

XLII CONGRESO ANECIPN

Murcia, 17, 18 y 19 de Mayo de 2023



**TRANSFUSIÓN DE
HEMODERIVADOS EN LAS
UNIDADES DE CUIDADOS
INTENSIVOS NEONATALES.
CUIDADOS DE
ENFERMERÍA**

MAYO 2023

NIEVES ARRIOLA INFANTE

R2 ENFERMERÍA PEDIÁTRICA
MATERNO-INFANTIL

HOSPITAL UNIVERITARIO TORRECÁRDENAS
ALMERÍA

XLII CONGRESO ANECIPN

Murcia, 17, 18 y 19 de Mayo de 2023



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	1
2.1 Objetivo general.....	1
2.2 Objetivos específicos.....	1
3. METODOLOGÍA.....	1
3.1 Diseño.....	1
3.2 Bases de datos.....	2
3.3 Descriptores y estrategias de búsqueda.	2
3.4 Criterios de inclusión y exclusión.	2
3.4.1 Criterios de inclusión.	2
3.4.2 Criterios de exclusión.....	2
4. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	2
4.1 Fisiopatología	3
4.2 Estrategias de prevención de la anemia	4
4.3 Problemas asociados a las transfusiones de hematíes	4
4.4 Volumen de transfusión y tipo de producto	5
4.5 Recomendaciones. Comparación de guías internacionales.....	5
4.6 Transfusión de plaquetas	6
4.7 Cuidados de enfermería en la administración de hemoderivados	7
5. CONCLUSIONES	11
7. BIBLIOGRAFÍA.....	12





1. INTRODUCCIÓN

La anemia es común en los niños en estado crítico y se observa en el 74 % de los pacientes con una estancia en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) de más de dos días.

El 90% de los recién nacidos prematuros (RNPT) de peso extremadamente bajo al nacer (RNEBP) requieren una transfusión de concentrados de hematíes durante su estancia en el hospital. Es una intervención terapéutica de gran valor, pudiendo salvar vidas y sirviendo de apoyo de otras intervenciones médicas para las que es indispensable.

Actualmente la evidencia disponible sobre la transfusión neonatal es escasa por lo que existen diversas prácticas. Las mediciones aisladas de hemoglobina son una medida necesaria pero no exacta para evaluar si requiere el procedimiento de transfusión.

En la actualidad, las decisiones sobre transfusión se basan en una combinación entre manifestaciones clínicas, valores aislados de hemoglobina (Hb)/hematocrito (Htc) y el estado cardiorrespiratorio. Una herramienta no invasiva que resulta de gran interés es la espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS). Hay un interés llamativo en la saturación de oxígeno, tanto intestinal como esplácnica, y se piensa que pueda tener un papel fundamental en la identificación del umbral óptimo para la transfusión. Tanto la NIRS como la evaluación ecográfica de la perfusión parecen tener un buen desempeño en la identificación de recién nacidos prematuros con anemia en riesgo.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general.

El objetivo principal de esta revisión ha sido describir el procedimiento de la transfusión de hemoderivados y sus cuidados.

2.2 Objetivos específicos.

1. Detectar como afecta la anemia en los recién nacidos prematuros y a término.
2. Determinar las medidas de prevención para evitar la anemia del prematuro.
3. Identificar los cuidados de enfermería necesarios para la administración de hemoderivados.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño.

El trabajo que se presenta a continuación se trata de una revisión narrativa de la evidencia disponible sobre la transfusión de hemoderivados en las unidades de cuidados intensivos pediátricos. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica de la información analizando todos los documentos hallados.



3.2 Bases de datos.

Esta revisión de la literatura se llevó a cabo en las bases de datos Pubmed, Scielo, Google Académico, en la Asociación Española de Pediatría (AEP) y en páginas web científicas.

3.3 Descriptores y estrategias de búsqueda.

Se usaron para la estrategia de búsqueda los descriptores MeSH (Medical Subject Headings) y DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud). Para ello se combinaron los operadores booleanos "OR" y "AND" cuyo fin ha sido unificar las palabras clave en la búsqueda para obtener los resultados idóneos que cumplan los objetivos planteados. Las palabras clave empleadas fueron: hematíes, hemoglobina, plaquetas, plasma, prematuro, recién nacido, transfusión, cuidados intensivos pediátricos, enfermería.

