

Hospital Infantil Sur

## COMUNICACIÓN BREVE

### Valor utilitario específico de la técnica modificada de Perls para el diagnóstico anatomopatológico

Dr. Delfín Chaveco Bautista, <sup>1</sup> Dra. Flora Iluminada Frómeta Luna, <sup>2</sup> Dra. Belkis Estela Babié Reyes, <sup>3</sup>  
Dra. Mercedes Febronia Ronda León <sup>4</sup> y Téc. Teresa Menéndez Franco <sup>5</sup>

Los pigmentos son sustancias con color, algunas de las cuales son constituyentes normales de las células, ejemplo: la melanina, mientras que otras son anormales y se acumulan en las células solo en circunstancias especiales. Pueden ser exógenos, procedentes del exterior del organismo o endógenos, es decir sintetizados por el propio organismo.<sup>1</sup>

La hemosiderina es un pigmento cristalino o granular de color amarillo-oro a pardo derivado de la hemoglobina, en cuya forma se almacena el hierro en las células.<sup>2</sup>

Cuando existe un exceso local o sistémico de hierro, la ferritina forma gránulos de hemosiderina que se acumulan en el interior de las células como expresión de este trastorno.<sup>3</sup>

El hierro en los tejidos que no se colorea con los métodos de rutina se denomina "hierro enmascarado". Por lo que su visualización se hace posible por las técnicas histoquímicas de azul de Prusia y de Perls.

En nuestro laboratorio de Patología, desde el año 1996 no se realiza esta técnica debido a la caducidad del reactivo y tampoco existe la posibilidad de adquirirlo por las limitaciones financieras en el ámbito del bloqueo económico, lo cual nos ha motivado a buscar una solución al problema con el fin de mantener la calidad del servicio en el diagnóstico anatomopatológico.

#### Modificación de la técnica de Perls

Para la solución del problema existente se utilizó como referencia la técnica de rutina de hematoxilina y eosina como coloración universal que se puede realizar a todos los tejidos.

La coloración de Perls se realiza esencialmente para la demostración de pigmentos férricos, ya sea en tejidos o en estudios citológicos

Para concretar la fórmula lograda fue necesario un largo proceso de investigación y experimentación sustentado a partir del aumento de sus concentraciones.

Los reactivos usados en el proceso de búsqueda fueron los siguientes: <sup>4</sup>

Ferrocianuro de potasio-----10 %-----20 %  
Mezcla de ferrocianuro potásico—ácido clorhídrico  
Ferrocianuro potásico al 10 %----una parte  
Se aumentó al 20 %-----una parte  
Ácido clorhídrico al 10 %-----cuarta parte  
Se aumentó al 20 %-----cuarta parte

Con una temperatura de 58 °, no utilizada en la técnica tradicional descrita por el autor, se obtuvo una reacción química positiva. El procedimiento se realizó mediante la técnica tradicional, donde se logró la independencia a partir de las experiencias antes mencionadas y los resultados se aprecian en la **figura**.

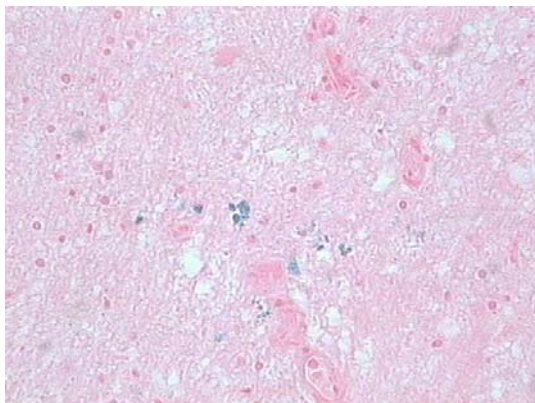


Figura. Corte histológico de tejido cerebral con presencia de pigmento férrico (verde azul) en el citoplasma celular y extracelular

Pigmentos férricos-----Azul o verde (positivo)  
Núcleos, citoplasma y células de diversos matices de rosado

## Valor utilitario de la modificación de la técnica de Perls

La modificación de esta técnica se utilizó en el tejido cerebral de un fallecido de 13 años, con el diagnóstico clínico de síndrome de Hallervorden- Spatz, incluido en el espectro de enfermedades que engloban el término de neurodegeneración, asociado con el acumulo de hierro a nivel de los núcleos de la base, con predominio del globus pallidus bilateral.

