



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Instituto Nacional de Perinatología

ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

**“PREVALENCIA DE TRANSFUSIONES EN LA UNIDAD
DE CUIDADOS INTERMEDIOS NEONATALES”**

T E S I S

para obtener el Título de

ESPECIALISTA EN

NEONATOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. ANAID BUSTOS HAMDAN

DRA. IRMA ALEJANDRA CORONADO ZARCO

Profesora Titular del Curso de Especialización en
Neonatología

DRA. LEYLA MARIA ARROYO CABRALES

Asesora de Tesis



CIUDAD DE MÉXICO

2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

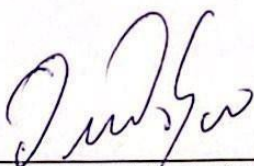
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIÓN DE TESIS:

**"PREVALENCIA DE TRANSFUSIONES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS
NEONATALES"**



DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ
Directora de Educación en Ciencias de la Salud
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. IRMA ALEJANDRA CORONADO ZARCO
Profesora Titular del Curso de Especialización en Neonatología
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. LEYLÁ MARÍA ARROYO CABRALES
Asesora de Tesis
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

INDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
MARCO TÉORICO	6
OBJETIVOS:.....	13
RESULTADOS.....	14
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIÓN	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25

RESUMEN

La mayoría de las transfusiones neonatales se llevan a cabo en los recién nacido prematuros, se ha descrito en la literatura prevalencia de hasta 90% en los recién nacido con peso extremadamente bajo al nacer, peso de <1000gr, requiriendo al menos una o más transfusiones durante el periodo neonatal.

Dichas transfusiones se realizan con el objetivo de mejorar la oxigenación y con esto reducir el gasto cardiaco en el neonato, siendo el concentrado de eritrocitos el hemoderivado que más se transfunde.

Actualmente la decisión de transfundir se basa en una combinación de signos clínicos, valores de hemoglobina y hematocrito y estado cardiorrespiratorio del paciente.

El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de transfusiones en la Unidad de Cuidados Intermedios al Recién Nacido del Instituto Nacional de Perinatología y valorar si el criterio de transfusión respeto las guías internacionales que consideran hemoglobina, hematocrito, requerimientos de oxígeno y datos clínicos de hipoxia.

Es un estudio longitudinal, observacional y retrospectivo.

En este trabajo se encontró que se realizaron 218 transfusiones en la población total de 433 pacientes, siendo el 50.4%, Comparado con el reporte de SIBEN del año 2021, que refiere que en la institución se realizaron transfusiones en un 68% de una población total de 2081 pacientes.

La mayor parte de las transfusiones se presentan en pacientes de 21 días de nacidos, cuál esta de acuerdo con la tercer semana de vida extrauterina, concordando con el periodo de nadir de los recién nacidos.

ABSTRACT

Most neonatal transfusions are carried out in premature newborns, a prevalence of up to 90% has been described in the literature in newborns with extremely low birth weight, weight <1000g, requiring at least one or more transfusions. during the neonatal period. Said transfusions are carried out with the aim of improving oxygenation and thereby reducing cardiac output in the newborn, with concentrated erythrocytes being the blood product that is transfused the most.

Currently, the decision to transfuse is based on a combination of clinical signs, hemoglobin and hematocrit values, and the cardiorespiratory status of the patient.

The objective of this study is to determine the prevalence of transfusions in the Newborn Intermediate Care Unit of the National Institute of Perinatology and to assess whether the transfusion criteria respect international guidelines that consider hemoglobin, hematocrit, oxygen requirements and clinical data of hypoxia.

It is a longitudinal, observational and retrospective study.

In this work, it was found that 218 transfusions were carried out in the total population of 433 patients, being 50.4%, compared to the SIBEN report of the year 2021, which states that transfusions were carried out in the institution in 68% of a total population. of 2081 patients.

Most of the transfusions occur in patients 21 days old, which is in accordance with the third week of extrauterine life, agreeing with the nadir period of newborns.

MARCO TÉORICO

La mayoría de las transfusiones neonatales se llevan a cabo en los recién nacido prematuros, se ha descrito en la literatura prevalencia de hasta 90% en los recién nacido con peso extremadamente bajo al nacer, peso de <1000gr, requiriendo al menos una o más transfusiones durante el periodo neonatal. (1)

Dichas transfusiones se realizan con el objetivo de mejorar la oxigenación y con esto reducir el gasto cardiaco en el neonato, siendo el concentrado de eritrocitos el hemoderivado que más se transfunde. (2)

Actualmente la decisión de transfundir se basa en una combinación de signos clínicos, valores de hemoglobina y hematocrito y estado cardiorrespiratorio del paciente.

DEFINICIÓN DE ANEMIA NEONATAL

Se puede definir anemia neonatal como la disminución paulatina y constante de hemoglobina, hematocrito y recuento de reticulocitos. Siendo mayor de dos desviaciones estándar por debajo del valor normal para la edad gestacional.

