



**Jueves 13 de octubre de 2005**

**Mesa Redonda:**

**“Retraso de crecimiento intrauterino (RCIU): retos para el pediatra de Atención Primaria”**

**Moderador:**

Ramón Ugarte Libano

Servicio Vasco de Salud-Osakidetza,  
CS Aranbizkarra I, Vitoria-Gasteiz

■ **Indicación del tratamiento con hormona de crecimiento en el RCIU**

Jesús Argente

Profesor Titular de Pediatría. Universidad Autónoma de Madrid. Jefe de Servicio de Pediatría y Director de la Unidad de Investigación. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús

**Gabriel Ángel Martos Moreno**

Médico especialista en Pediatría. Investigador asociado. Servicio de Endocrinología Pediátrica. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús

■ **Síndrome metabólico y RCIU**

Lourdes Ibáñez y Ángela Ferrer

Sección de Endocrinología, Hospital Sant Joan de Déu, Universidad de Barcelona

■ **Seguimiento psicoevolutivo del niño con RCIU**

María José Álvarez Gómez

CS de Mendillorri, Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea

Textos disponibles en

[www.aepap.org](http://www.aepap.org)

**¿Cómo citar este artículo?**

Álvarez Gómez MJ. Seguimiento psicoevolutivo del niño con RCIU. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2005. Madrid: Exlibris Ediciones; 2005. p. 25-35.

## Seguimiento psicoevolutivo del niño con RCIU

María José Álvarez Gómez

CS de Mendillorri, Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea.

[malvareg@cfnavarra.es](mailto:malvareg@cfnavarra.es)

### RESUMEN

El retraso de crecimiento intrauterino (RCIU) parece constituir un factor de riesgo para el neurodesarrollo infantil pues se ha relacionado con déficits cognitivos, problemas comportamentales y alteraciones del aprendizaje en ausencia de patología o discapacidad evidentes en la época neonatal.

Esta repercusión es mayor en aquellos niños con afectación del crecimiento del perímetro craneal intraútero, incluso aunque se dé un crecimiento recuperador del mismo después del nacimiento.

Sin embargo, esta entidad está formada por un grupo heterogéneo de niños. Así, los efectos no son los mismos en niños prematuros que en niños a término pequeños para la edad gestacional.

En niños pretérmino de muy bajo peso, pero adecuados a su edad gestacional, se observan más problemas motores –fundamentalmente parálisis cerebral infantil–; mientras que en los mismos pretérmino, pequeños para la edad gestacional, se presentan más problemas cognitivos, de comportamiento y lenguaje. Como si fuese mejor “nacer demasiado pronto, que demasiado pequeño” de cara al desarrollo intelectual.

En los niños a término, pequeños para la edad gestacional, los efectos sobre el neurodesarrollo son todavía motivo de debate e investigación.

Finalmente, hay que considerar otras variables como factores parentales e interacción entre el niño y sus padres que no sólo juegan un importante papel añadido al RCIU sino que pueden dar lugar a otro

tipo de interesantes intervenciones en nuestra consulta pediátrica.

## INTRODUCCIÓN

La evolución de los niños con RCIU guarda estrecha relación con sus características –fundamentalmente con el momento de instauración y severidad del retardo– así como con su etiología.

La regulación del crecimiento fetal es multifactorial y compleja; factores fetales, maternos y ambientales en estrecha interacción entre sí están implicados en este cuadro. El RCIU es posiblemente una respuesta fisiológica adaptativa a esta situación<sup>1</sup>.

Los niños con RCIU suponen un **grupo heterogéneo** en el que la evolución no es uniforme. Clásicamente se han dividido en RCIU tipo I (simétrico: con restricción de peso, talla y perímetro craneal, suponen el 25%, relacionado con alteraciones al inicio de la gestación) y RCIU tipo II (asimétrico: con talla y perímetro craneal normales, son el 75% y se asocian a una restricción más tardía y a un pronóstico, en cuanto a crecimiento recuperador, mejor).

Se han estudiado los efectos del RCIU sobre el crecimiento, el desarrollo puberal o el desarrollo posterior del llamado síndrome plurimetabólico o síndrome X (hipertensión, diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular)<sup>2</sup>.

También se han descrito **efectos a corto plazo sobre el desarrollo psicomotor y a largo plazo sobre el desarrollo intelectual** de estos niños. Pero, así como el neurodesarrollo de los niños pretérmino –ya sean de peso adecuado o pequeños para su edad gestacional– ha sido objeto de numerosos estudios durante las pasadas décadas, mucha menos atención se ha prestado a los niños a término con RCIU o pequeños para la edad gestacional (SGA). Los resultados sobre los déficits de neurodesarrollo en esta población infantil no son en absoluto concluyentes y, así, para algunos autores el cociente intelectual de estos niños es significativamente

menor mientras que en otras revisiones se afirma que los efectos a largo plazo sobre la capacidad intelectual son probablemente negligibles.

Así las cosas, los pediatras de Atención Primaria nos preguntamos: ¿existe realmente una afectación en el neurodesarrollo de estos niños?, y ¿cómo debemos realizar su seguimiento en Atención Primaria?

## INCIDENCIA DEL RETRASO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

La incidencia del RCIU en los países desarrollados se estima en torno a un 7-10%<sup>3</sup>, mientras que en los países en vías de desarrollo puede llegar hasta el 20,9% de los recién nacidos<sup>3</sup>. En nuestro país algunos estudios sitúan la cifra en un 2,15%<sup>4</sup>.

