

## Actualización

## El pediatra ante un lactante con caída tardía del cordón umbilical

Dres. Alejandro Novoa\*, Sonia Iorcansky\*\* y Sergio Rosenzweig\*\*\*

**Palabras clave:** cordón umbilical, uraco, deficiencia de adhesión leucocitaria, hipotiroidismo congénito.

**Key words:** umbilical cord, urachus, leukocyte adhesion deficiency, congenital hypothyroidism.

### INTRODUCCIÓN

La realización de esta actualización tiene un doble objetivo: por un lado revisar las tendencias actuales para el cuidado del cordón umbilical, y por otro, discriminar las causas positivamente involucradas en la caída tardía del cordón de aquellas que no lo sean.

Las etiologías a pensar ante un lactante con caída tardía del cordón pueden ser frecuentes y banales, como exceso de humedad o cuidado inadecuado, o graves e infrecuentes, como defectos anatómicos o de la adhesividad leucocitaria.

El cordón umbilical contiene dos arterias y una vena, la alantoides rudimentaria, los restos del conducto onfalomesentérico y una sustancia viscosa conocida como gelatina de Wharton. Su cubierta proviene del amnios.

Cuando después del nacimiento se liga y corta el cordón umbilical, sus vasos sanguíneos permanecen anatómicamente permeables durante 10 a 20 días. Posteriormente las arterias se convertirán en los ligamentos umbilicales laterales y la vena, en el ligamento redondo.<sup>1</sup>

Se han realizado varios estudios para determinar el tiempo medio de la caída del cordón umbilical. En uno de 911 neonatos, Oudesluys-Murphy y colaboradores determinaron que el tiempo medio de separación del cordón es de 7,4 días.<sup>2</sup> Otros autores mencionan una edad media entre 5,8 y 10,9 días.<sup>3,4</sup>

En general puede decirse que el cordón se desprende durante las 2 primeras semanas de vida.<sup>1</sup> Entre los factores que influyen en la separación del cordón se encuentran: su sequedad, el influxo de granulocitos, la falta de irrigación y la necrosis.<sup>5</sup> El cordón de un lactante que aún permanece sin desprenderse después de las 2 semanas es motivo de preocupación para padres y pediatras.

Es muy frecuente que ante esta situación pediatras ya formados, pediatras en formación y estudiantes de medicina relacionen la caída tardía del cordón con hipotiroidismo congénito (HC). Aun en textos de actualización pediátrica a nivel nacional se relaciona la demora en la caída del cordón umbilical con HC.<sup>6</sup> El HC *per se* no es una causa de caída tardía del cordón umbilical.

### CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL

Uno de los factores que influyen en la caída del cordón es el mantenimiento del muñón umbilical seco. La falta de sequedad del cordón, además de prolongar su desprendimiento predispone a la colonización bacteriana, principalmente por estafilococos y estreptococos, en los primeros días de vida. Según la Organización Mundial de la Salud, todavía existen casos aislados y epidemias de infección de cordón, aunque se desconoce la incidencia.<sup>7</sup>

Aún no hay un consenso general sobre si se deben usar antisépticos como el triple colorante, clorhexidina o simplemente mantener el cordón seco y limpio.

En muchas unidades neonatales se ha abandonado el uso de antisépticos para limpiar el cordón, a favor del cui-

\* Hospital Zapala, Neuquén.  
 \*\* Servicio de Endocrinología. Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. J. P. Garrahan". Laboratorio de pesquisa de hipotiroidismo congénito y enfermedades metabólicas.  
 \*\*\* Servicio de Inmunología. Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. J. P. Garrahan".

Correspondencia:  
 Dr. Alejandro Novoa.  
 Riobamba 355 casa 7  
 (8340) Zapala, Neuquén.  
 Correo electrónico:  
 sanale@poraire.net

dado seco.<sup>8</sup> Esta conducta está apoyada por estudios aleatorizados de cuidados tópicos del cordón contra la ausencia de tales cuidados.<sup>9</sup> Estos trabajos se han realizado en países desarrollados, donde se hace hincapié en la necesidad de detectar precozmente complicaciones como onfalitis a través de una adecuada vigilancia clínica. Resaltamos el posible riesgo de trasladar estos resultados a nuestro país, donde no sabemos si la práctica de no usar antisépticos es segura, si se tiene en cuenta nuestra realidad social.

