

100

2ej.

11209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

EVALUACION DE LOS CRITERIOS DE HEMOTRANSFUSION
EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALISTA: EN CIRUGIA GENERAL

P R E S E N T A :

DRA. LILIA VEGA CERVANTES

TUTOR: DR. JOSE FENIG RODRIGUEZ

ASESOR: DRA. ANA LUISA D'ARTOTE GONZALEZ



SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

MEXICO, D.F.

263626

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

TITULO

EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS DE HEMOTRANSFUSIÓN EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL

AUTOR:

Dra. Lilia Vega Cervantes.
Médica Residente de la Especialidad:
Cirugía General.
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza.
Instituto Mexicano del Seguro Social.

TUTOR:

Dr. José Fenig Rodríguez.
Médico Jefe del Servicio de Cirugía General.
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza.
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Profesor Titular del Curso de Especialización:
Cirugía General.

ASESOR:

Dra. Ana Luisa DÁrtote González.
Médica Adscrita al Servicio de Banco de Sangre.
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza.



Van Buren

Con todo el amor y cariño correspondiendo a el apoyo que de manera incondicional he recibido, dedico este trabajo a quienes siempre han creído en mí:

A mi madre,
a mi padre,
a mis hermanos.

Gracias a Dios por permitirme llegar a este día.

A Luis, por su cariño, confianza, y por qué sin su ayuda esto no hubiera sido posible.

A todos mis amigos por su amistad incondicional.

A todos los cirujanos que ayudaron a mi formación.

Gracias a la Cirugía por permitirme ser parte de su mundo.

Lilia

Índice

Titulo	1
Resumen	2
Summary	3
Introducción	4
Material y métodos	9
Resultados	10
Discusión	12
Conclusiones	14
Cuadros	15
Graficas	18
Bibliografía	23

Subíndice

Cuadro 1	15
Criterios de transfusión de los distintos hemoderivados	
Cuadro 2	16
Criterios de transfusion en el servicio de Cirugía General del HECMN La Raza	
Cuadro 3	17
Principales patologías de ingreso en pacientes hemotransfundidos	
Grafica 1	18
Grupos por sexo	
Grafica 2	19
Grupos por edad	
Grafica 3	20
Componentes sanguíneos transfundidos	
Grafica 4	21
Total de componentes sanguíneos transfundidos	
Grafica 5	22
Indicación de hemotransfusión	

EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS DE HEMOTRANSFUSIÓN EN EL

SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL

(Nº de protocolo: 976900139)



DR. ARTURO ROBLES PARAMO.
Médico Jefe de Educación e Investigación Médica
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social




hospital de especialidades

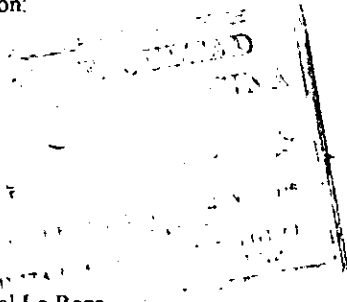
**DIVISION DE EDUCACION
E INVESTIGACION MEDICA**



DR. JOSE FENIG RODRÍGUEZ.
Médico Jefe del Servicio de Cirugía General
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social
Profesor Titular del Curso de Especialización:
Cirugía General



DRA. LILIA VEGA CERVANTES
Médica Residente de Cirugía General
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social



RESUMEN

Objetivo: Evaluar si los criterios de transfusión de componentes sanguíneos en el servicio de Cirugía General son acordes con los criterios internacionales.

Material y métodos: Se incluyen 142 pacientes (64 mujeres y 78 hombres) que ingresaron al servicio de Cirugía General durante tres meses; que requerían de hemotransfusión de algún hemoderivado. A todos los pacientes se les realizó toma de laboratorio y evaluación clínica antes de una hemotransfusión, y control de laboratorio posterior a la misma. Se evaluaron comparativamente los criterios internacionales de hemotransfusión con los criterios de nuestro servicio.

Resultados: El total de pacientes quirúrgicos que requirieron hemotransfusión fue de 98 (69.1%) y de los no quirúrgicos 44 (30.98%). Se transfundieron 1037 hemoderivados; 164 (15.81%) de estos fueron concentrados eritrocitarios, 437 (42.14%) unidades de plasma, 182 (17.55%) concentrados plaquetarios y 254 (24.9%) unidades de crioprecipitados. La distribución por factor y grupo se presentó de la siguiente manera: 98 (69.01%) para el grupo O+, para el grupo B+ fue de 33 (23.3%), en el grupo A- de 3 (2.11%), y en el grupo AB+ y O- fue de 1 (0.7%) para cada uno. La frecuencia de hemotransfusión preoperatoria se estableció en 43.70%, en el transoperatorio 32.16% y en el postoperatorio 24.12%. Se indicó correctamente la hemotransfusión en 108 (76.05%) pacientes y en 34 (23.94%) pacientes no fue correcta.

