

Sassone Laciari, María Florencia

Premedicación en transfusiones en pediatría, antes y después de la implementación de un ciclo de mejora

Carrera de Especialización en Clínica Pediátrica

Trabajo final 2022

Cita sugerida: Sassone Laciari MF. Premedicación en transfusiones en pediatría, antes y después de la implementación de un ciclo de mejora. [trabajo final de especialización] [internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires; [2022] [citado AAAA MM DD]. 23 p. Disponible en: <https://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/tesisytr/20230530113232/trabajo-final-sassone-maria.pdf>

Este documento integra la colección Tesis y trabajos finales de Trovare Repositorio del Institucional del Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires y del Hospital Italiano de Buenos Aires. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Para más información visite el sitio <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/>



Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires



Especialidad:

Clinica Pediatrica

Título:

**Premedicación en transfusiones en pediatría, antes y después de la
implementación de un ciclo de mejora**

Autores:

Sassone Laciari, Maria Florencia

D.N.I. 36726530

Tutores:

Barrionuevo, Lucila.

Perez, Lucia.

Lugar:

Hospital Italiano de Buenos Aires

RESUMEN

Introducción: Las reacciones transfusionales febriles no hemolíticas y alérgicas presentan una incidencia 0,1% a 3%. Aún con este bajo porcentaje, se continúa utilizando medicación previa a la transfusión sin clara evidencia de que su uso rutinario reduzca el riesgo de reacciones adversas. En julio 2018 se realizaron recomendaciones estandarizadas para el uso de premedicación a la transfusión de hemocomponentes como parte de un ciclo de mejora. El objetivo de este estudio fue estimar la incidencia de reacciones transfusionales antes y después de la implementación de dichas recomendaciones en el servicio de clínica pediátrica.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo donde se evaluó la incidencia de reacciones adversas transfusionales en dos cohortes de pacientes pediátricos, antes y después de la implementación de un ciclo de mejora sobre el uso de premedicación en transfusiones de hemocomponentes. El ciclo de mejora fue implementado en julio del 2018 por lo que se definió la cohorte pre-implementación a los pacientes que recibieron transfusiones durante los meses de julio a diciembre del 2017, y la cohorte post-implementación a los pacientes que recibieron transfusiones durante los meses de enero a junio del 2019.

Resultados: Se incluyeron un total de 795 transfusiones en 210 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión. La incidencia de reacciones transfusionales fue del 1,6% (IC 95% 0,7-3,2) en el periodo pre-implementación y del 1,3% (IC 95% 0,4-3,4) en el post-implementación, sin significancia estadística ($p = 0,75$). Se observó una disminución en el uso de premedicación luego de la implementación del ciclo de mejora, de 54,9% en el periodo pre-implementación a 23,3% en el periodo post-implementación ($p < 0,001$).

Conclusión: Luego de la implementación de recomendaciones estandarizadas sobre el uso de premedicación en las transfusiones de hemocomponentes, se observó una disminución estadísticamente significativa en el uso de premedicación, sin cambios estadísticamente significativos en la incidencia de las reacciones adversas.

INTRODUCCIÓN

Las transfusiones de componentes sanguíneos se emplean en el tratamiento de muchas enfermedades. Como la mayoría de las intervenciones en medicina las transfusiones no están exentas de eventos adversos. Las reacciones a las transfusiones pueden clasificarse según su temporalidad en agudas o tardías, y según su fisiopatogenia en inmunológicas, no inmunológicas o en infecciosas (1). En las reacciones agudas, se involucran la formación de complejos antígeno-anticuerpo, se pueden dividir a su vez en hemolíticas y no hemolíticas, consistiendo estas últimas en reacciones febriles y/o alérgicas (2), generalmente se producen durante o dentro de las 4 horas posteriores al cese de la transfusión, siendo estas últimas las más frecuentes y un diagnóstico de exclusión de otras entidades (3).

Estas reacciones generalmente resuelven por sí mismas. Las reacciones leves a menudo consisten en un aumento de la temperatura sin otros síntomas o un exantema urticariforme localizado. En las reacciones moderadas y graves, los escalofríos y la fiebre pueden ser graves con un inicio rápido y estar asociados con otros síntomas, y la urticaria puede ser extensa o incluir síntomas respiratorios u otros síntomas sistémicos de anafilaxia (4)(5).

Desde hace 30 años, la leucorreducción, implementada en un principio para la disminución de transmisión de enfermedades infecciosas, ha demostrado que puede disminuir las reacciones adversas a las transfusiones de hemocomponentes (6), llevando la ocurrencia de reacciones febriles no hemolíticas de un 30% en la era pre-leucorreducción, a una frecuencia entre 0,03% y el 2,18%, posterior a la implementación. A su vez, el uso de unidades de plaquetas de aféresis de donante único también contribuyó con el descenso de reacciones adversas(7)(8). La frecuencia de reacciones alérgicas graves representan el 1,3% de todas las reacciones transfusionales (9).

Aunque estos eventos generalmente no se asocian con secuelas clínicas graves, con el intento de prevenir esta complicación y disminuir su frecuencia, antes de la implementación de la leucorreducción, se instauró el uso de medicación previa a la transfusión, continuando hasta la actualidad, sin clara evidencia de que su uso rutinario

reduzca el riesgo de reacciones adversas (10) (1). Los fármacos más frecuentemente utilizados para este fin son paracetamol, ibuprofeno o dipirona, difenhidramina o cetirizina, e hidrocortisona, ya sea solos o en combinación. Sin embargo, esta práctica no está estandarizada y existe controversia sobre su efectividad (11), sobre todo en pediatría (12).