En los recién nacidos, de la 6ta a la 12va semana de vida, se encuentra el periodo nadir fisiológico de la hemoglobina con valores de 9.5 a 11mg/dl. En los prematuros este nadir es más severo encontrándose en 6.5 a 9mg/dl, en la 4ta y 8va semana de vida. (1)

Esto esta correlacionado con la transición de la hemoglobina fetal, la cual cuenta con mayor afinidad al oxígeno por hemoglobina que en el adulto, así como existe menor producción de eritropoyetina, porque los receptores renales y hepáticos no responden

adecuadamente a hipoxia. Sin embargo, generalmente resuelve de forma espontánea entre los 3 a 6 meses de vida extrauterina.

A su vez, la presencia de un menor volumen circulante, la vida media de los eritrocitos, y la respuesta retardada de la médula ósea, deficiencia de eritropoyetina, son causas de anemia fisiológica de la infancia acompañado de pérdida sanguínea por flebotomías repetidas al momento de la toma de muestras para estudios, siendo estas en mayor proporción en la primera semana de vida.

COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA ANEMIA NEONATAL

Es importante mantener una adecuada masa eritrocitaria circulante tanto en la vida fetal como después del nacimiento. En el feto como en el neonato con anemia, la reducción de los sitios de unión del oxígeno causan una dificultad a la perfusión y oxigenación de los tejidos, incluso cuando la saturación de hemoglobina sea adecuada. El contenido total de oxígeno en la sangre depende de la presión parcial de oxígeno (PaO_2) y de la disponibilidad de hemoglobina. La hemoglobina es capaz de transportar hasta 1.34ml de oxígeno por gramo superando así la cantidad de oxígeno que se disuelve en el plasma, la cual es solo de 8mU/ml (3 a 8mU/ml). Cuando hay una disminución en el suministro de oxígeno a los tejidos, se activan mecanismos compensatorios para suplir el déficit, como la redistribución del volumen circulante hacia órganos vitales como el corazón y cerebro. Esto se manifiesta clínicamente con síntomas sugerentes de anemia, como incremento de la dificultad respiratoria, necesidad de oxígeno, apnea, letargia, taquicardia e incluso bradicardia, con disminución de la velocidad de crecimiento e incremento de valores séricos de lactato.

Las consecuencias de la anemia en el neonato y en el lactante son bien conocidas. Además de la baja perfusión tisular, la hipoxia y la dificultad respiratoria siendo causas principales, pudiendo complicarse con inestabilidad hemodinámica, choque e incluso mortalidad temprana. Por lo tanto, es fundamental tratar la anemia de manera oportuna y adecuada para evitar estas consecuencias. (7)

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de anemia neonatal se realiza mediante la determinación de valores de hemoglobina en muestras de laboratorio, los cuales se encuentran debajo de dos desviaciones estándar de los valores normales para la edad gestacional del recién nacido (Tabla 1). Además, es importante realizar un protocolo completo para determinar la causa por la cual existe disminución de dichos valores.

Tabla 1. Valores normales de hematocrito, hemoglobina, reticulocitos y volumen corpuscular medio por edad gestacional y género

EDAD GESTACIONAL (GÉNERO)	HEMATOCRITO (%)	HEMOGLOBINA (GR/L)	RETICULOCITOS (%)	VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO
24-25 SEMANAS	30-46	10±1	6±2	135±4
26-28 SEMANAS	40-50	14,5±1	8±3	131±13
29-31 MASCULINO	45-58	18±2	6,5±2,5	127±12
29-31 FEMENINO	40-50	15±2	6,5±2,5	127±12
31-33 MASCULINO	45-62	19±2	5±2	124±14
31-33 FEMENINO	43-54	15,5±2	5±2	124±14
34-36 MASCULINO	45-61	19±2	4±1,6	122±10
34-36 FEMENINO	44-56	16±2	4±1,6	122±10
TÉRMINO	45-64	19±2	3±1,5	119±9

Tomado de: 5. Galvis C, Lee M, Pleitez J, Uria M; 1. Fisiología de la anemia neonatal. Integrantes del IV Consenso SIBEN. Manual Práctico para toma de decisiones en hematología neonatal. Edimed, 2013

TRANSFUSIÓN

La transfusión de concentrados eritrocitarios provee un incremento inmediato en la entrega de oxígeno a los tejidos, además de ser una rápida y efectiva

intervención para tratar anemia aguda, también reduce la morbilidad asociada con la anemia crónica como con la anemia de prematuro. (8)

Sin embargo, la transfusión es una medida temporal, además de tener ciertas desventajas como inhibir la eritropoyesis y está asociada con un mayor riesgo de infección, enfermedad de injerto contra hospedero, daño pulmonar relacionado con transfusión, sobrecarga circulatoria asociada a la transfusión y efectos tóxicos vinculados con las sustancias anticoagulantes o sustancias preservativas. La indicación para la transfusión de concentrados eritrocitarios se basa en varias consideraciones clave de acuerdo con guías internacionales. Estas consideraciones incluyen:

- Valor de hemoglobina: Se evalúa el nivel de hemoglobina en sangre para determinar la necesidad de transfusión de concentrados eritrocitarios.
- Días de vida: Se tiene en cuenta la edad del recién nacido para determinar si es necesario realizar una transfusión de concentrados eritrocitarios.
- Requerimiento de oxígeno: Se evalúa la necesidad de oxígeno suplementario para determinar si una transfusión es necesaria.
- Signos clínicos de hipoxia: Se observan los signos clínicos de hipoxia, como la taquicardia, la acidosis, la poca ganancia ponderal y la apnea, para determinar la necesidad de una transfusión.
- Grado de necesidad de apoyo respiratorio: Se considera el nivel de apoyo respiratorio necesario para el recién nacido, ya que puede influir en la decisión de realizar una transfusión de concentrados eritrocitarios. (9)

Aproximadamente el 90% de los recién nacidos con peso muy bajo al nacimiento se transfunden al menos una vez durante su estancia en las unidades de cuidados intensivos neonatales de corte en etapas tempranas es con un hematocrito por debajo del 40%. (5)

Dado que actualmente no hay guías establecidas para determinar un punto de corte que indique la necesidad de transfusión de concentrado eritrocitario, se llevaron a cabo dos estudios aleatorios importantes: el estudio ETTNO y el estudio TOP. Ambos estudios tenían como objetivo principal evaluar si había alguna diferencia en el neurodesarrollo a los 2 años de edad, utilizando dos puntos de corte diferentes para los niveles de hemoglobina. Ambos estudios se realizaron en pacientes con un peso inferior a 1000 gramos y menores de 29 semanas de gestación.

Al finalizar los estudios, se llegó a la conclusión de que no había diferencias estadísticamente significativas entre los distintos puntos de corte de hemoglobina y los resultados del objetivo principal. (10)

Al concluir estos estudios, se realizaron recomendaciones sobre los siguientes puntos de corte para la transfusión de concentrados eritrocitarios:

- En pacientes en su primera semana de vida que estuvieran críticamente enfermos o necesitaran apoyo ventilatorio, se recomendó que los niveles de hemoglobina no superaran los 13 g/dl y Hto 39%, ni fueran inferiores a los 11 g/dl y Hto 33%.
- Para pacientes estables o con más de una semana de vida que no estuvieran críticamente enfermos ni necesitaran apoyo ventilatorio, se sugirió que los niveles de hemoglobina no superaran los 10 g/dl y Hto 30%, ni fueran inferiores a los 7 g/dl y Hto 21%.

Con a las guías Británicas del “British Comitee for Standars in Hematology”, los puntos de corte para realizar transfusión son en pacientes en sus primeras 24 horas de vida una Hb <12g/dl, con un Hto < 36%. En pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos neonatales con patología severa cardiopulmonar ameritando un FIO₂ > 35% los mismos valores de Hb y Hto. En pacientes con dependencia crónica de oxígeno, con patología cardiopulmonar severa con necesidad de CPAP y O₂ el punto de corte es una Hb <11g/dl o un Hto de 33%. En pacientes con anemia tardía estable sin requerimiento de oxígeno Hb <7g/dl o un Hto de 21%.

En la guía practica Americana del “American Red Croos practice guideline” no existe criterio de transfusión establecido en las primeras 24 horas de vida, en pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos neonatales con patología severa

cardiopulmonar ameritando un FIO₂ > 35%, el valor de corte es un Hto entre 40 y 45%. En pacientes con dependencia crónica de oxígeno, con patología cardiopulmonar severa con necesidad de CPAP y O₂ el punto de corte es un Hto de 30 a 35%. En pacientes con anemia estables sin requerimiento de oxígeno con Hto 20-25%. (7)

En las guías de transfusión canadiense “Canadian Blood Services guideline” los puntos de corte para realizar transfusión son en pacientes en sus primeras 24 horas de vida se realiza transfusión en pacientes con cardiopatía cianogena congénita con Hb <15g/dl y Hto <45%. En pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos neonatales con patología severa cardiopulmonar ameritando un FIO₂ > 35%, el valor de corte es Hb <12g/dl y Hto 36%. En pacientes con dependencia crónica de oxígeno, con patología cardiopulmonar severa con necesidad de CPAP y O₂ el punto de corte es una Hb <10g/dl y Hto de 30%. En pacientes con anemia estables sin requerimiento de oxígeno con Hb >7g/dl y Hto 21%. (6)

Transfundir concentrado eritrocitario en un prematuro, mejora el transporte de oxígeno hacia los tejidos, ayuda a la ganancia ponderal y crecimiento y disminuye los episodios de apnea. (2) También se ha observado que en los pacientes con ventilación mecánica, hay mejoría de la PO₂ y oxigenación 12 horas posteriores a la transfusión. (1)

INTERVENCIONES NO FARMACOLOGICAS

De las intervenciones que se pueden realizar para evitar la anemia del prematuro, se encuentra el pinzamiento tardío, el cual permite durante 30 segundos, realizar transfusión pasiva, lo que se traduce en un incremento del hematocrito (Hto) en 2.7% y disminuye la necesidad de transfusión en un 10%. (1)

LIMITES DE TRANSFUSIÓN

La gran problemática radica, en que a pesar de que existen diversas guías y directrices de transfusión, depende de diferentes puntos de vista entre los médicos, por lo que no se existe un consenso para transfusión unificado.