Conclusiones: Los criterios de hemotransfusión de nuestro servicio demostraron ser similares con los criterios internacionales.

Palabras clave: Criterios, comparativo, hemotransfusión, hemoderivados.

SUMMARY

Objective: Evaluating if the approaches of transfusion of sanguine components in the service of General Surgery are chords with the international approaches.

Material and methods: 142 patients (64 women and 78 men) are included that they entered to the service of General Surgery for three months; that they required of transfusion of any sanguine component. To all the patients carries out them taking of laboratory and clinical evaluation before sanguine transfusion, and control of posterior laboratory to the same. To evaluated comparatively the international approaches of sanguine transfusion with the approaches of our service.

Results: The total or surgical patients that to required sanguine transfusion was from 98 (69.1%), and of the no surgical 44 (30.98%). To transfused 1037 sanguine components; 164 (15.81%) of these red blood cell, 437 (42.14%) units of plasm, 182 (17.55%) platelet concentrates and 254 (24.9%) units of cryoprecipitates. The distribution for factor and group come of the following way: 98 (69.01) for the group O+, for the group B+ it was from 33 (23.3%), in the A- group of 3 (2.11%), and in the AB+ group and O- of 1 (0.7%) for both. The frequency of sanguine transfusion preoperatory settled down in 43.70%, in the transoperatory 32.16% and the postoperative 24.12%. I am indicated the sanguine transfusion in 108 correctly (76.05% patient and 34 (23.94%) patients were not correct.

Conclusions: The approaches of sanguine transfusion of our service to demonstrated be similar with the international approaches.

Key words: Approaches, comparative, sanguine transfusion, sanguine components.

INTRODUCCIÓN

La transfusión sanguínea puede salvar inmediatamente la vida a una persona (cuando existe hemorragia), ponerla en peligro (al inducir coagulopatía, una reacción de incompatibilidad) ú ocasionar alteraciones crónicas (infecciones persistentes como la hepatitis). Sin embargo el impacto reciente del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) ha despertado enorme miedo en la población en general y ello, a su vez, ha generado presiones para que las prácticas de transfusión sean objeto de escrutinio muy minucioso y de indicaciones más precisas para su ejecución.

Estudios realizados previamente han estimulado las conferencias sobre consensos en transfusión por parte de la National Institute of Health (NIH), sobre sangre y sus derivados, los hallazgos y los principios normativos de las conferencias mencionadas deben ser del conocimiento de todos los médicos que indiquen transfusión sanguínea (1,2).

Hace unos 15 años y aún todavía en nuestros días 60% de las transfusiones de sangre ó sus derivados se administraban en el preoperatorio, desde el punto de vista histórico, se exigía que los pacientes tuvieran 10 gr hemoglobina por decilitro ó más (número mágico) antes de emprender una anestesia general ó cirugía.

El proceso de aporte de oxígeno a los tejidos advierte una buena concentración de hemoglobina, oxigenación de sangre a los pulmones y gasto cardíaco; para aportar una cantidad adecuada de sangre arterializada a las estructuras histicas (5,6).

Los mecanismos adaptativos que ayudan al organismo a compensar la anemia se basan en el hecho de que el aporte de oxígeno (DO_2) es el producto del gasto cardíaco (GO) y la capacidad acarreadora de oxígeno (CaO_2). Al principio el organismo se adapta a la disminución de DO_2 , en respuesta a la anemia normovolemica a veces se desencadenan

diversos cambios fisiológicos y la mayor parte de ellos refleja los intentos del organismo para conservar la oxigenación tisular cuando disminuye el aporte de oxígeno total a los tejidos. Estos cambios compensadores incluyen un incremento del GO, redistribución del flujo sanguíneo a los tejidos que dependen de la corriente de sangre, como el corazón y el cerebro, y aún mayor extracción de oxígeno por todo el cuerpo. El aumento de GO es mediado por diversos factores que incluyen menor viscosidad de la sangre, disminución del tono vasomotor y del retorno venoso, y una mayor actividad del sistema nervioso simpático. Los mecanismos compensadores periféricos que permiten una mayor extracción de oxígeno también logran una utilización más eficaz del aporte de oxígeno limitado con respecto a la necesidad de este gas por los tejidos. Los ajustes permiten que el consumo de oxígeno (VO_2) corporal total se conserve hasta que el hematócrito baja 10% en promedio, punto en el cual el insumo del gas depende directamente de su aporte. La disminución del VO_2 a nivel sistémico, que surge conforme se reduce el hematócrito 10% aproximadamente, corresponde al agotamiento de la capacidad de dilatación de los vasos coronarios, lo cual incrementa todavía más de manera compensadora el flujo sanguíneo. Se conoce en gran medida el patrón complejo de las respuestas fisiológicas a la anemia normovolemica, pero se necesita información adicional para dilucidar los mecanismos exactos del control vascular simpático de la circulación periférica y también la respuesta de la microcirculación a la anemia normovolemica (7,8,9).

