



VII Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica y I Congreso de Preparaciones Virtuales por Internet

Del 1 al 31 de octubre de 2005



Pigmentos de lipofuscina en el niño. Tecnicas especiales para su demostracion.

Lic Irina Hernandez Melendi*, Tecn. Eduardo Boix Valdez*, Tecn. Anamays Govin Chavez*, Tecn. Susset Suarez Argüelles*

* Hospital Pediátrico Docente Juan Manuel Marquez CUBA

Resumen

La Lipofuscina es un pigmento endógeno conocido también como lipocromo o pigmento del envejecimiento. En los cortes de tejido aparece como un pigmento amarillo parduzco, finamente granular, intracitoplásmico y a menudo perinuclear. A propósito de un caso en edad pediátrica nos motivamos a realizar una revisión de las técnicas especiales que se pueden utilizar para demostrar el pigmento de lipofuscina. Se recibieron en el Dpto de Patología del Hospital Pediátrico Juan Manuel Marquez de Ciudad de la Habana, Cuba, biopsias de hígado y bazo incluidas en parafina procedentes de otro Centro, se obtuvieron cortes y se colorearon las secciones de tejido con Hematoxilina y Eosina, los Métodos de Schmorl, PAS, PAS con diastasa, Sulfato Azul de Nilo, Masson Fontana y el Método del AFIP para lipofuscina. Se concluye que todas estas técnicas son demostrativas para el pigmento pero la más específica fue el Método del AFIP en el estudio realizado. Se presentan fotos microscópicas demostrativas de las técnicas realizadas.

Introduccion

La lipofuscina es un pigmento endógeno, insoluble, conocido también como lipocromo o pigmento del envejecimiento y esta compuesto por polímeros de lípidos y fosfolípidos que forman complejos con proteínas, lo que sugiere que deriva de la peroxidación lipídica de los lípidos poliinsaturados de las membranas celulares (1, 2). La importancia que tiene la presencia de este pigmento en las células reside en que es el signo revelador de la lesión por radicales libres y la peroxidación lipídica (1).

En los cortes de tejido, aparece como un pigmento amarillo-parduzco finamente granular, intracitoplasmático y a menudo perinuclear que se observa en las células que experimentan cambios regresivos lentos y especialmente notable en el hígado y el corazón de pacientes ancianos o pacientes con malnutrición grave y caquexia por cáncer (1).

Las observaciones al Microscopio Electrónico sugieren que estos pigmentos se encuentran en los lisosomas, además los gránulos son fuertemente electrodensos, a menudo tienen estructuras membranosas entre ellos y presentan habitualmente una localización perinuclear(1, 3).

A propósito de un caso en edad pediátrica diagnosticado en nuestro Hospital Docente Juan Manuel Marquez nos motivamos a realizar una revisión de las técnicas especiales que se pueden utilizar para demostrar el pigmento de lipofuscina en diferentes tejidos del organismo.

Material y Métodos

Se recibieron en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Pediátrico Juan Manuel Marquez, de Ciudad de la Habana, Cuba, biopsias de hígado y bazo incluidas en parafina procedentes de otro Centro.

Se realizaron cortes en un microtomo vertical convencional y posteriormente las secciones de tejidos fueron teñidas con coloración de Hematoxilina y Eosina, además realizamos los Métodos de Schmorl, Acido Periódico de Schiff (PAS), PAS con Diastasa, Sulfato Azul de Nilo, Masson Fontana y el método del AFIP para lipofuscina.

Se digitalizaron las preparaciones para demostrar mejor los resultados y se presentan fotos microscópicas de las mismas.

Resultados

Con la coloración de Hematoxilina y Eosina se apreciaron los núcleos azules, el citoplasma rosado y la presencia de un pigmento pardo amarillento intracitoplasmático (Figura # 1 y Figura # 2).

La reacción del Acido Periódico de Schiff puso de manifiesto los núcleos azules, el pigmento de lipofuscina y el glucógeno de color magenta en el hígado y en el bazo solo se observaron los pigmentos de lipofuscina (Figura # 3 y Figura # 4).

El PAS con Diastasa se utilizó en el hígado y se observa la lipofuscina de color magenta y los núcleos azules, en esta coloración como se conoce el glucógeno no se tiñe (Figura # 5).

Con el método de Masson Fontana los pigmentos de lipofuscina se apreciaron de color negro, y como el contraste utilizado fue el rojo nuclear los núcleos se observan de color rojo (Figura # 6).

La coloración Sulfato Azul de Nilo que es una técnica para demostrar las grasas neutras y ácidos grasos, la lipofuscina se observa de color azul intenso (Figura # 7).

El Método de Schmorl demostró los núcleos rojos y el pigmento de lipofuscina en azul verdoso (Figura # 8 y Figura # 9).

Con el método del AFIP se observaron los pigmentos de lipofuscina en rojo, los núcleos negro y el fondo amarillo (Figura # 10 y Figura # 11).

