

## Revista Médica del IMSS

Volumen  
Volume **42**

Número  
Number **1**

Enero-Febrero  
January-February **2004**

*Artículo:*

### Factores que favorecen el consumo inapropiado de componentes sanguíneos

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Instituto Mexicano del Seguro Social

**Otras secciones de  
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in  
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



**Medigraphic.com**

**Antonio Mondragón  
 Chavarría,<sup>1</sup>  
 Emire García Olivares,<sup>2</sup>  
 Alberto  
 Barroso Montes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Residente de medicina  
 familiar  
<sup>2</sup>Subjefa de Enfermeras  
<sup>3</sup>Hematólogo,  
 Jefe del Banco de Sangre

Hospital General  
 Regional con Medicina  
 Familiar 1,  
 Instituto Mexicano  
 del Seguro Social,  
 Cuernavaca, Morelos

# Factores que favorecen el consumo inapropiado de componentes sanguíneos

## RESUMEN

**Introducción:** en 1971 la Organización Mundial de la Salud estableció que anualmente se requieren 6.7 unidades por cama para satisfacer las necesidades de transfusión de un hospital. Algunas evaluaciones del consumo de componentes sanguíneos muestran prevalencias de indicación médica injustificada que van de 40 % (Israel) a 11 % (Estados Unidos).  
**Objetivos:** identificar la prevalencia de factores que incrementan el consumo de componentes sanguíneos en el Hospital General Regional 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelos.  
**Material y métodos:** estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal. Se analizó el consumo de unidades de componentes sanguíneos durante noviembre y diciembre de 2001. Se evaluó desecho por inadecuada aplicación o por reacción adversa a la transfusión, y si la indicación médica para transfusión estaba fundamentada en los criterios internacionales.  
**Resultados:** se observó indicación médica injustificada en 41.1 %, no se desecharon unidades por inadecuado manejo por parte del personal y sólo 0.36 % de las unidades fue desechado porque provocó reacción adversa.  
**Conclusiones:** la prevalencia de indicación médica injustificada está por arriba de lo informado en la literatura mundial, y está asociada al incremento del consumo de componentes sanguíneos. El desecho por inadecuada aplicación y por reacción adversa está por debajo de lo esperado, lo cual indica que probablemente no hay una notificación real.

## SUMMARY

**Introduction:** the World Health Organization (WHO) in 1971 reported that 6.7 units were required per patient bed per year to satisfy the transfusion needs of a hospital. Evaluations of consumption of blood components for inappropriate medical indications showed prevalence of 40% (Israel) to 11% (USA).  
**Objectives:** to identify prevalence of factors that increase consumption of blood components at the Regional General Hospital 1 of the Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Morelos, State, Mexico.  
**Materials and methods:** this is a descriptive, observational, retrospective, transverse trial. The trial was carried out at the Regional General Hospital 1 IMSS and assessed 280 blood units used during 2001 for policyholders. Information was collected by questionnaire and sought data on medical indication supported by worldwide literature criteria, management during application, and adverse reactions, supported by the Norma Oficial Mexicana.  
**Results:** we found that inadequate medical indication was observed in 41.1 % cases; elimination due to inappropriate management was 0 % and only one blood unit caused an adverse reaction (0.36 %).  
**Conclusions:** prevalence of inappropriate medical indication was more than that found in the world literature, this being a factor associated with consumption. Waste due to incorrect handling and adverse reaction, below that expected, indicated that there was no real notification.

Comunicación con:  
 Antonio

Mondragón Cavaría.  
 Tel.: (01 773) 439 0249.  
 Dirección electrónica:  
 galmanza@pullman.com.mx  
 amondragon\_chavarría72@hotmail.com

## Palabras clave

✓ transfusión  
 ✓ componentes  
 sanguíneos

## Key words

✓ transfusion  
 ✓ blood components

## Introducción

Jean Baptiste D. fue el primero en realizar una transfusión sanguínea humana con éxito: en 1667 administró sangre de carnero a una persona.<sup>1</sup>

La terapéutica transfusional se orienta a proporcionar los elementos sanguíneos celulares y plasmáticos indispensables para preservar la vida.<sup>2,3</sup>