La decisión de hemotransfusión en un paciente específico debe considerar la duración de la anemia, el volumen intravascular, la extensión de la operación, la probabilidad de pérdida masiva de sangre y la presencia de trastornos coexistentes, como perturbación de la función pulmonar, GO inadecuado, isquemia de miocardio y enfermedad circulatoria

cerebrovascular o periférica. Los factores mencionados representan todas las consideraciones que comprenden el criterio clínico. Es esencial reconocer que la combinación de hipovolemia y anemia puede ocasionar complicaciones graves, y que existe un valor mínimo de hemoglobina para cada persona por debajo del cual posiblemente surjan las complicaciones mencionadas y el fallecimiento (ó ambos por el aporte inadecuado de oxígeno). En resumen, dentro de las indicaciones de mayor interés para transfundir eritrocitos es la de mejorar la capacidad de transporte de oxígeno (10,11,12).

Los peligros que se presentan por transfusión de sangre y sus derivados se dividen en tres categorías generales:

- Transmisión de enfermedades,
- Reacciones transfusionales de tipo inmunitario,
- Inmunosupresión y alteraciones inmunológicas.

La complicación principal y más frecuente atribuible a la transfusión de productos de sangre es la hepatitis viral y se conocen de ella cuando menos cuatro tipos: A (HAV); B, no A-no B (NANB) o hepatitis C y la forma Delta. Algunos otros virus asociados al proceso de transfusión sanguínea son el citomegalovirus (CMV) y Epstein Barr (EBV).

Gran interés ha despertado la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), que en un inicio se estableció que el peligro de infección por una unidad de sangre sero-negativa era de 1 en 35.000 a 1 en 86.000, en la actualidad uno de cada 5.000 a uno de cada 10.000 donadores muestran positividad de anticuerpos contra HIV-1 por medio de la prueba de ELISA y Western Blot.

Por otra parte, la sangre y sus derivados, pueden estar contaminados, con microorganismos. Varios de ellos, patógenos, y no patógenos, pueden identificarse en

cultivos, la contaminación bacteriana de la sangre es consecuencia de alguna complicación en la técnica estéril durante la reunión y procesamiento de la sangre, o por bacteriemia no sospechada de los donadores (bacterias tales como *Yersinia enterocolitica* y *Pseudomona Fluorescens*).

Del mismo modo, los parásitos en el ser humano pueden pasar su ciclo vital en la sangre y por tal motivo pueden ser transmitidos al receptor de un producto de sangre donada, muchos de ellos han causado infecciones postransfusionales como paludismo, enfermedad de Chagas, toxoplasmosis, filariasis y Kala-azar.

Antes del SIDA la complicación mas temida de la transfusión sanguínea era una reacción hemolítica que ocasionara insuficiencia renal aguda, coagulación intravascular diseminada y muerte.

Así mismo, el efecto inmunosupresor de la transfusión de sangre se reconoce por primera ocasión en receptores de trasplante renal. Se desconoce el mecanismo en que el sistema inmunitario del huésped esta tan ocupado en eliminar eritrocitos no viables y resto de leucocitos, que en esencia deja al organismo sin protección contra infecciones y recurrencia de neoplasias (13,14).

Uno de los aspectos éticos y médico legales mas difíciles que afrontan muchos médicos es la atención del paciente que rechaza intervención terapéutica específica con base en dogmas religiosos o sociales. Este aspecto se demuestra plenamente por el rechazo de la transfusión de sangre por parte de los testigos de Jehová.

De tal forma que el médico no tiene responsabilidad legal para ir en contra de la decisión de un adulto competente que rechaza al tratamiento indicado por razones médicas incluso si ello culmina con su muerte. De manera contraria si el individuo ha firmado un rechazo de

autorización para transfusión, cualquier transfusión forzada o la practicada en un intento de aliviar una catástrofe transoperatoria inesperada no solamente deja al médico a merced de una demanda, por no licencia del paciente, si no también puede ser acusado por agresión al mismo individuo (15,16).