Ciertamente, es durante la gestación cuando se establece la sospecha clínica de RCIU, pero parece que las tasas diagnósticas ecográficas no superan el 70-80%. El diagnóstico definitivo sólo puede realizarse después del nacimiento en base al **peso neonatal** y a la **exploración clínica** del niño. Sin embargo, es **difícil precisar la incidencia real** de RCIU dado que varía según la población estudiada, su localización geográfica y las gráficas empleadas.

Estas mediciones y su relación con la edad gestacional nos permiten clasificar a los recién nacidos en prematuros, a término y postérmino con peso adecuado o bajo para su edad gestacional así como a los recién nacidos con crecimiento fetal normal y con retraso de crecimiento intrauterino. Habitualmente se considera que existe un RCIU cuando el peso neonatal se encuentra por debajo del percentil 10 para su edad gestacional. El primer problema diagnóstico viene dado porque la amplia variedad de los parámetros antropométricos neonatales en relación con factores genéticos, raciales, sociales, ambientales, etc., hace **aconsejable que cada comunidad tenga sus propias tablas de crecimiento intrauterino**. Así, por ejemplo, si comparamos la primera gráfica elaborada por la doctora Lubchenko<sup>5</sup>, en una

población a más de 1.000 m de altitud, con otras más recientes, veremos que las gráficas actuales sitúan el percentil 10 más alto –con una diferencia de unos 300 g– lo que implica incluir un mayor número de niños bajo el término “pequeños para la edad gestacional”.

En nuestro país se han elaborado también diversas tablas de crecimiento fetal que muestran un dimorfismo sexual (peso, talla y perímetro craneal mayores en varones) así como un incremento de peso y talla a lo largo del tiempo en los niños pretérmino, lo que hace aconsejable su **actualización de forma periódica**<sup>6,7,8</sup>.

### INCIDENCIA DE PROBLEMAS DEL NEURODESARROLLO EN NIÑOS CON RETRASO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

El primer obstáculo para realizar esta revisión ha sido la confusión terminológica encontrada en la literatura pues realmente se utilizan indistintamente dos términos: *Intrauterine Growth Retardation or Restriction* (RCIU) y *Small for gestational age* (SGA). Sin embargo, no se trata de dos entidades clínicas idénticas pues mientras el RCIU se refiere al feto que no ha alcanzado su potencial genético para crecer debido a un “insulto” durante la gestación, el SGA se refiere a un recién nacido que no ha adquirido un umbral antropométrico de peso arbitrario para su edad gestacional. Y el RCIU puede o no ser finalmente un niño pequeño para la edad gestacional e igualmente algunos niños SGA pueden ser constitucionalmente pequeños y representan la cola de una distribución normal no teniendo un crecimiento intrauterino realmente restringido<sup>9,10</sup>.

El siguiente problema fue que además de utilizar indistintamente los términos RCIU y SGA muchos trabajos estudian simultáneamente poblaciones de niños pretérmino y de niños a término, pero las secuelas pueden no ser las mismas en ambos grupos, por lo que se van a revisar por separado. Se han elegido preferiblemente los estudios de cohortes que realizan seguimientos a largo plazo ya que el desarrollo normal a edades tempranas es poco predictivo de un desarrollo

normal continuado<sup>11</sup>, así como los estudios aleatorios controlados y de caso-control.

Con todo ello los términos de búsqueda han sido: *Intrauterine Growth Retardation/Restriction-IUGR-Small for Gestational Age-SGA-Neurodevelopment-Intelligence-Development-Psychomotor-Cognitive-Mental-Learning-Disabilities-Developmental screening-Developmental surveillance-Developmental tools*.

### Efectos de la malnutrición sobre el neurodesarrollo infantil

Varios estudios afirman que la malnutrición a edades tempranas afecta al crecimiento cerebral. Algunos niños con RCIU presentan menor perímetro craneal, sus resonancias magnéticas cerebrales muestran un patrón de mielinización menor<sup>12</sup> y tienen un cociente intelectual significativamente menor que los niños bien nutridos<sup>13</sup>. También se ve que los niños escolares malnutridos o con déficits de hierro u otros nutrientes rinden peor académicamente<sup>14,15</sup>, mientras que la situación mejora a su vez con una mejor nutrición<sup>16</sup>, de ahí la importancia de que las políticas gubernamentales deban dirigir sus esfuerzos a prevenir la malnutrición infantil especialmente en algunos países.

Por otra parte, se sabe que la ganancia de peso gestacional se correlaciona positivamente con el crecimiento fetal. En una revisión Cochrane sobre la ingesta durante el embarazo se concluye que, así como la suplementación proteica aislada en la dieta de la gestante no es beneficiosa, la suplementación balanceada de energía y proteínas mejora el crecimiento fetal. Además, y muy importante, se afirma que la restricción de proteínas y energía en embarazadas con sobrepeso o con alta ganancia de peso es dudosamente beneficiosa y puede ser perjudicial para el feto<sup>17</sup>.

Esto nos lleva a pensar que, si bien es cierto que el RCIU constituye una respuesta fisiológica adaptativa, parece **dudoso el concepto de fetal brain sparing** según el cual se consideraba que el sistema nervioso central, en una situación de hiponutrición e insuficiente aporte de oxígeno por disfunción placentaria, se vería preservado.

## Efectos del RCIU en niños pretérmino

Gracias a los avances en obstetricia y neonatología, la mortalidad de los niños prematuros ha disminuido sustancialmente en los últimos años; sin embargo, la prevalencia de discapacidades no ha cambiado. En ellos se han descrito clásicamente secuelas neurológicas y cognitivas (parálisis cerebral infantil, retraso mental, anomalías sensoriales, trastornos de aprendizaje, etc.) y su incidencia es directamente proporcional al bajo peso del niño: así el 22% de niños extremadamente inmaduros (< 26 semanas de gestación) y el 24% de los extremadamente pequeños (< 800 g) presentan al menos una discapacidad<sup>18</sup>.