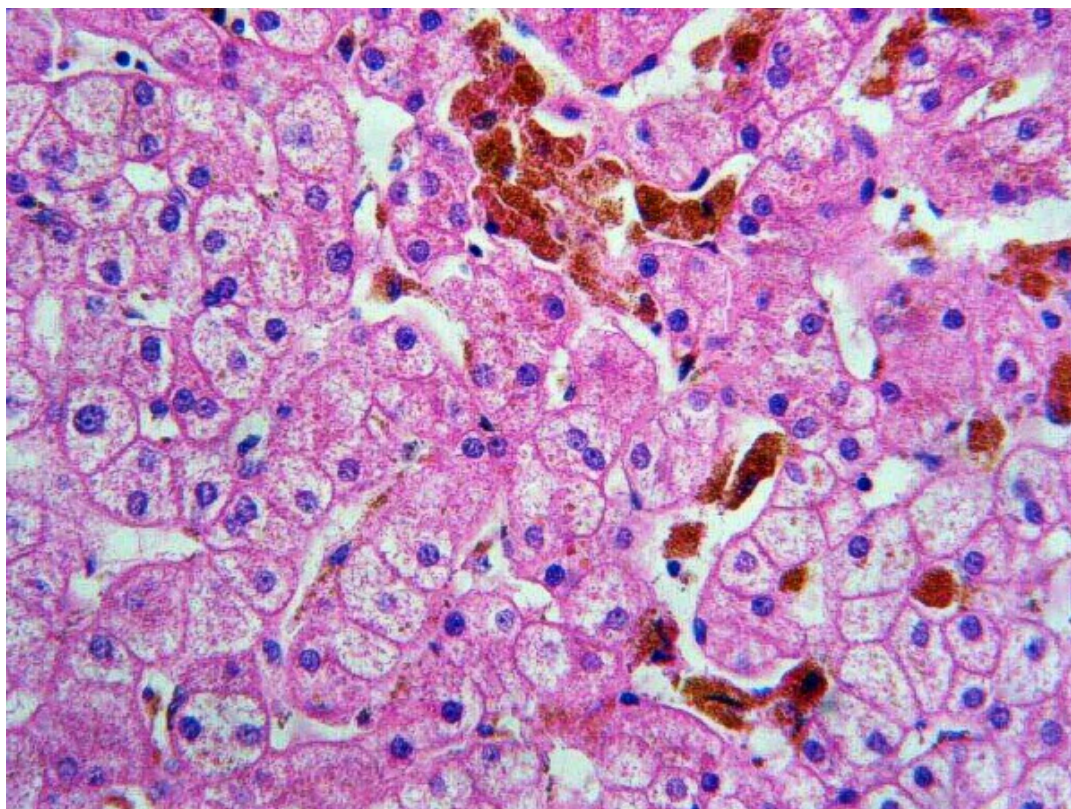


Figura # 1 - Coloración de Hematoxilina Eosina a mayor aumento (40x) en un corte de hígado para ver los pigmentos intracitoplasmáticos de color pardo amarillento.

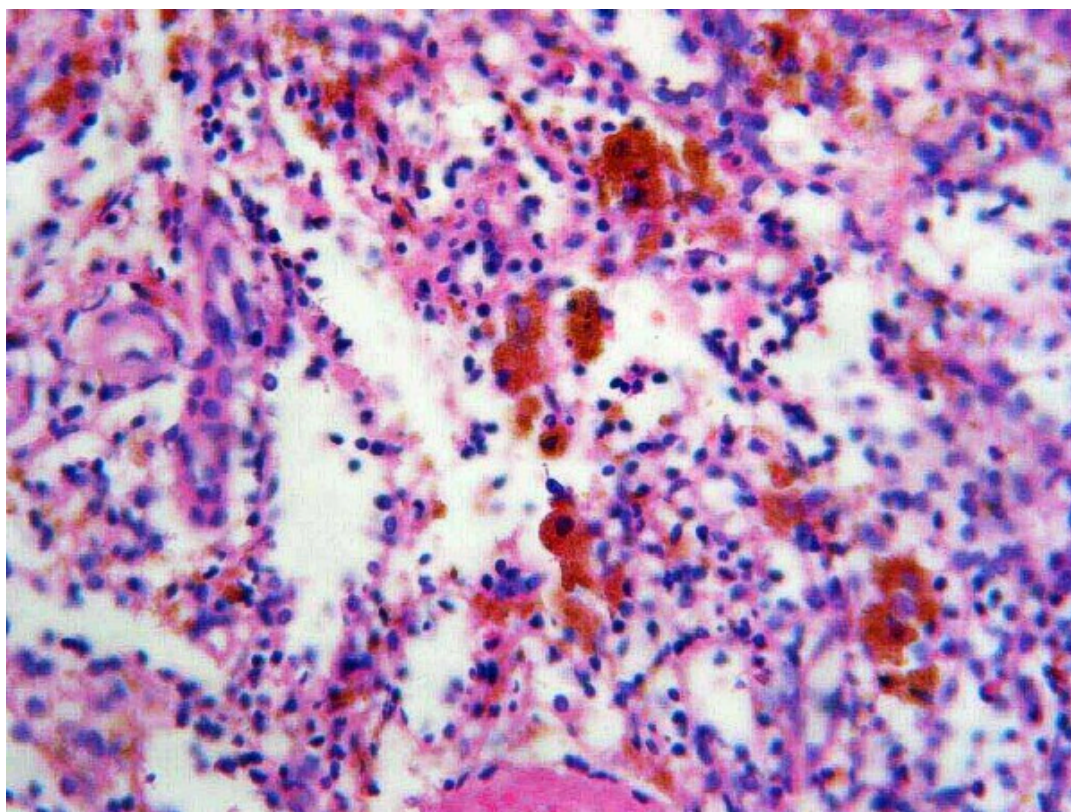


Figura # 2 - Coloración de Hematoxilina y Eosina en bazo a mayor aumento (40x) donde se aprecian mejor los macrófagos con el pigmento.