El consenso del National Institutes of Health ha emitido criterios específicos que determinan normas bien establecidas para la transfusión de hemoderivados (cuadro 1) y con ello se establece un criterio mas real y específico delimitando en gran medida los riesgos innecesarios que conlleva la hemotransfusión misma (10,17,18,19).

En nuestro trabajo evaluamos las normas establecidas en el servicio de Cirugía General para la transfusión de sangre y sus hemoderivados (Cuadro 2), en comparación con aquellos criterios establecidos internacionalmente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizó la transfusión de derivados sanguíneos en el Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, de el mes de septiembre a diciembre de 1997. Se incluyó un total de 142 pacientes de ambos sexos, mayores de 15 años de edad, con ó sin manejo quirúrgico durante su estancia en el servicio. No fueron incluidos pacientes menores de 15 años de edad, pacientes que no ingresaran a nuestro servicio, aquellos que no requirieran transfusión de sangre o sus componentes sanguíneos y mujeres embarazadas. Se excluyeron del estudio a los pacientes que rechazaron la hemotransfusión por creencias religiosas (testigos de Jehová). A todos los pacientes se les realizó toma de laboratorio para biometría hemática (Bh) y tiempos de coagulación previo al manejo transfusional como un parámetro basal, y un control de Bh y tiempos de coagulación posterior a la transfusión de algún componente sanguíneo. Así mismo, se establecieron parámetros clínicos y medición de signos vitales (TA, FC, PVC), antes de una transfusión sanguínea. Al término de la recolección de datos se realizó el análisis de los resultados obtenidos por medio de la comparación de los criterios de hemotransfusión internacionales (cuadro 1) con respecto a los establecidos en el servicio de Cirugía General de nuestro hospital (cuadro 2), para determinar si la hemotransfusión componentes sanguíneos fue correcta ó incorrecta.

RESULTADOS

Se incluyeron 142 pacientes de ambos sexos, de los cuáles 64 fueron mujeres (45%) y 78 hombres (54.9%), la edad promedio para ambos sexos fue de 44.7 años, con rango de 18 a 94 años; la edad promedio por sexo fue en las mujeres de 44.5 años con un rango de edad de 18 a 94 años y para el sexo masculino fue de 44.9 años con un rango de edad de 18 a 88 años. Del total de los pacientes, fueron quirúrgicos 98 (69.01%), 48 (48.97%) mujeres y 50 (51.02%) hombres. No fueron quirúrgicos 44 (30.98%) , 15 (34.09%) mujeres y 29 (65.9%) hombres.

El total de componentes sanguíneos transfundidos fueron 1037 unidades, de éstas 164 (15.81%) fueron concentrados eritrocitario que fueron transfundidos en 79 (55.63%) pacientes, 30 (37.9%) mujeres en las cuales se transfundió 60 (36.5%) unidades, y 49 (62.02%) hombres, con 104 (63.41%) unidades. El total de unidades de plasma transfundidas fue 437 (42.14%) en 106 (74.64%) pacientes, 49 (30.6%) mujeres con un total de 187 (42.79%) unidades y 57 (53.77%) hombres con un total de 250 (57.2%) unidades. Los concentrados plaquetarios hemotransfundidos fueron 182 (17.55%), en 12 (8.45%) pacientes, 58 (31.86%) unidades en 5 (41.6%) mujeres y 124 (68.13%) unidades de concentrados plaquetarios en 7 (58.33%) hombres. El total de crioprecipitados hemotransfundidos fueron 254 (24.49%) en 8 pacientes, 5 (62.5%) mujeres con 137 (53.93%) unidades y 3 (37.5%) hombres con 117 (46.06%) unidades. La distribución de grupo y Rh en la población fue la siguiente: 98 (69.01%) O+, 42 (41.84%) mujeres y 56 (58.16%) hombres; para el grupo B+ fue de 33 (23.23%) pacientes 18 (54.5%) mujeres y 15 (45.45%) hombres. Para el grupo AB+ y O- 1 (0.7%) paciente masculino para cada grupo. En el grupo A- se presentó en 3

pacientes (2.11%), 1 (33.3%) mujer y 2 (66.6%) hombres. Los diagnósticos de ingreso se presentan por orden de frecuencia en el cuadro 3.

Se transfundió preoperatoriamente a 43.70%, transoperatoriamente a 32.16% y en el postoperatorio a 24.12% del total de la población. Se indicó adecuadamente la hemotransfusión de algún derivado sanguíneo en 108 (76.05%) pacientes, y en 34 (23.94%) pacientes no fue indicada adecuadamente. De las 164 unidades de concentrados eritrocitarios transfundidas 10 (7.9%) no tuvo una indicación adecuada; de los 437 unidades de plasma transfundidas 45 (10.2%) no fue adecuadamente transfundida; el uso de concentrados plaquetarios que fue de 182 unidades, 25 (17.6%) no estuvo indicado y del total de 254 unidades de crioprecipitados 15 (5.9%) no se indicó adecuadamente.