En nuestra institución, Hospital italiano de Buenos Aires, en agosto 2014, el servicio de clínica pediátrica estandarizó el uso de premedicación a todas las transfusiones de plaquetas, incluso en pacientes sin antecedentes de reacciones alérgicas a las mismas, utilizando como fármacos para esto dipirona y difenhidramina combinadas (**Anexo 1**).

A partir de una revisión bibliográfica en julio 2018 se realizó en conjunto con el servicio de clínica pediátrica, hematología pediátrica y hemoterapia unas nuevas recomendaciones para el uso de esta medicación previo a la transfusión de hemocomponentes como parte de un ciclo de mejora.

Dichas recomendaciones indican que si el paciente no presenta antecedentes de reacciones adversas a transfusiones o es la primera vez que recibe un hemocomponente, no se recomienda el uso de medicación previa a la misma. Por otro lado, si el paciente tiene antecedentes o presenta una reacción febril no hemolítica, se recomienda el uso solamente de AINEs, como paracetamol, ibuprofeno o dipirona. En cambio si tiene antecedentes o presenta una reacción alérgica urticariforme se recomienda el uso de un antihistamínico como cetirizina o difenhidramina. Por último, si el paciente presenta una reacción alérgica grave como anafilaxia, es recomendado el uso de hidrocortisona. (**Anexo 2**).

En este estudio se propuso medir la incidencia de reacciones transfusionales antes y después de la implementación del ciclo de mejora que incluye recomendaciones desde el 2018, con la hipótesis de que la incidencia de reacciones adversas se mantiene luego de adecuar el uso de la premedicación.

OBJETIVOS

Objetivo Primario:

- Estimar la incidencia de reacciones transfusionales en dos cohortes de pacientes, antes y después de la implementación de un protocolo de premedicación estandarizado en el servicio de clínica pediátrica.

Objetivos Secundarios:

- Comparar la frecuencia de indicación de premedicación en las transfusiones de hemocomponentes en dos cohortes de pacientes, antes y después de la implementación de un protocolo de premedicación estandarizado en el servicio de clínica pediátrica.
- Describir las características de reacciones transfusionales y gravedad de las mismas.
- Describir la frecuencia de reacciones transfusionales según el tipo de hemocomponente.
- Evaluar la adherencia a las recomendaciones del ciclo de mejora.
- Evaluar los factores asociados al desarrollo de reacciones transfusionales.

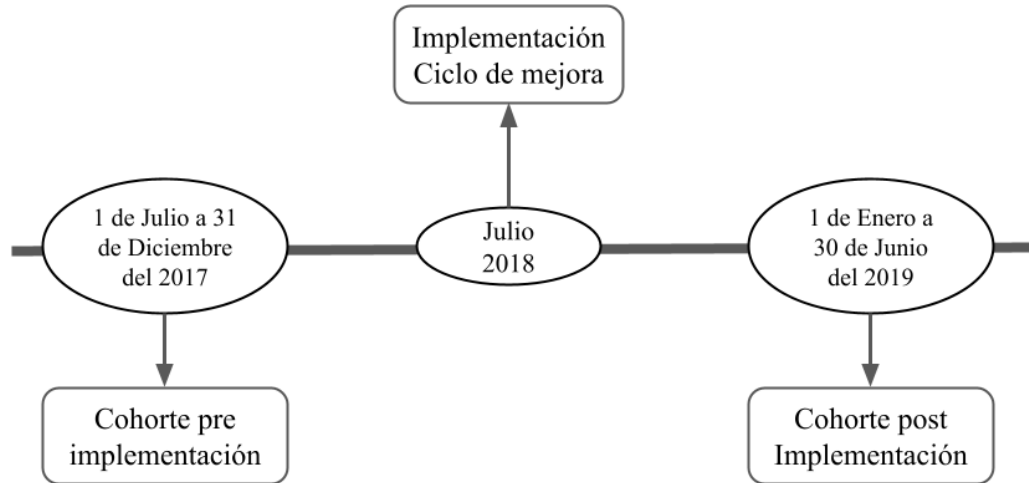
MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y Período

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo donde se evaluó la incidencia de reacciones adversas transfusionales en dos cohortes de pacientes pediátricos, antes y después de la implementación de un ciclo de mejora sobre el uso de premedicación en transfusiones de hemocomponentes. El ciclo de mejora fue implementado en julio del 2018 por lo que se definió la cohorte pre-implementación a los pacientes que recibieron transfusiones durante los meses de julio a diciembre del 2017, y la cohorte post-implementación a los pacientes que recibieron transfusiones durante los meses de enero a junio del 2019. En la cohorte pre-implementación del ciclo de mejora se incluyeron pacientes pediátricos que recibieron al menos una transfusión de hemocomponentes. Y en la cohorte post-implementación se incluyeron pacientes

pediátricos que recibieron al menos una transfusión de hemocomponentes sin antecedente de haber recibido premedicación, ya sea por ser su primera transfusión o porque recibieron transfusiones previas pero sin indicación de premedicación. **(Figura 1)**

Figura 1: Línea de tiempo



Ámbito

Hospital Italiano de Buenos Aires, centro de salud de tercer nivel de complejidad, localizado en la ciudad autónoma de Buenos Aires, que cuenta con 52 camas de internación pediátrica, en el Servicio de Clínica Pediátrica y 20 camas en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica. Cuenta con registro informático de la historia clínica, desde donde se realizó la recolección de los datos.