A pesar de los grandes beneficios que presentan posterior a la transfusión, existen riesgos de eventos adversos como enterocolitis necrosante, retinopatía del prematuro y alteraciones en el neurodesarrollo. (8)

El volumen a transfundir en los recién nacidos es de gran importancia en especial en los prematuros extremos, ya que, si se transfunde un volumen bajo, se expone al paciente a un mayor número de transfusiones y si se transfunden volúmenes altos puede llevar a sobrecarga hídrica o hasta insuficiencia cardíaca. El volumen a transfundir recomendado es de 10 a 20ml/kg/dosis. (1)

Además, no solamente se tiene que tomar la decisión con base a los niveles de hemoglobina o hematocrito, si no en base a todo el contexto clínico del paciente.

OBJETIVOS:

- Conocer la prevalencia de transfusiones en la Unidad de Cuidados Intermedios al Recién Nacido del Instituto Nacional de Perinatología.
- Valorar si el criterio de transfusión respecto las guías internacionales que consideran Hb, Hto, requerimientos de oxígeno y datos clínicos de hipoxia.

a) Diseño de estudio

Tipo de estudio: Longitudinal

Intervención: Observacional

Cronología: Retrospectivo

Ubicación temporo-espacial: INPER UCIREN del 1º abril 2022 al 30 abril del 2023

b) Criterios de inclusión

- Pacientes neonatales nacidos en el Instituto Nacional de Perinatología que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intermedios al Recién Nacido.
- Ambos sexos
- Pacientes hospitalizados en la Unidad de cuidados intermedios del recién nacido, que hayan ameritado transfusión de concentrado eritrocitario. Durante el periodo de 1 de abril de 2022 hasta 30 de abril de 2023 en dicha unidad

c) Criterios de exclusión

- Recién nacidos que en la UCIREN se les haya indicado transfusión y por algún motivo no se haya realizado.
- Recién nacidos que en la UCIREN hayan presentando isoimmunización a grupo o rH.
- Pacientes en la UCIREN que hayan presentado durante trabajo de parto desprendimiento de placenta normoinserta.
- Pacientes en la UCIREN que hayan presentado transfusión feto-fetal.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio ingresaron a la Unidad de Cuidados Intermedios al Recién Nacidos 433 recién nacidos, de los cuales recibieron alguna transfusión 139 recién nacidos (32.1%), y 79 (18.2%) de ellos tuvieron una segunda transfusión, entonces el número total de transfusiones fue de 218 siendo un porcentaje de 50.34% si consideramos el total de ingresos.

En la Tabla 1 se muestran las características de la población observada, se pueden ver los datos de 218 pacientes que se transfundieron en la UCIREN del INPER. Se encontró que el 52.8% son del sexo masculino y 47.2% del sexo femenino. Que el 65.5% de los pacientes transfundidos son del grupo sanguíneo O positivo, el 6.9% del grupo B positivo, el 27.1% del grupo A positivo y 0.5% del grupo AB positivo.

De los paquetes transfundidos 82.1% fueron concentrados eritrocitarios, 11% fueron concentrados plaquetarios, 6.4% fueron plasma fresco congelado. La mediana de hematocrito con lo que se realizó la transfusión fue de 28.6 (21-34.5). El 36.2% de los pacientes ya contaban con una transfusión previa y el 63.8% no había recibido una transfusión previa. El 7.8% de la población se le realizó pinzamiento tardío y al 92.2% se le realizó pinzamiento inmediato.

Se encontró una mediana de semanas de gestación de 31.5 semanas (30 a 35.3) y del peso al nacer de 1435 (1080 a 2205).

Los valores de hematocrito que tenían los pacientes a los que se realizó transfusión sanguínea se muestran en la Figura 3. Se observa los valores de hematocrito con base a los cuales se realizaron las transfusiones, un mínimo de 21 y un máximo de 34.5, siendo la mediana de 28.69 (21-34.5)

Tabla 1. Características de la población.

Variable	n= 218
Sexo	
<i>Masculino</i>	115 (52.8%)
<i>Femenino</i>	103 (47.2%)
Grupo sanguíneo	
<i>O+</i>	143 (65.6%)
<i>B+</i>	15 (6.9%)
<i>A+</i>	59 (27.1%)
<i>AB+</i>	1 (0.5%)
Paquete	
<i>CE</i>	179 (82.1%)
<i>CP</i>	24 (11.0%)
<i>PFC</i>	6.4% (6.4%)
<i>4</i>	1 (0.5%)
Hematocrito	28.6 (21 – 34.5)
Transfusiones previas	
<i>Si</i>	79 (36.2%)
<i>No</i>	139 (63.8%)
Pinzamiento tardío	
<i>Si</i>	17 (7.8%)
<i>No</i>	201 (92.2%)
SDG	31.5 (30.0 – 35.3)
Peso al nacer	1435.0 (1080.0 – 2205.0)
Días de vida al momento de la transfusión	43.2 (1-159)

En la tabla 2 podemos observar la frecuencia con la que los pacientes recibieron transfusión en los periodos de abril 2022 y abril 2023. Se realizó un total de 218 transfusiones en el total de 433 pacientes, siendo el 50.4%, el cual se desglosa por mes, en la tabla 2.