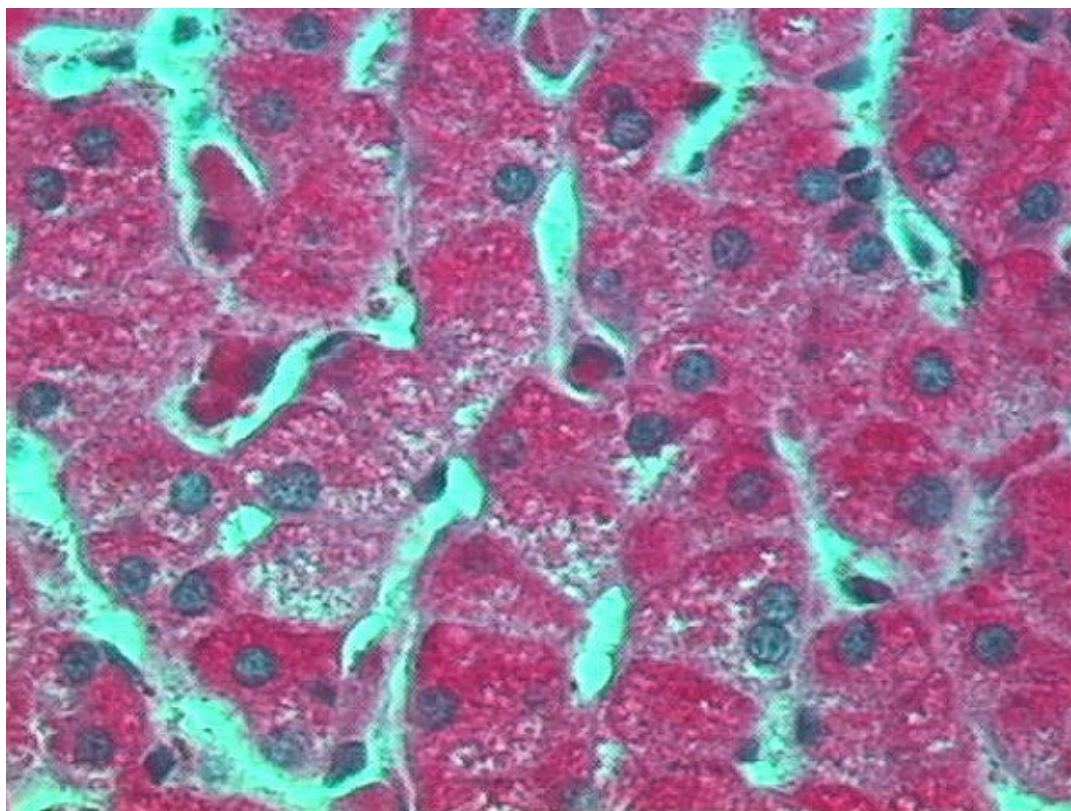


Figura # 3 - Reacción de PAS en un corte de hígado a mayor aumento (40x) donde el pigmento y el glucógeno se tiñen de color magenta.