Sin embargo, parece que el RCIU “*per se*” **constituye un factor de riesgo** para el neurodesarrollo de estos niños, **independientemente de la edad gestacional**<sup>19</sup>.

Los efectos de ambos factores difieren: Hutton presenta un estudio que considera el peso al nacimiento para los mismos niveles de madurez, y por tanto diferencia los efectos de ser prematuro y de padecer RCIU, y así vemos que mientras los niños pretérmino adecuados para su edad gestacional tienen más problemas motores –fundamentalmente PCI– **los niños pretérmino pequeños para su edad gestacional (SGA) presentan más problemas cognitivos, de comportamiento y de lenguaje**<sup>20,21,22,23,24</sup>. A lo largo de la escolarización el 16,4% de niños SGA precisa educación especial frente a un 11,9% de los niños de peso adecuado para su edad gestacional (AGA)<sup>25</sup>.

Además, el RCIU que compromete el crecimiento del **perímetro craneal (PC)** intraútero es el que altera más las adquisiciones cognitivas y las habilidades académicas, incluso si se sigue de una buena recuperación (*catch-up*) del PC posnatalmente, lo que indica que la “plasticidad cerebral” tiene sus límites, siendo muy importante el crecimiento pre y posnatal de dicho PC<sup>26,27</sup>.

La etiología subyacente permanece desconocida; se ha descrito en los niños prematuros con RCIU un me-

nor volumen de la sustancia gris cortical, cuando llegan a término, en estudios de resonancia magnética cerebral a la vez que una inmadurez significativa en el subsistema atención-interacción, es decir, una alteración tipo “**disfunción ejecutiva**” que podría explicar sus problemas cognitivos y comportamentales y que requiere una detallada valoración neuropsicológica durante la escolarización<sup>28,29</sup>.

También se ha descrito en niños prematuros con RCIU una disminución o enlentecimiento de la síntesis de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga a partir de los precursores de la dieta. La formación de los mismos ocurre ya desde la semana 26 de la gestación y es más activa cuanto menor sea la edad gestacional. Dichos ácidos grasos parecen ser nutrientes esenciales para la maduración neurosensorial y el neurodesarrollo<sup>30</sup>. Está demostrado que el mejor alimento para el niño prematuro es la **lactancia materna**. Cuando ésta no es posible existen unos pocos estudios aleatorios controlados que sugieren que una manipulación dietética precoz, una alimentación con fórmulas especialmente diseñadas para pretérmino, más calóricas y mantenidas durante los primeros meses, puede ser favorable sobre el neurodesarrollo –especialmente en pretérminos SGA–, ya que una ingesta altamente energética posnatal precoz parece promover la recuperación del PC y prevenir los efectos de la malnutrición, pero se precisan todavía más estudios al respecto<sup>31,32,33</sup>.

En resumen, los estudios revisados en niños prematuros con RCIU nos sugieren que “*parece ser mejor nacer demasiado pronto que demasiado pequeño*” de cara al desarrollo cognitivo.

## El niño a término pequeño para la edad gestacional

En nuestro país se han realizado también algunos estudios que muestran que el RCIU se asocia a retraso del desarrollo psicomotor en la primera infancia y del cociente intelectual en edades posteriores independientemente de que estos niños hagan o no un crecimiento recuperador (*catch-up*), si bien quienes lo hacen

parecen tener una mejor evolución. Sin embargo, éstos, como otros muchos estudios realizados hasta la fecha, abarcan simultáneamente a niños pretérmino y a término, lo que hace muy difícil extrapolar las conclusiones, por lo que actualmente se están analizando en este grupo de niños ambas variables por separado<sup>34,35</sup>.

Si estudiamos por tanto, independientemente, los niños a término, vemos que la talla final no es su único problema, también se ha comunicado en ellos un menor cociente intelectual, pobre rendimiento escolar, baja competencia social y trastornos del comportamiento.

Los estudios publicados hasta la fecha indican durante los primeros años que el **cociente de desarrollo mental de los niños a término SGA es menor** (índice de desarrollo mental en el test de Bayley  $112,1 \pm 0,8$  vs  $116,5 \pm 0,7$ ,  $p < 0,0001$ , mientras que el índice de desarrollo motor no muestra diferencias significativas:  $106,8 \pm 1$  vs  $107,2 \pm 0,8$ )<sup>36</sup>.

Más tarde, en edades escolares se describe también presencia de **“signos neurológicos blandos”** hasta en un 50% de estos niños y en tres cuartas partes de este porcentaje se objetiva también **déficit de atención, hiperactividad y torpeza psicomotriz**<sup>37</sup>.

Sin embargo, cuando estos niños son seguidos hasta la adolescencia, si bien es cierto que se observa un menor cociente intelectual en los niños SGA cuando se comparan con los niños de peso adecuado (en varones  $102,2 \pm 0,9$  vs  $105,1 \pm 0,7$ ,  $p < 0,0001$  y en mujeres  $102,5 \pm 0,9$  vs  $103,9 \pm 0,7$   $p < 0,015$ ), hay estudios que afirman que esta pequeña diferencia en el cociente intelectual, hallada incluso a la edad de 17 años, no es significativa en el rendimiento académico de los niños SGA<sup>38</sup>.

Otros autores describen también a esta edad **problemas específicos de aprendizaje** (atención, lectura) pero que parecen tener igualmente un modesto efecto sobre el rendimiento escolar<sup>39</sup>.

