

Dr. Jorge Espino-Vela
Editor en Jefe
Acta Pediátrica de México
Presente

Santiago de Cuba, 17 de enero, 2011

Señor Editor: Hemos leído con atención el artículo *“Los diez errores más frecuentes que se cometen ante el paciente con muerte encefálica”*¹ de la autoría del Dr. Guillermo Dávila-Gutiérrez y quisiéramos hacer algunos comentarios. Es interesante que el autor se preocupe por la veracidad de este diagnóstico donde un error puede conducir a conductas graves en el orden ético, sobre todo si defendemos que la muerte encefálica es sinónimo de muerte como hemos apuntado en otros trabajos²⁻⁵. No se trata de una nueva muerte sino de un mismo proceso -el fenómeno de morir- analizado ahora bajo el prisma de las funciones del encéfalo. Cuando hacemos el diagnóstico de muerte encefálica podemos afirmar con elementos científicos suficientes que el paciente está muerto.

El diagnóstico de muerte encefálica en el niño es más difícil por la mayor resistencia del cerebro inmaduro a la agresión y por la dificultad de comprobar los signos clínicos de destrucción del tallo encefálico. Es de todos conocido que el sistema nervioso continúa su proceso de maduración después del nacimiento, de ahí que no es igual el examen neurológico en las diferentes etapas desde que el niño nace hasta la adultez.

Así por ejemplo la sonrisa social es una de las funciones corticales más precoces y sólo aparece entre las cuatro y ocho semanas de vida, mientras que la respuesta al nombre no aparece hasta las cuatro a seis semanas de vida. Por otra parte el chupeteo, la deglución, el llanto, la búsqueda alimentaria y la prensión palmar son reflejos fisiológicos que pueden explorarse en los recién nacidos a término menores de seis semanas de vida; su ausencia traduce patología neurológica pero no muerte. El examen físico neurológico no es muy útil para evidenciar afecta-

ción cortical en los recién nacidos a término o pretérmino durante los primeros meses de la vida y sí existen funciones del tallo encefálico que pueden reconocerse y examinarse en el periodo neonatal a través de los reflejos corneal, oculocefalogiro, nauseoso y pupilar.

En este contexto llama nuestra atención que no exista en México una Ley de Salud para la edad pediátrica. En Cuba, la necesidad de normar todo lo relacionado al respecto llevó a preceptuar la Resolución número 90 del Ministerio de Salud Pública⁶, publicada en la Gaceta Oficial de la República, la cual establece que en los casos de recién nacidos, lactantes y niños, el diagnóstico de la muerte encefálica tiene algunas peculiaridades. La exploración neurológica en neonatos y lactantes pequeños debe incluir los reflejos de succión y búsqueda. En neonatos, especialmente los pretérminos, la exploración clínica debe repetirse varias veces, ya que algunos reflejos del tallo encefálico pueden no haberse desarrollado o ser de incipiente aparición, lo que hace a estos reflejos muy vulnerables.

El periodo de observación varía con la edad y con las pruebas instrumentales realizadas⁶:

1. Neonatos pretérminos: Aunque no existen recomendaciones internacionalmente aceptadas, se deben realizar dos exploraciones clínicas y dos electroencefalogramas, separados por al menos 48 horas. Este periodo de observación puede reducirse si se realiza una prueba diagnóstica que muestre ausencia del flujo sanguíneo cerebral.
2. Recién nacidos a término hasta dos meses: Se deben realizar dos exploraciones clínicas y dos electroencefalogramas separados por al menos 48 horas. Este periodo de observación puede reducirse si se realiza una prueba diagnóstica que muestre ausencia de flujo sanguíneo cerebral.

3. Desde dos meses a un año: dos exploraciones clínicas y dos electroencefalogramas separados por al menos 24 horas. La segunda exploración clínica y el electroencefalograma pueden omitirse si se demuestra, por medio de una prueba diagnóstica, la ausencia de flujo sanguíneo cerebral.
4. Entre uno y dos años: dos exploraciones clínicas separadas por 12 horas (en presencia de lesión destructiva) o 24 horas (cuando la causa del coma es encefalopatía anóxica isquémica). Estos periodos de observación pueden reducirse si se dispone de una prueba diagnóstica adicional.

Por la importancia que tiene el diagnóstico correcto de la muerte encefálica, concordamos con el autor cuando expresa que el pediatra debe estar preparado para diagnosticar muerte encefálica, de la misma forma como lo está para atender un recién nacido al recibir la vida, así como al destacar la necesidad de tener una temperatura corporal por encima de 35° centígrados. La hipotermia disminuye la perfusión cerebral y hay casos muy bien descritos en la literatura de pacientes que luego de permanecer en estado de congelación han recuperado todas las funciones encefálicas que habían perdido.

Apunta el Profesor Dávila Gutiérrez que es importante tener en cuenta que el objetivo fundamental es demostrar la falta de función de los hemisferios cerebrales y del tallo encefálico¹, a lo cual nos gustaría añadir el cerebelo. Es por eso que defendemos que en el idioma de Cervantes lo correcto es decir muerte encefálica, para referirnos a la pérdida de todas las funciones del encéfalo, es decir, los hemisferios cerebrales, el tallo encefálico y el cerebelo. Es incorrecto hablar de muerte cerebral, concepto que sólo se refiere a los hemisferios cerebrales.

Es cierto, como señala el autor, que es ideal el empleo de equipo portátil en la valoración de la muerte encefálica. Nosotros defendemos el empleo del Doppler transcraneal^{3,7} que ha demostrado su alta especificidad y sensibilidad en el diagnóstico. No podemos olvidar que existen las llamadas pruebas instrumentales de soporte diagnóstico que en caso de poder realizarse excluyen el periodo de observación, al menos así lo aceptamos en Cuba, ¿comparte el autor este precepto?