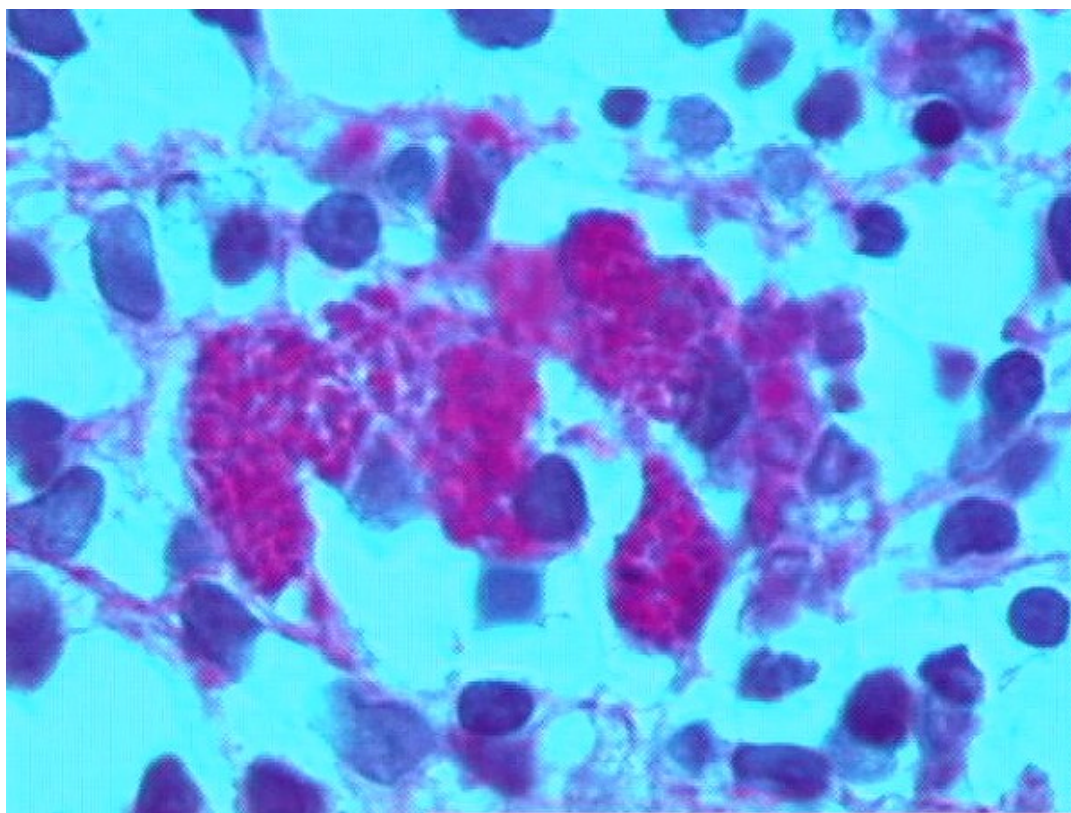


Figura # 4 - Reacción de PAS en un corte del bazo con inmersión (100x) donde se aprecian los pigmentos en el interior de los macrófagos.

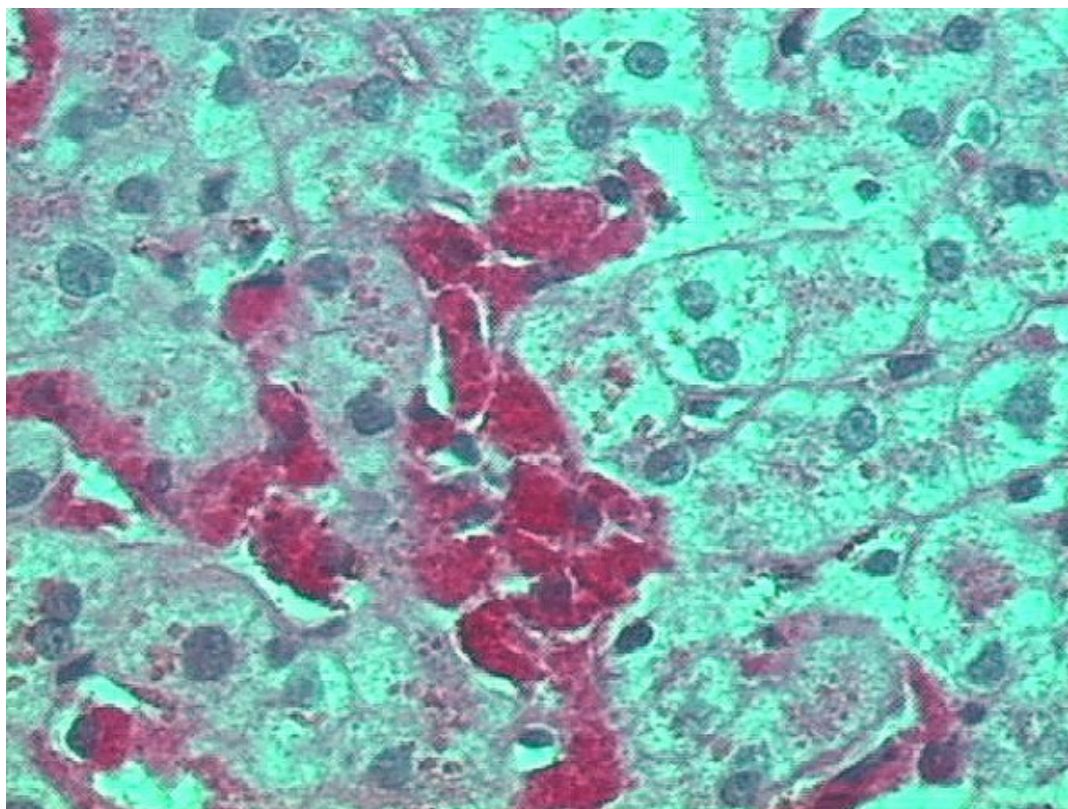


Figura # 5 - Reacción de PAS con Diastasa en el hígado a mayor aumento (40x) para eliminar el glucógeno hepático del tejido.