3.4 Criterios de inclusión y exclusión.

3.4.1 Criterios de inclusión.

En cuanto al idioma, la recopilación se basó en documentos escritos tanto en inglés como en español. Las fuentes analizadas seleccionadas fueron aquellas en las que el año de publicación se encontraba entre el 2012 y 2022. En las bases de datos mencionadas con anterioridad se establecieron siempre los mismos filtros: texto completo disponible gratuito, estudio realizado sólo en humanos y población de estudio menor de 18 años.

3.4.2 Criterios de exclusión.

Por otro lado, se excluyeron los documentos que no estaban en texto completo o aquellos que requerían un pago para obtenerlos. Se dejaron a un lado los estudios y revisiones realizadas en pacientes adultos. Por último, los estudios publicados con una fecha anterior al 2012 y escritos en un idioma distinto al inglés o al español también fueron suprimidos. Finalmente, debido a la gran cantidad de información existente fue necesaria una selección de artículos más precisa mediante lectura crítica de títulos y resúmenes descartando aquellos que no resultasen de interés para nuestra revisión.

Finalmente se optó por utilizar un total de 5 artículos científicos.

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

La transfusión de sangre es una intervención terapéutica de alto valor, puede salvar vidas y es parte del sostén de muchas intervenciones médicas para las que es esencial.

Una de las actividades prioritarias en nuestro campo, es enseñar en el uso terapéutico de la sangre y sus componentes.

Cuando se toma la decisión de transfundir a un paciente deben valorarse los riesgos conocidos de la transfusión y la necesidad de proporcionar una adecuada oxigenación a los tejidos, o que se aporte un elemento hemostático fundamentalmente requerido, teniendo en cuenta qué tipo de recurso se está utilizando. Los pediatras deben estar especialmente atentos en ese proceso de



toma de decisiones, ya que la mayor parte de sus pacientes tienen por delante una larga vida. Lamentablemente muchos estudios han mostrado que frecuentemente las transfusiones en pediatría son indicadas sin una apropiada indicación.

Los avances logrados en la atención médica permiten ahora la supervivencia de los recién nacidos muy prematuros. Los bancos de sangre deben ser capaces de preparar componentes adecuados para satisfacer las necesidades únicas de los recién nacidos de bajo peso (< 1.500 g) y los de muy bajo peso (< 1.000 g), cuya volemia reducida y disfunción orgánica ofrecen escaso margen de seguridad.

Debido a la introducción del tratamiento con surfactantes, la administración de óxido nítrico, del uso de respiradores de alta frecuencia y la adhesión a guías clínicas para el uso apropiado de la sangre, se ha reducido en los últimos años el número de transfusiones en esta población de pacientes y, en la actualidad la mayoría de ellas se destina a recién nacidos que pesan menos de 1.000 g. En esta etapa de la vida del niño la respuesta al estrés causado por diferentes eventos, la hipovolemia y la hipoxia son muy diferentes a la de los niños mayores. Por eso es que en Pediatría se divide la medicina transfusional en las etapas neonatal, la de lactantes de menos de 4 meses y la de los infantes mayores.

Cuando se llega a alrededor de las 32 semanas de gestación se inicia la conversión o cambio, iniciándose la producción de Hb del adulto (Hb A) y, al nacer, la Hb F representa entonces 60% a 80% de la hemoglobina total, lo que hace que los prematuros posean niveles más elevados de Hb F que los recién nacidos de término, ya que no tuvieron tiempo de realizar el viraje completo. La hemoglobina de la sangre del cordón umbilical en los RN de término es, en promedio, de $16,9 \pm 1,6$ g/dL y en la de los prematuros, de $15,9 \pm 2,4$ g/dL.

En las primeras semanas de vida la concentración de hemoglobina desciende. Este fenómeno se denomina “anemia fisiológica del lactante” en los recién nacidos de término y “anemia fisiológica del prematuro” en los pretérmino.

La tasa de descenso de la Hb en el RN depende de la edad gestacional al nacer; podría llegar a 8 g/dL a las 4-8 semanas en los prematuros de 1.000-1.500 g y a 7 g/dL en los de menos de 1000 g.