En 2022

- En abril de 2022, se realizaron 11 transfusiones sanguíneas, lo que representa el 45.83% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 24 pacientes.
- En mayo de 2022, se registraron 13 transfusiones sanguíneas, que equivalen al 76.47% del total de pacientes en ese mes contando con una población total de 17 pacientes.
- En junio de 2022, se llevaron a cabo 4 transfusiones sanguíneas, lo que representa el 17.34% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 23 pacientes.
- En julio de 2022, se realizaron 13 transfusiones sanguíneas, que equivalen al 34.2% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 38 pacientes.
- En agosto de 2022, se registraron 19 transfusiones sanguíneas, lo que representa el 43.1% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 44 pacientes.
- En septiembre de 2022, se llevaron a cabo 10 transfusiones sanguíneas, lo que equivale al 25% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 40 pacientes.
- En octubre de 2022, se realizaron 17 transfusiones sanguíneas, que equivalen al 51.5% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 33 pacientes
- En noviembre de 2022, se registraron 14 transfusiones sanguíneas, lo que representa el 42.4% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 33 pacientes
- En diciembre de 2022, se llevaron a cabo 26 transfusiones sanguíneas, que equivalen al 86.6% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 30 pacientes.

En 2023:

- En enero de 2023, se registraron 35 transfusiones sanguíneas, lo que representa el 94.5% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 34 pacientes.
- En febrero de 2023, se realizaron 14 transfusiones sanguíneas, que equivalen al 38.83% del total de pacientes en ese mes contando con una población total de 37 pacientes.
- En marzo de 2023, se llevaron a cabo 24 transfusiones sanguíneas, lo que representa el 64.8% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 37 pacientes.
- En abril de 2023, se realizaron 18 transfusiones sanguíneas, que equivalen al 42.8% del total de pacientes en ese mes, contando con una población total de 42 pacientes.

Estos datos nos muestran la distribución de las transfusiones sanguíneas durante el periodo de abril 2022 a abril 2023. Podemos observar que hubo variaciones en la cantidad de transfusiones de un mes a otro.

Tabla 2. Frecuencia de pacientes que recibieron transfusión sanguínea entre 2022-2023.

	Total transfundidos	Total ingresos 2022	Transfundidos 2022	Total ingresos 2023	Transfundidos 2023
Enero	35 (15.5%)	-	-	37	35 (94.5%)
Febrero	14 (3.2%)	-	-	35	14 (40%)
Marzo	24 (5.5%)	-	-	37	24 (64.8%)
Abril	29 (13.3%)	24	11 (45.8%)	42	18 (42.8%)
Mayo	13 (6.6%)	17	13 (76.4%)		-
Junio	4 (0.92%)	23	4 (17.34%)		-
Julio	13 (3.0%)	38	13 (34.2%)		-
Agosto	19 (2.3%)	44	19 (43.1%)		-
Septiembre	10 (2.3%)	40	10 (43.1%)		-
Octubre	17 (3.9%)	33	17 (51.1%)		-
Noviembre	14 (3.2%)	33	14 (42.4%)		-
Diciembre	26 (6.0%)	30	26 (86.6%)		-
Total 433	218	282	127	151	91

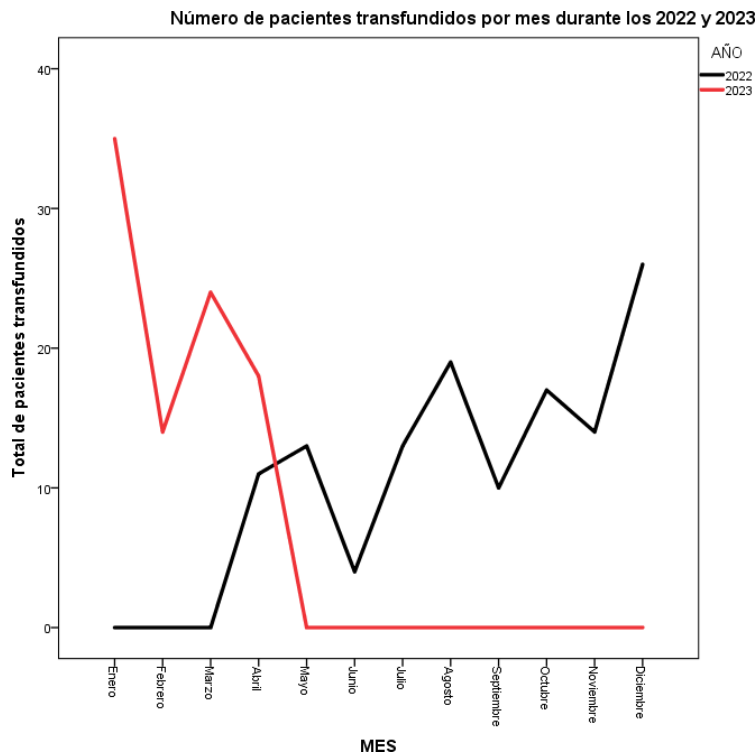


Figura 1. Número de pacientes transfundidos por mes durante 2022 y 2023

En general:

El motivo más común de transfusión fue la anemia, con un total de 158 casos, lo que representa el 72.8% del total de transfusiones.

La segunda razón más común fue la trombocitopenia, con 22 casos, lo que equivale al 10.1% del total de transfusiones.

La cirugía fue el motivo de transfusión en 19 casos, lo que representa el 8.8% del total. Otros motivos menos frecuentes incluyeron anemia con incremento de FIO₂, sangrado activo, trombocitopenia y sepsis, sepsis, prolongación de tiempos y otros, con porcentajes más bajos.

En el año 2022 el motivo de transfusiones fue el siguiente:

La anemia fue el motivo más frecuente de transfusión, con 104 casos, lo que representa el 81.9% de las transfusiones en ese año.

La trombocitopenia fue el segundo motivo más común, con 10 casos, que equivale al 7.9% del total de transfusiones en 2022.

La cirugía y otros motivos tuvieron porcentajes más bajos en comparación con la anemia y la trombocitopenia.

Mientras que para lo que llevamos del año 2023:

La anemia también fue el motivo principal de transfusión en 2023, con 54 casos, lo que representa el 60.0% del total de transfusiones en ese año.

La cirugía y la trombocitopenia fueron motivos más frecuentes en comparación con otros, con 14 casos (15.6%) y 12 casos (13.3%) respectivamente.

No hubo casos registrados de sangrado activo, sepsis, prolongación de tiempos u otros motivos en 2023, según la tabla proporcionada.

Estos datos nos brindan una visión de los motivos de transfusión más frecuentes durante los años 2022 y 2023, los cuales se pueden observar en la tabla 3.

Razón	Total	2022	2023
Anemia	158 (72.4%)	104 (81.9%)	54 (60.0%)
Trombocitopenia	22 (10.1%)	10 (7.9%)	12 (13.3%)
Cirugía	19 (8.7%)	5 (3.9%)	14 (15.6%)
Anemia con incremento de FIO2	7 (3.2%)	1 (0.8%)	6 (6.7%)
Sangrado activo	2 (0.9%)	2 (1.6%)	0 (0.0%)
Trombocitopenia y sepsis	4 (1.8%)	1 (0.8%)	3 (3.3%)
Sepsis	2 (0.9%)	1 (0.8%)	1 (1.1%)
Prolongación de tiempos	2 (0.9%)	2 (1.6%)	0 (0.0%)
Otro	1 (0.5%)	1 (0.8%)	0 (0.0%)
Total	218	127	90

Recuento de transfusiones por causa en el año 2022 y 2023.