Actualmente el Comité de Estudios Fetoneonatales de la Sociedad Argentina de Pediatría (CEFEN) puntualiza una serie de recomendaciones con dos objetivos: disminuir la colonización bacteriana y favorecer la caída del cordón umbilical:<sup>7</sup>

- Estricto lavado de manos antes y después de brindar cuidado.
- No tapar el cordón con el pañal, dejarlo expuesto al aire.
- Favorecer la internación conjunta.
- Retirar el clip del cordón a las 24 horas o cuando esté seco.
- El uso de antisépticos reduce el porcentaje de colonización (clorhexidina, yodo, yodo povidona, triple colorante).
- El alcohol no favorece el secado, es menos efectivo contra bacterias y demora la caída. No se recomienda para el cuidado de rutina.<sup>10,11</sup>

## DEFECTOS EN LA ADHESIVIDAD DE LEUCOCITOS

Se han estudiado los factores perinatales que influyen sobre la histología del área umbilical en neonatos que fallecieron cuando su cordón umbilical se estaba desprendiendo o inmediatamente después de su desprendimiento.<sup>12</sup> Los resultados histopatológicos muestran que a mayor edad del neonato al morir, mayor es el grado de infiltración de células polimorfonucleares dentro del área de separación del cordón umbilical. El influjo de granulocitos y el papel que juega la fagocitosis en la reabsorción del cordón umbilical es la base que lidera la involución, separación y cicatrización del cordón umbilical.<sup>5</sup>

La deficiencia de adhesividad leucocitaria, un raro desorden de la funcionalidad de los neutrófilos, se asocia con la caída

tardía del cordón umbilical.<sup>13</sup> Esta deficiencia se caracteriza por la imposibilidad de los leucocitos, en particular los polimorfonucleares, de emigrar desde el torrente sanguíneo hacia los sitios de inflamación.<sup>14</sup> Este movimiento requiere de la integridad cuantitativa y funcional de varias familias de moléculas, incluidas las integrinas, selectinas y Rho-GTPasas.

La caída tardía o demorada del cordón umbilical, con onfalitis asociada o sin ella, se ha descrito como una de las primeras manifestaciones en los síndromes con deficiencia de adhesión leucocitaria.

La deficiencia de cadena común  $\beta 2$  (o CD 18) de la familia de las integrinas  $\beta 2$ ,<sup>15</sup> la falta de expresión de E-selectina en el endotelio vascular<sup>16</sup> y la deficiencia de Rac2, una Rho-GTPasa involucrada en la polimerización del citoesqueleto celular y en la lisis de microorganismos,<sup>17,18</sup> son las bases genéticas conocidas que asocian la deficiencia de adhesividad leucocitaria y la caída tardía del cordón umbilical.

Estos pacientes también suelen presentar infecciones bacterianas recurrentes, primariamente localizadas en piel y mucosas, sin formación de pus y acompañadas de intensa leucocitosis. Su sospecha precoz, el diagnóstico oportuno y la derivación apropiada son fundamentales para la sobrevivencia de estos pacientes, debido a la alta morbimortalidad de estas patologías.

## ANOMALÍAS DEL URACO

El uraco o ligamento umbilical medio es la porción obliterada de la alantoides, que se extiende desde la cúpula vesical hasta el ombligo.

El uraco se forma entre la octava y la decimosexta semana de gestación. El área de inserción del cordón umbilical se contrae hasta formar un anillo fibromuscular que se cierra en el momento del nacimiento.

