

Colaboradores Especiales

Restricción en el Crecimiento Intrauterino

Arturo Quezada-Corona

Médico residente de tercer año de pediatría
Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I Menchaca.

Durante muchos años se nombró como sinónimo el hecho de ser pequeño para la edad gestacional de presentar restricción o retraso en el crecimiento intrauterino, dentro de los últimos tratados se ha realizado una diferenciación entre ambos términos, se llegó al siguiente consenso: El término peso bajo al nacimiento se refiere a los recién nacidos que pesan menos de 2,500 g. Este grupo incluye recién nacido pretérmino y aquellos que nacen de término pero con un peso reducido. La restricción del crecimiento intrauterino puede ser definida como un crecimiento fetal menor a lo normal para la población y para el potencial de peso del infante. Los factores de riesgo tanto para prematuridad como para RCIU son similares, por convención los recién nacidos menores de la percentila 3 de peso para la edad gestacional se clasifican como pequeños para la edad gestacional; es importante saber que puede haber neonatos con RCIU que tengan o no peso bajo para la edad gestacional (PBEG). Y que el peso para la edad gestacional es un parámetro indirecto que se utiliza para el diagnóstico del retraso en el crecimiento intrauterino (1,2,4).

La base fisiopatológica del RCIU se fundamenta en las tres fases del crecimiento celular fetal.

Estadio I de hiperplasia: Rápida mitosis e incremento del contenido de DNA de las 4 a las 20 semanas de gestación.

Estadio II de hiperplasia e hipertrofia: Disminución en el ritmo de mitosis e incremento en el tamaño celular, de las 20 a las 28 semanas de gestación.

Estadio III de hipertrofia: Rápido incremento del tamaño celular y acumulación de tejido adiposo, muscular y tejido conectivo, más de 28 semanas de gestación (4,13).

Se ha reportado que el retraso en el crecimiento intrauterino ocurre el 22% de los recién nacidos con malformaciones congénitas. La relación entre la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y Malformaciones congénitas externas (MCE) no es clara pero se proponen los siguientes mecanismos: 1. El retraso del crecimiento intrauterino puede ser secundario a la presencia de la malformación, (como se entendería en el caso de una malformación cardíaca que altera la hemodinamia del recién nacido y como consecuencia su aporte sanguíneo sistémico) 2. El retraso del crecimiento intrauterino puede predisponer al feto a la malformación, ó 3. El retraso del crecimiento intrauterino puede coexistir con malformaciones por factores etiológicos comunes (9).

Las curvas de crecimiento intrauterino más utilizadas en nuestro medio son las de Lubchenco y las tablas de Jurado-García. Antes del nacimiento el RCIU puede ser identificado por ultrasonografía a través de las mediciones de los diámetros biparietal, cefálico, abdominal y la longitud del fémur; de estos, el indicador más sensible de RCIU simétrico y asimétrico es la circunferencia abdominal, que cuando está por debajo de la percentila 2.5, su sensibilidad es del 95% (8,11,18). Dicho fenómeno se encuentra hasta en un 22.3% entre los recién nacidos con alguna malformación congénita, anomalías cromosómicas notables, defectos del tubo neural, algún tipo de enfermedad cardíaca o varios síndromes dismórficos (9).

Los fetos con una talla anormalmente pequeña son un grupo que tienen un peor pronóstico por las causas de su tamaño subnormal como una entrega inadecuada de oxígeno y de nutrientes a través de la placenta, anomalías cromosómicas, infecciones que afectan de forma adversa el pronóstico (1,10,19).

