



## VALORACIÓN DEL NEONATO Y DEL LACTANTE MEDIANTE LA OBSERVACIÓN DE LA ACTIVIDAD MOTRIZ

JM Prats

Unidad de Neuropediatría Hospital de Cruces.  
48903 Baracaldo (Vizcaya)

La semiología neurológica de los problemas neonatales es una empresa casi siempre sutil y poco precisa: la mayor parte de la valoración neurológica neonatal clásica se basa en transferencias de la exploración neurológica del adulto fundamentada en la reflexología, basada en las ideas de Sherrington de función del sistema nervioso central, restringida casi en su totalidad a la actividad refleja provocada. Por lo general, tal práctica no permite excesivas precisiones respecto a la función del sistema nervioso como un todo, ya que muchos niños con daño cerebral establecido y una vez superado el estado agudo del proceso, pueden presentar reacciones reflejas globales groseramente normales que no nos clarifican cual va a ser el resultado de las lesiones padecidas.

### **Estudio de la motilidad global del recién nacido y del lactante.**

Es de conocimiento general que el feto se mueve en el interior del útero, pero las peculiaridades de esta motilidad no han podido conocerse con precisión hasta el advenimiento de la Ecografía a tiempo real. Gracias a esta técnica, se pudo observar que aparece una motilidad fetal estructurada en el feto desde las 7 ½ a 8 semanas postmenstruales y que la secuencia de estos movimientos permanece constante independientemente de encontrarse en la cavidad intrauterina ó de haber nacido, estando regulada por el momento evolutivo en que se encuentra el sistema nervioso. Pudo comprobarse que desde la semana 10, un brazo y una pierna del mismo lado se mueven de forma simultánea, contradiciendo la idea de que la actividad motriz madura en secuencia cefalocaudal. Esta motilidad, a partir de la semana 36, cambia de características y toma un patrón peculiar, descrito como ‘movimientos serpenteantes’ (*writhing movements*), que se continúa hasta aproximadamente la 48 semana postmenstrual (2 meses de edad). A partir de entonces, cambia su morfología y se establece una motricidad peculiar de tipo casi continuo que se caracteriza por la limitación de la excursión de los movimientos y por la presencia de los mismos mientras el niño está en vigilia pero distraído, desapareciendo con la atención sostenida, el llanto y la intranquilidad. Esta motilidad se ha llamado ‘movimientos hiperactivos’ (*fidgeting movements*) y se mantiene hasta la edad de 4-5 meses, momento en el cual desaparece a medida que la motilidad voluntaria es predominante.

El cambio en la morfología de estos movimientos generales se han puesto de manifiesto en relación a disfunciones del Sistema Nervioso que permiten reconocer una alteración del mismo en niños de corta edad, especialmente interesante para reconocer en el prematuro sujeto a vigilancia en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Esta

motilidad puede tomar varios patrones que se conocen por sus características y de los cuales se pueden listar los referidos a continuación:

- 1.- Repertorio pobre (características monomorfas con escasas variaciones)
- 2.- Motilidad caótica
- 3.- Motilidad acalambrada – sincrónica (*cramped synchronized*)
- 4.- Ausencia ó asimetría de los movimientos *fidgeting*

Pero no solo se altera si el sistema nervioso está alterado: en situaciones tales como la ceguera congénita, los movimientos *fidgeting* se mantienen mas tiempo de lo usual y tienen una mayor amplitud y son mas entrecortados que el los movimientos de los niños con visión normal.

Así mismo la relación entre la ausencia de movimientos *fidgeting* y el desarrollo de una parálisis cerebral parece ser incluso mayor que las sugeridas por la imagen por ultrasonidos ó la exploración neurológica clásica.

Movimientos generales anormales se han puesto de manifiesto en entidades patológicas heterogéneas como en hijos de madres diabéticas, pesos bajos para la edad de gestación y en las malformaciones cerebrales. Incluso, de forma retrospectiva, se ha observado su ausencia en niñas que posteriormente presentaron un síndrome de Rett.