DISCUSIÓN

El empleo de hemoderivados ha ido en incrementándose durante los últimos años como consecuencia de manejo médico y quirúrgico mas agresivo. Lo que se ha puesto de manifiesto los efectos adversos de la transfusión de hemoderivados, que unido al coste de su obtención, justifica la necesidad de realizar un control estricto de las transfusiones, por lo que, su uso debe ser adecuado a las necesidades reales de los pacientes. Esto ha motivado que desde los distintos comités hospitalarios de transfusión se hayan realizado programas tendientes a mejorar la utilización de los derivados sanguíneos.

Dentro de los programas, las auditorías de los procesos transfusionales desempeñan un importante papel. Tanto en la mejora del uso de hemoderivados no solo en el establecer criterios hemotransfusionales, sino también en el desarrollo de programas de educación del personal implicado en el acto hemotransfusional debido al gran desconocimiento por parte del mismo de los criterios hemotransfusionales. De igual forma es necesario el desarrollo de mecanismos de control que permitan un mejor control al acto transfusional, que sumados por si mismos comprueban ser efectivos.

De los resultados obtenidos en el presente trabajo, al evaluar los criterios específicos de hemotransfusión emitidos internacionalmente y en comparación con los criterios de nuestro servicio, hemos considerado que las indicaciones para hemotransfusión no demuestran ser distintas.

Por otra parte, hemos de considerar que la falla a la indicación de hemotransfusión (23.94%), se determino en gran medida por desconocimiento de los criterios para tal efecto o

por considerarse una medida profiláctica a un manejo quirúrgico (decisión hecha por un servicio ajeno al nuestro).

Es por ello, debemos de tomar conciencia al uso de hemoderivados y su indicación específica y necesidades de cada paciente, con el sólo fin de limitar riesgos innecesarios.

CONCLUSIONES

Las indicaciones para el uso de hemoderivados en la transfusión sanguínea debe ser bien conocida por el personal médico que requieran su utilización, por lo que el conocimiento de los criterios clínicos y de laboratorio al efecto mismo de hemotransfusión debe ser extendido; lo que evidentemente determinara mejoras a la calidad de vida de cada paciente y limitara el riesgo innecesario que determina la hemotransfusión.

CUADRO 1

CRITERIOS DE TRANSFUSIÓN DE LOS DISTINTOS HEMODERIVADOS

*Indicaciones de la transfusión de hematiés*a) Anemia aguda hemorrágica.

- Sangre total
 - Sangrado > 1000 mL, TAS < 100 mmHg, pulso > 100/min, hipotensión ortostática, hipovolemia clínica.
- Concentrado de hematiés
 - Sangrado > 500 mL, TAS < 100 mmHg, pulso > 100/min, y anemia clínica.
 - Ausencia de los anteriores signos, pero con alguno de los siguientes:
 - Variación en TAS > 30 mm Hg y/o pulso > 20/min.
 - Hb < 10 g/dL o Hto < 25%.
 - Variaciones en la Hb > 2 g/dL/24 hrs.

b) Anemia crónica

- Tratamiento específico:
- Si ha habido fracaso en dicho tratamiento, concentrados de hematiés en los siguientes casos:
 - Hb < 7 g/dL.
 - Hb 7 - 10 g/dL con datos de hipoxia tisular.
 - Hb 7 - 10 g/dL sin hipoxia, pero con alteración cardiovascular o enfermedad isquémica cerebral.
 - Concentrado de hematies.
 - Cirugía programada con Hb < 10 g/dL.
 - Pacientes con IRC con Hto < 25%.

Transfusión de plaquetas

- Toda hemorragia que curse con trombocitopenia
- De forma profiláctica, si la cifra es < $20 \times 10^9/L$ sin riesgo hemorrágico.

Transfusión de plasma fresco-congelado

- Déficit congénitos de factores de coagulación.
- Diátesis hemorrágicas en sobredosificación en pacientes anticoagulados con vitamina K, cuando exista urgencia temporal o cuando la normalización factorial no es posible con vitamina K.
- Púrpura trombótica trombocitopenica.
- Insuficiencia hepática con déficit multifactorial, cuando exista:
 - Refractoriedad al tratamiento con vitamina K.
 - Sangrado activo.
 - Preparación de intervenciones masivas.
 - En corrección factorial durante tratamientos trombolíticos.
 - Déficit de antitrombina III.
 - En transfusión masiva con sangre total o concentrados de hematies cuando se transfunde ± 10 unidades de sangre total o concentrados de hematies.