Criterios de Selección

Se incluyeron todos los pacientes entre 1 mes de edad y 17 años de edad, que hayan recibido al menos una transfusión de cualquier tipo de hemocomponente, durante el episodio de internación, en los sectores afectados al ciclo de mejora: internación general (sector 8), cuidados intermedios (sector 9), terapia intermedia pediátrica (sector 7) y hospital de día pediátrico (sector 17).

Para la cohorte post-implementación del ciclo de mejora, se excluyeron los pacientes con antecedentes de uso de premedicación y/o reacción a las transfusiones previo a la implementación de las recomendaciones 2018, dado que éstas no se aplicaron en estos pacientes para no modificar su premedicación habitual hasta ese momento.

Recolección de datos

Se solicitó a gestión de la información para investigación el listado de todos los pacientes pediátricos entre 1 mes edad hasta 17 años de edad inclusive, que tengan un episodio de internación con base en Clínica Pediátrica y se hayan internado en alguno de los sectores de clínica pediátrica, en los periodos de Julio a Diciembre del 2017, y Enero a Junio del 2019, y además tengan, en el mismo periodo, al menos una de las siguientes en la historia clínica electrónica (HCE):

- Al menos una evolución por el servicio de medicina transfusional, ó
- Tengan cargado en el apartado de alergias/reacciones adversas en la HCE: Reacción adversa y/o alergia a transfusiones, plaquetas, glóbulos rojos, y/o plasma, ó
- Tengan en solicitud de estudio complementario, en el apartado de medicina transfusional, en históricos de pedidos, un pedido de transfusión de plaquetas, glóbulos rojos y/o plasma.
- Tengan cargado como problema: Reacción adversa y/o alergia a transfusiones, plaquetas, glóbulos rojos, y/o plasma.

Se trabajó sobre el listado recibido mediante revisión manual de la HCE y la investigadora principal definió el cumplimiento de los criterios de selección para cada paciente así como también registró las variables de interés en una base de datos creada a los fines del estudio.

Variables de interés

Se registraron las características demográficas de los pacientes, patología de base, fecha de internación, antecedente de transfusiones, antecedente de reacción transfusional, hemocomponente transfundido, reacción a la transfusión, tipo de reacción, premedicación, tipo de premedicación, sector donde se realizó la transfusión, vía de administración y adherencia a las recomendaciones. Para más detalle ver **Anexo 3**.

Definiciones

Se definió como reacción transfusional febril no hemolítica a una temperatura igual o mayor a 38°C, o al aumento en 1°C posterior al inicio de la transfusión, hasta 24 horas finalizada la misma. Como reacción transfusional alérgica a la aparición de rash urticariforme posterior al inicio de la transfusión, hasta 24 horas finalizada la misma. Y anafilaxia con los criterios clínicos diagnósticos según Sampson (2006).

La adherencia al ciclo de mejora se definió según el cumplimiento de las recomendaciones, evaluado mediante diferentes ítems, tales como la prescripción de la transfusión en la historia clínica, y la indicación escrita correctamente, que incluya el requerimiento o no de premedicación para la misma y en el caso de requerir premedicación por haber presentado alguna reacción adversa, se valoró la indicación correcta de la mediación según el tipo de de reacción adversa previa. También se corroboró el registro del evento en el apartado correspondiente de alergias y/o el registro en la apertura de episodio, evolución y/o epicrisis de la reacción transfusional.

Cálculo del tamaño muestral

Se realizó un muestreo consecutivo de todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión en los periodos de estudio. Se incluyó la muestra total de transfusiones de hemocomponentes por lo que no se realizó cálculo de tamaño muestral.

Análisis estadístico

Se describieron las variables categóricas como frecuencia absoluta (n) y relativa (%). Las variables continuas se describieron con media y DS o mediana y rango intercuartil 25-75 según la distribución observada. La unidad de análisis fue el episodio de transfusión de hemocomponentes. El ingreso a la cohorte estuvo dado por el episodio de transfusión y se realizó seguimiento durante las primeras 24h para determinar la ocurrencia de reacciones transfusionales.

