



# Medicación pretransfusional: análisis de utilización y costos

Irad Gallardo-Uribe,\* Jorge González-Villanueva,‡  
 Ana Gabriela Medina-Torres,§ Natalie Arato-Hernández,¶  
 Nancy Anguiano-Sánchez,\* Rogelio Cázares-Tamez,\* Carlos Díaz-Olachea¶

## Palabras clave:

Premedicación,  
costos, reacciones  
transfusionales,  
transfusión sanguínea.

## Key words:

Premedication, costs,  
transfusion reactions,  
blood transfusion.

\* Departamento de  
Patología Clínica,  
Hospital Universitario  
UANL, Monterrey,  
Nuevo León, México.

† Servicio de  
Oncología, Hospital  
Universitario UANL,  
Monterrey, Nuevo  
León, México.

‡ Servicio de  
Anestesiología,  
Hospital Universitario  
UANL, Monterrey,  
Nuevo León, México.

¶ Facultad de  
Medicina y Hospital  
Universitario UANL,  
Monterrey, Nuevo  
León, México.

|| Hospital San José  
Tecnológico de  
Monterrey, Monterrey,  
Nuevo León, México.

Correspondencia:  
Irad Gallardo-Uribe  
Lincoln y Gonzalitos  
s/n,  
Col. Nueva Morelos,  
C.P. 64180, Montre-  
rey, N.L., México.  
E-mail: iradgallardo  
@hotmail.com

Recibido:  
15/06/2015  
Aceptado:  
21/09/2015

## RESUMEN

**Introducción:** La premedicación es una práctica muy frecuente en medicina transfusional. Al revisar las publicaciones son escasos los estudios sobre el impacto económico cuando se realiza esta práctica, ya que no se encuentra como indicación dentro de las guías transfusionales actuales. **Objetivos:** Analizar la frecuencia de las reacciones transfusionales y el uso de la medicación pretransfusional, así como evaluar su costo en un hospital de tercer nivel. **Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo transversal y observacional en el que se seleccionó a los pacientes de forma aleatoria en el periodo de 2009 a 2011. **Resultados:** Se analizaron 927 transfusiones de 631 pacientes hospitalizados en un lapso comprendido de noviembre 2009 a junio de 2011, con una razón de hemocomponentes por paciente de 1.46:1. Del total de las transfusiones 0.75% presentaron reacción transfusional. El uso de la premedicación se dio en 33% del total de los pacientes. Se obtuvo un costo de \$6,860 pesos en 313 medicamentos para 210 pacientes y de 1,182,834 pesos aproximadamente para 4,386 pacientes anuales. **Conclusiones:** Se comprobó que la práctica de premedicación supera por mucho la frecuencia de reacciones transfusionales encontradas y que la premedicación se realiza en pacientes sin historial ni factores de riesgo de desarrollar una reacción durante la transfusión.

## ABSTRACT

**Introduction:** In transfusion medicine, premedication is a very common practice among physicians. There are a few studies about the economical impact of this practice, even when it is a very common practice and there is not a solid base to prescribe premedication. **Objectives:** To examine the frequency of transfusional reactions, using of premedication and the cost implications in a 3rd level hospital. **Material and methods:** A prospective, transversal and observational study where transfusion medicine data was analized from random patients from 2009 to 2011. **Results:** 927 transfusions in 631 patients were analized from November 2009 to June 2011, with a ratio blood components/patients of 1.46:1. From all transfusions, just 7 presented a reaction (only 0.75%). The use of premedication was given 33% of patients. Given the unit cost, total cost of \$ 56,860 pesos on 313 for 210 patients was obtained. Calculating the cost of approximately 4,386 patients per year, the amount for the hospital this practice would be \$ 1'182,834 pesos only in medicine. **Conclusions:** It was found that by far the practice of premedication exceeds the frequency of transfusion reactions and premedication is performed on patients without history or risk factors to develop a reaction during transfusion.

## INTRODUCCIÓN

En medicina transfusional, la premedicación es una práctica muy frecuente entre los clínicos que indican la aplicación de algún hemocomponente y aunque se encuentra como indicación en las guías transfusionales actuales de la AMMTAC, su uso es objeto de debate en diferentes artículos y puede además ocultar reacciones como la hemólisis inmune.