CUADRO 2**CRITERIOS DE TRANSFUSIÓN
EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA***Transfusión de concentrado eritrocitario*

- Anemia aguda hemorrágica
 - Sangrado > 500 mL, con alteraciones hemodinámicas.
 - Disminución del hematócrito en 30 % ó de hemoglobina de 2 gr en 24 horas.
 - Datos de hipoxia tisular.
- Anemia crónica
 - Tratamiento específico sin respuesta adecuada.
 - Cirugía mayor con hemoglobina < 10 gr/dL.
 - Enfermedad sistémica asociada.
 - IRC con hematócrito < 21 %.

Transfusión de plaquetas

- Trombocitopenia < $60 \times 10^9 /L$.

Transfusión de plasma fresco congelado.

- Déficit específico de factores de coagulación.
- Sobredosificación de anticoagulantes.
- Urgencia quirúrgica que impide administración de vitamina K.
- Refractariedad a la vitamina K.
- Transfusiones masivas > 5 unidades de concentrados eritrocitarios.

Transfusión de crioprecipitados

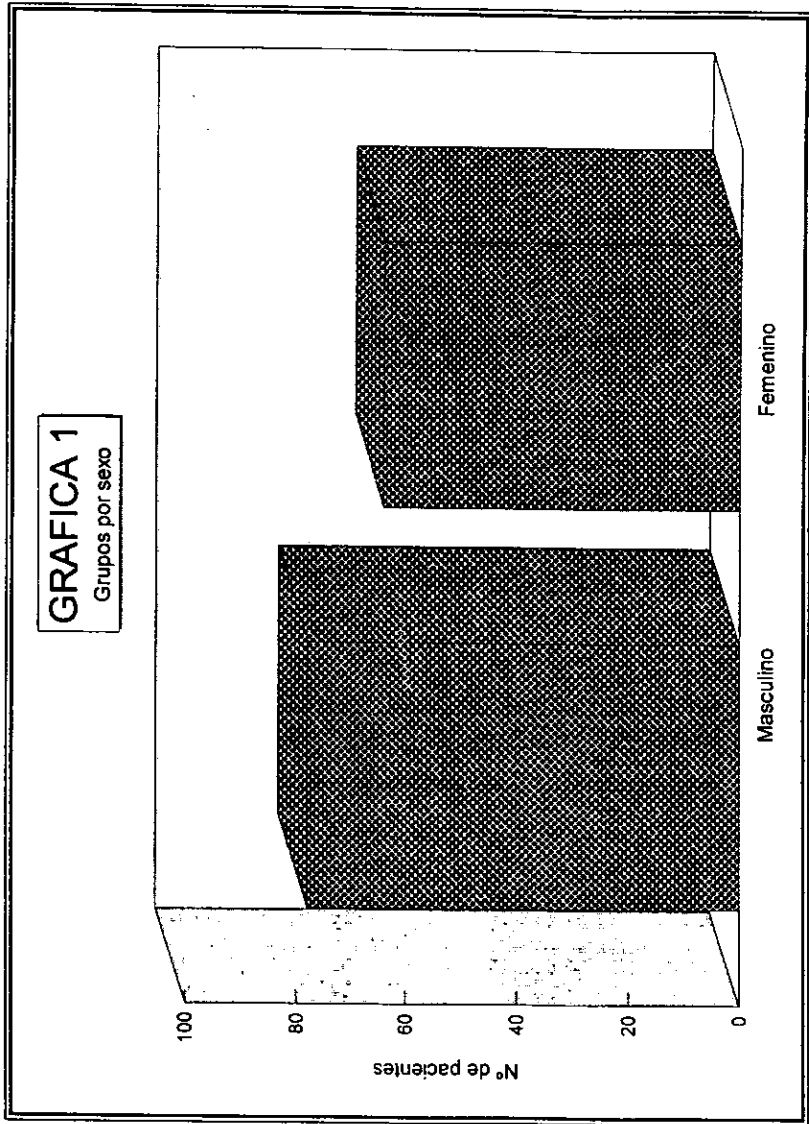
- Hipofibrinogenemia ó deficiencia de factor XIII.
- Enfermedad de von Willebrand.
- Hemofilia A.