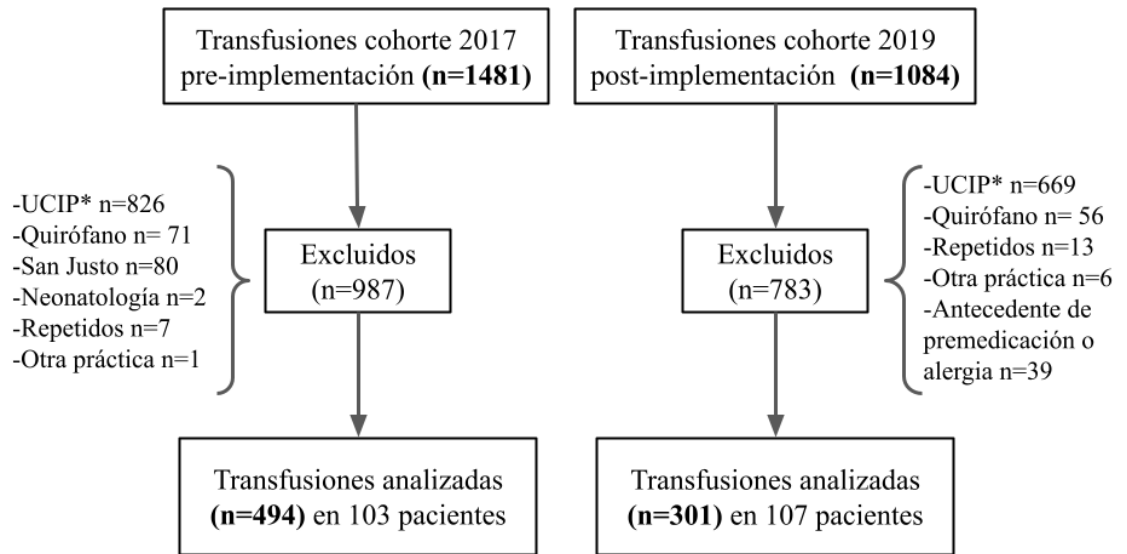
Se describió la incidencia de reacciones adversas a las transfusiones en ambas cohortes antes y después de la implementación del protocolo como proporción con IC 95%. En el numerador se consideró el número total de transfusiones que presentaron reacción transfusional, y en el denominador el número total de transfusiones de hemocomponentes. Las comparaciones de las características entre las cohortes pre-implementación y post-implementación se realizaron con test de chi 2. Para evaluar los factores asociados al desarrollo de reacciones transfusionales se realizó regresión logística. Se consideró un nivel de significancia estadística a una p menor a 0,05.

Se estableció la adherencia como frecuencia para cada uno de los episodios de transfusión de hemocomponentes.

RESULTADOS

Durante ambos períodos de estudio se realizaron un total de 2565 transfusiones en pacientes pediátricos. De las cuales se incluyeron 795 transfusiones en 210 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión: 494 transfusiones (realizadas en 103 pacientes) corresponden al periodo pre-implementación del ciclo de mejora (año 2017), y 301 transfusiones (en 107 pacientes) en el periodo post-implementación (año 2019). **(Figura 2).**

Figura 2. Flujograma de selección de pacientes



*UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

La mediana de edad de los pacientes en ambos periodos fue de 8,1 años (RIC 3,6 - 12,7), el 58,2% eran de sexo masculino. Los grupos de patologías más frecuentes de los pacientes que recibieron las transfusiones para ambos periodos fueron oncológicas, hematológicas y cardiovasculares. La mediana de transfusiones por paciente fue 2 (RIC 1-3) para ambos periodos. El hemocomponente más transfundido fue glóbulos rojos (55,3% y 58,1% para 2017 y 2019 respectivamente), seguido de plaquetas (39,5% y 32,9% para 2017 y 2019 respectivamente). La vía de administración más frecuente fue la vía periférica en ambos periodos seguida de la vía central. Las características generales de las transfusiones de ambos períodos se encuentran enumeradas en la **Tabla 1**.

Tabla 1: Características generales de las transfusiones

	Periodo 2017 (n=494)	Periodo 2019 (n=301)	Total (n=795)
Edad , mediana (RIC)	7.8 (3.7 - 13.6)	9.6 (3 - 12.5)	8,1 (3,6 - 12,7)
Sexo Masculino, % (n)	67,8 (335)	42,5 (128)	58,2 (463)
Patología de base , % (n)			
Oncológicas	59,3 (293)	27,2 (82)	47,2 (375)
Hematológicas	21 (104)	27,6 (83)	23,5 (187)
Cardiovascular	6,9 (34)	19,6 (59)	11,7 (93)
Trasplante de órgano sólido	6,3 (31)	9 (27)	7,3 (58)
Hepática/Gastrointestinal	4,7 (23)	9 (27)	6,3 (50)
Traumatológicas	1,2 (6)	3,6 (11)	2,1 (17)
Renal	0,6 (3)	0,7 (2)	0,6 (5)
Neurológica/Neuroquirúrgica	0	3,3 (10)	1,3 (10)
Transfusiones por pacientes , mediana (RIC)	2 (1 - 4,5)	2 (1 - 3)	2 (1 - 3)
Hemocomponente , % (n)			
Glóbulos Rojos	55,3 (273)	58,1 (175)	56,3 (448)
Plaquetas	39,5 (195)	32,9 (99)	37 (294)
Plasma	5,2 (26)	9 (27)	6,7 (53)
Sector de internación , % (n)			
9 - Pediatría cuidados intermedios	50 (247)	46,2 (139)	48,6 (386)
17 - Hospital de día pediátrico	37,9 (187)	30,6 (92)	35,1 (279)
8 - Pediatría	8,1 (40)	13,9 (42)	10,3 (82)
7 - Terapia intermedia pediátrica	2,6 (13)	6,3 (19)	4 (32)
Central de emergencias pediátrica	1,4 (7)	3 (9)	2 (16)
Vía de administración , % (n)			
Vía periférica	62,1 (307)	67,8 (204)	64,3 (511)
Catéter venoso central	37,9 (187)	29,2 (88)	34,6 (275)
Catéter central de inserción Periférica	0	3 (9)	1,1 (9)

La incidencia de reacciones transfusionales fue del 1,6% (IC 95% 0,7-3,2) en el periodo pre-implementación y del 1,3% (IC 95% 0,4-3,4) en el post-implementación, sin significancia estadística ($p = 0,75$). La reacción más frecuente fue la reacción alérgica, comprendida por rash/urticaria, presente en 6 de 8 pacientes para el primer periodo, y en 4 de 4 pacientes para el segundo periodo. En cuanto a la anafilaxia, solo se presentó en 1 sola transfusión en el periodo pre-implementación.