Ezidiegwu y cols. reportaron una tasa de uso de premedicación de aproximadamente 80% en un hospital de tercer nivel en EUA.<sup>1</sup> Del mismo modo, Patterson y cols. publicaron

la premedicación en 73% de las transfusiones en un hospital en Canadá, la cual disminuyó a 50% después de la implementación de políticas hospitalarias al respecto.<sup>2</sup>

El fin de esta práctica es evitar un efecto adverso como las reacciones transfusionales, entre las cuales las más comunes son la reacción febril no hemolítica (RFNH) y las reacciones alérgicas asociadas. La reacción febril se define específicamente como el aumento de novo de temperatura > 38 °C o como incremento > 1 °C en la temperatura basal durante las primeras tres horas de completada la transfusión en la que se descartó cualquier otra causa de fiebre

como sepsis o hemólisis; se considera reacción alérgica la aparición de eritema, urticaria, prurito o angioedema de acuerdo con la terminología del manual técnico (Brecher 2002) de la Asociación Americana de Bancos de Sangre (AABB).

El riesgo de un paciente de desarrollar una reacción transfusional está documentado y la tasa de estas reacciones es del orden de 0.08 a 23% en países industrializados de acuerdo con varios estudios,<sup>1,3,4</sup> más aún, se ha demostrado que la utilidad de la premedicación es la misma comparada con un placebo y no disminuye la incidencia de reacciones transfusionales.<sup>5</sup>

Toda clase de procedimiento en la medicina actual genera un costo económico y esta práctica no es la excepción. Al revisar las publicaciones son escasos los estudios sobre el impacto económico cuando se lleva a cabo de dicha actividad.

En el Hospital de la Universidad del estado de Nueva York se analizó el uso de la premedicación durante cinco años, el cual tuvo un impacto económico de 64,557 USD o bien 12,911 USD al año en un medicamento económico como el paracetamol.<sup>1</sup>

Del mismo modo, en el Hospital Infantil St. Jude se calculó que la premedicación con paracetamol y difenhidramina costó más de 40,000 USD anuales y consumió más de 800 horas de trabajo en almacén/farmacía así como 700 horas de trabajo de enfermería.<sup>3</sup>

En México no hay estudios publicados sobre alguno de los tópicos aquí tratados tales como el reporte de la incidencia de las reacciones transfusionales, el uso de la premedicación o bien, sobre el costo que implica a las instituciones de salud.

En este rubro siempre se analiza el costo/beneficio, aunque en numerosos estudios se debate sobre la utilidad real de la premedicación transfusional.<sup>6-8</sup>

En nuestro hospital, una institución privada universitaria, se transfundieron 19,328 hemocomponentes (9,994 concentrados eritrocitarios, 6,112 concentrados plaquetarios y 3,222 plasmas frescos congelados) en el año 2008 y de esta estadística no se tiene registro de la frecuencia de reacciones transfusionales ni del uso de premedicación por los clínicos, lo que podría representar un área de oportunidad de mejora para la institución tomando en cuenta las crisis económicas de los últimos años aun cuando no se le considera una práctica basada en una evidencia sólida.

## OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es analizar la frecuencia de las reacciones transfusionales en general, el tipo de premedi-

cación utilizada, así como evaluar su costo en un hospital universitario de tercer nivel de atención.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio prospectivo transversal y observacional, en el cual se analizaron las transfusiones realizadas en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL, un nosocomio de tercer nivel. Los pacientes se seleccionaron de forma aleatoria y se recabó la cantidad de datos de acuerdo con el tamaño de la muestra representativa, tomando en cuenta las transfusiones del año anterior. Dicha cifra fue proporcionada por el calculador de muestra estadística Raosoft® con un IC de 99%.

La información se recopiló mediante un formato especial de transfusión elaborado para el estudio. Este formato fue expedido por el banco de sangre de dicha institución para recabar datos cada vez que se solicitaba uno o más hemocomponentes con un lapso máximo de 24 horas entre una transfusión y la siguiente. Una vez realizada la transfusión se analizaba cada uno de los expedientes de los pacientes para recolectar los formatos de datos y buscar al mismo tiempo entre los registros durante la transfusión y las notas médicas diarias cada uno de los signos o síntomas que nos dieran la pauta para reconocer alguna de las reacciones transfusionales conocidas.