### Cuadro I Criterios internacionales de bancos de sangre para evaluar la indicación de la transfusión<sup>5,10</sup>

1. Sangrado activo más hipovolemia
2. Sangrado activo con decremento del hematócrito de más de 5 % en 48 horas
3. Síndrome anémico que no responde a tratamiento con hemátinicos
4. Deterioro de la clase funcional de la NHYA III/IV por síndrome anémico
5. Síntomas asociados a síndrome anémico agudo: angor pectoris, insuficiencia cardíaca, hipovolemia
6. Hematócrito menor de 26 %
7. Trombocitopenia menor de 50 mil/ $\mu$ L en el preoperatorio, o para toma de biopsia
8. Trombocitopenia menor de 20 mil/ $\mu$ L
9. Desórdenes de la coagulación con tiempo parcial de tromboplastina mayor de 50 segundos
10. Alteración de los tiempos de coagulación en el preoperatorio
11. Sangrado activo con hipofibrinogenemia
12. Síndrome anémico: palidez de tegumentos, hipotensión, vértigo
13. Síndrome hipovolémico: hipotensión, taquicardia, disnea, palidez de tegumentos, frialdad de tegumentos

### Cuadro II Criterios de la norma oficial mexicana para desecho de componentes sanguíneos por manejo inadecuado y desecho por reacción adversa<sup>4</sup>

#### Desecho por manejo inadecuado

1. Unidades de componentes sanguíneos sin refrigeración por más de seis horas
2. Contaminación
3. Descongelación con medios físicos a más de 37°C

#### Desecho por reacción adversa

1. Si existe desarrollo de edema, disnea, urticaria, diaforesis, aumento de la temperatura corporal mayor de 1°C, taquicardia, náuseas, vómito

La transfusión de componentes sanguíneos se ha incrementado en los últimos años debido quizás al aumento de enfermedades crónicas con complicaciones renales, hepáticas y de médula ósea.

Se han formulado diversos métodos para calcular la demanda anual de unidades de sangre de un hospital. En 1971 la Organización Mundial de la Salud estableció que anualmente se requieren 6.7 unidades por cama. Otro método es mediante el cálculo de 2 % de la población de influencia.

La delegación del IMSS en Morelos tiene adscritos 437 709 derechohabientes. El Hospital General Regional 1 en Cuernavaca tiene una población de 105 363 derechohabientes y cuenta con 225 camas censables, repartidas en los servicios de traumatología y ortopedia, cirugía general, medicina interna, pediatría, ginecología y obstetricia. Además, dispone de 123 camas no censables, repartidas en la unidad de cuidados intensivos del recién nacido, ginecología-puerperio de bajo riesgo, diálisis peritoneal intradomiciliaria, diálisis peritoneal ambulatoria, cirugía ambulatoria, quimioterapia, unidad de cuidados intensivos, quirófano, tococirugía, urgencias de adultos y niños. Conforme a los parámetros de la Organización Mundial de la Salud, en este hospital el consumo anual de componentes sanguíneos debe ser aproximadamente de 2332 unidades. El SIMO del hospital notificó que en 2000 fue de 9499.

El aumento del consumo de componentes sanguíneos podría deberse a indicación médica injustificada o al desecho por inadecuado manejo de las unidades o porque provocan reacciones adversas en el paciente. En nuestro país, la evaluación del manejo en la aplicación y conducta a seguir cuando hay reacción adversa se rige por la *Norma oficial mexicana para disposición de sangre y hemoderivados*.<sup>4</sup>

Actualmente la indicación médica puede ser evaluada con base en los criterios internacionales para los bancos de sangre, que surgieron de investigaciones acerca del uso de plaquetas en pacientes con quimioterapia citotóxica<sup>5</sup> o del uso profiláctico de concentrados plaquetarios en pacientes con cuentas menores de 20 mil.<sup>6</sup>

En estudios donde se evaluó —según los criterios internacionales de bancos de sangre— la indicación médica de la transfusión, se encontró que 40 % de las transfusiones realizadas en hospitales de Israel eran inapropiadas<sup>7</sup> y 11 % de las

efectuadas en hospitales de Estados Unidos.<sup>8</sup> Esta variabilidad se puede deber a que el empleo de sangre y de componentes sanguíneos es a inmediato o mediano plazo.<sup>9</sup>

- Identificar la prevalencia de unidades de componentes sanguíneos desechadas por inadecuada aplicación.
- Identificar la prevalencia de unidades de componentes sanguíneos desechadas por el desarrollo de reacción adversa asociada a la transfusión.