Se observó una disminución estadísticamente significativa en el uso de premedicación luego de la implementación del ciclo de mejora de un 54,9% en el periodo pre-implementación a un 23,3% en el periodo post-implementación ($p < 0,001$).

Del total de las premedicaciones, el uso de AINES y de antihistamínico fue similar (con una frecuencia absoluta de 54,5% y 54,3% para el periodo 2017 y de 20,3% y 22,3% para el periodo 2019), presentando una reducción en el uso de corticoides en el segundo periodo (15,8% vs 3,3%). **Tabla 2.**

Tabla 2: Características de las reacciones transfusionales y uso de premedicación			
	Periodo 2017 (n=494)	Periodo 2019 (n=301)	p valor
Reacción transfusional, n (%)	8 (1,6%)	4 (1,3%)	0,745
Tipo de reacción, n			
Alérgica	6	4	
Febril	1	0	
Anafilaxia	1	0	
Premedicación, n (%)	54,9 (271)	23,3 (70)	< 0,001
Medicación			
AINEs	54,5 (269)	20,3 (61)	< 0,001
Dipirona	99,3 (266)	93,4 (57)	
Paracetamol	0,7 (2)	6,6 (4)	
Antihistamínicos	54,3 (268)	22,3 (67)	< 0,001
Difenhidramina	86,3 (233)	71,6 (48)	
Cetirizina	13,7 (37)	28,4 (19)	
Corticoides (Hidrocortisona)	15,8 (78)	3,3 (10)	< 0,001

Si bien 37,5% de las transfusiones que presentaron reacciones transfusionales en el periodo pre-implementación y 100% en el periodo post-implementación, no recibieron premedicación, no se encontró asociación entre estas variables. Así como tampoco se encontro asociacion entre las reacciones adversas con sexo, edad, patologia y antecedentes de tranfusiones, como se muestra en la **Tabla 3**.

Tabla 3: Análisis bivariado		
	OR crudo (IC 95%)	p valor
Edad	.99 (.89 - 1.10)	0.99
Sexo	.71 (.22 - 2.23)	0.56
Patología	.66 (.17 - 2.47)	0.54
Antecedente de transfusión	.91 (.01 - 2.19)	0.93
Uso de premedicación	.95 (.29 - 3.02)	0.93

La adherencia al ciclo de mejora en el periodo 2019, fue evaluada en la HCE, mediante el control de cumplimiento del ciclo de mejora, a través de la valoración de diferentes ítems, observando una adherencia del 79,3%.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio se observó una disminución de la incidencia de reacciones transfusionales en el periodo post-implementación del ciclo de mejora para el uso de premedicación, en relación al período pre-implementación. Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa (1,6% y 1,3%; $p=0,75$). Estas frecuencias son comparables con las reportadas en la bibliografía del 0,1% a 3% (1).

Aunque con la implementación de la leucorreducción se logró disminuir las reacciones adversas (8) (13), el uso de la premedicación se continúa utilizando hasta la actualidad sin una indicación estandarizada, ni evidencia que lo justifique. En nuestro estudio se evidenció una disminución en el uso de premedicación luego de la implementación de las recomendaciones estandarizadas, presentando un uso de premedicación del 54,9% en el periodo pre-implementación, a un uso en el periodo post-implementación del 23,3%.

Un estudio similar al nuestro, realizado por Patterson et al. (14) en el año 2000 en cinco hospitales canadienses, en el cual se analizó el uso de premedicación antes y después de la implementación de pautas institucionales, observaron una tasa del 73% de premedicación previo a la implementación, y del 50% posterior a la misma. A pesar de esta disminución, no hubo un cambio significativo entre ambos periodos similar a lo ocurrido en nuestro estudio.

Wang et al. (9) en el año 2002 realizó un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo sobre el uso de premedicación y este no mostró diferencias en la tasa de reacciones adversas con o sin premedicación (15,2 % en grupo placebo frente a 15,4 % en el grupo que recibió premedicación, $p = 0,94$). En el mismo sentido, Kennedy en el año 2008 (2) realizó un nuevo estudio aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo en adultos, donde encontró una reducción no significativa en las reacciones febriles (0,64% vs 0,35% $p=0,08$), sin diferencia significativa en la incidencia de reacciones alérgicas ($p=0,9$).

Observamos que el tipo de reacción más frecuente en nuestro estudio fue de tipo alérgica, con una frecuencia del 1,2% y 1,3% en ambos periodos respectivamente. La reacción febril no hemolítica se presentó en 0,2% en el primer periodo, y en ningún paciente en el segundo periodo. Estos datos se correlacionan con lo reportado por Sanders RP et al. (12) en 2005, presentando un 0,75% para las reacciones alérgicas vs 0,28% para las febriles; y por Vossoughi et al. en 2017 (15) con un 0,32% vs 0,17% respectivamente.

Con respecto a las reacciones adversas según el tipo de hemocomponente observamos en nuestro estudio que el 1,8% de los glóbulos rojos y 1,4% de las plaquetas presentaron reacciones adversas, sin encontrar asociación entre tipo de hemocomponente y reacción adversa. En comparación con lo reportado por Geiger et al. en 2008 (4) donde informa tasas promedio de reacciones transfusionales de 3,7 % a 4,6 % para plaquetas y 0,33 % a 0,15 % para glóbulos rojos.