El seguimiento de este grupo hasta edades más avanzadas muestra que los adultos jóvenes con SGA man-

tienen efectivamente menor cociente intelectual así como los trastornos de aprendizaje específicos referidos en edades previas (déficits en lectura, comprensión verbal, memoria), pero no se hallaron diferencias significativas, de forma que esta menor capacidad cognitiva no era lo suficientemente importante como para afectar al nivel educativo o al ajuste social<sup>40</sup>.

Otro estudio prospectivo prolongado hasta la edad adulta: el seguimiento de la cohorte de nacimientos británicos de 1970 durante 26 años constata igualmente cómo los niños a término SGA mostraban pequeños pero significativos déficits académicos a los 5, 10 y 16 años comparados con los niños no SGA (requerían educación especial 4,9% vs 2,3%  $p < 0,01$ ); sin embargo, cuando se estudiaron a los 26 años se observa que si bien los adultos SGA tenían menos cualificación profesional y menos trabajos en puestos directivos (8,7% vs 16,4%  $p < 0,01$ ) así como ingresos significativamente menores, no existían diferencias en situación de empleo o no, estado marital o satisfacción con la vida en general. Estos resultados no se modificaron al ajustar otras variables como clase social, sexo, región de nacimiento y presencia de distress fetal o neonatal. Concluyen que, si bien esta cohorte de adultos que nacieron SGA tienen diferencias significativas en sus logros académicos y profesionales comparados con los adultos que tuvieron un peso normal, no hubo consecuencias sociales o emocionales significativas<sup>41</sup>. Las **expectativas de la sociedad actual** nos obligan a reconsiderar estos resultados pues los efectos no serían entonces tan “negligibles” como los autores sugieren.

Por otra parte, también se afirma que los efectos no son tan concluyentes y que otras variables como **factores parentales** pueden ser más significativas: el CI no verbal de la madre y el estilo de crianza del niño suponen hasta el 20% de la varianza en el CI no verbal (mientras el factor SGA supone entre un 2-6%) y de hasta el 30% en el CI verbal (frente al 1% que representa ser SGA)<sup>36,42</sup>. De forma que algunos de estos estudios sugieren que el desarrollo cognitivo de estos niños se asocia fuertemente con prácticas parentales pero sólo marginalmente con RCIU.

Dentro de las prácticas parentales resulta especialmente interesante el estudio de la **interacción** entre la madre y los niños con SGA. Desde la aparición de la escala de Brazelton en 1973, se han realizado diferentes investigaciones en relación con el comportamiento neonatal de los recién nacidos con peso al nacimiento inferior a lo normal. En nuestro país un interesante estudio que compara a niños a término SGA con un grupo de niños control concluye que los rasgos conductuales más característicos de los niños con un peso < p 10 son: indiferencia ante los estímulos del entorno –tanto animados como inanimados– así como alerta y motricidad deficitarias; este tipo de conducta resulta menos gratificante para el adulto que la de un recién nacido “típico”, lo que dificultará lógicamente sus primeras relaciones. Podríamos pensar que es factible que este inicio anómalo o deficitario de la vida condicione, en parte, los diversos problemas que se detectan en los niños de bajo peso al llegar a la edad escolar<sup>43</sup>.

Otros estudios en diversas poblaciones infantiles, culturalmente muy diferentes entre sí, refieren la asociación entre bajo peso y percepción del **temperamento infantil “más difícil”** por la madre<sup>44</sup>, lo que suscita una deficiencia para generar respuestas por parte del cuidador<sup>45</sup>.

Esta hipótesis del **“aislamiento funcional”**, que como se ve podría explicar, en parte, las consecuencias del bajo peso sobre el desarrollo cognitivo más allá de la mera desnutrición, puede dar pie a algunas estrategias desde el punto de vista preventivo y terapéutico con estos niños como veremos más adelante.

Respecto al impacto de la alimentación sobre el desarrollo cognitivo, en el niño a término SGA se puede afirmar que el efecto de la **lactancia materna** exclusiva durante los primeros meses es especialmente beneficioso en este colectivo (los niños SGA obtienen 11 puntos de ventaja en el test de Bayley en comparación a los 3 puntos de ventaja en los niños AGA) y no compromete el crecimiento de los niños pequeños para la edad gestacional. Además, los efectos de la lactancia materna parecen ser mayores que los de la fórmula enriquecida en estudios aleatorios controlados<sup>46,47</sup>.

Finalmente, puesto que se va a comentar el tratamiento de los niños SGA con hormona de crecimiento (HGH), comentaré únicamente que, respecto al desarrollo cognitivo, existe un estudio aleatorio controlado que afirma que el tratamiento con HGH en estos niños produce paralelamente al *catch-up* un aumento del CI, mejor comportamiento y mejor autoestima, desde puntuaciones por debajo de la media a valores comparables al grupo control<sup>48</sup>. Hacen falta, sin embargo, más estudios en este sentido.

## SEGUIMIENTO PSICOEVOLUTIVO DEL NIÑO RCIU Y SGA

**¿Por qué el seguimiento?**

**¿Es eficaz el tratamiento de estos niños?**

Hemos visto que existe un porcentaje significativo de niños, ya sea a término o pretérmino, afectados de RCIU o de SGA.

Y los estudios señalan que en este colectivo de niños se dan con más frecuencia alteraciones cognitivas, algunas de ellas tan sutiles que no se detectan hasta los años de escolarización tras un aparente **“período silente”** inicial.

Sin embargo, está por determinar la significación de estos hallazgos en edades posteriores de la vida así como el papel que pueden jugar otras variables como las prácticas parentales.