Antonio Mondragón Chavarría et al.  
Consumo de componentes sanguíneos

## Objetivos

### General

- Identificar la prevalencia de factores asociados con el incremento del consumo de unidades de componentes sanguíneos que hace que el Hospital General Regional 1 esté por arriba de los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud.

### Específicos

- Identificar la prevalencia de consumo de unidades de componentes sanguíneos por indicación médica inapropiada.

## Material y métodos

El estudio fue observacional, descriptivo, retrospectivo parcial y transversal.

Se analizó el consumo en el Hospital General Regional 1 del IMSS en Cuernavaca, Morelos, de 280 unidades de componentes sanguíneos destinadas a transfusión entre diciembre y noviembre de 2001.

Para evaluar la indicación médica de transfusión de componentes sanguíneos se consideró si estaba fundamentada en los criterios internacionales de banco de sangre (cuadro I). Se analizó el expediente clínico tomando en cuenta datos clínicos, diagnósticos y de laboratorio.

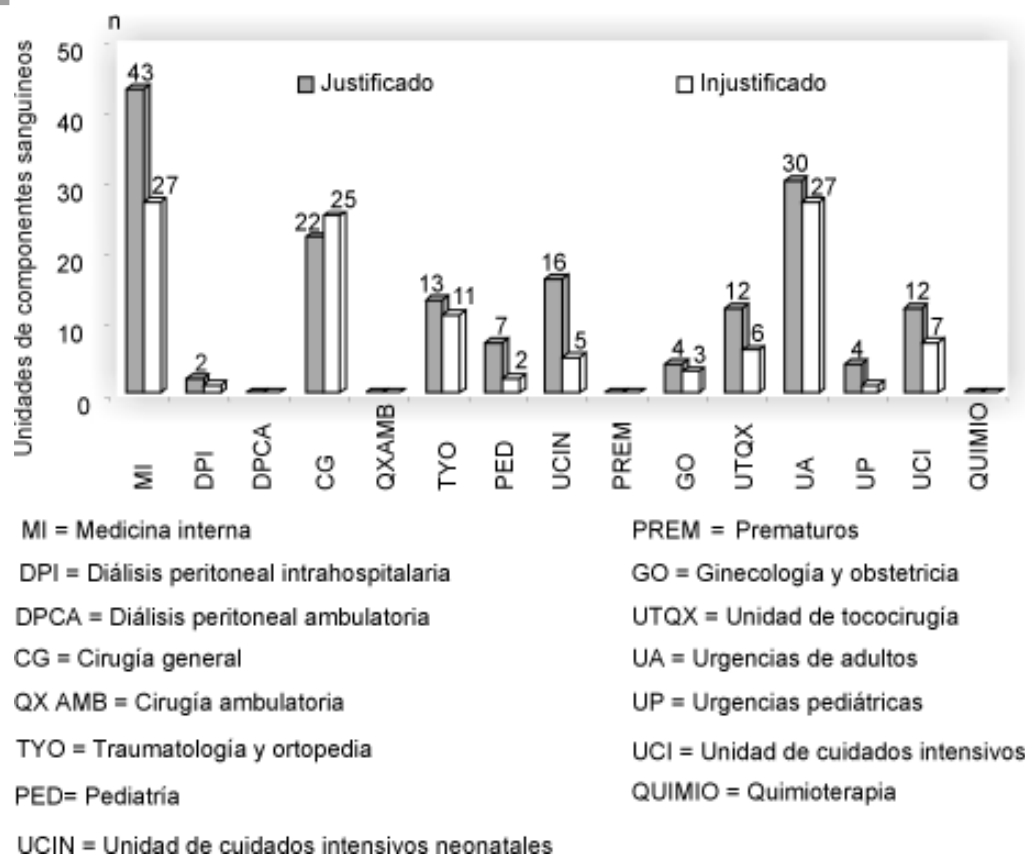


Figura 1. Uso de unidades de componentes sanguíneos por servicio hospitalario

La información respecto a la cantidad de unidades desechadas por manejo inadecuado y desechadas porque provocaron reacción adversa en el paciente, se obtuvo de los reportes del personal de enfermería. Para la evaluación se consideraron los criterios establecidos en la norma oficial mexicana al respecto (cuadro II).