4.1 Fisiopatología

En el período neonatal y durante los siguientes meses, se producen cambios significativos en la masa de glóbulos rojos: disminuye la producción de glóbulos rojos y aumenta la proporción de Hb A, lo que a su vez aumenta la liberación de oxígeno a los tejidos. El hierro de los glóbulos rojos degradados se acumula, lo que es útil para la hematopoyesis futura.

De la semana 8 a la 12 después del nacimiento en el recién nacido a término (RNAT), los valores de Hb alcanzan el punto mínimo a 11 g/dl y se estimula la producción de eritropoyetina.



La anemia del prematuro conlleva mayores carencias en comparación con la anemia fisiológica, debido principalmente al resultado del sistema hematopoyético inmaduro, pérdidas de sangre iatrogénicas, deficiencia de eritropoyetina, una aumento de la tasa de crecimiento importante y una enfermedad subyacente. El valle de Hb es más bajo en los RNPT, ya que la eritropoyetina se estimula a valores más bajos (7-9 g/dl). En los RNAT, del 70 a 80% de la Hb es fetal (HbF); mientras que en los RNPT la HbF se eleva hasta el 97% del total. La hemoglobina fetal tiene una mayor afinidad por el oxígeno, por lo que en igualdad de condiciones, la liberación de oxígeno a los tejidos será más difícil en los RNPT.

4.2 Estrategias de prevención de la anemia

La prevención de la anemia del prematuro debe de ser una meta primordial . Entre las medidas de prevención se destacan:

- Pinzamiento tardío de cordón en recién nacidos prematuros: está asociado a una reducción de la necesidad de transfusión de hematíes, mejora de la estabilidad circulatoria y menor riesgo de hemorragia interventricular.
- Uso de sangre de cordón/placenta para exámenes de laboratorio en recién nacidos prematuros de peso extremadamente bajo: reduce significativamente el número de transfusiones en la primera semana de vida.
- Adherencia a guías: reduce el número de transfusiones administradas.
- Limitar pérdidas por flebotomía. Reducción de pérdidas sanguíneas iatrogénicas mediante optimización de la frecuencia de extracciones, uso de microanálisis, así como de dispositivos *point of care* (POC).
- Eritropoyetina: podría ser potencialmente beneficioso para reducir transfusiones tardías, pero a día de hoy las revisiones sistémicas no muestran un claro beneficio.
- Suplemento de hierro: parece mejorar las reservas de hierro después de dos o tres meses si se inicia de forma temprana.

4.3 Problemas asociados a las transfusiones de hematíes

Las transfusiones de hematíes son un factor clave para aumentar la supervivencia de los RNPT extremos, pero también han estado asociadas a efectos negativos sobre el neurodesarrollo, debido a la afectación del suministro de oxígeno al cerebro junto con apnea e hipoxemia intermitente o insuficiencia circulatoria.

El objetivo inmediato de la transfusión de glóbulos rojos es aumentar la concentración de Hb de los receptores, con la intención de mejorar el suministro y el consumo de oxígeno. Sin embargo, con el tiempo, el almacenamiento de glóbulos rojos puede reducir la capacidad de suministro de oxígeno para administrar oxígeno, y la transfusión de glóbulos rojos se ha asociado con morbilidad y mortalidad, especialmente en pacientes en estado crítico, lo que genera importantes preocupaciones de seguridad.



La necesidad de transfusión debe ir equilibrada con los riesgos, ya que, además de los efectos negativos asociados a las transfusiones, deben tenerse en cuenta los riesgos asociados a los recién nacidos, como pueden ser:

- Transmisión de infecciones.
- Aloinmunización.
- Reacciones febriles, hemolíticas o alérgicas.
- Exposición adicional a donantes
- Desarrollo de displasia broncopulmonar.
- Retinopatía de la prematuridad.

Partiendo de la base de que la Hb o el Htc probablemente no sean las mejores variables para tener en cuenta a la hora de decidir la necesidad de una transfusión, no se han definido umbrales óptimos de transfusión basados en la evidencia. Existe evidencia de que adoptar una guía de transfusión sanguínea y adherirse a su cumplimiento ayuda a reducir el número de transfusiones. Los umbrales seguros de transfusión son necesarios para evitar el incremento involuntario de eventos adversos.