La adherencia a las recomendaciones del ciclo de mejora fue del 79%. Esta adherencia fue medida entre los 6 a 12 meses posteriores a la implementación, se podrían realizar

nuevas mediciones, periódicamente, dado el recambio de los profesionales de salud que se produce anualmente en los sectores donde se aplica el ciclo de mejora.

Como fortalezas de este estudio destacamos que como fuente de registro médico se utilizó la HCE, realizando revisión manual de cada uno de los episodios de transfusiones para la recolección de los datos de interés y para definir la ocurrencia de las reacciones. También permitió la evaluación luego de la implementación de un ciclo de mejora con recomendaciones estandarizadas.

Sin embargo, el registro médico en la HCE del periodo pre-implementación no estaba estandarizado en comparación con el periodo post-implementación por lo que se requirió la revisión exhaustiva de la HCE para definir la ocurrencia de los eventos en este período principalmente.

Por otro lado, el ciclo de mejora no fue aplicado en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital, lugar donde se realizan más del 80% las transfusiones pediátricas. Aunque un gran porcentaje de las transfusiones en pediatría quedaron excluidas, en este sector no se aplicaron las recomendaciones dado a que la mayoría de los pacientes se encuentran en estado crítico.

Otra limitación fue el número de episodios de transfusiones incluidas, dado que la frecuencia de las reacciones adversas es muy baja, se requerirá un número mayor de episodios transfusionales para poder testear si hubiera diferencia en la frecuencia de reacciones adversas antes y después del ciclo de mejora.

Si bien no fue un objetivo del estudio evaluar la toxicidad de los fármacos utilizados para la premedicación, creemos que se debe considerar su potencial toxicidad particularmente en pacientes enfermos al momento de decidir utilizar la premedicación.

CONCLUSIÓN

Luego de la implementación de recomendaciones estandarizadas sobre el uso de premedicación en las transfusiones de hemocomponentes se observó una disminución significativa en el uso de premedicación sin presentar cambio en la incidencia de las reacciones adversas.

ANEXOS

Anexo 1

Recomendaciones para el uso de premedicación en 2014:

En el año 2014 luego de presentar un aumento de reacciones transfusionales a la transfusión de plaquetas, considerando como una de las posibilidades con el cambio de material utilizado para preservación, se recomendó que todo paciente que reciba una transfusión de plaquetas debía recibir premedicación con un AINEs y antihistamínico, aunque el paciente no tenga antecedentes de reacciones transfusionales. En el caso de que el paciente presente una reacción adversa a pesar de haber recibido AINEs y antihistamínico, se agregaría hidrocortisona. Por otro lado, para la transfusión de glóbulos rojos y plasma, se indicará premedicación solo si el paciente presenta una reacción adversa alérgica y/o febril.

Anexo 2

Recomendaciones para el uso de premedicación en transfusiones de hemocomponentes en pediatría - Julio 2018

Recomendaciones a utilizarse en sectores de internación pediátrica (sector 7, 8, 9 y 17) y Central de Emergencias Pediátricas.

A) Paciente sin antecedentes de reacción alérgica o febril no hemolítica, o primera transfusión de hemocomponentes (Transfusión de Glóbulos Rojos, Transfusión de Plaquetas, Plasma y crioprecipitados):

***NO** se recomienda el uso de premedicación.

B) Paciente que presentó reacción febril no hemolítica a algún hemocomponentes

***Se recomienda el uso de premedicación para dicho hemocomponentes con AINES**

-Dipirona: 10 mg/kg/dosis. Máximo 500 mg/dosis. (Oral o EV) o

-Paracetamol: 10 mg/kg/dosis. Máximo 500 mg/dosis. (Oral o EV)

C) Paciente que presentó reacción alérgica (rash) a algún hemocomponentes:

***Se recomienda el uso de premedicación para dicho hemocomponentes con ANTIHISTAMÍNICO**

-Difenhidramina: 1 mg/kg/dosis. Máximo 50 mg/dosis. (Oral o EV) o

-Cetirizina: 10 mg/dosis. (Oral)

D) Si el antecedente de reacción al hemocomponentes se presentó como anafilaxia:

***Además de premedicar con Antihistamínico, según criterio médico y valoración del paciente se agrega al esquema anterior **HIDROCORTISONA** 10mg/kg/dosis (EV). Máximo 500 mg/dosis**

Además tener en cuenta

1) Denunciar **TODAS las reacciones asociadas a transfusiones de hemocomponentes.**

Se cuenta en la historia clínica electrónica en la solapa de fichas con una plantilla bajo el nombre de “**Registro de Reacciones Transfusionales**”.

2) Paciente con reacción alérgica o febril no hemolítica, en buen estado general, sin descompensación clínica, **no contraindica continuar la transfusión del hemocomponentes.**

Cuando el médico a cargo decida NO continuar con la transfusión del hemocomponentes, por la gravedad de la reacción, o por presentar otro tipo de reacción (febril hemolítica), además de completar la ficha **se deberá dar aviso a hemoterapia para retiro y cultivo de la bolsa**

3) En la HCE la **indicación de transfusión** deberá estar detallada en otras indicación de la siguiente manera: Fecha y hora, hemocomponentes a transfundir, volumen (unidades o ml), acceso vascular (VP o CVC), tiempo de transfusión (dependerá del peso del paciente y calibre del acceso vascular, idealmente GR entre 60-120 minutos/viabilidad max 4 hs; plaquetas/plasma entre 30- 90 min/viabilidad máxima 4 hs), control de signos vitales pre/post, premedicación (si/no) y qué fármaco.

