

### Desarrollo neurocognitivo

Grupo de trabajo sobre PEG de la SEEP\*

Nacer PEG es una condición que en sí misma puede tener una influencia negativa sobre el desarrollo neurocognitivo. Los recién nacidos PEG presentan un volumen cerebral disminuido que podría estar en relación con dicho deterioro cognitivo<sup>1</sup>; en este sentido, estudios morfológicos realizados mediante resonancia magnética muestran una disminución del volumen cortical, ya presente en el nacimiento<sup>2</sup>. El compromiso del crecimiento cerebral afecta sobre todo al área del hipocampo, zona relacionada íntimamente con la memoria, y también a la densidad neuronal, el espesor y a la mielinización<sup>3</sup>.

Estos problemas son objetivables desde la primera infancia, ya que son niños que presentan un perímetro cefálico en los límites inferiores de la normalidad o por debajo<sup>4</sup>; caminan o hablan algo más tarde que la población general; presentan con mayor frecuencia problemas neurológicos entre los que destacan el trastorno por déficit de atención e hiperactividad<sup>5</sup>.

Mediante la realización de tests de desarrollo neurológico adecuados a cada edad podemos saber qué áreas se afectan más en cada momento<sup>6</sup>. Así, entre los 3 y los 24 meses de edad, el área más afectada es la del control postural que evalúa función motora gruesa; entre los 3 y 6 años los peores resultados se obtienen en la escala de función motora que evalúa la coordinación de movimientos tanto finos como gruesos y a partir de los 7 años destacan los malos resultados en el cociente intelectual (CI). La mayoría de los niños tienen problemas de concentración, pudiendo llegar a aparecer un trastorno por déficit

de atención e hiperactividad. Esta situación se hace más evidente al aumentar la exigencia de los cursos académicos, conduciendo, a menudo, a un fracaso escolar. Por ello, son niños que requieren un control a largo plazo, un seguimiento exhaustivo y, en algunos casos, tratamientos farmacológicos.

El deterioro del CI es una de las consecuencias más importantes que puede aparecer en un niño PEG. Un porcentaje de niños PEG muestra una disminución de los valores de CI comparados con la población normal, desde los 3 meses hasta los 14 años de edad. Un porcentaje de esta población tendrá valores de CI por debajo de -2 DE que empeoran progresivamente con la edad y que, en algunos casos, puede llegar a instaurarse un retraso mental severo<sup>6</sup>.

Los niños nacidos PEG que experimentan en su evolución un crecimiento recuperador o "catch-up" muestran unos resultados algo más favorables que los no recuperadores, aunque también presentan un deterioro cognitivo bastante similar con el paso del tiempo, hallándose la diferencia en que el deterioro se inicia de forma más temprana en los no recuperadores, asemejándose los resultados entre ambos grupos al avanzar los años<sup>7</sup>. El tratamiento con hormona de crecimiento mejora los resultados en el grupo de los no recuperadores, pero sin llegar a alcanzar los valores obtenidos por los que han experimentado un "catch-up"<sup>6</sup>. Se desconoce si una administración precoz de hormona de crecimiento, por ejemplo desde los 2 años de vida, pudiera prevenir estas consecuencias neurológicas negativas al aumentar los niveles de IGF-I, necesario para el desarrollo dendrítico, intentando mantenerlos en los valores altos de normalidad, ya que los aumentos excesivos de IGF-I pueden acelerar el desarrollo de síndrome metabólico<sup>7</sup>.

---

**Correspondencia:**

Grupo de Trabajo sobre PEG de la SEEP  
seep@seep.es

---

\* Antonio de Arriba Muñoz, Jordi Bosch Muñoz, Paloma Cabanas Rodríguez, Ramón Cañete Estrada, Ignacio Díez López, Elena Gallego Gómez, Lourdes Ibáñez Toda, María José Martínez-Aedo Ollero, José Manuel Rial Rodríguez, Ana Cristina Rodríguez-Dehli

La mejor manera de evitar esta situación sería mediante medidas que eviten el nacimiento de niños PEG, mediante la erradicación de embarazadas fumadoras, ya sea de forma activa o pasiva, y mejorando las condiciones que rodean a la mujer embarazada, disminuyendo su nivel de estrés<sup>6</sup>. Pero, cuando nace un niño PEG es necesario saber reconocerlo e iniciar precozmente medidas de educación y estimulación para intentar prevenir este deterioro cognitivo, de gran importancia en su futura vida adulta y para su desarrollo en la sociedad.

### Puntos clave

- Nacer PEG puede conllevar problemas en el desarrollo neurocognitivo independientemente de que se produzca un crecimiento recuperador postnatal.
- El tratamiento con rh-GH podría reducir la severidad de estos problemas en el grupo de no recuperadores.
- El espectro abarca diferentes formas de trastornos neurocognitivos.
- Es fundamental la prevención primaria de nacer PEG; una vez tenemos al recién nacido, es conveniente una educación y estimulación precoz. Se recomienda individualizar la indicación de estimulación precoz.

### Bibliografía

1. Van Wassenaer A. Neurodevelopmental consequences of being born SGA. *Pediatr Endocrinol Rev* 2005;3:372-7.
2. Dubois, J, Benders M, Borradori-Tolsa, C Cachia A, Lazeyras F, Ha-Vinh Leuchter R, Siz-

nenko SV, Warfield SK, Mangin JF, Huppi PS. Primary cortical folding in the human newborn: an early marker of later functional development. *Brain* 2008;131:2028-41.

3. Puga B, Ferrández-Longás A, García Romero R, Mayayo E, Labarta JI. Psychomotor and intellectual development of children born with intrauterine growth retardation (IUGR). *J Pediatr Endocrinol Metab* 2004;17:457-62.
4. Bergvall N, Iliadou A, Johansson S, Tuvemo T, Cnattingius S. Risks for low intellectual performance related to being born small for gestational age are modified by gestational age. *Pediatrics* 2006;117:460-7.
5. Ester W, Bannink E, van Dijk M, Willemsen R, Van der Kaay D, de Ridder M, Hokken-Koelega A. Subclassification of small for gestational age children with persistent short stature: growth patterns and response to GH treatment. *Horm Res* 2008;69:89-98.
6. Puga B, Gil P, de Arriba A, Armendariz Y, Labarta JI, Ferrández A. Psychomotor and intellectual development (Neurocognitive Function) of children born small for gestational age (SGA). Transversal and longitudinal study. *Pediatr Endocrinol Rev* 2009;6:358-70.
7. Lagrou K, Froidecoeur C, Thomas M, Massa G, Beckers D, Craen M. Concerns expectations and perception regarding stature, physical appearance and psychosocial functioning before and during high-dose growth hormone treatment of short pre-pubertal children born small for gestational age. *Horm Res* 2008;69:334-42.

### Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen Conflictos de Interés Potenciales