4.4 Volumen de transfusión y tipo de producto

El volumen de transfusión de hematíes en neonatos varía entre 5-20 mL/kg, pero la evidencia es también escasa con respecto al volumen óptimo. La guía británica considera prudentes volúmenes de 15 mL/kg para RN sin sangrado. Varios estudios sugieren que volúmenes de transfusión de 20 mL/kg, pueden ser beneficiosos sin efectos respiratorios negativos, reduciendo la necesidad de transfusiones frecuentes. Volúmenes superiores a 20 mL/kg pueden incrementar el riesgo de sobrecarga de volumen en pacientes sin sangrado.

Se recomienda la administración de hematíes leucodeplecionados de forma universal, y además irradiados en los RNPT menores de 1500 g.

4.5 Recomendaciones. Comparación de guías internacionales

Existe una amplia variedad de guías sobre el manejo de la anemia neonatal, basadas principalmente en opiniones de expertos y que deben ser integradas sobre la base de la experiencia clínica y la información adquirida de fuentes fiables.

Cada unidad debería aprobar la guía específica que mejor se adapte a sus prácticas clínicas locales. Además, es importante adherirse estrictamente a la misma, para disminuir el nivel de variación en la práctica clínica.

Existe evidencia de que la adopción de guías de transfusión sanguínea y su cumplimiento, determina un descenso en el número de transfusiones.

XLII CONGRESO ANECIPN

Murcia, 17, 18 y 19 de Mayo de 2023



En el año 2016, se publicó la guía británica de transfusión en el RN, la cual se ha desarrollado basándose en estudios en RNPT RNEBP (< 1,5 kg) y menos de 31 semanas de gestación. RN de otras edades gestacionales serán transfundidos usando las mismas guías, aunque existe poca evidencia en 32 semanas.

Edad posnatal	British Committee for Standards in Haematology 2016 ⁹			Australian National Blood Authority 2016 ³⁰		Canadian Blood Services 2017 ³¹	
	VM	O ₂ ,NIPPV	SINO ₂	Soporte respiratorio (VM, CPAP, alto flujo, O ₂)	No soporte respiratorio	Soporte respiratorio (FIO ₂ >25% o VM)	No soporte respiratorio
24 h	< 12	< 12	< 10				
Semana 1	< 12	< 10	< 10	11-13	10-12	11,5	10
Semana 2	< 10	< 9,5	< 7,5*	10-12,5	8,5-11	10	8,5
Semana 3	< 10	< 8,5	< 7,5*	8,5-11	7-10	8,5	7,5

* Se acepta 8,5 g/dL dependiendo de situación clínica. CPAP: Presión Positiva Continua de las Vías Respiratorias en inglés; h: horas; NIPPV: Ventilación Nasal con Presión Positiva Intermitente; VM: ventilación mecánica.

4.6 Transfusión de plaquetas

Más del 75% de los recién nacidos prematuros con trombocitopenia grave reciben transfusiones de plaquetas para prevenir el sangrado, pero las pautas de transfusión se basan principalmente en la opinión de expertos.

El sangrado mayor, como hemorragia intraventricular (HIV) grave o hemorragia pulmonar, ocurre en el 6-10% de los recién nacidos ingresados en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Se cree que la HIV es un proceso multifactorial, con la fragilidad de la vasculatura de la matriz germinal y las fluctuaciones en el flujo sanguíneo cerebral debido a la inestabilidad hemodinámica y respiratoria como principales factores de riesgo. La HIV a menudo es asintomática y se detecta durante una ecografía de rutina. La hemorragia pulmonar se caracteriza por un aumento repentino de las necesidades respiratorias con sangre fresca en el tubo endotraqueal. Las hemorragias mayores ocurren predominantemente en recién nacidos prematuros y pueden tener consecuencias devastadoras, como discapacidades cognitivas y motoras, o la muerte.