El seguimiento y la atención a estos pequeños constituye, por tanto, un importante problema de salud pública y una cuestión todavía abierta a la investigación.

Se entiende por **“Atención Temprana” (AT)** el “conjunto de intervenciones optimizadoras y compensadoras dirigidas a los niños de 0-6 años que padecen trastornos del desarrollo ya establecidos o con riesgo de padecerlos (niños de riesgo biológico y niños de riesgo psicosocial) de modo que se facilite su adecuada maduración en todos los ámbitos y se les permita alcanzar el máximo nivel de desarrollo personal y de integración social.” El Libro Blanco de la Atención Temprana en nuestro país con-

templa al **neonato con un peso < p 10 para su edad gestacional como un recién nacido de riesgo biológico**<sup>49</sup>.

Los programas de AT han demostrado su eficacia en niños prematuros y de bajo peso **previniendo el declinar de la función intelectual que sobreviene en ausencia de intervención**; asimismo, la magnitud de estos efectos ha resultado significativa en el desarrollo<sup>50</sup> y se ha mantenido a largo plazo<sup>51,52</sup>. Además hay estudios aleatorios controlados que demuestran cómo los niños prematuros SGA que reciben estimulación táctil y quinesésica ganan más peso diario, y dichas intervenciones reducen además las estancias hospitalarias, por lo que **son coste-efectivas**<sup>53</sup>.

Pero no todos los niños precisan los mismos programas. Los estudios llamados “de segunda generación” en AT van dirigidos a delimitar las estrategias de intervención más adecuadas para cada niño. Dadas las implicaciones que el retraso de crecimiento intrauterino y el bajo peso parecen tener sobre el temperamento del bebé y sobre las interacciones con su cuidador parecen especialmente interesantes aquellos programas de intervención conocidos como *shorter-term/parent-focused* considerados clásicamente como intervenciones de “**baja intensidad**” pero que han demostrado ser eficaces respecto a otros programas más intensos o duraderos. Estos programas, basados fundamentalmente en escalas de comportamiento neonatal como la NBAS y en nociones de temperamento infantil, pueden resultar muy prácticos para aplicar en la consulta pediátrica como se hace ya en algunos países<sup>54,55</sup>.

Luego, primer punto, si la AT es eficaz, los esfuerzos de pediatría de Atención Primaria han de dirigirse a la **detección precoz** de estos niños para poder aplicar este tratamiento a las edades recomendadas.

Ahora bien, no todos estos niños de riesgo pueden acceder a un programa, cada comunidad organiza sus recursos dentro de sus posibilidades, lo que hace que en nuestro país la AT no esté sistematizada de forma uniforme.

Dado que, además, para muchos de estos niños la AT puede no ser necesaria en su forma más intensa –y más cara– podríamos plantearnos la posibilidad de realizar alguna intervención dirigida a padres en el ámbito de la pediatría de Atención Primaria. Cada vez se está prestando más atención al papel del **progenitor como “coterapeuta”**<sup>56</sup> y comentaremos la adaptación de un programa de este tipo<sup>57</sup> a la práctica de una consulta pediátrica en nuestro medio.

### Cómo realizar el seguimiento

La Academia Americana de Pediatría considera que **el pediatra es el profesional más idóneo para hacer el seguimiento del desarrollo infantil**.

El pediatra de Atención Primaria debe tener suficientes conocimientos sobre desarrollo, factores de riesgo, técnicas de cribado y recursos de que dispone en su comunidad; debe además adquirir destrezas en la administración e interpretación de las pruebas de cribado; ha de referir al niño a tiempo a un programa de intervención precoz; tiene que derivarle también para determinar la etiología del retraso y puede coordinarse interdisciplinariamente con otros especialistas y servicios<sup>58</sup>.

No olvidemos que el pediatra de Atención Primaria es el **primer referente para el niño y su familia** ya desde la primera revisión de salud a los 15 días de vida. Y, en algunos casos, es el único profesional con el que contactan durante los primeros años. La mayoría de niños con RCIU o SGA, sin otros factores de riesgo añadidos, no son seguidos por ningún otro especialista actualmente.

Y la recomendación no se limita al seguimiento inicial del desarrollo psicomotor sino que se extiende **hasta la edad escolar** porque el desarrollo del niño es un proceso dinámico y así durante el primer año de vida sólo se identifican los déficits más severos; durante el segundo año pueden ponerse de manifiesto retrasos leves del desarrollo psicomotor; entre los dos y los cuatro años se detectan problemas de lenguaje, trastornos motores finos y problemas de conducta, y es a partir de

los cinco años cuando se evidencian generalmente los trastornos de aprendizaje

Pero ¿disponemos los pediatras de **herramientas adecuadas** para realizar el seguimiento correctamente?

Existe el acuerdo unánime de la necesidad de valorar el desarrollo psicomotor de todos los niños, en todas las revisiones de salud desde el nacimiento hasta los dos años<sup>58,59</sup>. Sin embargo, no se ha determinado cuál es el método más idóneo; si bien la tendencia parece ser la utilización de algún test de cribado. El más utilizado tradicionalmente hasta la fecha en todo el mundo ha sido el test de Denver; su última adaptación –DDST-II– tiene sin embargo una sensibilidad del 43% y una especificidad del 83% con un valor predictivo positivo del 37%<sup>59</sup>. Es preferible utilizar instrumentos desarrollados en el propio país y así disponemos del test de Haizea-Llevant en población del área mediterránea y País Vasco que tiene la ventaja de introducir “signos de alarma” muy útiles para el clínico pero cuya sensibilidad y especificidad no han sido determinadas. Además, no nos engañemos, cometemos muchos errores a la hora de utilizarlos: deben ser empleados adhiriéndose formalmente a las instrucciones de administración pues de otro modo no son válidos, deben ser aplicados universalmente –y no en niños seleccionados con signos de retraso evidente; tampoco pueden ser usados de forma distorsionada –valorando unos pocos ítems–, etc.