Su significación como arma diagnóstica ha sido tomado con cierta cautela por algunos autores debido a lo subjetivo de su valoración, pero se ha visto que, asesorando a observadores con cursos de entrenamiento de unos cinco días, se logra una replicabilidad entre diversos individuos muy elevada, especialmente cuando la valoración se hace sobre un registro videográfico para poder observar una y otra vez los diversos aspectos de la actividad motriz.

Esta valoración es de gran interés en caso de que se deba valorar un niño sin tocarlo, como es el caso de las unidades de cuidados intensivos, donde la manipulación directa debe estar limitada o es indeseable. También a nivel del lactante, la constatación de movimientos *fidgeting* normales nos asegurará de la integridad del sistema nervioso central.

Aunque no se pretende que sustituya medios diagnósticos más precisos, como la Resonancia Magnética, puede ser un complemento útil de la evolución del niño en las primeras semanas y meses de vida, complementado con la ecografía a tiempo real.

## **VALORACIÓN DE LA MOTILIDAD PAROXÍSTICA EN EL NEONATO**

Constatar la presencia de convulsiones en el neonato es siempre un dato peyorativo que ensombrece el pronóstico en estas edades de la vida. El problema con todo no reside exclusivamente en las convulsiones, sino en las causas desencadenantes de las mismas.

Es muy frecuente que un niño afecto de una agresión perinatal presente convulsiones. Esta agresión se expresa de forma groseramente monomorfa sea cual sea su origen, con una evolución que de forma estereotipada de letargia a hiperexcitabilidad y a estupor a lo largo de los tres primeros días de vida. Fácilmente reconocible en un niño nacido a término, su valoración en el prematuro es mas problemática, especialmente en los niños de bajo peso, bien por falta de síntomas o por atribuirse las peculiaridades semiológicas a la inmadurez de su sistema nervioso.

Su denominación genérica como ‘encefalopatía neonatal’ es sinónima de ‘encefalopatía hipóxico isquémica’ o de ‘asfixia neonatal’. De los afectados por este proceso, entre el 10 y el 20% fallecen en el período neonatal y el 25% presenta déficit neurológico mayor permanente. Su origen puede ser prenatal (hipotensión materna, tratamiento de la infertilidad, problemas tiroideos), anteparto (disrupción placentaria, prolapso de cordón, fórceps, extracción de nalgas, fiebre materna) e incluso postparto (severa dificultad respiratoria, sepsis y shock, hipoglucemia severa).

La severidad depende del momento en que la agresión tuvo lugar y de la duración de la misma, evolucionando los síntomas en unos pocos días y siendo orientativa del origen y el pronóstico la patocronia de las anomalías neurológicas, siendo la mas frecuente de todas ellas las convulsiones.

Durante las primeras horas, a la disminución del nivel de conciencia se asocia una hipotonía muscular con motilidad disminuida y la aparición de convulsiones, confirmando todo ello que se trata de una agresión cortical. Posteriormente, durante las primera semanas alerta es esperable una mejoría del nivel de conciencia, pero la patología subyacente podría detectarse por las anomalías de los movimientos generales descritos en el apartado anterior, especialmente por la falta de aparición de la motilidad *fidgeting*.

Dentro de la etiología de las convulsiones neonatales, son frecuentes los accidentes cerebrovasculares y así, no son excepcionales los infartos en el período neonatal inmediato y las crisis convulsivas su primera manifestación .

Las convulsiones en el neonato pueden tener diversas manifestaciones semiológicas. Son frecuentes las crisis sutiles (desviación tónica de los ojos, ojos abiertos y fijos, parpadeos, chupeteo, pedaleo ó apneas recurrentes). La presencia de crisis focales clónicas son sugerentes de infarto cerebral. La patocronia de las convulsiones puede resultar orientativa respecto a su origen:

Día 1: lesión cerebral traumática, hipoxia-isquemia, infarto (especialmente arterial), infección congénita, trastorno severo del metabolismo (def. de sulfito-oxidasa, hiperglicinemia no cetósica) Hipoglicemia, desbalance electrolítico, intoxicación.