Puede haber permeabilidad parcial o completa del uraco, con drenaje e infección del ombligo:

- Si el uraco permanece permeable en ambos extremos (proximal y distal) se conforma una fístula vesicoumbilical (*Figura 1a*).
- Si el uraco sólo está permeable en su porción distal, se conforma un seno del

uraco que puede ser causa de drenaje e infección umbilicales (Figura 1b).

- El quiste de uraco, la más frecuente de las anomalías, sobreviene por una porción media permeable a la luz del uraco, con obliteración de las luces distal y proximal (Figura 1c).<sup>19</sup>

Estas tres malformaciones congénitas se han asociado con caída tardía del cordón umbilical.

Los casos publicados por Razvi y col.<sup>5</sup> dan cuenta de esta asociación y son un ejemplo de abordaje de lactantes que consultan por demora en la caída del cordón umbilical: evaluar las condiciones de higiene y descartar sobreinfección en primer lugar, luego estudiar inmunológicamente al lactante y descartar anomalías del uraco.

#### CAÍDA TARDÍA DEL CORDÓN E HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO

En el año 1979, debido a las dificultades para realizar una pesquisa masiva de HC, se inició en nuestro país una pesquisa en una población seleccionada de recién nacidos de riesgo. Para ese fin se confeccionó una lista de signos que, de estar presentes en ellos, indicaba la extracción de una muestra de sangre para determinación de tirotrófina hipofisiaria (TSH).<sup>20</sup>

Entre los signos a tener en cuenta estaba el ítem "hernia umbilical o caída tardía del cordón". Si bien la hernia umbilical y la caída tardía del cordón no estaban relacio-

nadas entre sí, se incluyeron en el mismo ítem para simplificar el señalamiento de los signos.

Los resultados de este trabajo, realizado entre el 1° de enero de 1979 y el 31 de octubre de 1984, demostraron que en aquel momento la pesquisa en una población seleccionada constituía la mejor alternativa para disminuir la edad de diagnóstico de HC en nuestro país, creando conciencia de la importancia de la detección y tratamiento precoces de esta entidad.

Años más tarde, la pesquisa se hizo extensiva y obligatoria a todas las maternidades y establecimientos asistenciales que tuvieran a su cuidado recién nacidos. La normativa (ley 23413, con su modificatoria 23874 del Ministerio de Salud y Acción Social) finalmente se publicó en el Boletín Oficial el 18 de noviembre de 1996.

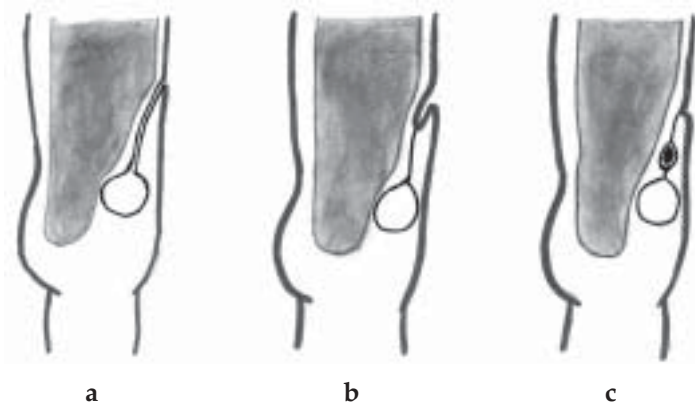
Antes de la implementación de la pesquisa masiva para HC a través del dosaje de TSH, el listado de signos de sospecha de HC utilizados desde 1979 incluía la caída tardía del cordón. Este signo clínico ha quedado fuertemente asociado a HC. A tal punto esto es así, que no es infrecuente que la primera conducta ante un lactante con caída tardía del cordón umbilical sea la de descartar un hipotiroidismo congénito.

