

## Pinzamiento tardío del cordón en el recién nacido pretérmino

Durante los años sesenta y setenta se realizaron muchos estudios de los efectos sobre el neonato de la modificación del momento del pinzamiento del cordón umbilical. El interés por esta área de investigación decayó durante unos 15 años, pero en la pasada década se renovó la investigación de este tema, especialmente en el recién nacido pretérmino. En un artículo reciente, el Dr. Saroj Saigal y yo revisamos la historia y las consecuencias del pinzamiento “temprano” o “tardío” del cordón umbilical, tanto en el recién nacido a término como en el pretérmino<sup>1</sup>, y observamos que las definiciones habían cambiado mucho con los años. Hace más de un siglo, el pinzamiento “temprano” se consideraba antes de 1 minuto, mientras que el “tardío” era el posterior a 5 minutos. En la actualidad, el pinzamiento “temprano” se suele definir como “inmediato”, antes de transcurridos 15 segundos, y el “tardío”, de 45 a 60 segundos después del parto del tronco, momento en el que la mayor parte de la sangre disponible en la placenta habrá sido transferida al niño en forma de “transfusión placentaria”. En nuestro artículo sugerimos que la falta de interés por la cronología del pinzamiento del cordón umbilical en el recién nacido pretérmino pudo deberse a la introducción del surfactante como tratamiento del síndrome de dificultad respiratoria<sup>1</sup> (SDR). Una reciente revisión Cochrane también evaluó los efectos de los distintos momentos de pinzamiento del cordón umbilical en el recién nacido pretérmino<sup>2</sup>.

En una época anterior se planteó la posibilidad de mejorar el SDR (también denominado síndrome pulmonar del neonato) mediante el pinzamiento tardío del cordón umbilical<sup>3</sup>. Se han observado hallazgos anatomopatológicos similares en potros nacidos en cautividad, a los que se pinzó el cordón umbilical poco después del parto<sup>4</sup>. Estudios posteriores indicaron que el pinzamiento temprano del cordón podía prevenir la “transfusión placentaria” y desembocar en un SDR. El estudio más convincente fue el realizado por Usher et al en 1975, que demostró significativas diferencias en el volumen de sangre circulante de neonatos con o sin SDR<sup>5</sup>. El mismo grupo había demostrado anteriormente que la hiperbilirrubinemia era más probable en los recién nacidos pretérmino cuando se había permitido la transfusión placentaria<sup>6</sup>. Linderkamp et al también observaron una deficiencia de la masa eritrocitaria en los recién nacidos pretérmino con dificultad respiratoria<sup>7</sup>.

El renovado interés por el momento del pinzamiento del cordón se ha dirigido principalmente a la prevención de la necesidad de la transfusión de sangre de donante<sup>8</sup>. La revisión Cochrane señala la menor necesidad de transfusión sanguínea con el pinzamiento tardío del cordón<sup>2</sup>. También se ha centrado el interés en conservar o

“recolectar” la sangre placentaria para su empleo en la transfusión de sangre autóloga<sup>9,10</sup>.

En el presente número de *Pediatrics*, Mercer et al<sup>11</sup> describen los posibles beneficios adicionales del pinzamiento tardío del cordón umbilical. El resumen indica que las variables principales fueron la displasia broncopulmonar (DBP) y la sospecha de ECN (aunque en la sección «Materiales y métodos» sólo se cita la variable principal DBP). También indica que las variables secundarias fueron la sepsis tardía (ST) y la hemorragia intraventricular (HIV), así como la retinopatía del prematuro (RP). También evaluaron otros resultados. En la introducción revisan los resultados de varios estudios aleatorizados recientes sobre el pinzamiento del cordón y mencionan alguno de los defectos de estos estudios. Entre los beneficios proclamados estuvo la disminución de la HIV. Así se observó en la revisión Cochrane, aunque se debe mencionar que en realidad sólo fue cierto para el total de casos de HIV. No hubo diferencias en la HIV grave. Debemos indicar que el segundo (y mayor) de los dos estudios de Hofmeyer et al<sup>12,13</sup> no demostró una disminución significativa de la HIV con el pinzamiento tardío del cordón (PTC).

En su estudio, Mercer et al no demostraron una diferencia significativa en la frecuencia de DBP o de sospecha de ECN, pero sí una disminución del total de casos de HIV (pero no de HIV grave, que fue rara) y de sepsis tardía con el PTC<sup>11</sup>. Lo primero es fácil de comprender, por la posible relación entre menor volemia total y disminución del flujo sanguíneo cerebral. Es necesario documentar más este efecto sobre la HIV. El efecto sobre la sepsis tardía no es tan intuitivamente evidente, aunque los autores especulan sobre el papel protector de las células hematopoyéticas progenitoras primitivas, presentes en grandes cantidades en los recién nacidos pretérmino extremo. Pueden aumentar mediante el PTC.

Aunque mi opinión personal es que el PTC puede ser beneficioso para los recién nacidos pretérmino, tengo algunas reservas sobre el estudio de Mercer et al y otros estudios aleatorizados recientes del pinzamiento del cordón en el recién nacido pretérmino. ¿Por qué? Para demostrar la diferencia entre el PIC y el PTC, creo que se debería demostrar la existencia de una transfusión placentaria. Esta demostración provendría de: 1) un cambio de hematocrito entre la sangre de cordón y una muestra central (venosa o arterial) tomada a las 4 horas del nacimiento; 2) estudios del volumen sanguíneo o plasmático, o 3) una medición del volumen sanguíneo placentario residual. Ninguno de estos métodos fue utilizado en este estudio, ni en la mayoría de los otros estudios recientes.