Anexo 3

Operacionalización de variables

Sintaxis:	DOMINIO. Número de variable. Nombre de Variable: Tipo de variable. Descripción (preguntas, técnica). Codificación. Fuente de origen
------------------	---

1. **ID paciente:** Variable nominal. **id.** Identificador único del paciente según aparece en la HCE. Puede repetirse dado que la unidad de análisis será las transfusiones.
2. **Sexo:** Variable dicotómica. **sexo.** Sexo biológico del paciente según aparece en la HCE. 0: femenino - 1: masculino.
4. **Fecha de nacimiento:** Variable numérica. **fecha_nac.** Fecha de nacimiento del paciente según aparece en la HCE. DD/MM/AA
5. **Edad:** Variable numérica. **Edad.** Según registro en la HCE. A/M
6. **Episodio de internación:** Variable numérica. **H0.** Identificador único del paciente según aparece en la HCE. Puede repetirse dado que la unidad de análisis será las transfusiones.
7. **Fecha de internación:** Variable numérica. **fecha_int.** Fecha de internación en el HIBA (en servicio de clínica pediátrica, hospital de día, central de emergencia pediátricas) según aparece en la HCE. DD/MM/AAAA
8. **Sector de internación:** Variable categórica. **Sector.** Registro en episodio de internación en HCE. 1: Sector 9 - 2: Sector 8 - 3: Sector 7 - 4: CEP - 5: Sector 17
9. **Comorbilidades:** Variable categórica nominal. **Patologías.** Diagnósticos secundarios o antecedentes patológicos de relevancia según registro en la HCE. Se definirán de acuerdo a los subsets de comorbilidades pediátricas
1: Oncológicas - 2: Hematológicas - 3:Trasplante organo sólido. 4: Enfermedad hepática - 5: Enfermedad cardiovascular - 6:Traumatológicas - 7: renal - 8: Neurológica /Neuroquirúrgica
10. **Antecedente de transfusión:** Variable dicotómica, **Ant_tx.** Registro de transfusiones de hemocomponentes mediante el listado de transfusiones Sistema Hemotrans (Sistema de gestión de Medicina Transfusional) como solicitud de

práctica o evolución de servicio de medicina transfusional, según registro en la HCE. 1: sí - 0: no.

11. **Antecedente de reacción a transfusión:** Variable dicotómica, **Ant_RaTx**. Registro de alergias, episodio de apertura, o evolución en la HCE. 1: sí - 0: no.
12. **Tipo de reacción a transfusión (antecedente):** Variable Variable categórica nominal, **TipodeAnt_RaTx**. Registro de alergias, episodio de apertura, o evolución en la HCE. 1: Fiebre - 2: Rash/urticaria - 3: Anafilaxia
13. **Transfusión de plaquetas:** Variable dicotómica. **tx_p**. Registro de transfusiones de hemocomponentes mediante el listado de transfusiones Sistema Hemotrans (Sistema de gestión de Medicina Transfusional) como solicitud de práctica o evolución de servicio de medicina transfusional, según registro en la HCE. 1: sí - 0: no.
14. **Transfusión de Glóbulos Rojos:** Variable dicotómica. **tx_gr** Registro de transfusiones de hemocomponentes mediante el listado de transfusiones Sistema Hemotrans (Sistema de gestión de Medicina Transfusional) como solicitud de práctica o evolución de servicio de medicina transfusional, según registro en la HCE. 1: sí - 0: no.
15. **Transfusión de plasma:** Variable dicotómica. **tx_pfc** Registro de transfusiones de hemocomponentes mediante el listado de transfusiones Sistema Hemotrans (Sistema de gestión de Medicina Transfusional) como solicitud de práctica o evolución de servicio de medicina transfusional, según registro en la HCE. 1: sí - 0: no.
16. **Fecha de transfusión de hemocomponente:** Variable numérica. **fecha_tx**. Registro mediante el listado de transfusiones Sistema Hemotrans (Sistema de gestión de Medicina Transfusional) como solicitud de práctica o evolución de servicio de medicina transfusional, según registro en la HCE. DD/MM/AAAA
17. **Vía de administración de la transfusión:** Variable categórica nominal. **Vía**. Registro en la HCE en indicaciones de transfusión. 1: Vía Periférica - 2: PICC - 3: CVC