Puede ser útil validar otras herramientas de cribado en nuestro país como cuestionarios dirigidos a padres (PEDS test de Glascoe, *Ages and Stages Questionnaires*, *Child Development Inventory*...) dado que al parecer **las preocupaciones de los padres sobre el desarrollo de sus hijos se confirman en un 90% de casos**<sup>60</sup>.

Más difícil nos resulta a los pediatras el seguimiento en edades preescolares. Y el impacto de los problemas de aprendizaje en una sociedad como la actual, que valora altamente la educación y el éxito escolar, es muy grande.

Los pediatras a estas edades no podemos limitarnos a descartar problemas sensoriales visuales o auditivos,

sino que además debemos tener conocimientos mínimos sobre las edades a las que los niños deben dominar las destrezas básicas de lectura, escritura, matemáticas, debemos saber examinar la psicomotricidad, la lateralidad... pues podemos así evidenciar señales de alerta que pueden apuntar hacia un probable trastorno específico del aprendizaje.

Aunque existen instrumentos de detección para estas edades<sup>61</sup>, son bastantes los estudios que postulan que el profesorado de los primeros años de educación puede ser el mejor identificador de futuros problemas académicos, con una sensibilidad del 61% y una especificidad del 86 %<sup>62</sup>. De ahí la importancia de la coordinación del pediatra de Atención Primaria con maestros y orientadores escolares.

## RECOMENDACIONES

De todo lo anteriormente expuesto se deduce que en el seguimiento del niño con RCIU se han de tener en cuenta la etiología, el momento de inicio y la severidad del retraso por lo que se requiere un equipo multidisciplinar con especialistas del campo de la salud (obstetra, neonatólogo, endocrinólogo pediátrico, pediatra de Atención Primaria...), de la Atención Temprana y de la Educación.

Respecto al **seguimiento clínico del desarrollo psico-evolutivo** de estos niños, el pediatra de Atención Primaria:

- Durante los dos primeros años de vida:
  - Promoverá la lactancia materna.
  - Seguirá el crecimiento estatuoponderal y del perímetro craneal del niño.
  - Descartará problemas neurológicos y sensoriales.
  - Seguirá el desarrollo psicomotor (test de cribado, test de desarrollo).

- En el caso de niños prematuros valorará los parámetros antropométricos y el desarrollo psicomotor de acuerdo a la edad corregida.
- Diagnosticará precozmente signos de alerta del desarrollo.
- Derivará a los niños sospechosos de afectación a las unidades de Atención Temprana.
- Favorecerá en todos los casos la interacción entre el niño y sus padres (los ayudará a entender las señales del niño, a reconocer sus necesidades y a responder adecuadamente a ellas) con el fin de establecer un fuerte vínculo entre ambos desde el inicio.
- Se coordinará con obstetra, neonatólogo y especialistas de las unidades de Atención Temprana y con otros profesionales cuando sea necesario derivar al niño para estudio etiológico de su RCIU.
- Si el niño no realiza un crecimiento recuperador al final del segundo año, le derivará al endocrinólogo pediátrico.
- Durante los años preescolares:
  - Descartará problemas neurológicos y sensoriales.
  - Valorará el lenguaje, la motricidad gruesa y fina, el comportamiento social y la atención.
- Se coordinará con las unidades de Atención Temprana o con las escuelas infantiles de la zona.
- Durante los años escolares:
  - Se descartarán problemas neurológicos –se buscarán “signos neurológicos blandos”– y sensoriales.
  - Se valorará la adquisición de los requerimientos curriculares en lectoescritura, matemáticas, la capacidad de atención, el comportamiento social.
  - Se coordinará con los profesores y equipos de orientación psicopedagógica para poder disponer de una buena valoración neuropsicológica del niño

Además, la pediatría de Atención Primaria debe realizar una **actividad investigadora** (aportando datos epidemiológicos, estudiando el valor predictivo de factores de riesgo...) y docente (divulgando todos estos conocimientos para posibilitar medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento precoces; formando a padres y a otros profesionales de la salud y la educación).

Después de estas breves pinceladas la exposición se dedicará básicamente a describir, reflejando de modo práctico, la experiencia en una consulta de pediatría de Atención Primaria.