Como se ha dicho, existe un consenso general de que el sangrado es un proceso multifactorial. Sin embargo, la medida en que los diferentes factores clínicos contribuyen al riesgo de hemorragia no está clara y ha resultado difícil de evaluar. Debido a que las plaquetas están involucradas en la hemostasia primaria, la trombocitopenia, que ocurre en 20 a 35 % de los recién nacidos en la UCIN, a menudo se considera un factor de riesgo de sangrado mayor. Las causas comunes de trombocitopenia neonatal son el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), en el que se cree que la hipoxia uterina crónica suprime la trombopoyesis a favor de la eritropoyesis, la sepsis y la enterocolitis necrosante (NEC). La trombocitopenia relacionada con la IUGR a menudo está presente al nacer, con recuentos de plaquetas que descienden aún más durante los primeros días de vida y recuperación espontánea a recuentos de plaquetas normales después. La NEC o trombocitopenia inducida por sepsis ocurre más tarde en la vida y los recuentos de plaquetas a menudo descienden rápidamente.



Más del 75% de los recién nacidos con trombocitopenia grave (definida como un recuento de plaquetas $<50 \times 10^9/L$) se tratan con transfusiones de plaquetas. Sin embargo, no hay evidencia concluyente que apoye la noción de que la trombocitopenia neonatal esté causalmente asociada con el sangrado, o que las transfusiones de plaquetas puedan prevenir el sangrado neonatal.

Los recién nacidos prematuros tienen un riesgo particular de hemorragia debido a la frágil vasculatura de su matriz germinal. Además, las transfusiones de plaquetas neonatales se administran en volúmenes relativamente altos (10 a 15 ml/kg) en comparación con las transfusiones de plaquetas de adultos, y las comorbilidades neonatales comunes difieren de las comorbilidades comunes de los adultos. Y, por último, varios informes han señalado que los recién nacidos pueden experimentar más eventos adversos relacionados con las transfusiones que los niños o los adultos.

4.7 Cuidados de enfermería en la administración de hemoderivados

El uso de la sangre y sus derivados se ha convertido en la práctica más común de trasplante tisular cuando se trata de salvar vidas o mejorar la salud de la persona; la administración de sangre establece un medio terapéutico primordial en la medicina actual y presenta ciertos riesgos, por lo tanto, requiere cuidado y vigilancia especial. Esta tarea, tiene en la actualidad un gran valor científico puesto que en la mayoría de las instituciones de salud, está a cargo del profesional de enfermería, es por ello que debe tener la responsabilidad y la idoneidad para llevarla a cabo de la manera más segura tanto para la persona que cuida como para sí mismo.

Es imprescindible la función que debe desempeñar el personal de enfermería en la administración de hemoderivados para salvar la salud y la vida de la persona.

La administración de hemoderivados es un acto de cuidado que requiere conocimientos, práctica de técnicas adecuadas, cumplimiento de normas y procedimientos para procurar el bienestar de la persona que lo requiere. Asimismo, el profesional de enfermería tiene habilidad técnica para realizar el acto transfusional que hace parte de los planes de cuidado, además la presencia de la enfermera es fundamental debido a que es un profesional apto, con la capacidad de realizar cuidados técnicos y de carácter crítico, así como de asistir en las complicaciones específicas. A su vez, aporta la capacidad profesional para valorar a cada sujeto de cuidado de una manera holística desde lo biológico, emocional, social y espiritual.

Al realizar el avance del conocimiento respecto al tema, se encontró que los hemoderivados que con mayor frecuencia se utilizan en la transfusión son: sangre total, concentrado de glóbulos rojos, Concentrado de plaquetas, plasma (plasma fresco congelado, crioprecipitado o Factor antihemofílico).

La Sangre total hace referencia a la unidad de sangre que no ha sido fraccionada en diversos componentes, contiene 450-500 ml en volumen total; de los cuales 200-230 ml son eritrocitos, 200 ml plasma, más 63 ml de anticoagulante; se debe mantener a una temperatura entre 1°-6°C.

XLII CONGRESO ANECIPN

Murcia, 17, 18 y 19 de Mayo de 2023



Otro de los hemoderivados es el Concentrado de glóbulos rojos que se obtiene de la separación con el plasma mediante la centrifugación o sedimentación, mantiene un contenido de 270-350 ml, se almacena a una temperatura de 1°-6°C, su empleo está indicado para incrementar el transporte de oxígeno y de la masa celular principalmente en anemia.