18. **Reacción adversa:** Variable dicotómica. **Ra.** Registro en la historia clínica a través de ficha de reacciones adversas, o registro de alergias o evolución bajo el problema reacción adversa. 1: si - 0: no
19. **Tipo de reacción adversa:** Variable categórica nominal. **Tipo_Ra.** Registro en la historia clínica a través de ficha de reacciones adversas, o registro de alergias o evolución bajo el problema reacción adversa. 1: Fiebre - 2: Rash - 3: Anafilaxia
20. **Requerimiento de premedicación:** Variable dicotómica. **Premédica.** Según registro en HCE en indicaciones de transfusión o indicación del fármaco. 1: Si - 0: No
21. **Premedicación con AINES:** Variable dicotómica. **Aines.** Según registro en HCE en indicaciones de transfusión o indicación del fármaco. 1: Si - 0: No
22. **Tipo de AINES:** Variable categórica nominal. **Tipo_Aines.** Según registro en HCE en indicaciones de transfusión o indicación del fármaco. 1: Dipirona - 2: Paracetamol - 3: Ibuprofeno
23. **Premedicación con corticoides sistémicos:** Variable dicotómica. **GC.** Según registro en HCE en indicaciones de transfusión o indicación del fármaco. 1: Si - 0: No
24. **Tipo de Corticoides:** Variable categórica nominal. **Tipo_CC** Según registro en HCE en indicaciones de transfusión o indicación del fármaco. 1: Hidrocortisona - 2: Dexametasona
25. **Premedicación con antihistamínicos:** Variable dicotómica. **AntiH.** Según registro en HCE en indicaciones de transfusión o indicación del fármaco. 1: Si - 0: No
26. **Tipo de antihistamínicos:** Variable categórica nominal. **Tipo_AntiH.** Según registro en HCE en indicaciones de transfusión o indicación del fármaco. 1: Difenhidramina - 2: Cetirizina.
27. **Adherencia.** Variable dicotómica. **Ad.** Indicación correcta de la premedicación con respecto a si presentaba o no requerimiento de premedicación y según tipo de reacción previa. 1: Si - 0: No

Bibliografia

1. Roback JD. Technical Manual. Amer Assn of Blood Banks; 2011. 1038 p.
2. Kennedy LD, Case LD, Hurd DD, Cruz JM, Pomper GJ. A prospective, randomized, double-blind controlled trial of acetaminophen and diphenhydramine pretransfusion medication versus placebo for the prevention of transfusion reactions. *Transfusion* [Internet]. 2008 Nov [cited 2020 Nov 29];48(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18673350/>
3. Delaney M, Wendel S, Bercovitz RS, Cid J, Cohn C, Dunbar NM, et al. Transfusion reactions: prevention, diagnosis, and treatment. *Lancet* [Internet]. 2016 Dec 3 [cited 2020 Nov 16];388(10061). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27083327/>
4. Geiger TL, Howard SC. Acetaminophen and diphenhydramine premedication for allergic and febrile nonhemolytic transfusion reactions: good prophylaxis or bad practice? *Transfus Med Rev*. 2007 Jan;21(1):1–12.
5. Simon TL, McCullough J, Snyder EL, Solheim BG, Strauss RG. Rossi 's Principles of Transfusion Medicine. John Wiley & Sons; 2016. 754 p.
6. Bianchi M, Vaglio S, Pupella S, Marano G, Facco G, Liumbruno GM, et al. Leucoreduction of blood components: an effective way to increase blood safety? *Blood Transfus*. 2016 May;14(3):214.
7. Paglino JC, Pomper GJ, Fisch GS, Champion MH, Snyder EL. Reduction of febrile but not allergic reactions to RBCs and platelets after conversion to universal prestorage leukoreduction. *Transfusion* [Internet]. 2004 Jan [cited 2020 Nov 16];44(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14692962/>
8. Pruss A, Kalus U, Radtke H, Koscielny J, Baumann-Baretti B, Balzer D, et al. Universal leukodepletion of blood components results in a significant reduction of febrile non-hemolytic but not allergic transfusion reactions. *Transfus Apher Sci* [Internet]. 2004 Feb [cited 2020 Nov 16];30(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14746820/>
9. Domen RE, Hoeltge GA. Allergic transfusion reactions: an evaluation of 273 consecutive reactions. *Arch Pathol Lab Med* [Internet]. 2003 Mar [cited 2020 Nov 16];127(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12653575/>
10. Wang SE, Lara PN, Lee-Ow A, Reed J, Wang LR, Palmer P, et al. Acetaminophen and diphenhydramine as premedication for platelet transfusions: a prospective randomized double-blind placebo-controlled trial. *Am J Hematol* [Internet]. 2002 Jul [cited 2020 Nov 30];70(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12111764/>
11. Martí-Carvajal AJ, Solà I, González LE, de Gonzalez GL, Rodríguez-Malagon N. Pharmacological interventions for the prevention of allergic and febrile non-haemolytic transfusion reactions. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2010 Jun [cited 2020 Nov 16];2010(6). Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6486111/>

12. Sanders RP, Maddirala SD, Geiger TL, Pounds S, Sandlund JT, Ribeiro RC, et al. Premedication with acetaminophen or diphenhydramine for transfusion with leucoreduced blood products in children. *Br J Haematol* [Internet]. 2005 Sep [cited 2020 Nov 30];130(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16115137/>
13. Yazer MH, Podlosky L, Clarke G, Nahirniak SM. The effect of prestorage WBC reduction on the rates of febrile nonhemolytic transfusion reactions to platelet concentrates and RBC. *Transfusion* [Internet]. 2004 Jan [cited 2022 Apr 27];44(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14692961/>
14. Patterson BJ, Freedman J, Blanchette V, Sher G, Pinkerton P, Hannach B, et al. Effect of premedication guidelines and leukoreduction on the rate of febrile nonhaemolytic platelet transfusion reactions. *Transfus Med* [Internet]. 2000 Sep [cited 2022 Apr 27];10(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10972914/>
15. Vossoughi S, Perez G, Whitaker BI, Fung MK, Stotler B. Analysis of pediatric adverse reactions to transfusions. *Transfusion* [Internet]. 2018 Jan ;58(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28948619/>