## Bibliografía

1. Brodsky D, Christon H. Current concepts in intrauterine growth restriction. *J Intensive Care Med.* 2004;19(6):307-319.
2. Salle BL, Chatelain P, Nicolino M, Claris O. Intrauterine growth retardation, its consequences in infancy, in the child and long term. *Bull Acad Natl Med.* 2001;185(7):1271-1276.
3. WHO Expert Committee. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series N° 854. Geneva: World Health Organization; 1995. p.121-160.
4. Garagorri JM, Pérez González JM. Enanismos de origen intrauterino. En: Moreno Esteban B, Tresguerres JAF (eds.). *Retrasos de crecimiento.* 2.ª ed. Madrid: Díaz de Santos; 1996.
5. Lubchenko O, Hansman CH, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birthweight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics.* 1963;32:793-800.
6. Delgado Beltrán P, Melchor Marcos JC, Rodríguez-Alarcón Gómez J, y cols. Curvas de desarrollo fetal de los recién nacidos en el Hospital de Cruces (Vizcaya) I. Peso. *An Esp Pediatr.* 1996;44:50-54.
7. Delgado Beltrán P, Melchor Marcos JC, Rodríguez-Alarcón Gómez J, y cols. Curvas de desarrollo fetal de los recién nacidos en el Hospital de Cruces (Vizcaya) II. Longitud, perímetro cefálico e índice ponderal. *An Esp Pediatr.* 1996;44:55-59.
8. Carrascosa A, Yeste D, Copil A, Almar J, Salcedo S, Gussinyé M. Patrones antropométricos de los recién nacidos pretérmino y a término (24-42 semanas de edad gestacional) en el Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebrón (Barcelona) (1997-2002). *An Esp Pediatr.* 2004;60(5):406-416.
9. Goldenberg RL, Cliver SP. Small for gestational age and intrauterine growth restriction: definitions and standards. *Clin Obstet and Gynecol Fetal Growth Restriction.* 1997;40(4):704-714.
10. Bamberg C, Kalache KD. Prenatal diagnosis of fetal growth restriction. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2004;9(5):387-394.
11. Collin MF, Halsey CL, Anderson CL. Emerging developmental sequelae in the "normal" extremely low birth weight infant. *Pediatrics.* 1991;88:115-120.
12. Morgan B, Finan A, Yarnola R. Assessment of infant physiology and neural development using magnetic resonance imaging. *Child Care Health Dev.* 2002;28(Suppl 1):S7-10.
13. Hill RM, Verniaud WM, Deter RL, et al. The effect of intrauterine malnutrition on the term infant. A 14-year progressive study. *Acta Paediatr Scand.* 1984;73(4):482-487.
14. Halterman JS, Kaczorowski JM, Aligne CA, et al. Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States. *Pediatrics.* 2001;107(6):1381-1386.
15. Liu J, Raine A, Venables PH, Dalais C, Mednick SA. Malnutrition at age 3 years and lower cognitive ability at age 11 years: independence from psychosocial adversity. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003;157(6):593-600.
16. Li H, Barnhart HX, Stein AD, Martorell R. Effects of early childhood supplementation on the educational achievement of women. *Pediatrics.* 2003;112(5):1156-1162.
17. Kramer MS, Kakuma R. Energy and protein intake in pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, issue 4. art n°: CD000032. DOI: 10.1002/14651858.CD000032.
18. Lorenz JM, Wooliever DE, Jetton JR, Paneth N. A quantitative review of mortality and developmental disability in extremely premature newborns. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1998;152(5):425-435.
19. Veecken N, Stollhoff K, Claussen M. Development and perinatal risk factors of very low-birth-weight infants. Small versus appropriate for gestational age. *Neuropediatrics.* 1992;23(2):102-107.
20. Hutton JL, Pharoah POD, Cooker WI, Stevenson RC. Differential effects of preterm birth and small for gestational age on cognitive and motor development. *Arch Dis Child.* 1997;76(2):75-81.
21. Mc Carton CM, Wallace IF, Divon M, Vaughan HG. Cognitive and neurologic development of the premature, small for gestational age infant through age 6. Comparison by birth weight and gestational age. *Pediatrics.* 1996;98(6):1167-1178.
22. Kutschera J, Urlesberger B, Maurer U, et al. Small for gestational age-somatic, neurological and cognitive development until adulthood. *Z Geburtshilfe Neonatol.* 2002;206(2):65-71.
23. Moset-Couchard M, De Bethmann O, Reiler JP. Long term outcome of small versus appropriate size for gestational age co-twins/triplets. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2004;89(4):310-314.
24. Hille ET, Den Ouden AL, Bauer L, et al. School performance at nine years of age in very premature and very low birth weight infants: perinatal risk factors and predictors at five years of age. Collaborative Project on Preterm and Small for Gestational Age (POPS) Infants in The Netherlands. *J Pediatr.* 1994;125(3):426-434.
25. Kok JH, Den Ouden AL, Verloove-Vanhorick SP, Brand R. Outcome of very preterm small for gestational age infants: the first nine years of life. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998;105(2):162-168.
26. Bardin C, Pivze G, Papageorgiou A. Outcome at 5 years of age of SGA and AGA infants born less than 28 weeks of gestation. *Semin Perinatol.* 2004; 28(4):288-294.
27. Frisk V, Amsel R, Whyte HE. The importance of head growth patterns in predicting the cognitive abilities and literacy skills of small-for-gestational-age infants. *Dev Neuropsychol.* 2002; 22(3):565-593.
28. Tolsa CB, Zimine S, Warfield SK, et al. Early alteration of structural and functional brain development in premature infants born with intrauterine growth restriction. *Pediatr Res.* 2004; 56(1):132-138.
29. Anderson PJ, Doyle LW. Executive functioning in school-aged children who were born very preterm or with extremely low birth weight in the 1990s. *Pediatrics.* 2004;114(1):50-57.
30. Vauy R, Mena P, Wegher B. Long chain polyunsaturated fatty acid formation in neonates: effect of gestational age and intrauterine growth. *Pediatr Res.* 2000;47(1):127-135.