Las unidades consumidas fueron agrupadas según la edad del paciente y sexo, así como por el servicio del hospital donde eran destinadas (medicina interna, cirugía, etcétera).

### Criterio de inclusión

Pacientes derechohabientes transfundidos con unidades de sangre y componentes sanguíneos.

### Criterio de no inclusión

Pacientes no derechohabientes.

### Análisis de los datos

El análisis de datos se realizó en el programa STATA6. El tamaño de la muestra se calculó de la siguiente forma:

$$n = \frac{Z^2 p \times q}{d^2}$$

donde  $n = 276$  (10)

## Resultados

Por edad se observó mayor frecuencia de consumo en tres grupos: 51 % (143 unidades) en pacientes mayores de 60 años, 20.4 % (57) en sujetos de 19 a 45 años y 16.1 % (45) en individuos de 46 a 60 años.

En este estudio encontramos que las mujeres fueron quienes más requirieron unidades de componentes sanguíneos: 151, es decir, 53.9 % de las unidades consumidas durante el periodo analizado se destinaron a las mujeres.

Los servicios en los cuales se requirieron más unidades de componentes sanguíneos fueron (figura 1):

- Medicina interna = 70 unidades (25 %).
- Urgencias adultos = 57 unidades (20.7 %).
- Cirugía general = 47 unidades (16.8 %).

El consumo por diagnóstico en este estudio observó una mayor frecuencia debido a:

- Sangrado del tubo digestivo = 45 unidades (16.1 %).
- Condición de posoperados = 42 unidades (15 %).
- Síndrome anémico = 40 unidades (14.3 %).