Al final se elaboró una base de datos en Access 2007 con la información y se realizó el análisis de resultados y estadístico en Excel 2007.

## RESULTADOS

Se analizaron 927 transfusiones en 631 pacientes hospitalizados en un lapso comprendido de noviembre 2009 a junio de 2011, con una razón hemocomponentes/pacientes de 1.46:1. De estos 631 pacientes, 69% (n = 438) había recibido transfusiones previas y solamente 23 pacientes habían presentado reacción transfusional previa como complicación, todos ellos con urticaria (figura 1).

El uso de la premedicación se dio en 33% (n = 210) de los pacientes transfundidos (figura 1) con 46% (n = 97) de uso de clorfeniramina e hidrocortisona combinados, 30% (n = 62) con clorfeniramina, 17% (n = 35) con hidrocortisona, 6% (n = 13) con paracetamol y 1% (n = 3) con tres medicamentos (clorfeniramina, hidrocortisona y paracetamol) (figura 2).

Del total de las transfusiones (n = 927) se presentaron siete reacciones en total (0.75%), dos con eritema, tres con

urticaria y dos con RFNH. De ellos, ninguno había tenido una reacción previa y del total de premedicaciones ( $n = 201$ ) dos desarrollaron una reacción transfusional (0.9%).

Se consignó de forma correcta o completa en el expediente 29% ( $n = 180$ ) de los pacientes sometidos a transfusión, lo que incluía las indicaciones médicas, las justificaciones y el resto de la información de la transfusión.

Ya que en 2008 se realizaron 19,328 transfusiones y con la proporción de hemocomponentes/pacientes de 1.46:1, calculamos que se transfundieron 13,238 pacientes aproximadamente en un año.

En el periodo de estudio se utilizaron 313 unidades de medicamentos en las combinaciones antes mencionadas para 210 pacientes transfundidos de acuerdo en el tamaño de nuestra muestra. Dado el costo unitario de hidrocortisona de 159.74 pesos, clorfeniramina de 70.96 pesos y paracetamol de 1.73 pesos, se obtuvo un costo de 56,860 pesos en medicamentos para dichos pacientes.

De los 13,238 pacientes que se transfundieron en ese año, de acuerdo con la frecuencia obtenida de 33%, se premedicó a 4,386 pacientes por año, lo que representó un costo para el hospital de 1,182,834 pesos, tomando en cuenta sólo el costo unitario del medicamento y dejando de lado las horas/hombre de almacén, farmacia y enfermería las cuales no fueron calculadas en este trabajo.

## DISCUSIÓN

Dentro de los objetivos del estudio se observó que las reacciones transfusionales encontradas durante la revisión fueron eventos categorizados como clase 1 conforme a

la clasificación del Centro Nacional para la Transfusión Sanguínea que no se catalogan como graves y que el uso de la medicación pretransfusional supera más de 30 veces la frecuencia de las reacciones transfusionales.

El uso de premedicación se realiza en pacientes sin historial de factores de riesgo de desarrollar una reacción durante la transfusión, rutina que no es del todo recomendada, ya que el paracetamol es bien conocido como causa de hepatotoxicidad e incluso se ha reportado como causa de daño hepático después de repetidas dosis apenas por encima de la dosis terapéutica, la clorfeniramina tiene efectos significativos en la memoria, desempeño psicomotor y en el estado de ánimo y la hidrocortisona puede causar falla cardíaca congestiva, miopatía esteroidea, úlcera péptica, aumento de la presión intracranal, convulsiones, tromboembolismo, etc.

Considerando que el uso de premedicación puede ocultar una hemólisis inmune, el desarrollo de las complicaciones antes citadas y la baja frecuencia de las reacciones a la transfusión, no se recomienda esta práctica.

Aunque los medicamentos utilizados en la premedicación no son caros, el suministro de forma rutinaria elevaría los costos de manera sustancial, así como el consumo de tiempo laboral.