El ser pequeño para la edad gestacional tiene una prevalencia del 10% de todos los embarazos, yendo desde un 3%-5% en las embarazadas sanas, hasta más del 25% en los grupos de riesgo. El ser pequeño para la edad gestacional está relacionado con muerte intrauterina, asfixia, aspiración meconial, hipotermia, hipertensión pulmonar, hipoglucemia, hiperglucemia, poliglobulia, perforación gastrointestinal, falla renal aguda, inmunodeficiencias, entre otras patologías. Esto se relaciona con morbilidad y mortalidad elevada de muchas enfermedades de importancia en la vida adulta como enfermedades del corazón, obesidad, diabetes, hipertensión e infartos. También el desarrollo neuropsicológico se ha visto alterado con disminución de la concentración, coeficiente intelectual disminuido y otras alteraciones principalmente frontales. Así como también se ha reportado alteraciones en la secreción pulsátil de catecolaminas por lo que las frecuencias cardíacas de los niños con restricción del crecimiento intrauterino es estadísticamente significativa más rápida que los controles (14,20,21).

Se clasifica el RCIU dependiendo el índice ponderal en simétrico y asimétrico o combinado, es simétrico cuando el peso, perímetro cefálico y talla por debajo al percentil 10, corresponden al 33% de los neonatos con retraso del crecimiento intrauterino, el índice ponderal es normal y generalmente son proporcionados. Se define con retraso del crecimiento asimétrico cuando se encuentra peso por debajo del percentil 10 con perímetro cefálico y talla en rango normal, a este grupo corresponden el 55% de los

neonatos con retraso del crecimiento intrauterino, el recién nacido asimétrico no necesariamente se encuentra por debajo del percentil 10, puede localizarse entre el percentil 10 y 90 pero con un índice ponderal bajo. Se define con retraso de crecimiento intrauterino combinado a aquellos neonatos con talla por debajo del percentil 10 y reducción de la masa de tejidos blandos, este grupo corresponde al 12% de los neonatos con retraso del crecimiento intrauterino, su índice ponderal está por debajo del percentil 10 y son desproporcionados (4,13,14). El índice ponderal se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Peso al nacer (gramos)} \times 100 \div \text{talla al cubo (cm}^3\text{)}$$

El rango de valores normales es de 2.06 a 2.5 para 30 SDG, 2.22 a 2.80 para 36 SDG, 2.28 a 2.82 para 37 SDG y 9,307.8 m² 2.85 para 38 a 44 SDG (4).

En la mayoría de los casos de RCIU no todo el cuerpo del recién nacido está disminuido de tamaño en forma simétrica, típicamente, el abdomen fetal es pequeño, posiblemente por disminución en el almacén de glucógeno en el hígado, en donde la cabeza y las extremidades son normales o cerca del tamaño normal (22).

El retraso en el crecimiento intrauterino ha sido definido en múltiples publicaciones de diferentes formas, incluyendo peso bajo ó talla por debajo de la percentila 10, 5 ó 3 para la edad gestacional, por lo que es difícil estandarizar la incidencia de retraso en el crecimiento. Observándose con menor prevalencia cuando se define de forma más estricta (4,9,8,17,23).

Las diferencias en las prevalencias también se encuentran porque se utilizan diferentes tablas comparativas, la más utilizada la de Lubchenco descrita en la década de los 60s, cuándo se han comparado las incidencias con tablas estandarizadas para la población se observan incidencias mayores, de un aproximado del 4.4% con las tablas de Lubchenco a un 10% con tablas adecuadas a la población. En nuestra población del Hospital Civil de Guadalajara, Dr. Juan I Menchaca, hemos reportado una incidencia de PBEG del 9.7% con una relación simétrico/asimétrico de 1:1 (9,22,15).

La Norma Oficial Mexicana de la Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido se informa sobre el diagnóstico de peso bajo para la edad gestacional pudiéndose realizar el uso de las tablas de Dr. Jurado García, como de Lubchenco, puesto que son muy similares en cuanto a sus rangos (17).

