

# Transfusiones seguras y eficientes para los requerimientos específicos de pacientes pediátricos

Kuperman Silvina\*

La anemia y la trombocitopenia son altamente prevalentes, especialmente en recién nacidos prematuros, y la mayoría de los pacientes prematuros en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) requieren al menos una transfusión en la primera semana de vida. Las diferencias fisiológicas e inmunológicas entre recién nacidos, lactantes y niños mayores deben tenerse en cuenta al considerar la transfusión de productos sanguíneos. Al evaluar a neonatos con anemia, trombocitopenia, hemorragia o coagulopatía, los médicos deben considerar la edad gestacional y postnatal, los trastornos congénitos, los factores maternos y la transferencia transplacentaria de anticuerpos.

Se recomienda implementar estrategias preventivas para disminuir la incidencia de anemia y el consiguiente uso de transfusiones de glóbulos rojos en neonatos. Las pérdidas sanguíneas relacionadas con la flebotomía pueden minimizarse mediante modificaciones en la práctica, como el uso de dispositivos de punto de atención, la minimización de pruebas de laboratorio innecesarias, las pruebas arteriales en línea y la optimización de la frecuencia y el volumen de las extracciones de sangre. Además,

la sangre del cordón umbilical puede utilizarse para el grupo sanguíneo y la detección de compatibilidad neonatal, el hemograma completo y el hemocultivo si fuera necesario. El pinzamiento tardío del cordón umbilical (30 segundos) se ha utilizado recientemente para aumentar el hematocrito inicial de los recién nacidos. Se ha demostrado que esta práctica reduce significativamente el número de transfusiones necesarias en los neonatos y se asocia con una menor incidencia de hemorragia intraventricular y lesión intestinal aguda, así como con una disminución de la mortalidad hospitalaria en comparación con el pinzamiento inmediato del cordón umbilical. Sin embargo, el pinzamiento tardío del cordón umbilical no se ha estudiado bien en el grupo de neonatos que requieren con mayor frecuencia transfusiones, los neonatos prematuros de muy bajo peso al nacer.

Las consideraciones especiales en pacientes neonatales incluyen compatibilidad ABO, volumen sanguíneo total, la inmunosupresión, el diagnóstico de inmunodeficiencias y la exposición a donantes de sangre. Los factores a considerar al elegir el tipo de producto de glóbulos rojos que se administra a un prematuro o recién nacido incluyen el tipo de solu-

\* Jefa del Centro Regional de Hemoterapia y Directora del Banco Público de Sangre de Cordón Umbilical del Hospital de Pediatría J.P. Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

**Citar como:** Kuperman S. Transfusiones seguras y eficientes para los requerimientos específicos de pacientes pediátricos. Rev Mex Med Transfus. 2024; 16 (s1): s47-s48. <https://dx.doi.org/10.35366/117589>



ción anticoagulante-conservante, la concentración de potasio (que varía según la duración del almacenamiento de la unidad) y riesgo de toxicidad por citrato. A continuación, se describen algunas de las especificaciones a tener en cuenta en el momento de preparar y seleccionar la unidad más apropiada:

1. *Glóbulos rojos frescos versus almacenados*: un ensayo clínico reciente no mostró diferencias en los resultados cuando se usaron glóbulos rojos frescos (< 7 días) versus glóbulos rojos de emisión estándar en bebés prematuros de muy bajo peso al nacer. En consecuencia, las guías de práctica clínica recomiendan administrar unidades de glóbulos rojos de edad estándar en lugar de limitar la transfusión a unidades de glóbulos rojos frescos (<5 días), excepto cuando se requieren transfusiones de gran volumen, como en casos de choque hipotensivo, oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO), exanguinotransfusión o *bypass* cardiopulmonar, existe riesgo de aumento de los niveles de potasio plasmático a partir de unidades almacenadas. En esta situación, puede ser prudente considerar glóbulos rojos más frescos, lavados o reducidos en volumen, que tienen cargas de potasio más bajas. Además, los niveles de calcio deben controlarse estrechamente en los neonatos que requieren múltiples transfusiones debido al riesgo de toxicidad por citrato e hipocalcemia resultante.
2. *Limitación de la exposición al donante*: muchas instituciones intentan limitar la exposición al donante reservando unidades específicas para neonatos y transfundiendo los alícuotas estériles según sea necesario, hasta la fecha de caducidad de la unidad. De esa manera se pueden minimizar los riesgos potenciales que pueden asociarse con la transfusión de componentes sanguíneos de múltiples donantes.
3. *Prevención de transmisión de citomegalovirus*: además de otros grupos de pacientes inmunocomprometidos, los neonatos prematuros constituyen un grupo de alto riesgo de infección diseminada grave por citomegalovirus (CMV). Durante la infección latente por CMV, el virus se asocia con los leucocitos mononucleares; por lo tanto, la reducción de leucocitos disminuye

el riesgo de CMV. Se ha estimado que el riesgo de adquirir CMV a partir de sangre reducida en leucocitos es considerablemente menor a 1%. A la luz de la evidencia, un enfoque razonable es la administración de productos sanguíneos con riesgo reducido de transmisión de CMV (seronegativos para CMV si están disponibles o reducidos en leucocitos) a neonatos prematuros con peso al nacer inferior a 1,500 g. Los estudios futuros deberían centrarse en la eficacia y seguridad de los enfoques de inactivación de patógenos en neonatos, especialmente en neonatos extremadamente prematuros.

4. *Prevención de la enfermedad injerto contra huésped asociada a la transfusión*: la enfermedad injerto contra huésped asociada a la transfusión (EIVHT) es una complicación inmunológica rara, pero habitualmente fatal, que ocurre una a seis semanas posteriores a la transfusión. Ocurre debido a que los linfocitos T del donante (provenientes de componentes celulares) proliferan y reaccionan contra los tejidos del receptor incapaz de rechazarlos (tal como los pacientes inmunocomprometidos). Los neonatos, particularmente aquellos nacidos pretérmino y con bajo peso, son una población susceptible a la EIVHT, y la probabilidad de su desarrollo está relacionada con la inmadurez inmunológica del receptor, a expensas de la presencia de linfocitos T inmaduros, del aumento de los linfocitos B y del bajo número de células NK. Se recomienda la irradiación para las transfusiones neonatales, incluidos los neonatos que han recibido previamente una transfusión intrauterina (IUT). Los glóbulos rojos no deben tener más de 14 días de antigüedad después de la irradiación. Para las transfusiones neonatales de gran volumen, los glóbulos rojos deben transfundirse lo antes posible después de la irradiación y preferiblemente dentro de las 24 horas.

Comparados con la población adulta, los niños presentan diferencias significativas en lo relacionado a su fisiología, fisiopatología y expectativa de vida en cada una de las etapas de su desarrollo, obligando a que la práctica de la medicina transfusional aplicada a este grupo etario deba adaptarse a sus necesidades específicas.