Es importante remarcar que en los primeros días de vida los niños con HC sólo tienen signos muy sutiles de la enfermedad, lo que hace muy difícil hacer el diagnóstico basado en datos clínicos. La incidencia mundial comunicada de HC es, en promedio, de 1:3.000 recién nacidos, pero sólo el 5% tiene síntomas claros en las primeras semanas de vida.<sup>21</sup> Los signos más constantes y evidentes son la hernia umbilical, la ictericia prolongada, la fontanela posterior abierta y la constipación.<sup>22-24</sup>

Creemos importante resaltar que el HC es una urgencia endocrinológica. Para su diagnóstico temprano y oportuno existe actualmente la obligación de hacer la pesquisa neonatal a partir de las 48 horas de vida. Lamentablemente, en nuestro país sólo el 50% de los recién nacidos accede a este estudio.<sup>22,24</sup>

Como pediatras, es nuestro deber asegurarnos que a todo niño que egresa de una maternidad se le haya realizado la

FIGURA 1. Diferentes variantes en la persistencia de la permeabilidad del uraco: a) fístula vesicoumbilical; b) seno del uraco; y c) quiste del uraco



pesquisa neonatal obligatoria y controlar su resultado en los días posteriores.

Es también nuestro interés remarcar la frustración de ver niños que perdieron irreversiblemente la posibilidad y el derecho de ser sanos en los planos mental, intelectual y físico, por no haberseles realizado la pesquisa neonatal para HC.

## EN RESUMEN

Se considera caída tardía del cordón umbilical cuando ésta se produce después de las 2 semanas de vida.

Entre los factores que influyen en su separación se encuentran: la sequedad, el influjo de granulocitos, la falta de irrigación y la necrosis.

Ante un lactante con persistencia del cordón umbilical después de los 15 días de vida la primera causa a evaluar es si el cuidado del cordón fue adecuado: se recomienda que éste permanezca limpio y seco, por fuera del pañal, evitando el uso de alcohol para su limpieza.

Las anomalías congénitas del uraco y las deficiencias de la adhesividad leucocitaria son dos causas a evaluar frente a un lactante con falta de caída del cordón umbilical al que se le ha brindado un cuidado adecuado.

El diagnóstico precoz y el tratamiento apropiado de las infecciones en las deficiencias de adhesividad leucocitaria son fundamentales para la sobrevida de estos pacientes.

La asociación con hipotiroidismo congénito merece una reflexión:

No es infrecuente que pediatras formados o en formación inicien estudios para descartar HC ante un lactante que presenta como único signo la caída tardía del cordón, aun con niveles normales de TSH. Esto lleva al uso inadecuado de recursos basado en un concepto fuertemente arraigado en nuestra comunidad pediátrica.<sup>6</sup> Probablemente, cuando en 1979 se confeccionó la lista de signos que hicieran pensar en HC, no se sospechó que la caída tardía del cordón umbilical quedaría tan fuertemente asociada al HC durante más de dos décadas.

Por otro lado, si bien este signo todavía produce confusión respecto a la definición del diagnóstico, se debe resaltar que el

trabajo de Papendieck y col.<sup>20</sup> concientizó a la comunidad pediátrica con el resto de los signos "líderes" que sí orientan al diagnóstico de HC. Esto ayudó a disminuir sensiblemente la edad del comienzo del tratamiento específico y mejorar la evolución y la calidad de vida de estos pacientes antes de que la pesquisa masiva de HC pudiera establecerse en nuestro país. ■

