve 0.7 de sudan negro en 100 ml de propilene-glicol por calentamiento hasta 100°C.
2. Agitarse por unos minutos solamente. No debe pasarse el calentamiento a más de 110°C.
3. Filtrar en papel filtro y así se ve elimina el exceso de colorante.
4. Dejar enfriar a la temperatura del cuarto y luego se filtra con un filtro seitz con la ayuda del vacío.¹⁰

Procedimiento

1. Fijación en formol cálcico.
2. Cortes por congelación.
3. Lavar los cortes en agua destilada.
4. Propilene-glicol al 100%, 3 minutos.
5. Solución de Sudán negro, 5 minutos.
6. Propilene-glicol al 85%, 2 minutos.
7. Lavar en agua destilada.
8. Rojo neutro al 1, de 30 a 60 segundos.
9. Lavar en agua destilada.
10. Colocar los cortes en portaobjetos.
11. Eliminar el exceso de agua y montar en medio acuoso.

Resultados

- Núcleos y citoplasmas.....azul oscuro
- Lípidos.....Negro.¹¹

Hematoxilina de Mayer

Soluciones

- Agua destilada.....1000 ml
- Sulfato aluminico potásico o sulfato aluminico de amonio... 50g
- Hematoxilina cristalizada (C.I. 75290)..... 1g

- Yodato de sodio..... 0.2g
- Acido cítrico..... 1g
- Hidrato de cloral..... 50g

Preparación

1. Añadir el sulfato al agua destilada hasta que esté completamente disuelta.
2. Añadir la hematoxilina cristalizada.
3. Cuando la hematoxilina este completamente disuelta se añade el acido cítrico, el hidrato de coral y yodato de sodio.
4. Hervir durante 5 minutos, enfriar y filtrar.¹²

Procedimiento

1. Los cortes ve colocan en agua destilada.
2. Propilene-glicol puro por 2 minutos.
3. Solución de aceite rojo por 1 hora. Si los coretes están en una lámina de vidrio hay que dejarlos toda la noche en la solución.
4. Diferenciar en propilene-glicol al 85% por 1 minuto.
5. Lavar en agua destilada por dos veces.
6. Teñir con hematoxilina de Mayer por 5 minutos.
7. Lavar en agua destilada dos veces y montar en glicerina

Nota. Se puede usar también hematoxilina de Harris, diferenciar con alcohol y agua alcalina. Lavar y montar.¹⁰

IMPORTANCIA DE LAS TÉCNICAS

Denominamos lípidos a un conjunto muy heterogéneo de biomoléculas cuya característica distintiva aunque no exclusiva ni general es la insolubilidad en agua, siendo por el contrario, solubles en disolventes orgánicos (benceno, cloroformo, éter, hexano, etc.), por éste motivo las muestras de hígado graso no debe pasar por el proceso de deshidratación.

En el caso de la inclusión de la parafina tenemos que, el procedimiento de infiltración con la parafina elimina la grasa, debido a que los deshidratantes y

aclaradores utilizados son disolventes de las grasas y por esta razón se utilizaba la técnica de congelación de tejidos.¹³

Este proceso histológico para el diagnóstico de la esteatosis hepática no es de rutina, ya que por rutina conocemos que las muestras después de fijadas en formol van directo al deshidratado y luego a la inclusión en parafina, no es el caso para el diagnóstico para esteatosis hepática ya que por ser un tejido que en su investigación se busca detectar las posibles grasas en el hígado el proceso cambia. La fijación en este estudio es importante porque modifica los cuerpos grasos. Por rutina conocemos que la técnica más utilizada es fijar los fragmentos en formol (10 a 20%), y cortar los fragmentos por congelación. No se pueden someter a los pasos necesarios para la inclusión en parafina por ser solubles en agua en medios aclarantes (xilol, bencina, etc.). En el fijador una parte de los lípidos se pierden.¹⁰

En la coloración también hay una parte importante para este proceso ya que tiene que ser reactivos especiales para los lípidos. Los colorantes específicos de las grasas es el Sudán negro, colorante azoico introducido en técnica por Lison en 1934. Colorea los cuerpos grasos en negro y da fuertes coloraciones a todas las sustancias grasas, inclusive las que toman débilmente el sudan III ó IV y rojo escarlata.¹⁰

En la biopsia por congelación está la obtención de resultados rápidos con la finalidad de modificar intraoperatoriamente una conducta, ya que los cortes por congelación permiten un diagnóstico en un tiempo de 15 a 20 minutos, mientras que los preparados convencionales permiten diagnósticos en 24 a 48 horas. Con la biopsia por congelación se logra una preservación de mayor cantidad del tejido libre de la lesión con mejores resultados estéticos, hay un mejor aprovechamiento de los recursos médicos.¹⁴ Y para el medio de montaje se utiliza un medio acuoso como lo es la gelatina o la jalea de glicerina ya que si se utiliza el de rutina que es un medio sintético se pierden los lípidos en este proceso.¹¹

CONCLUSIONES

La degeneración de las células hepáticas o hepatocitos son características significativas de la esteatosis hepática, esta afección conocida y expresada, durante mucho tiempo se ha encontrado como una de las que más produce daños en una alta escala mundial. Es frecuente que esta enfermedad implique una creciente expansión de daños en el hígado debido al aumento de grasa en este órgano concerniente a no obtener medidas necesarias para evitar la evolución de este padecimiento por medio de cierta inflamación que llegan a ocasionar daños permanentes en este órgano. Es por ello que la ejecución de biopsias hepáticas la consideramos como uno de los métodos más eficientes y utilizados para la obtención de una correcta porción de muestra de tejido para su correspondiente e importante proceso histopatológico que reiteramos es fundamental.