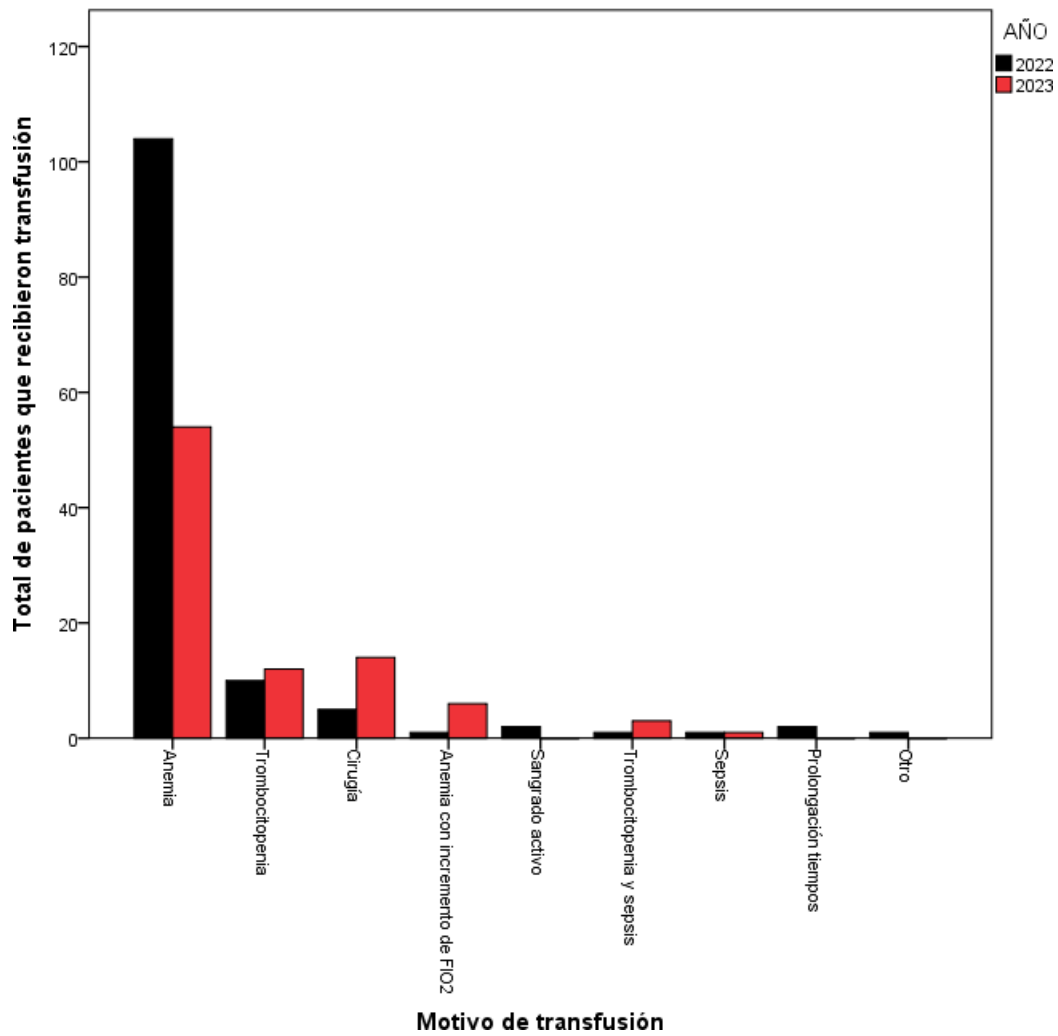


Figura 2. Recuento de transfusiones por causa en el año 2022 y 2023.

Los valores de hematocrito con los cuales se decidió realizar transfusión durante el periodo de abril de 2022 a abril 2023, se puede observar en la Figura 4. Se observa una media de Hto 28.9% (21%-34.5%)

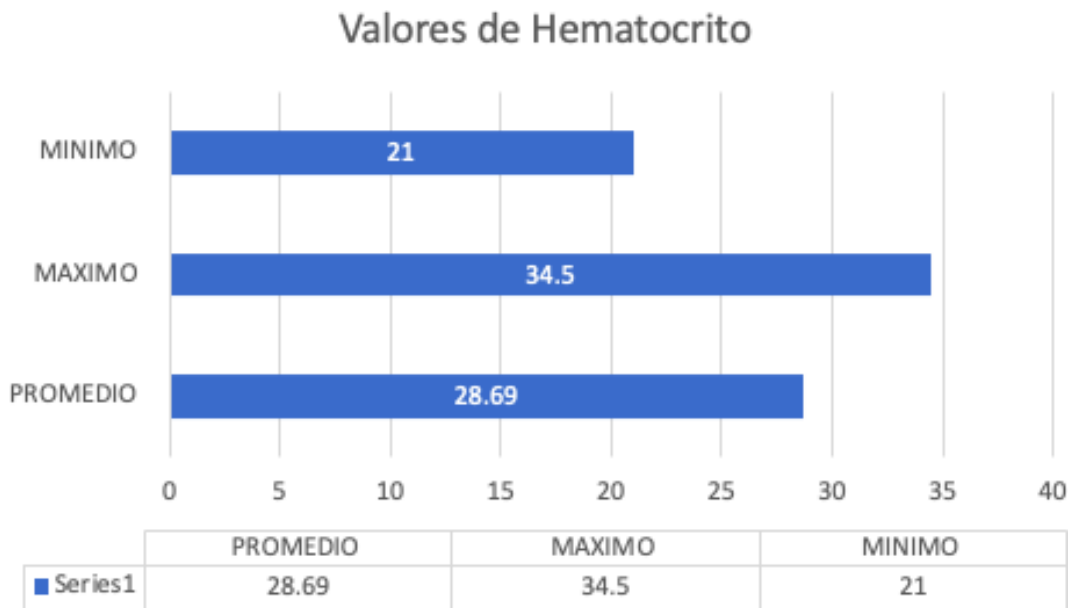


Figura 3. Valores de Hematocrito con los que se realizó la transfusión.

Los días de vida que tenían los pacientes cuando se llevo a cabo la transfusión se puede observar en la Figura 4. Se tienen transfusiones desde el primer día de nacido hasta un máximo de 159 días, con una mediana de 43.3 días.

Días de vida al momento de la transfusión

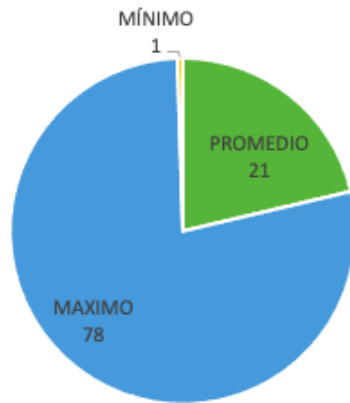


Figura 4. Días de vida al momento de la transfusión

DISCUSIÓN

En este trabajo se encontró que la mayor transfusión se presenta en pacientes de 21 días de nacidos, cuál esta de acuerdo con la tercer semana de vida extrauterina, concordando con el periodo de nadir de los recién nacidos.