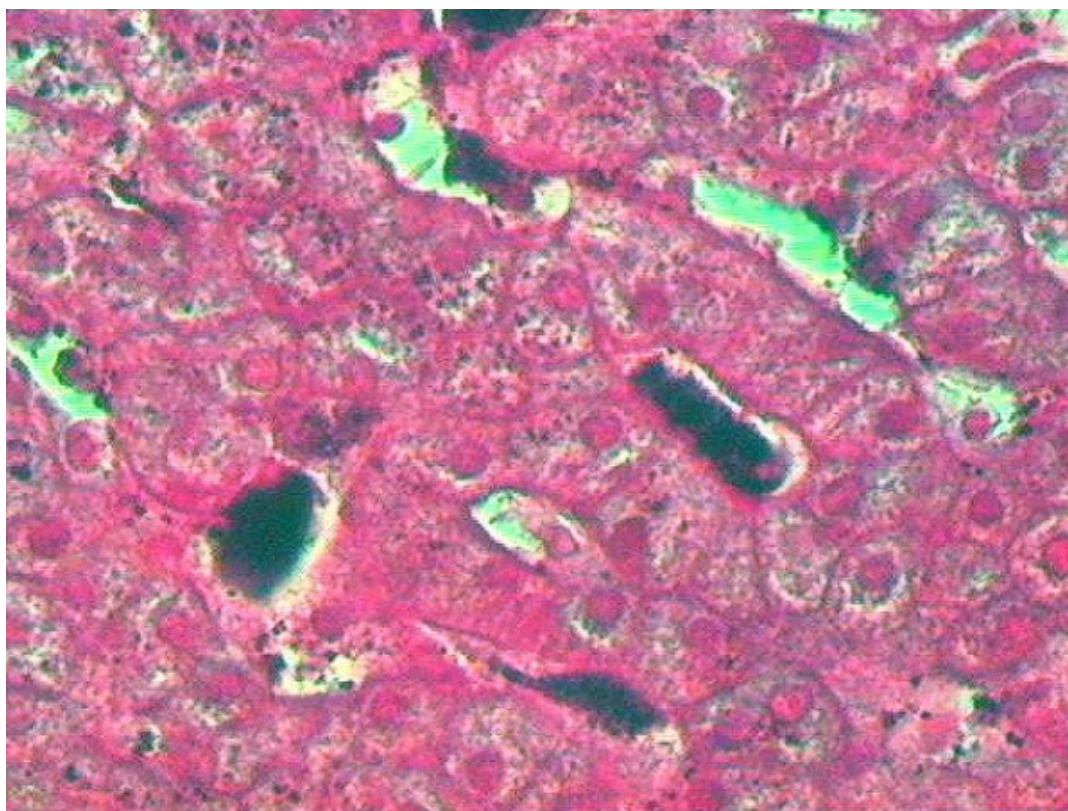


Figura # 6 - Masson-Fontana en el Hígado a mayor aumento (40x) donde se aprecian los pigmentos de lipofuscina en color negro al reducir las sales de plata.

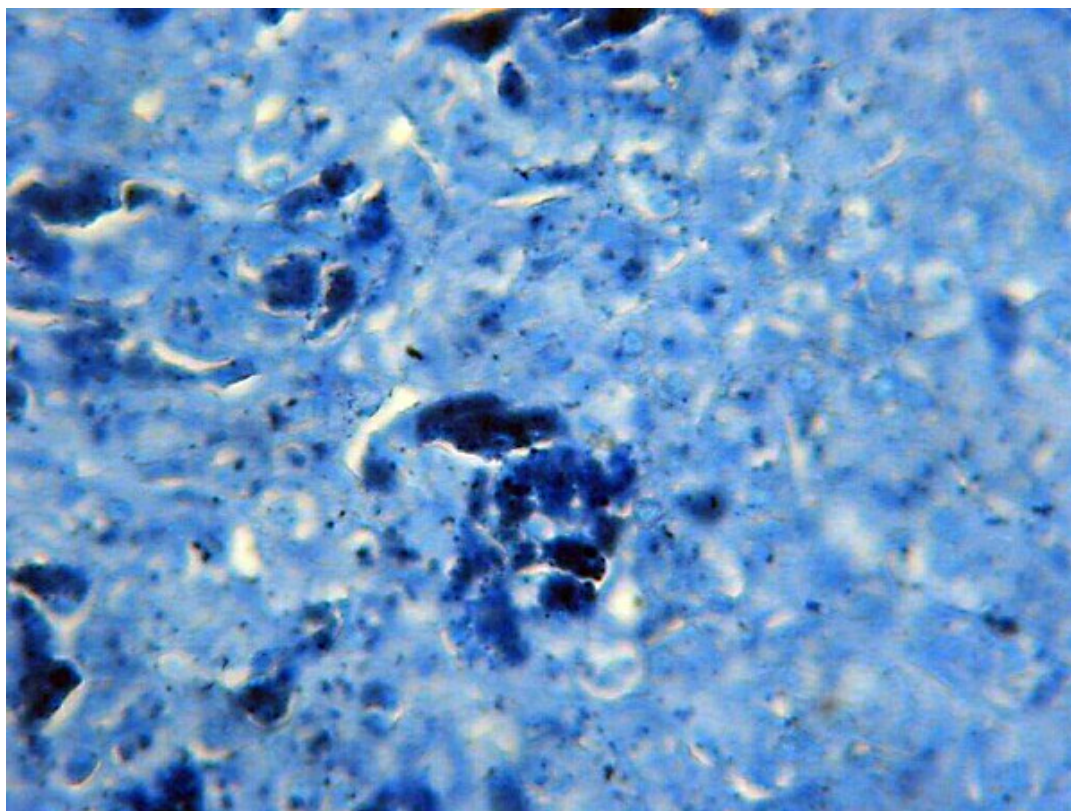


Figura # 7 - Coloración Sulfato Azul de Nilo en un corte de Hígado a mayor aumento (40x) para ver el pigmento de lipofuscina de color azul oscuro.