Tomando en cuenta la parte económica y la reducción de la práctica sin bases sólidas, el tema de medición pretransfusional significa un área de oportunidad de mejora esencial para nuestro hospital.

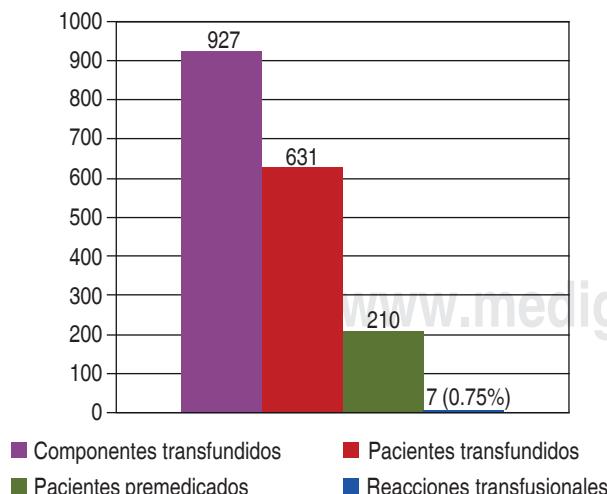


Figura 1. Uso de premedicación y reacciones transfusionales.

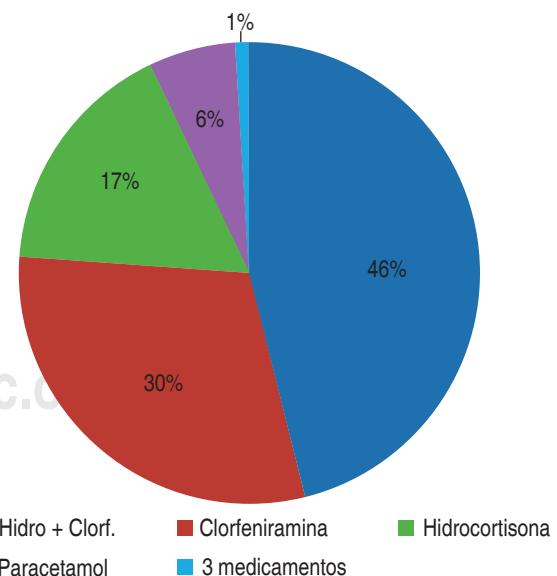


Figura 2. Tipo de premedicación empleada.

## AGRADECIMIENTO

Queremos hacer explícito nuestro profundo agradecimiento al Dr. Rogelio Cázares y al Dr. Carlos Díaz por colaborar con su asesoría, consejos y tiempo para la realización de este trabajo. Gracias maestros.

## REFERENCIAS

1. Ezidiegwu CN, Lauenstein KJ, Rosales LG, Kelly KC, Henry JB. Febrile nonhemolytic transfusion reactions, management by premedication and cost implications in adult patients. *Arch Pathol Lab Med.* 2004; 128 (9): 991-995.
2. Patterson BJ, Freedman J, Blanchette V. Effect of premedication guidelines and leukoreduction on the rate of febrile nonhemolytic platelet transfusion reactions. *Transfus Med.* 2000; 10: 199-206.
3. Sanders RP et al. Premedication with acetaminophen or diphenhydramine for transfusion with leucoreduced blood products in children. *Br J Haematol.* 2005; 130 (5): 781-787.
4. Goodell PP, Uhl L, Mohammed M, Powers AA. Risk of hemolytic transfusion reactions following emergency-release rbc transfusion. *Am J Clin Pathol.* 2010; 134 (2): 202-206.
5. 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.* 2008; 48 (11): 2285-2291.
6. Geiger TL, Howard SC. Acetaminophen and diphenhydramine premedication for allergic and febrile non-hemolytic transfusion reactions: good prophylaxis or bad practice? *Transfus Med Rev.* 2007; 21 (1): 1-12.
7. King KE, Ness PM. Prevention of febrile nonhemolytic and allergic transfusion reactions with pretransfusion medication: is this evidence-based medicine? *Transfusion.* 2008; 48 (11): 2285-2291.
8. Wang SE, Lara PN Jr, 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.* 2002; 70 (3): 191-194.