CUADRO 3

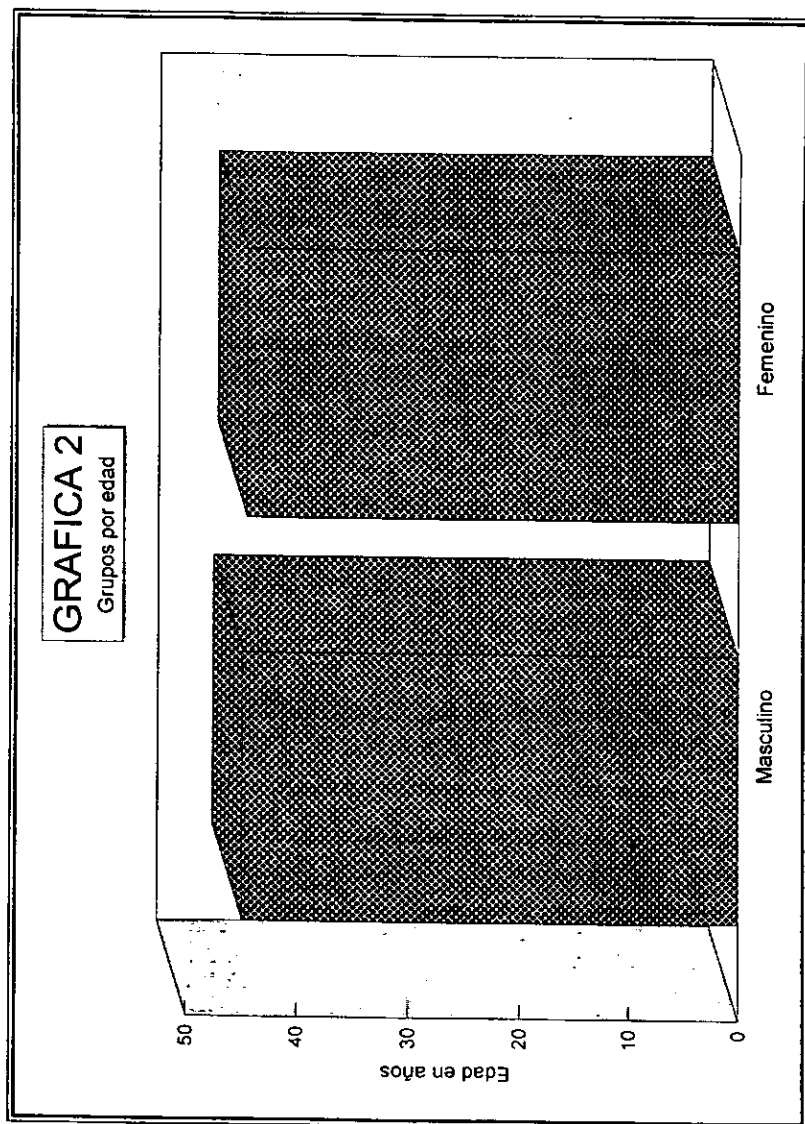
**PRINCIPALES PATOLÓGICAS DE INGRESO
EN PACIENTES HEMOTRANSFUNDIDOS**

DIAGNÓSTICO	TOTAL	PORCENTAJE
1. Fistula enterocutanea	19	13.3%
2. Cirrosis hepatica + hipertensión porta + HTDA	14	9.8%
3. CCL + cirrosis hepática	12	8.4%
4. Pancreatitis	11	7.7%
5. Absceso pancreatico	9	6.3%
6. Insuficiencia renal cronica	9	6.3%
7. Hernia inguinal + cirrosis hepatica	8	5.6%
8. Perforación intestinal	8	5.6%
9. Apendicitis complicada	4	2.8%
10. Ileostomia de gasto alto	4	2.8%
11. Otros	44	30.9%