Este tipo de estudio no es fácil de realizar. No siempre es posible obtener la colaboración del obstetra. Esto

se refleja en el número de violaciones del protocolo observadas. Los resultados fueron analizados por "intención de tratar", lo que es admirable, y se encontraron diferencias estadísticas, pero en un niño del grupo PIC (inmediato) se pinzó el cordón a los 25 segundos y en 6 del grupo PTC (intención de pinzar a los 30-45 segundos) se pinzó el cordón entre los 2 y 18 segundos de vida. Es difícil imaginar que estos recién nacidos recibieran una transfusión placentaria significativa. Además, la transfusión placentaria puede estar influida en gran medida por la respiración, de forma que la cronología del pinzamiento del cordón no es suficiente por sí misma. Necesitamos conocer el momento del inicio de la respiración o del primer vagido. La respiración ciertamente modifica en gran medida la transferencia de sangre de la placenta al niño en el recién nacido a término<sup>14-16</sup>. Cuando se expanden los pulmones se abre un gran lecho vascular al que puede fluir la sangre. Muchos de estos recién nacidos muy prematuros necesitan la intubación endotraqueal, y no sólo estabilización. Aunque la respiración placentaria puede continuar tras el parto, la transfusión placentaria puede no producirse.

Pese a mis reservas acerca de la documentación de la transfusión placentaria en los niños, los resultados de este estudio<sup>11</sup> son interesantes. Como no hubo diferencia significativa en el valor de bilirrubina entre los grupos y otros resultados tendieron a favorecer al grupo PTC (aunque no de forma estadísticamente significativa), no parece existir una evidente desventaja en el PTC. Los estudios adicionales, que vale la pena realizar, pueden ofrecer evidencia contundente de sus ventajas. Mientras tanto, las posibles ventajas del PTC sugieren que los neonatólogos debieran recomendar a los obstetras el retraso del pinzamiento del cordón durante unos segundos tras el parto. Nuestra sugerencia anterior de "esperar un minuto"<sup>11</sup> —un tiempo muy largo cuando cuentan los segundos— puede conseguir que se pince el cordón entre 30 y 45 segundos tras el parto, lo que probablemente permita la transfusión placentaria, especialmente si el recién nacido ha establecido la respiración.

ALISTAIR G.S. PHILIP, MD, FRCPE  
Emeritus Professor of Pediatrics, Division of Neonatal and  
Developmental Medicine, Stanford University School of  
Medicine, Palo Alto, CA. Estados Unidos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Philip AGS, Saigal S. When should we clamp the umbilical cord? *NeoReviews*. 2004;5:e142-53.
2. Rabe H, Reynolds G, Diaz-Rosello J. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3):CD003248.
3. Bound JP, Harvey PW, Bagshaw HB. Prevention of pulmonary syndrome of the newborn. *Lancet*. 1962;1:1200-3.
4. Mahaffey LW, Rosedale PD. A convulsive syndrome in newborn foals resembling pulmonary syndrome in the newborn infant. *Lancet*. 1959;1(7085):1223-5.
5. Usher RH, Saigal S, O'Neill A, Surainder Y, Chua LB. Estimation of red blood cell volume in premature infants with and without respiratory distress syndrome. *Biol Neonate*. 1975;26:241-8.
6. Saigal S, O'Neill A, Surainder Y, Chua LB, Usher R. Placental transfusion and hyperbilirubinemia in the premature. *Pediatrics*. 1972;49:406-19.
7. Linderkamp O, Versmold HT, Fendel H, Riegel KP, Betke K. Association of neonatal respiratory distress with birth asphyxia and deficiency of red cell mass in premature infants. *Eur J Pediatr*. 1978;129:167-73.
8. Wardrop CA, Holland BM. The roles and vital importance of placental blood to the newborn infant. *J Perinatal Med*. 1995;23:139-43.
9. Bifano EM, Dracker RA, Lorah K, Palit A. Collection and 28 day storage of human placental blood. *Pediatr Res*. 1994;36:90-4.
10. Brune T, Garritsen H, Hentshel R, Louwen F, Harms E, Jorch G. Efficacy, recovery and safety of RBCs from autologous placental blood: clinical experience in 52 newborns. *Transfusion*. 2003;43:1210-6.
11. Mercer JS, Vohr BR, McGrath MM, Padbury JF, Wallach M, Oh W. Delayed cord clamping in very preterm infants reduces the incidence of intraventricular hemorrhage and late-onset sepsis: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2006;117:1235-42.
12. Hofmeyer GJ, Bolton KD, Bowen DC, Govan JJ. Periventricular/intraventricular haemorrhage and umbilical cord clamping: findings and hypothesis. *S Afr Med J*. 1988;73:104-6.
13. Hofmeyer GJ, Gobetz L, Bex PJ, et al. Periventricular/intraventricular hemorrhage following early and delayed umbilical cord clamping: a randomized controlled trial. *Online J Curr Clin Trials*. 1993;doc. n.º 110.
14. Redmond D, Isana S, Ingall D. Relation of onset of respiration to placental transfusion. *Lancet*. 1965;17:283-5.
15. Kjeldsen J, Pedersen J. Relation of residual placental blood volume to onset of respiration and the respiratory distress syndrome in infants of diabetic and non-diabetic mothers. *Lancet*. 1967;1(7483):180-4.
16. Philip AGS, Teng SS. Role of respiration in effecting transfusion at cesarean section. *Biol Neonate*. 1977;31:219-24.