El concentrado de plaquetas también se considera hemocomponente, el cual corresponde a las plaquetas obtenidas de una unidad de sangre total por doble centrifugación, o a partir de donantes por medio de procesos de aféresis, procedimiento por medio del cual el donante sólo aporta plaquetas. Los concentrados de plaquetas contienen aproximadamente el 60 al 80% de los contenidos de una unidad de sangre total en un volumen reducido de plasma (50-70 ml), se debe mantener una temperatura de 20°-24°C en constante agitación; la transfusión está indicada en prevención de hemorragias en trombocitopenia, pacientes quirúrgicos con hemorragia permanente, esplenomegalia, aumento de consumo plaquetario y destrucción inmune.

Por último, el plasma que es la parte líquida de la sangre donde se encuentran suspendidos los elementos celulares para utilización terapéutica como es el caso del plasma congelado o para su tratamiento ulterior y obtener crioprecipitados. En donde el plasma fresco congelado es el componente sanguíneo obtenido de una unidad de sangre total y congelado dentro de las 8 horas siguientes a temperaturas inferiores a -18°C, que permite el mantenimiento de los factores de coagulación. Está acondicionado por agua, electrolitos, factores de coagulación, carbohidratos, lípidos y otras proteínas, Se congela a temperatura de -18° C y dura 1 año, en refrigeración de 1° C a 6° C dura 24 horas, está indicado para la deficiencia en factores de coagulación y sangrado, coagulación intravascular diseminada, insuficiencia hepática, además para el tratamiento de púrpura trombocitopénica trombótica e intoxicación por cumarínicos. Y el crioprecipitado (factor antihemofílico) que es un concentrado de proteínas de alto peso molecular obtenido a partir del plasma fresco congelado que luego es descongelado a temperatura de 1° C a 6° C, en baño de agua circulante o refrigerador, se centrifuga y se separa, y luego debe congelarse nuevamente máximo 1 hora después. Contiene factor VIII, XIII, fibrinógeno, factor von Willebrand y fibronectina. Está indicado en personas con deficiencia en factor VII y fibrinógeno con sangrado abundante, a personas con enfermedad de von Willebrand, en urgencias obstétricas y para el tratamiento de hemofilia tipo A.

Se encontró que en la actualidad, se realizan prácticas transfusionales en pediatría que requieren el conocimiento de las diferentes etapas del desarrollo; dichas transfusiones, son de alto valor, que permiten la supervivencia de RN prematuros; aun así varios estudios han demostrado que las transfusiones en pediatría son indicadas sin una prescripción médica adecuada, puesto que se carece de evidencia y no existe un consenso de información científica manejada a nivel mundial para el desarrollo de dicho procedimiento. Además, la preparación de componentes de la sangre para la población pediátrica, en especial para los recién nacidos, es más demandante que para las personas adultas.



Con base en lo anterior, la transfusión en pediatría es un procedimiento que demanda conocimiento puntual de factores particulares de cada etapa del desarrollo del niño, principalmente en el período neonatal, en el cual se originan cambios complejos en la fisiología, la hematopoyesis y la hemostasia del recién nacido, por lo tanto la práctica transfusional en pediatría se divide en 2 etapas, la primera comprende del nacimiento hasta los 4 meses de edad y la segunda de niños mayores de 4 meses, dicha práctica en menores de 4 meses está indicada en casos de tratamiento de anemia fetal.

El uso de valores de Hb para informar la toma de decisiones sobre transfusiones de glóbulos rojos sigue siendo el factor más universal para los intensivistas pediátricos y ha sido el foco de la mayoría de las investigaciones sobre el tema. Una concentración de Hb <5 g/dl siempre debe considerarse como un umbral para la transfusión de glóbulos rojos (excepto en el caso de anemia hemolítica autoinmune o aloinmune) debido al aumento de la mortalidad observado en niños con una Hb tan baja. Cuando el nivel de hemoglobina cae entre 5,0 y 7,0 g/dL, no está claro si los beneficios superan los riesgos de la transfusión de glóbulos rojos, lo que requiere más estudios. Si la concentración de Hb es igual o superior a 7 g/dL y el paciente está hemodinámicamente estable, son pocas las situaciones en las que se recomienda una transfusión.

Sin embargo, la decisión de la transfusión es difícil de tomar entre la tercera y octava semanas de vida puesto que hay neonatos con niveles de hemoglobina de 7 g/dl quienes pueden estar asintomáticos, mientras que otros con niveles de 10 5 g/dl pueden presentar síntomas que mejoran con la administración de sangre.