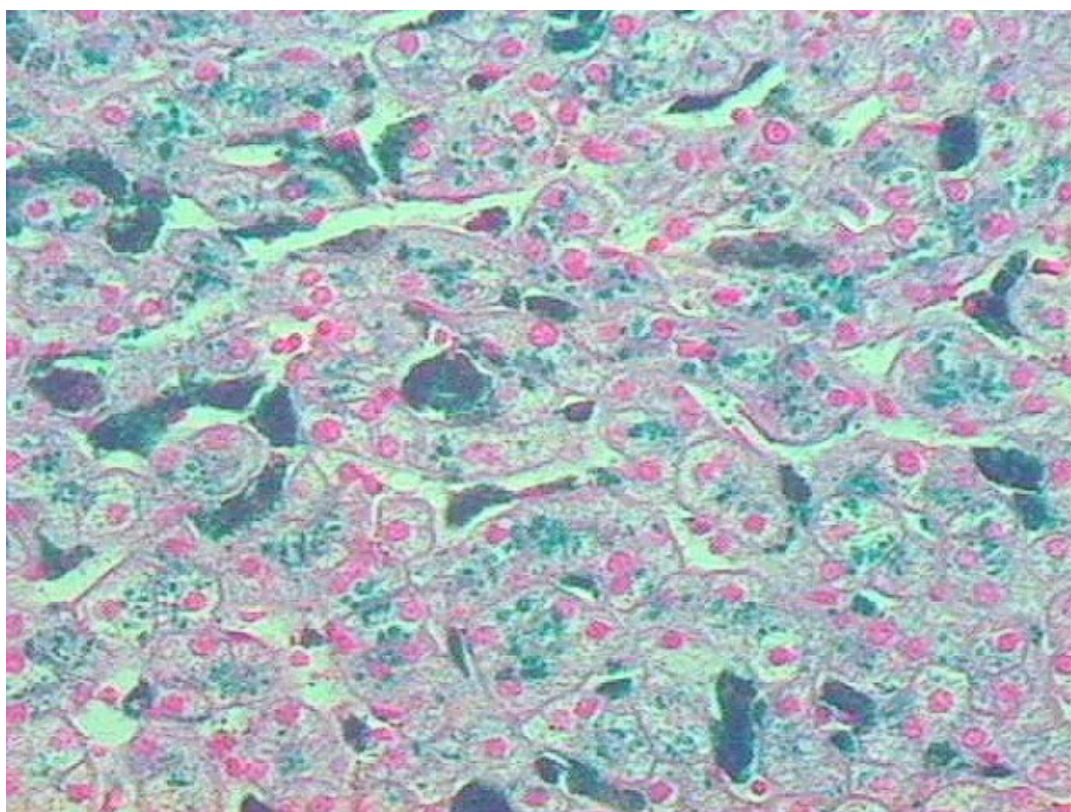


Figura # 8 - Método de Schmorl en un corte de Hígado a mediano aumento (20x) donde se observan los pigmentos de lipofuscina en color azul verdoso.