Día 2: Infarto (especialmente venoso), Lesión traumática. Trastorno metabólico (Deficiencia en B6, alteración del transporte de glucosa).

Día 3: Defecto metabólico menos severo (acidemias orgánicas, aminoácidos), convulsiones neonatales benignas), infarto (arterial o venoso). Síndrome de abstinencia, traumático).

Como hemos comentado, el pronóstico de las convulsiones dependerá exclusivamente de la etiología responsable de las mismas y debemos considerarlas como un evento agudo y no instaurar una terapia antiepiléptica prolongada de forma sistemática. El cerebro inmaduro no responde igual que el del adulto a los fármacos antiepilépticos, habiendo comprobado que algunos fármacos que bloquean los receptores NMDA ó potencian los receptores GABA-A pueden desencadenar una apoptosis generalizada. Así mismo, algunos fármacos que se usan para anestesia en estas edades pueden dar

lugar a trastornos severos del aprendizaje. Solo en los casos de convulsiones recurrentes o resistentes a la medicación puede plantearse un tratamiento antiepiléptico de larga duración.

Por otro lado, no todos los movimientos paroxísticos son crisis epilépticas: por ejemplo, en el neonato ocasionalmente aparecen fenómenos como sacudidas inducidas por el sueño como es el caso del ‘mioclono neonatal benigno’. Los niños con este problema presentan al dormirse sacudidas erráticas de los miembros que pueden incluso desencadenarse al inducir el sueño al acunarlos. En ocasiones los hemos visto aparecer en niños prematuros a los que se les ha administrado Midazolam para someterlos a pequeñas intervenciones quirúrgicas y que ceden una vez eliminado el fármaco. No tienen consecuencias severas respecto a la futura evolución neurológica. Otros niños tienen respuestas excesivas a los ruidos y al contacto, presentando numerosos eventos de hipertonia muscular con apnea que en ocasiones puede ser tan prolongada que pone en riesgo su vida. Es el caso de la ‘hipereplexia’, condición provocada por anomalías del receptor de la glicina y una de sus características semiológicas es la presencia de hipertonia a la percusión de la raíz nasal. Es importante tener en cuenta esta entidad cuando no existen antecedentes ni correlación EEG con los eventos, dado que responden a la administración de Clonacepam (Rivotril) y deben cortarse las crisis hipertónicas con la flexión global del cuerpo, sujetando al niño por el occipucio y los talones.

Me gustaría concluir con un llamamiento a la práctica de la semiología neonatal simple que juiciosamente aplicada nos puede ser de gran utilidad para el manejo del neonato enfermo y de la valoración del lactante sin tener que recurrir a mas instrumentos que los que nuestros ojos pueden ver. Ni que decir tiene el interés que ofrecen el registrar videográficamente la motilidad de los niños y que tanto han facilitado las nuevas cámaras digitales, al alcance de cualquier bolsillo y con un formato tan reducido que pueden tenerse al alcance de la mano en todo momento: yo creo que en el caso de peculiaridades semiológicas, puede ser un útil diagnóstico tan eficaz como es el estetoscopio....

#### Bibliografía:

Cowan F, Rutherford M, Groenendael F. y col. ‘Origin and timing of brain lesions in term infants with neonatal encephalopathy’ Lancet 2003;361:736-42

Egger J, Grossman G, Auchterlome IA. ‘Benign sleep myoclonus in infancy mistaken for epilepsy’ BMJ 2003;326:975-6

Einspieler C, Precht HFR, Bos AF, Ferrari F, Cioni G. ‘Precht’s method on the qualitative assesment of general movements in preterm, term and young infant’ Clinics in developmental medicine n° 167. London. McKeith press. 2004

Ferriero DM. ‘Neonatal Brain Injuriy’ N Eng J Med 2004;351:1985-95

Hadders-Algra M. ‘General Movements: a window for early identification of children at high risk for developmental disorders’. J Pediatr. (Supl. 2):2004: 12-18

Holmes GL, Ben-Ari Y. 'The neurobiology and consequences of epilepsy in the developing brain'. *Pediatric Research* 2001;49:321-25