Siendo el motivo más común de transfusión en la unidad de cuidados intermedios neonatales, los niveles disminuidos de hemoglobina y hematocrito.

Comparado con guías internacionales que reportan que si se cuenta con un paciente sin necesidad de oxígeno suplementario se transfunda a menos de que cuente con un Hto de 21% sin embargo en esta institución se transfundieron con una media de 28.6 (21-34.5). Encontrándose por arriba de la recomendación de los estudios multicéntricos ETTNO y TOP.

Comparando con las guías del “British Committee for Standards in Hematology”, “American Red Cross practice guideline” y del “Canadian Blood Services guideline”, refieren que se debe realizar transfusiones a menos de que los paciente cuenten un Hto menor a 21%, por lo que concuerda que el criterio de transfusión únicamente por valores de Hto se encuentran arriba de lo recomendado.

Cabe recordar que este no es el único criterio con el cuál se decide la realización de una transfusión de concentrado eritrocitario ya que la mayoría de las mismas se realizan por criterio clínico, valorando los días de vida del paciente, la necesidad de incremento de oxígeno o en su caso inicio de requerimiento de apoyo respiratorio y signos clínicos de hipoxia, por lo que también se tiene que tomar en cuenta el contexto en el que se encuentra el paciente al momento de la transfusión.

En nuestra unidad se realizaron 218 transfusiones en la población total de 433 pacientes, siendo el 50.4%, Comparado con el reporte de SIBEN del año 2021, que refiere que en la institución se realizaron transfusiones en un 68% de una población total de 2081 pacientes.

Sin embargo este reporte es únicamente en los pacientes <1500gr y no es exclusivo de los pacientes de la UCIREN, por lo que sería importante comparar ambos estudios posteriormente, únicamente con los pacientes de la UCIREN.

CONCLUSIÓN

Con base a los datos recabados, se puede inferir que en el Instituto Nacional de Perinatología continua una prevalencia de transfusiones alta, la mayoría de las transfusiones se realizaron en pacientes en su cuarta semana de vida, siendo la principal causa de transfusión anemia, cumpliendo su mayoría con los criterios internacionales de transfusión, para pacientes en este periodo de vida.

Sin embargo se persiste sin valores estandarizados que unifiquen la decisión de transfusión de los pacientes, por lo que es importante continuar valorando la necesidad de transfusión con base a incremento de parámetros ventilatorios, valores de hematocrito y estabilidad hemodinámica.

Esto asegurará un enfoque más preciso y personalizado para cada paciente, optimizando así los beneficios de las transfusiones y minimizando los riesgos asociados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Saito-Benz M, Flanagan P, Berry MJ. Management of anaemia in pre-term infants. *British Journal of Haematology*. 2019 Oct 6;188(3):354–66.
2. Crawford TM, Andersen CC, Hodyl NA, Robertson SA, Stark M. The contribution of red blood cell transfusion to neonatal morbidity and mortality. 2019 Feb 8;55(4):387–92.
3. Arlettaz Mieth R, Gosztonyi L, Hegemann I, Bassler D, Regger C. Neonatal red blood cell transfusion practices in Switzerland: national survey and review of international recommendations. *Swiss Medical Weekly*. 2020 Jan 15
4. Villeneuve A, Arsenault V, Lacroix J, Tucci M. Neonatal red blood cell transfusion. *Vox Sanguinis*. 2020 Nov 27;116(4):366–78.
5. Sun YK, Ma T, Wang W, Zhang Q, Jin ZA, Yang J. Transfusion rates and disease spectrum in neonates treated with blood transfusion in China. 2020 May 1;99(18):e19961–1.
6. Boix H, Sánchez-Redondo MD, Cernada M, Espinosa Fernández MG, González-Pacheco N, Martín A, et al. Recomendaciones para la transfusión de hemoderivados en neonatología. *An Pediatr (Barc)*. 2022;97:60.
7. 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. *Pediatric Critical Care Medicine* [Internet]. 2018 Sep [cited 2020 May 26];19(9):884–98. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6126913/pdf/nihms966887.pdf>
8. Knee D, Knoop S, Davis AT, Rawson B, DiCarlo A, Olivero R. Outcomes after implementing restrictive blood transfusion criteria in extremely premature infants. *Journal of Perinatology*. 2019 Jun 20;39(8):1089–97.
9. Saito-Benz M, Sandle ME, Jackson P, Berry MT. Blood transfusion for anaemia of prematurity: Current practice in Australia and New Zealand. 2018 Sep 23;55(4):433–40.
10. Bell EF. Red cell transfusion thresholds for preterm infants: finally some answers. *Archives of Disease in Childhood-fetal and Neonatal Edition*. 2021 Apr 27;107(2):126–30.