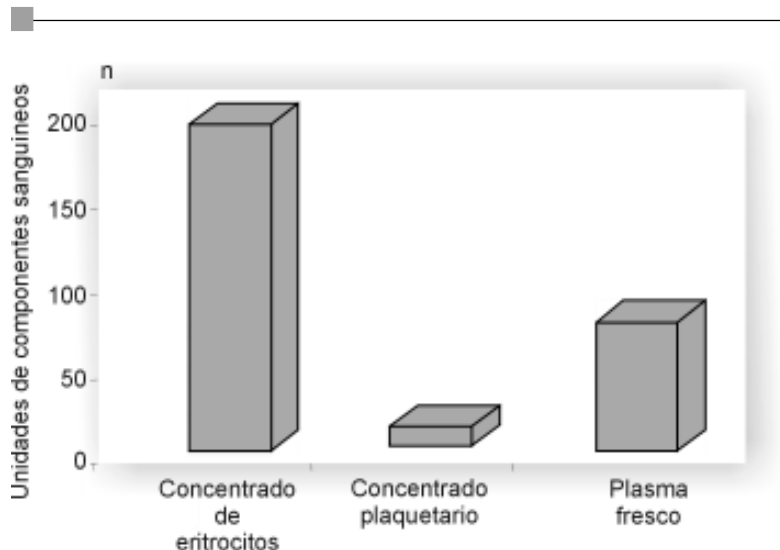


Figura 2. Consumo de unidades de componentes sanguíneos

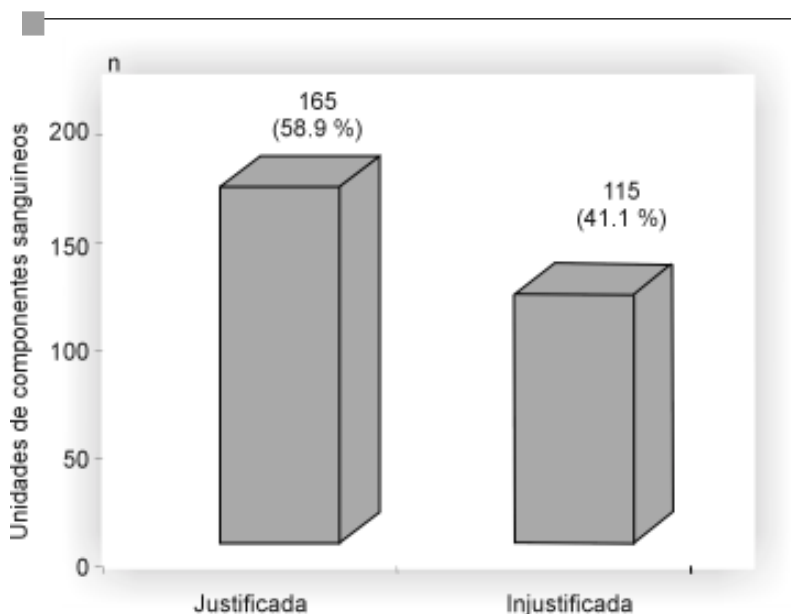


Figura 3. Evaluación de la indicación médica de transfusión de unidades de componentes sanguíneos.

Al analizar el expediente clínico de los pacientes, la indicación médica injustificada produjo el siguiente consumo de unidades por diagnóstico:

- Condición de Posoperados = 26 unidades (9.3 %).
- Sangrado del tubo digestivo alto = 21 unidades (7.5 %).
- Neoplasias = 12 unidades (4.5 %).
- Condición de preoperatorio = 12 unidades (4.5 %).

No se desecharon unidades de componentes sanguíneos debido a manejo inadecuado por parte del personal.

Sólo se desechó una unidad (0.36 %) porque provocó reacción adversa en el paciente.

## Discusión

En este estudio observamos que de las 280 unidades que se utilizaron, 245 fueron aplicadas a pacientes mayores de 19 años.

Se encontró que no se transfundieron unidades de sangre total ni plasma envejecido, ya que son conductas que están en desuso.<sup>2</sup> Tampoco se transfundieron crioprecipitados o concentrados de leucocitos, ya que no se encuentran en existencia en el banco de sangre. El número de concentrados plaquetarios aplicados representó sólo 4.3 % (figura 2), probablemente debido a que el servicio de banco de sangre del hospital no cuenta con el equipo adecuado para el mantenimiento de dichas unidades.

Al considerar los criterios internacionales para la adecuada indicación médica de componentes sanguíneos, se encontró que de las 280 unidades transfundidas durante el periodo analizado, en 115 (41.1 %) la indicación médica no estuvo justificada (figura 3); este problema está por arriba de lo observado en Estados Unidos, donde se encontró 11 %.<sup>7,8</sup>

Los servicios que utilizaron más unidades inapropiadamente fueron medicina interna y urgencias de adultos, con 27 unidades (9.6 %), lo cual en parte puede deberse a la presentación aguda de los cuadros clínicos y a la falta de exámenes de laboratorio oportunos para la evaluación inmediata. En el servicio de cirugía general, el

consumo de 25 unidades se llevó a cabo por indicación médica inapropiada, pues fueron empleadas en colecistectomías y apendicetomías de urgencia que no justificaron la transfusión ni por los valores de laboratorio ni por el estado clínico del paciente.

El componente sanguíneo que se asoció con mayor frecuencia a uso inapropiado fue el concentrado de eritrocitos, con 76 unidades (27.1 %) (figura 4).