Referencias

1. McMillen C, Adams M, Toss J, Coulten C, Simonettas G, Owens J, *Fetal growth restriction: adaptations and consequences*, *J of Reprod and Fertil* 2001 1470-1626
2. Reeves S, Bernsein I, *Optimal Growth Modeling*, *Semin Perinatol* 32: 148-153, 2008
3. Rosenberg A, *The IUGR newborn*, *Semin perinatol* 32:219-224 2008
4. Albaiges G, *Frontera entre feto pequeño para edad gestacional y restricción de crecimiento intrauterino*, *Ginecol y obste clinica*, 2004, 5(1): 8-21
5. Nazer J, Cifuentes L, Aguila A, Ureta P, Piedad M, *Edad materna y malformaciones congénitas, un registro de 35 años 1970-2005*, *revista médica de Chile* 2007; 135: 1463-1369

6. Sari Koiivurova, Ana-Lissa Hartikainen, Mika Geisser, Elina Hemminki, Ulla Sovio, Marjo Jarvelin, *Neonatal outcome and congenital malformations in cases of multiple births after in vitro fertilization and embryo transfer*, *Human Repr* 17, 5, 1391-1398, 2002
7. C. Scifres, D Stamilio, G Macones, A Odibo, *Predicting Perinatal Mortality in Preterm Intrauterine Growth Restriction*, *Am J Perinatol* 2008;26,722-728
8. Pérez-Molina JJ, Arevalo A. *10 malformaciones congénitas externas más frecuentes en los nacimientos ocurridos en el Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I Menchaca"* Guadalajara, Jalisco, Universidad de Guadalajara, 2002 (Tesis previa)
9. Khoury MJ, Erickson JD, Cordero JF, *Congenital Malformations and intrauterine growth retardation a population of study*, *Pediatrics* 1988; 82: 83-90
10. Doubilet P, Benson C, *Sonographic Evaluation of intrauterine growth retardation*, *Am J. Radiol* 1995; 709-717
11. Noe Alfaro, J.J Pérez-Molina, Isabel Valadez, Yesica González, *Malformaciones congénitas externas en la zona metropolitana de Guadalajara, 10 años de estudio*. *Investigación en salud*, diciembre 2003
12. P Doyle, N Maconochie, G Davies, I Maconochie, M Pelerin, S Proir, S Lewisi, *Miscarriage, stillbirth and congenital malformation in the offspring of UK veterans of the first Gulf war*, *Int. J. Epidemiology* 2004; 33: 74-86
13. Arriola-Ortiz C, Vega-Malagon C, Hernández-Lomelí A, *Factores de riesgo asociados a retraso en el crecimiento intrauterino*, *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007; 45 5-12
14. Despina B and Malamisti-Puchner A, *Intrauterine growth restriction and adult disease: the role of adipocitocinas*, *Eur J endocrinol* 2008; 10: 1530
15. Platz E, Newman R, *Diagnosis of IUGR: Traditional Biometry*, *Semin Perinatol* 32: 140- 147, 2008
16. Shankaran S, Das A, Bauer C, Bada H, Lester B, Wright L, Poole K, *Intrauterine Growth Restriction in Term Infants and Risk for Hypertension at 6 years of Age*, *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160, 977-981
17. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, *Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio*.
18. Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E. *Intrauterine Growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation*. *Pediatrics* 1963;32: 793-800
19. Hendrix nand Berghella V, *non-placental causes of intrauterine growth restriction*, *Semin Perinatol* 32: 161-165 2008
20. Geva R, Eshel R, Leitner Y, Valevski A, Harelb S, *Neuropsychological Outcome of Children With Intrauterine Growth Restriction: A 9-Year Prospective Study*
21. Ross M, Beall M, *Adult Sequelae of Intrauterine Growth Restriction*, *Semin Perinatol* 32:213-218 2008
22. De Felice C, Tassi R, De Capua B, Jaubert F, Gentile M, Quartulli L, et al, *A New Phenotypical Variant of Intrauterine Growth Restriction?* *Pediatrics* 2007; 983-989
23. Jurado García et al, *El crecimiento intrauterino: Evaluación de peso y longitud corporal fetal en la ciudad de México, análisis estadístico de 16 807 nacimientos consecutivos de producto único*. *Bol Med Hos Infant* 1977: 163-193