La administración de hemocomponentes es un procedimiento realizado principalmente por profesionales de enfermería, por lo que es vital llegar a un cabo de manera sistemática para prevenir y evitar complicaciones. Así mismo requiere un manejo meticuloso de la atención a la persona y la aplicación correcta de un protocolo para prevenir complicaciones. Además, se identificó que los cuidados de enfermería en la administración de sangre y sus derivados se dividen en tres; aquellos que se llevan a cabo antes de dicha administración, que a su vez se subdividen en administrativos y asistenciales; los segundos hacen referencia a los generados durante el proceso de transfusión y por último los que corresponden al finalizar el procedimiento.

A continuación, se presentan los cuidados de enfermería que se llevan a cabo **antes** de la administración de hemoderivados:

Algunos procesos de enfermería incluyen cuidados administrativos que requieren un compromiso ético-legal, lo cual resulta imprescindible minimizar el margen del error conociendo y dando cumplimiento a las normas establecidas para la administración de hemoderivados. La responsabilidad del profesional de enfermería junto con el de medicina es el encargado de administrar sangre, de informar y recibir el consentimiento de la persona para llevar a cabo el procedimiento, pero, la principal responsabilidad de enfermería en ese momento es explicar claramente y justificar la necesidad de realizar la dicha práctica, ya



que; la persona tiene derecho a ser informado sobre la naturaleza y propósito de la transfusión, tipo de procedimiento, preparación, efectos esperados, riesgos y alternativas de tratamiento.

Generalmente el pediatra es el responsable de generar la orden de reserva que incluye la identificación correcta del receptor: nombre y apellidos, fecha de nacimiento y/o edad, sexo, número de identificación, número de historia clínica, número de cama, habitación, nombre del servicio en el cual se realiza el procedimiento, indicación de la transfusión: diagnóstico y razón de la transfusión, componente requerido: producto y cantidad e indicaciones especiales; pero, el profesional de enfermería es quien debe verificar la prescripción médica del componente sanguíneo, revisar la solicitud elaborada por el médico y contactar con el banco de sangre.

Por otra parte, entre el personal que recoge el hemocomponente y quien lo entrega en el servicio transfusional deben realizar una lista de comprobaciones la cual debe incluir el nombre completo de la persona, identificación e historia clínica, grupo sanguíneo de la persona y de las unidades, nombre del hemocomponente a transfundir, fecha de vencimiento la cual se corrobora con la orden de transfusión, formulario de registro del hemocomponente y los adhesivos de identificación de las unidades. Luego se debe trasladar el hemoderivado en un contenedor específico manteniéndolo hasta su entrega en el servicio requerido.

Dentro de los cuidados de enfermería que se realizan antes de la práctica transfusional están incluidos los asistenciales, son aquellos que realiza el profesional responsable de la hemotransfusión tales como: tomar muestra de sangre para clasificación sanguínea y pruebas cruzadas (pruebas de compatibilidad, rastreo de pruebas irregulares y hemoclasificación) las cuales son enviadas al banco de sangre identificadas con nombre completo de la persona, número de habitación, número de historia clínica y fecha. Además, el profesional debe realizar la toma de signos vitales como tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura corporal y saturación de oxígeno de la persona para evaluar el funcionamiento de los órganos vitales, dado que el cambio de los parámetros puede ser el primer síntoma de una reacción adversaria;

Generalmente, antes de recoger el componente sanguíneo; y posterior a la valoración de signos vitales, la enfermera debe establecer un acceso venoso que se hace teniendo en cuenta el tipo de hemocomponente que se va a transfundir y la cantidad de unidades, la vía venosa debe ser exclusiva para la transfusión y lo único que puede ser mezclado con los hemoderivados es suero fisiológico al 0,9%; en este punto, es primordial que el paciente adopte la posición más cómoda en donde no movilice la venopunción y favorezca su comodidad.

También se tiene en cuenta que el transporte del hemocomponente es responsabilidad del profesional de enfermería por lo tanto el principal cuidado es verificar que todos los datos registrados en el formato sean los mismos del adhesivo de las unidades, características generales del hemocomponente, que la unidad este sellada y que tenga los rótulos de calidad del ministerio de salud.