Antonio Mondragón Chavarría et al.  
Consumo de componentes sanguíneos

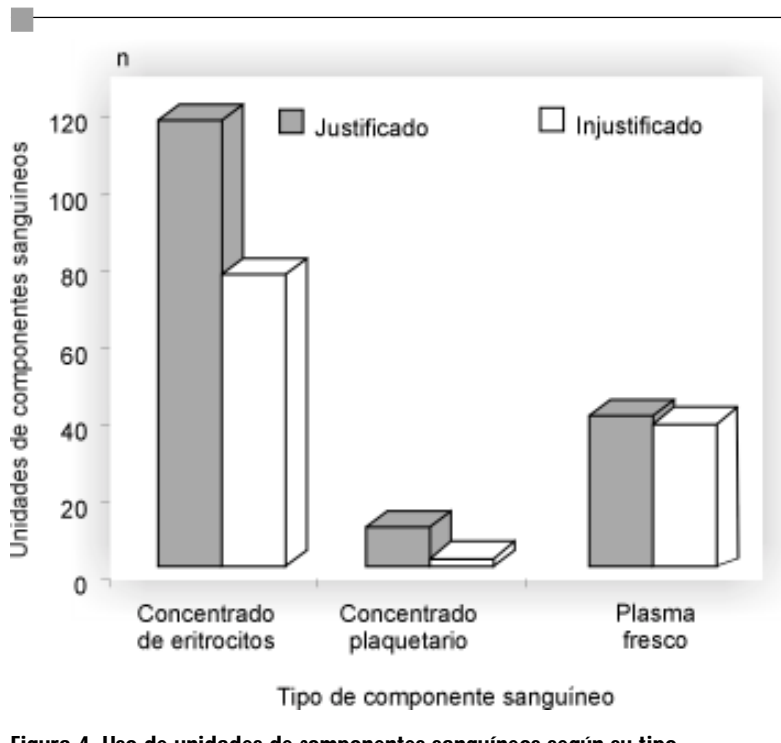


Figura 4. Uso de unidades de componentes sanguíneos según su tipo.

No se observó desecho de componentes sanguíneos por manejo inadecuado en su aplicación por parte del personal. Al respecto cabrían algunas dudas.

Sólo una unidad (0.36 %) fue desechada porque se observaron reacciones adversas con la transfusión; la cifra está muy por debajo de lo esperado según la literatura, que es de 5 a 20 %.<sup>2</sup> Dicha unidad, reportada por el autor de este estudio, fue de plasma fresco, que se aplicó en el servicio de traumatología y ortopedia en un hombre de más de 60 años.

## Conclusiones

De los factores evaluados en el estudio, el que se encuentra asociado al aumento de consumo de componentes sanguíneos es la indicación médica inapropiada con 41.1 %, por arriba de lo encontrado en otros países.<sup>7,8</sup> Los otros dos factores, desecho por manejo inadecuado y por reacción adversa, no pudieron ser valorados adecuadamente ya que no hay un seguimiento estricto de la norma al respecto.

Este estudio debe ser el inicio de nuevas investigaciones que proporcionen una visión real del uso de componentes sanguíneos en nuestro país, lo cual en un futuro aportará beneficios económicos por el ahorro de insumos mal empleados y beneficios a los pacientes al no ser expuestos a riesgos innecesarios.

## Sugerencias

Es necesario elaborar algoritmos para el adecuado manejo de componentes sanguíneos, así como para la apropiada indicación de su transfusión en cada servicio, ajustados a la norma técnica de transfusión sanguínea de cada enti-

dad federativa y a los criterios internacionales de banco de sangre.

## Referencias

1. Lyons-Petrucci A. Historia de la hematología En: Lyons-Petrucci A. Historia de la medicina. Barcelona, España Doyma; 1989. p. 587-589.
2. Ruiz-Argüelles G. Transfusiones. En: Ruiz-Argüelles G. Fundamentos de hematología. Bogotá, Colombia: Panamericana; 1994. p. 239-255.
3. Seymour IS. Hemostasia. En: Seymour IS. Manual de principios de cirugía. México: Interamericana-McGraw-Hill; 1994. p. 32-34.
4. Norma oficial para disposición sangre y hemoderivados. México: Secretaría de Salud; 1994. p. 10-74.
5. Fopp FM. Factors associated with transfusion requirements during treatment for acute myelogenous leukemia Hematology 1997;67:153-160.
6. McCullough J, Steeper TA. Platelet utilization in a university hospital. JAMA 1988;259(16):2414-2416.
7. Mozes B, Epstein M. Evaluation of the appropriateness of blood and blood product transfusion using preset criteria. Transfusion 1989;29(6):473-476.
8. Coffin C, Matz K. Algorithms for evaluating the appropriateness of blood Transfusion 1989;29(4):298-303.
9. Stites PD. Inmunología básica y clínica. México: El Manual Moderno; 1993. p. 319-328.
10. Subdirección General, Jefatura de los Servicios Universitarios. Curso de capacitación en diseño experimental y estadística. México: IMSS; 1996. p. 47. 