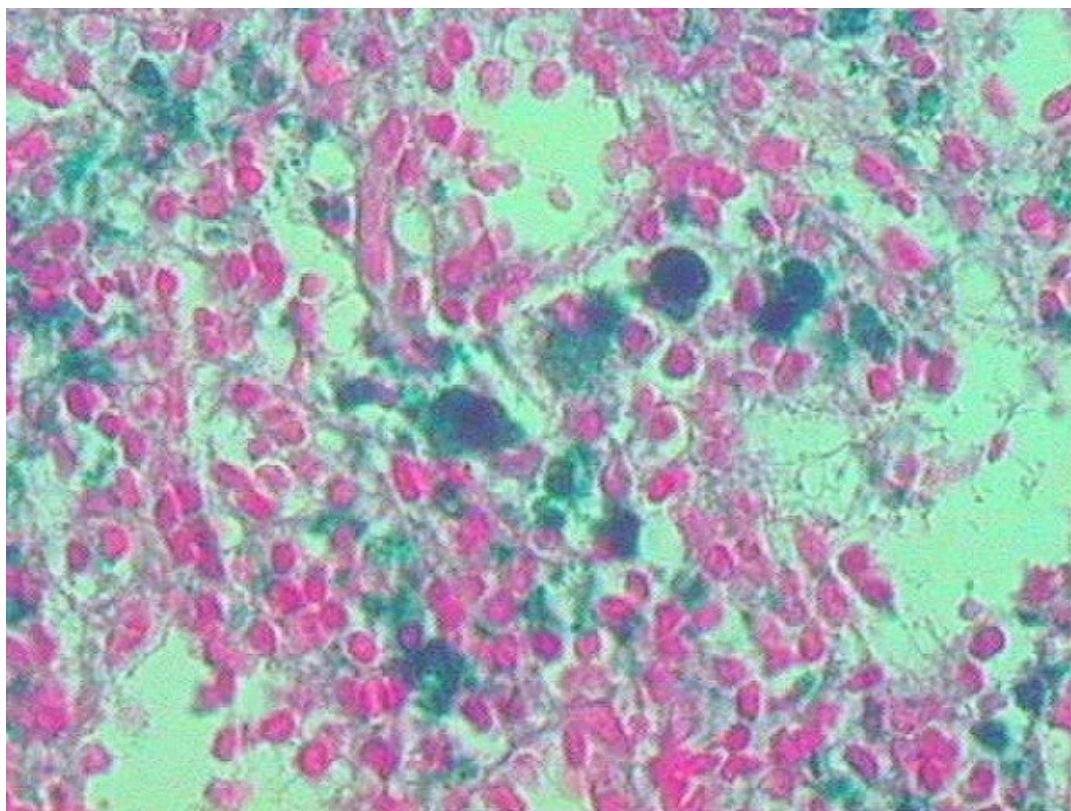


Figura # 9 - Método de Schmorl en un corte de bazo a mayor aumento (40x) donde se observan el pigmento en los macrófagos de color azul verdoso.

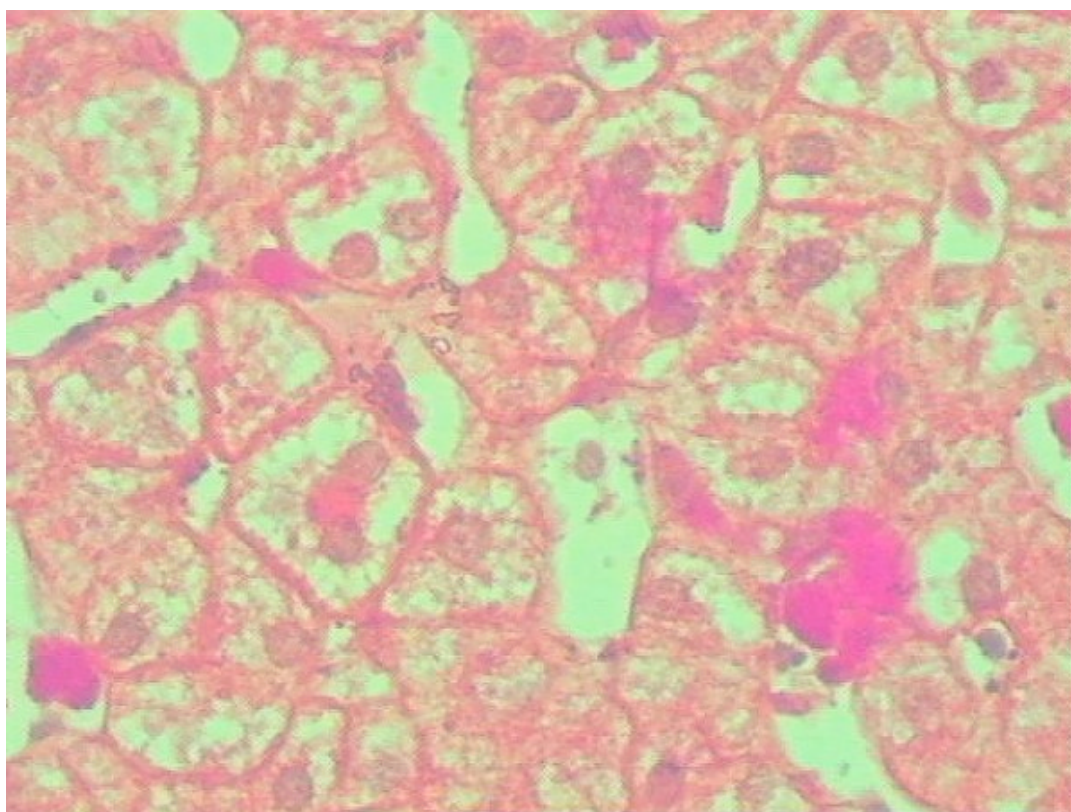


Figura # 10 - Método del AFIP para lipofuscina en un corte de Hígado a mayor aumento (40x) donde se aprecian los pigmentos de color rojo.