Dentro de estas pruebas de soporte diagnóstico tenemos:

1. Pruebas que evalúan la función neuronal:
Electroencefalografía.

Potenciales provocados multimodales y electrorretinograma.

2. Pruebas que evalúan el flujo sanguíneo cerebral:
Arteriografía cerebral de los cuatro vasos.
Angiografía cerebral por sustracción digital (arterial o venosa).
Angiogramografía cerebral con radiofármacos capaces de atravesar la barrera hematoencefálica intacta.
Doppler transcraneal.

En relación con los requisitos, reseñamos que en Cuba se les llama prerequisites y exigen en primer lugar conocer la etiología del coma y su carácter irreversible. Es decir, que debe haber evidencia clínica o por neuroimágenes de lesión destructiva en el sistema nervioso, compatible con la situación de muerte encefálica. A lo anterior se añade que si el paciente está en shock debe lograrse primero una estabilidad hemodinámica antes de aplicar los criterios diagnósticos de la muerte encefálica. Sería interesante conocer las opiniones del autor al respecto. El resto de los prerequisites coinciden esencialmente con los requisitos que aparecen en el artículo que comentamos. Finalmente elogiamos la iniciativa del Profesor Dávila-Gutiérrez de mostrar su experiencia de tantos años en el diagnóstico de un tema tan polémico como es el diagnóstico de la muerte encefálica en la edad pediátrica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dávila-Gutiérrez G. Los diez errores más frecuentes que se cometen ante el paciente con muerte encefálica. *Acta Pediatr Mex* 2010;31(6):312-13.
2. Hodelín Tablada R. El consentimiento informado en la muerte encefálica. *Revista BIOETIMED (Guatemala)* septiembre 2006;10-13.
3. Machado Curbelo C. Brain death. A reappraisal. New York: Springer Science+Business Media, LLC; 2007. p. 71-199.
4. Hodelín Tablada R. Muerte encefálica vs muerte cerebral. En búsqueda de un consenso. Colección de Investigaciones en Bioética. Asociación Española de Bioética, 2009. [artículo en línea]. <www.aebioetica.org <http://www.aebioetica.org/> [consultado 12 de enero de 2011].
5. Machado Curbelo C. Are brain death findings reversible? *Pediatr Neurol* 2010;42(4):305-6.
6. Machado Curbelo C y la Comisión Nacional para la Determinación y Certificación de la Muerte en Cuba. Resolución para la determinación y certificación de la muerte en Cuba. *Rev Neurol* 2003;36(8):763-70.
7. Hodelín Tablada R, Fuentes Pelier D. Diagnóstico clínico de la muerte encefálica y empleo del Doppler transcraneal. *Rev Neurol* 2002;34(12):1198-1200.

Dr. C. Ricardo Hodelín Tablada,* Dr. Cs. Calixto Machado Curbelo, Dra. Damaris Fuentes Pelier*****

* *Servicio de Neurocirugía. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Saturnino Lora. Santiago de Cuba.*

** *Departamento de Neurofisiología. Instituto de Neurología y Neurocirugía.*

Prof. Dr. Rafael Estrada González. La Habana, Cuba.

****Departamento de Neuroftalmología. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Saturnino Lora. Santiago de Cuba.*

Correspondencia: Dr. C. Ricardo Hodelín Tablada. Calle 4ta No. 652 entre L y M. Reparto: Sueño
Santiago de Cuba 9. CP: 90900 Cuba E-mail: rht@medired.scu.sld.cu

Dr. Jorge Espino-Vela
Editor en Jefe
Acta Pediátrica de México
Presente

México D.F. 17 de febrero, 2011

Agradezco los comentarios de los doctores Ricardo Hodelin, Calixto Machado, Rafael Estrada y Damaris Fuentes de Santiago de Cuba. El objetivo de publicar ***“Los diez errores más frecuentes que se cometen ante el paciente con muerte encefálica”*** es sensibilizar específicamente a los médicos que atienden población pediátrica mexicana, tratando de corregir estas deficiencias. Los conceptos clínicos empleados para el diagnóstico de muerte encefálica los conocemos y se aplican de manera uniforme en la mayoría de los hospitales pediátricos de la República Mexicana. Sin embargo, estos conceptos han sido adaptados de varios artículos y trabajos realizados en diferentes países: Inglaterra, Estados Unidos de Norteamérica, Japón, etc. y se mencionan en un artículo que publicamos en Acta Pediátrica de México en junio de 1998 (Dávila Gutiérrez G, Flores Dinorin L, Sanromán Tovar RA, Iracheta Geréz ML: Criterios

para el diagnóstico de muerte cerebral en México. Acta Pediatr Mex 1998;19(2):69-75.)

El futuro para ratificar el diagnóstico clínico de “muerte encefálica”, con estudios de función e imagen, será con equipos utilizables al pie de la cama del paciente; no solamente el empleo del ultrasonido Doppler transcraneal, sino el empleo de equipo de neurofisiología que permita valorar la actividad de los causantes de la electrogénesis y el estudio de las vías sensoriales especializadas. Incluso llegará el momento en que se emplee equipo de imagen portátil.

Es para un servidor un honor que hayan leído mis críticas a los problemas actuales sobre este tema y les agradezco infinitamente sus valiosos comentarios.

Atentamente

Dr. Guillermo Dávila-Gutiérrez
Neuropediatra.
Instituto Nacional de Pediatría