Además de hacer una revisión del sitio de punción y verificar que el calibre sea adecuado. A continuación, se presenta el volumen y el tiempo indicado para la transfusión de cada hemocomponente.

Componente	Volumen de infusión sugerido		Tiempo
	Adultos	Pediátricos	
Glóbulos rojos	150-300 ml/hr	2-5 ml/Kg/hr	2-3 horas, no debe superar 4 horas. 30-60 g/min
Plasma fresco	200-300 ml/hr	60-120 ml/Kg/hr	20-30 min, no debe superar 1 hora. 125-175 g/min
Plaquetas	200-300 ml/hr	60-120 ml/Kg/hr	5-15 min. 125-225 g/min
Crioprecipitados	Tan rápido como se tolere	Tan rápido como se tolere	5-15 min
Granulocitos	75-100 ml/hr	60-100 ml/hr	Depende del volumen del concentrado de granulocitos

Al **finalizar** de la transfusión del hemocomponente, el personal de enfermería realiza cuidados tales como: desconectar los equipos utilizados y descartar los restos en los contenedores de riesgo biológico, observación de la persona valorando signos vitales hasta una hora post-transfusión, educar a la persona acerca de los signos y síntomas a tener en cuenta para evitar efectos adversos y por último, realizar en la historia clínica el registro completo de los datos relacionados con la transfusión (orden médica, consentimiento informado, tipo de hemocomponente, identificación de las unidades, fecha y hora de la transfusión, signos vitales, volumen transfundido, identificación de la enfermera que transfundió, eventos y reacciones adversas relacionadas a la transfusión, si se va a continuar la perfusión inyectable primaria). También es necesario dejar constancia de la transfusión en la hoja de administración administrada y en el registro de entradas y salidas.

5. CONCLUSIONES

La prevención es el mejor enfoque para el manejo de la anemia del prematuro con actividades como pinzamiento tardío del cordón umbilical, disminuir las extracciones de sangre o individualizar los cuidados del procedimiento según las necesidades del neonato.

Una de las actividades prioritarias en nuestro campo, es el conocimiento del uso terapéutico de la sangre y sus componentes.

En la revisión bibliográfica realizada, se muestran algunos de los cuidados enfermeros a tener en cuenta para la hemotransfusión, pero no existe un consenso universal acerca de los cuidados específicos antes, durante y después de la práctica transfusional. Es evidente que el profesional de enfermería juega un papel primordial en la administración de sangre y sus



derivados para que la práctica se lleve a cabo de una forma óptima y segura que brinde bienestar a la persona que recibe la transfusión. En esta práctica se pueden presentar riesgos de efectos adversos, por lo tanto, es necesario que el equipo de salud encargado tenga conocimiento claro y cumpla estrictamente los protocolos establecidos en cada institución, de modo que no pongan en riesgo la salud e integridad de la persona.

Por lo que finalmente, los profesionales de enfermería deben estar capacitados en el cuidado de estos pacientes, debemos formarnos para adquirir conocimientos específicos y ofrecer una asistencia sanitaria de calidad a nuestros pacientes.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Fustolo-Gunnink SF, Huisman EJ, van der Bom JG, van Hout FMA, Makineli S, Lopriore E, et al. Are thrombocytopenia and platelet transfusions associated with major bleeding in preterm neonates? A systematic review. *Blood Reviews*. 1 de julio de 2019;36:1-9.
2. Valentine SL, Bembea MM, Muszynski JA, Cholette JM, Doctor A, Spinella PC, et al. Consensus Recommendations for RBC Transfusion Practice in Critically Ill Children From the Pediatric Critical Care Transfusion and Anemia Expertise Initiative. *Pediatr Crit Care Med*. septiembre de 2018;19(9):884-98.
3. Valderrama Sanabria ML, Malpica Estupinán FN, Franco Vargas KY. CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE HEMODERIVADOS. *Revista Cuidarte*. enero de 2015;6(1):955-63.
4. Boix H, Sánchez-Redondo MD, Cernada M, Fernández MGE, González-Pacheco N, Martín A, et al. Recommendations for transfusion of blood products in neonatology. *Anales de Pediatría (English Edition)*. 1 de julio de 2022;97(1):60.e1-60.e8.