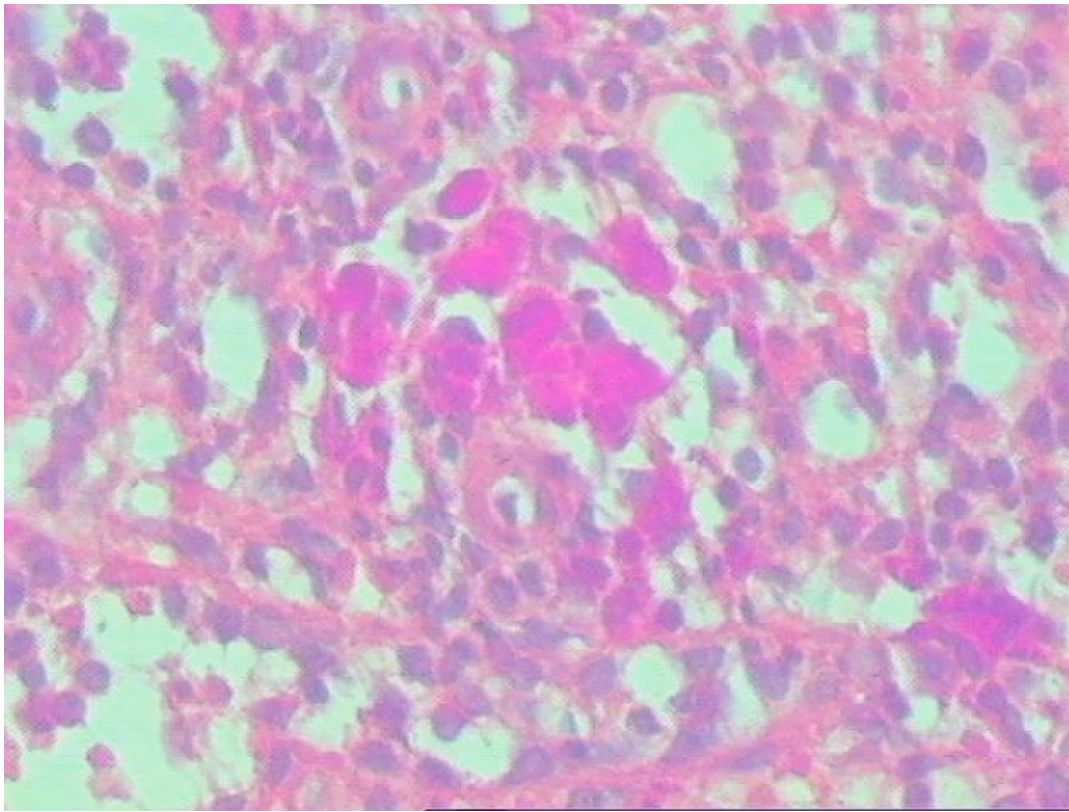


Figura # 11 - Método del AFIP para lipofuscina en un corte de bazo a mayor aumento (40x) para ver el pigmento de color rojo y los núcleos oscuros.

Discusión

La coloración de Hematoxilina y Eosina , la cual realizamos de forma rutinaria nos permitió observar la presencia de un pigmento de color pardo amarillento en el citoplasma, con el objetivo de identificarlo le realizamos técnicas para hemosiderina y pigmento biliar que resultaron negativas. Ante la idea que pudiera ser lipofuscina nos dedicamos a efectuar una serie de técnicas especiales para comprobar que fuera esta.

Consultando la literatura conocimos que los pigmentos de lipofuscina se tiñen con los colorantes lipoideos (Azul de Nilo, Sudan Negro B, etc) por lo que realizamos la coloración de Sulfato Azul de Nilo que coloreó la sustancia a identificar, además se realizó la coloración de Schmorl que la literatura expresa que debe dar positiva con las lipofuscina y la melanina(3).

La técnica de Masson Fontana es también para demostrar la melanina y como la lipofuscina reduce las sales de plata se demostró que en esta coloración este pigmento se tiñe de negro igual que la melanina.(3).

Los pigmentos de lipofuscina dan una reacción PAS positiva, al realizarla en el hígado se observaba fuertemente positiva y por eso se realizó un PAS con Diastasa para eliminar el glucógeno que se tiñe como resultado de esta reacción.

Revisando la bibliografía conocimos la existencia del Método del AFIP para lipofuscina el cual es específico para este pigmento (4). La técnica como se describe no tiene un paso para colorear específicamente los núcleos por lo que en nuestro caso antes de usar la solución de contraste con ácido pícrico se dió un pase rápido por la Hematoxilina con el objetivo de visualizar los núcleos y conocer una mejor localización del pigmento dentro de las células.

Conclusiones

- 1.- Para demostrar los pigmentos de lipofuscina se pueden utilizar los métodos de Schmorl, PAS, Sulfato Azul de Nilo, Masson Fontana y el del AFIP.
- 2.- El Método del AFIP es el más específico para demostrar la lipofuscina.

Agradecimientos

Agradecemos al Departamento de Anatomía Patológica de la Clínica Central Cira García y del Hospital Hermanos Ameijeiras por permitirnos digitalizar estas imágenes e introducir el trabajo al Congreso.

Bibliografía

- 1.- Robbins, S.L. Patología Estructural y Funcional. Pag. 45. Sexta Edición. Edit. Interamericana. España.1999
- 2.- Anderson J.R. Patología de Muirs.Vol # 1.Pag 337. Edit. Científico Técnica. Ciudad de la Habana . Cuba. 1989.
- 3.- Barka,T. M.D. y Anderson, P.J., M.D. Histoquímica. Pag. 229-231. Edit. Atika, S.A.. Madrid. 1967.
- 4.- Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas de EE.UU. Métodos Histotecnológicos. Pag 189-198. Washington.D.C.1995.

Web mantenido y actualizado por el [Servicio de informática](#) uclm. Modificado: 01/10/2005 2:04:47