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kliegman RM, Stoll BJ. The fetus and the neonatal infant. En: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 16 ed. Philadelphia: WB Saunders, 2000:527-8.
2. Oudesluys-Murphy AM, Eilers GAM, de Groot CJ. The time of separation of the umbilical cord. *Eur J Pediatr* 1987; 146:387-389.
3. Rais-Bahmari K, Schulte EB, Naqvi M. Postnatal timing of spontaneous umbilical cord separation. *Am J Perinatol* 1993; 10:453-4.
4. Bhalla JN, Nafis N, Rohtagi P, Singh J. Some observations on the separation of the umbilical stump in the newborn. *Indian J Pediatr* 1975; 42:329-334.
5. Razvi MD, Murphy MD, Shlasko MD. Delayed separation of the umbilical cord attributable to the urachal anomalies. *Pediatrics* 2001, 108:493-495.
6. Plaza A. Manifestaciones cutáneas de enfermedades sistémicas. En: Sociedad Argentina de Pediatría. PRONAP. Buenos Aires: SAP, 2000; Módulo 4:55.
7. Sociedad Argentina de Pediatría. Comité de Estudios Fetoneonatales (CEFEN). Cuidado del cordón. [en línea] 1997-2001. Sociedad Argentina de Pediatría. <[http://www.sap.org.ar/organizacion/comitesnacionales/cefen/cefen\\_archivos/cordon.htm](http://www.sap.org.ar/organizacion/comitesnacionales/cefen/cefen_archivos/cordon.htm)> [Consulta: Marzo de 2003].
8. Janssen PA, Selwood BL, et al. To dye or not to dye: a randomized, clinical trial of a triple dye/alcohol regime versus dry cord care. *Pediatrics* 2003, 111: 15-20.
9. Zupan J, Garner P. Topical umbilical cord care at birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2: CD001057.
10. Dore S, Buchan D, Coulos S, et al. Alcohol versus natural drying for newborn cord care. *J Obst Gynecol Neonatal Nurs* 1998; 27:621-627.
11. Darmstadt GL, Dinulos JG. Neonatal skin care. *Pediatr Clin N Am* 2000; 4:757-782.
12. Oudesluys-Murphy AM, den Hollander JC, Hop WC. Umbilical cord separation: histological findings and perinatal factors. *Biol Neonate* 1990; 58: 236-240.
13. Etzioni A, Harlan JM. Cell adhesion and leukocyte adhesion defects. En: Ochs H, Edvar Smith CL, Puck JM, editores. Primary immunodeficiency diseases, a molecular and genetic approach. Oxford: University Press, 1999.
14. Kuijpers TW, van Lier RAW, et al. Leucocyte adhesion deficiency type I. *J Clin Invest* 1997; 100:1725-1733.
15. Anderson DC, Springer TA. Leukocyte adhesion

- deficiency: An inherited defect in the Mac-1, LFA-1 and p150, 95 glycoprotein. *Ann Rev Med* 1987; 38:175.
16. De Leisser HM, Christofidou-Solomidou M, et al. Loss of endothelial surface. Expression of E-selectins in a patient with recurrent infections. *Blood* 1999; 94: 884-894.
  17. Ambruso DR, Knall C, et al. Human neutrophil immunodeficiency syndrome is associated with an inhibitory Rac2 mutation. *Proc Natl Acad Sci USA* 2000; 97:4654-4659.
  18. Williams DA, Tao W, et al. Dominant negative mutation of the hematopoietic-specific Rho GTPase, Rac2, is associated with a human phagocyte immunodeficiency. *Blood* 2000; 96: 1646-54.
  19. O'Donnell KA, Glick PL, Caty MG. Problemas umbilicales. *Clin Pediatr Norteam* 1998; 4:773-792.
  20. Papendieck L, Iorcansky S, Rivarola M, Bergadá C. Detección temprana de hipotiroidismo congénito en una población de recién nacidos de riesgo. *Arch. argent. pediatr* 1985; 83:77-83.
  21. Papendieck L, Chiesa A, Prieto L y col. Prevención de la discapacidad mental y física que originan enfermedades genéticas y metabólicas inaparentes al nacimiento: experiencia argentina. *Rev Hosp Niños B Aires* 1999, 183:160-168.
  22. Iorcansky S. Tiroideopatías infantojuveniles. En: Sociedad Argentina de Pediatría. PRONAP Buenos Aires: SAP, 1999; Módulo 3:31-64.
  23. La Franchi F. Disorders of the thyroid gland. En: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 16ª ed. Philadelphia: WB Sanders, 2000:1698-1704.
  24. Comité de Endocrinología de la SAP. Recomendaciones para los programas de pesquisa neonatal de hipotiroidismo congénito. *Arch. argent. pediatr* 2000; 98:244-246.