Como histotecnólogos manifestamos la importancia de efectuar un proceso histológico apto con conocimientos obtenidos por medio de este tipo de tejido y su morfología que nos demanda utilizar un mecanismo de ejecución de fijación y tinción contrario a lo efectuados repetidamente en nuestro laboratorio, es importante determinar y manifestar que estamos sujetos a emplear variedades de tinciones para la realización de esta técnica histológica por lo que las diversas técnicas de coloración utilizadas para el hígado graso o esteatosis hepática son convenientes para la elaboración de un procedimiento de tinción necesarios en esta clase de muestra con propiedades de grasa, así que es resaltante dominar las distintas coloraciones empleadas para este fin, a pesar de que es normal utilizar una en específico, las bases y datos de esta investigación relacionaron un listado de coloraciones diversas con componentes distintos con motivo de esta afección que son proporcionales para nuestro uso como técnicos histólogos.

Es importante destacar y resaltar que nuestra capacitación y ética profesional como histotecnólogos va a influir siempre en el desarrollo secuencial de estos procedimientos, dejando en claro que nuestro conocimientos aprendido del

estudio de los tejidos serán determinante para la observación de la muestra según su naturaleza y la composición en la que estas se encuentran a nivel histológico debido a la condición o avance de esta enfermedad.

Una elaboración correcta de estos procedimientos a través de los técnicos histólogos trascendental para elaboración de un excelente diagnóstico o indispensable en vista de la condición expresada del tejido mediante su observación. Para efectuar un tratamiento adecuado, preciso y necesario para la mejora y el progreso del paciente afectado por esta enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Parentes of KidswithInfectious Diseases (PKID), [base de datos en línea]Vancauver, informe de PKID sobre la hepatitis pediátrica, 2010, [fecha de acceso 29 de enero del 2016], Disponible en: http://www.pkids.org/files/pdf/Spa_phrliv.pdf
2. García C, Enfermedad hepática grasa no alcohólica, [monografía en internet], Madrid, Unidad de Investigación. Hospital Universitario Santa Cristina. Instituto de Investigación Sanitaria Princesa. Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas, 2013 [15-01-2016], disponible en: http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/56_Enfermedad_hepatica_grasa_no_alcoholica.pdf
3. Farmacosalud, España, 2015, [actualizado el 29 de enero del 2015; acceso 20 de Enero del 2016] Esteatosis y Esteatohepatitis alcohólica,[una página], Disponible en: <http://farmacosalud.com/esteatosis-y-esteatohepatitis-alcoholica/>
4. Fernández D, Velbes P, Nasiff A, Domínguez C, Soto J, Giral T, Efecto del tratamiento con extracto de propóleos rojo oral en la esteatohepatitis no alcohólica [monografía de internet] Ciudad de la Habana, Cuba. 2014 [14-12-2015] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v53n3/med05314.pdf>
5. Singh S, Allen A, Wang Z, Prokop L, Murad M, Loomba R, La progresión de la fibrosis en el hígado graso no alcohólicas vs la esteatohepatitis no alcohólica: una revisión sistemática y el metanálisis de estudios de biopsia apareadas [Monografía de internet] San Diego California. 2015[14-12-2015] Disponible en: [http://www.cghjournal.org/article/S1542-3565\(14\)00602-8/pdf](http://www.cghjournal.org/article/S1542-3565(14)00602-8/pdf)
6. Atlas de histología vegetal y animal, España, 2002 [actualizado el 11 de abril del 2013; acceso 3 de febrero del 2016] Órganos animales. Digestivo. HÍGADO [una página] Disponible en: <http://mmegias.webs.uvigo.es/2-organos-a/imagenes-grandes/digestivo-higado.php>
7. Hígado graso datos de la enfermedad, Chile Viña del Mar, 2008 [actualizado en el 2016, acceso 2 de febrero del 2016] [higadograso.cl](http://www.higadograso.cl) información sobre enfermedades del hígado, disponible en: <http://www.higadograso.cl/datos-higado-graso.htm>
8. Hígado graso, Ecuador, 2004[actualizado el 24 de noviembre del 2012, acceso el 2 de febrero del 2016] Dr. Juan Diego Peña Carrasco Gastroenterólogo – Hepatólogo, Disponible en: <http://www.gastroenterologosecuador.com/patologias/higado.htm>

9. Jiménez G, García J, Arias L. Biopsia por congelación, [Tesis doctoral] Colombia Universidad de Antioquia, Edimeco, 2012
10. Blandenier C, Montenegro E, Compendio de Coloraciones Histológicas, Caracas, Claudia de Suárez – Enrique Montenegro, 2004
11. Prophet E, Mills B, Arrington J, Sobin L. Métodos histotecnológicos. Washington, D.C; 1992
12. Atlas de histología vegetal y animal, España, 2002 [actualizado el 30 de septiembre del 2015; acceso 1 de febrero del 2016] Colorante Hematoxilina de Mayer [una página] Disponible en: <http://mmegias.webs.uvigo.es/6-tecnicas/protocolos/s-colorante-hem-Mayer.php>
13. Universidad del país Vasco, [base de datos en línea] España, Curso de biomoléculas [fecha de acceso 4 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.ehu.eus/biomoleculas/lipidos/lipid1.htm>
14. Carlosama Y, Reyes N, Rolón M, Rosero E. Biopsia por congelación: recomendaciones en la práctica clínica y dermatológica [monografía en internet]. Colombia. Universidad del Cauca. 2014 [01-02-2016] Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cancerologia-361-articulo-biopsia-por-congelacion-recomendaciones-practica-90340793>