31. Licas A, Morley R, Cole TJ, et al. Early diet in preterm babies and developmental status at 18 months. *Lancet*. 1990;23:335 (8704):1477-1481.
32. Agosti M, Vegni C, Calciolari G. Post-discharge nutrition of the very low-birthweight infant: interim results of the multicentric GAMMA study. *Acta Paediatr*. 2003;91(Suppl):S39-43.
33. Brandt I, Sticker E, Lentze MJ. Catch-up growth of head circumference of very low birth weight, small for gestational age preterm infants and mental development to adulthood. *J Pediatr*. 2003;142(5):463-468.
34. Puga B, Ferrández Longás A, García Romero R, Mayayo E, Labarta JL. Estudio del crecimiento psicomotor e intelectual de niños nacidos con crecimiento intrauterino retardado (CIR). *An Pediatr*. 2003;58 (Supl 2):S74-78.
35. Puga B, Ferrández Longás A, García Romero R, Mayayo E, Labarta JL. Psychomotor and intellectual development of children born with intrauterine growth retardation (IUGR). *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2004;17 (Suppl 3):S457-462.
36. Markestad T, Vik T, Ahlsten G, et al. Small for gestational age (SGA) infants born at term: growth and development during the first year of life. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1997;165 (Suppl):S93-101.
37. Walther FJ. Growth and development of term disproportionate small-for-gestational age infants at the age of 7 years. *Early Hum Dev*. 1988;18(1):1-11.
38. Paz I, Laor A, Gale R, et al. Term infants with fetal growth restriction are not at increased risk for low intelligence scores at age 17 years. *J Pediatr*. 2001;138(1):87-91.
39. O'Keefe MJ, O'Callaghan M, Williams GM, et al. Learning, cognitive and attentional problems in adolescents born small for gestational age. *Pediatrics*. 2003;112(3):301-307.
40. Viggedal G, Lundalve E, Carlsson G, Kjellher I. Neuropsychological follow-up into young adulthood of term-infants born small for gestational age. *Med Sci Monit*. 2004;10(1):8-16.
41. Strauss RS. Adult functional outcome of those born small for gestational age: twenty-six year follow-up of the 1970 British Birth Cohort. *JAMA*. 2000;283(5):625-632.
42. Sommerfelt K, Andersson HW, Sonnander K, et al. Cognitive development of term small for gestational age children at five years of age. *Arch Dis Child*. 2000;83(1):25-30.
43. Costas i Moragas C, Domenech i Llaberia E. Análisis de la escala para la evaluación del comportamiento neonatal de TB. Brazelton: valoración de la conducta del recién nacido de bajo peso. *Eval Psicol*. 1987;3(3):383-407.
44. Gorman KS, Lourie AE, Chouhury N. Differential patterns of development: the interaction of birth weight, temperament and maternal behavior. *J Dev Behav Pediatr*. 2001;22(6):366-375.
45. Black MM, Sazawal S, Black RE, et al. Cognitive and motor development among small-for-gestational-age infants: impact of zinc supplementation, birth weight and caregiving practices. *Pediatrics*. 2004;113(5):1297-1305.
46. Rao MR, Hediger ML, Levine RJ, et al. Effect of breastfeeding on cognitive development of infants born small for gestational age. *Acta Paediatr*. 2002;91(3):267-274.
47. Morley R, Fewtrell MS, Abbott RA, et al. Neurodevelopment in children born small for gestational age: a randomized trial of nutrient-enriched versus standard formula and comparison with a reference breastfed group. *Pediatrics*. 2004;113(3):515-521.
48. Van Pareden YK, Duivenvoorden HJ, Slijper FS, et al. Intelligence and psychosocial functioning during long-term growth hormone therapy in children born small for gestational age. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89(11):5295-5302.
49. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Libro Blanco de la Atención Temprana. Real Patronato de Prevención y de Atención a personas con minusvalías. Documento 55/2000.
50. Guralnick M. Effectiveness of Early Intervention for vulnerable children. A developmental perspective. *Am J Mental Retardation*. 1998;102(4):319-345.
51. Rauh VA, Achenbach TM, Nurcombe B, Howell CT, Teti DM. Minimizing adverse effects of low-birthweight: four year results of an early intervention program. *Child Dev*. 1988;59:544-553.
52. Guralnick M. The effectiveness of Early Intervention. Paul H Brookes Publishing Co; 2000.
53. Field TM, Schanberg SM, Scafidi F, et al. Tactile/kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. *Pediatrics*. 1986;77(5):654-658.
54. Brazelton TB, Nugent JK. Escala para la evaluación del comportamiento neonatal. Paidós Ibérica; 1997.
55. Chess S, Thomas A. Temperament theory and practice. New York: Brunner Mazel Publishers; 1996.
56. Kaiser AP, Hancock TB. Teaching parents new skills to support their young children's development. *Infants & Young children*. 2003;16(1):9-21.
57. Achenbach T, Howell C, Aoki M, Rauh V. Nine year outcome of the Vermont Intervention Program for low birth weight infants. *Pediatrics*. 1993;91:45-55.
58. American Academy of Pediatrics. Committee on Children with Disabilities. Policy Statement. Developmental Surveillance and screening of infants and young children. *Pediatrics*. 2001;108(1):192-195.
59. Galbe Sánchez-Ventura J. Supervisión del desarrollo psicomotor. En: Previnfad. Grupo de trabajo de Prevención en la Infancia y Adolescencia de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (PAPPS). Manual de actividades preventivas en la infancia y adolescencia. Madrid: Exlibris ed; 2004. p. 137-151.
60. Glascoe FP, Dworkin P. The role of parents in the detection of developmental and behavioural problems. *Pediatrics*. 1995;95(6):829-836.
61. Canadian Task Force on The Periodic Health Examination: the Periodic Health Examination: 1989 update part 3, preschool examination for developmental, visual and hearing problems. *CMAJ*. 1989;141:1136-1140.
62. Cadman D, Walter SD, Chambers LW, et al. Predicting problems in school performance from preschool health, developmental and behavioural assessments. *CMAJ*. 1988;139:31-36.