Este síndrome, es un grupo de trastornos autosómicos recesivos con dos formas de presentación: la forma clásica de comienzo temprano, síntomas extrapiramidales, principalmente distonía, rigidez y disartria, con rápido deterioro, que conlleva a la muerte en pocos años y la forma atípica con elementos moderados de disfunción extrapiramidal, progresión lenta y marcada heterogeneidad de los elementos clínicos.<sup>5</sup> Desde el punto de vista genético molecular, diversas mutaciones han sido detectadas en un gen (PANK2), localizado en el cromosoma 20p13, que llevan a la síntesis defectuosa de pantotenoquinasa 2, enzima con un rol crucial en la biosíntesis de Acetyl-Coa, cofactor implicado en numerosas vías metabólicas, incluida la del hierro.<sup>6, 7</sup>

Esta bien establecido que los casos clásicos de neurodegeneración, asociada a la acumulación de hierro, mueren en la segunda década de vida.

Nuestro caso presenta la forma clásica de la enfermedad de comienzo temprano, deterioro y severos síntomas mentales y extrapiramidales.<sup>8, 9</sup>

Diversos trabajos describen que la acumulación de hierro y degeneración en el cerebro no está confinada solamente al globus pallidus y sustancia nigra, existen otras estructuras que pueden estar comprometidas, tales como el tallo cerebral, tálamo, hipotálamo y sustancia blanca subcortical.<sup>10</sup>

A pesar de que en nuestro caso no se usaron técnicas de genética para el diagnóstico, los hallazgos neurofisiológicos y patológicos lo confirman en términos generales, de ahí la importancia de poder usar la modificación a la técnica descrita por Perls en situaciones específicas (entiéndase con limitaciones técnicas contemporáneas). De haberse podido disponer del soporte diagnóstico moderno en la provincia Santiago de Cuba, este hubiera sido el primer caso completamente confirmado, descrito y publicado sobre dicha enfermedad en el territorio.

## Referencias bibliográficas

1. Cotran RS, Kumar V, Collins T. Patología estructural y funcional. New York: Mc Graw – Hill. Interamericana, 2000: 44 – 5.
2. Wolman M. Pigments in Pathology. New York:Academia Press, 1969.
3. Shoal RS. Age Pigments. New York: Elsevier North - Holland Biomedical Press, 1981.
4. Manus JFA, Mowry RW. Técnica histológica. Madrid: Atika, 1968.
5. Behrman RE, Kliegman Harbin AM. Nelson. Tratado de Pediatría. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1999.T.3.15.Ed.
6. Barkovich AJ. Pediatric Neuroimaging. New York: Raven Press; 1990; 48-9.
7. Gilmore TD. Clinically relevant findings. J Clin Invest 1997; 100: 2935.
8. Cruz M, Pedrola D. Encefalopatías heredodegenerativas. En: Cruz Hernández M. Tratado de Pediatría. Barcelona:ESPAXS, 1994: 1926-27.
9. Michalopoulos GK, De Frances MC. Liver regeneration. Science 1997:276.
10. Welch WJ, Gambelt P. Chaperoning brain diseases. Nature 1998:392.

Dirección particular: General Escario No.261, entre Pedrera y Madre Vieja, Santiago de Cuba

Dirección electrónica: [delfin@medired.scu.sld.cu](mailto:delfin@medired.scu.sld.cu)

<sup>1</sup> **Especialista de II Grado en Anatomía Patológica. Instructor**  
**Hospital Infantil Sur**

<sup>2</sup> **Especialista de II Grado en Anatomía Patológica**  
**Hospital Infantil Sur**

<sup>3</sup> **Especialista de I Grado en Anatomía Patológica**  
**Hospital Infantil Sur**

<sup>4</sup> **Especialista de II Grado en Anatomía Patológica. Profesora Consultante**  
**Hospital Infantil Sur**

<sup>5</sup> **Técnica de Laboratorio de Histopatología**  
**Hospital Infantil Sur**

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Chaveco Bautista D, Frómeta Luna FI, Babié Reyes BE, Ronda León MF, Menéndez Franco T. Valor utilitario específico de la técnica modificada de Perls para el diagnóstico anatomopatológico. [artículo en línea]. MEDISAN 2008;12(2). <[http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12\\_2\\_08/san18208.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12_2_08/san18208.htm)> [consulta: fecha de acceso].