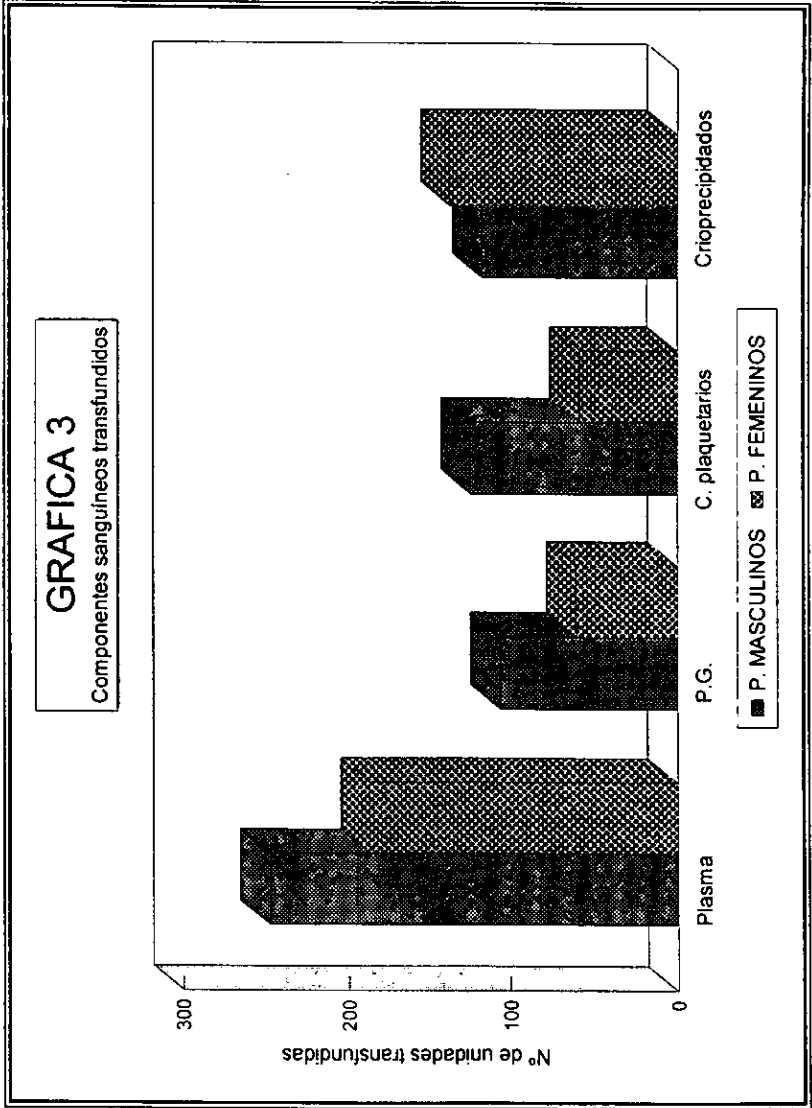
HEMOTRANSFUSIÓN EN CIRUGÍA GENERAL



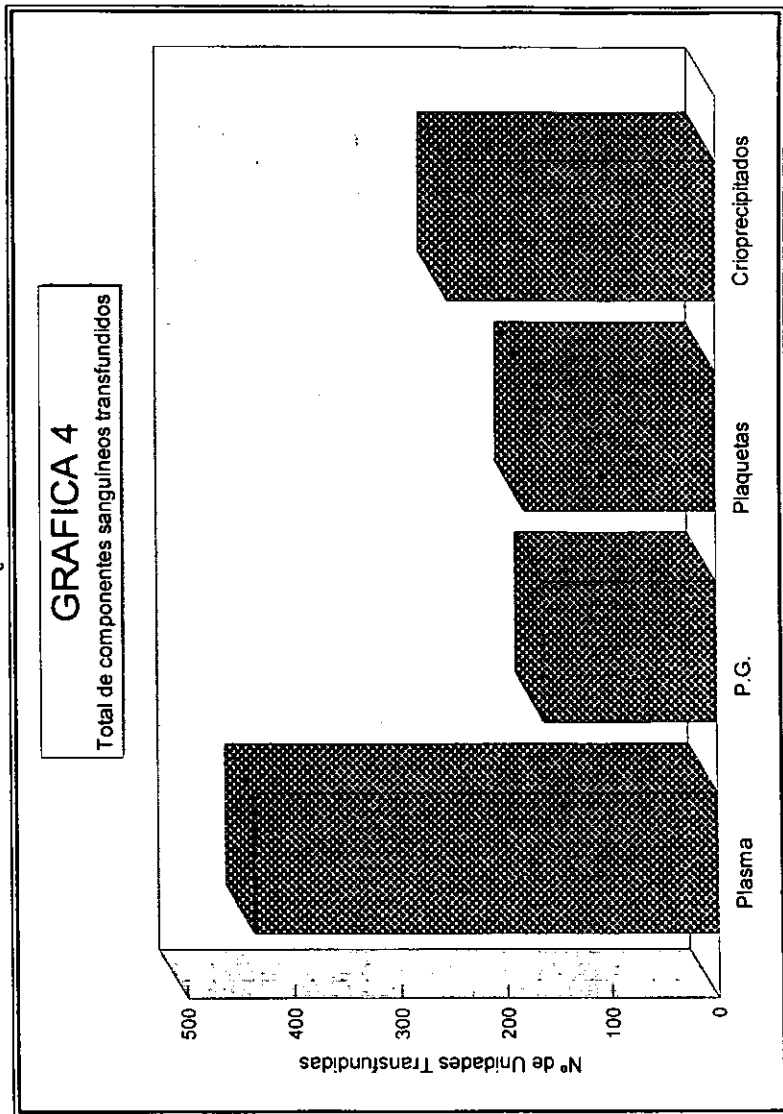
HEMOTRANSFUSIÓN EN CIRUGÍA GENERAL



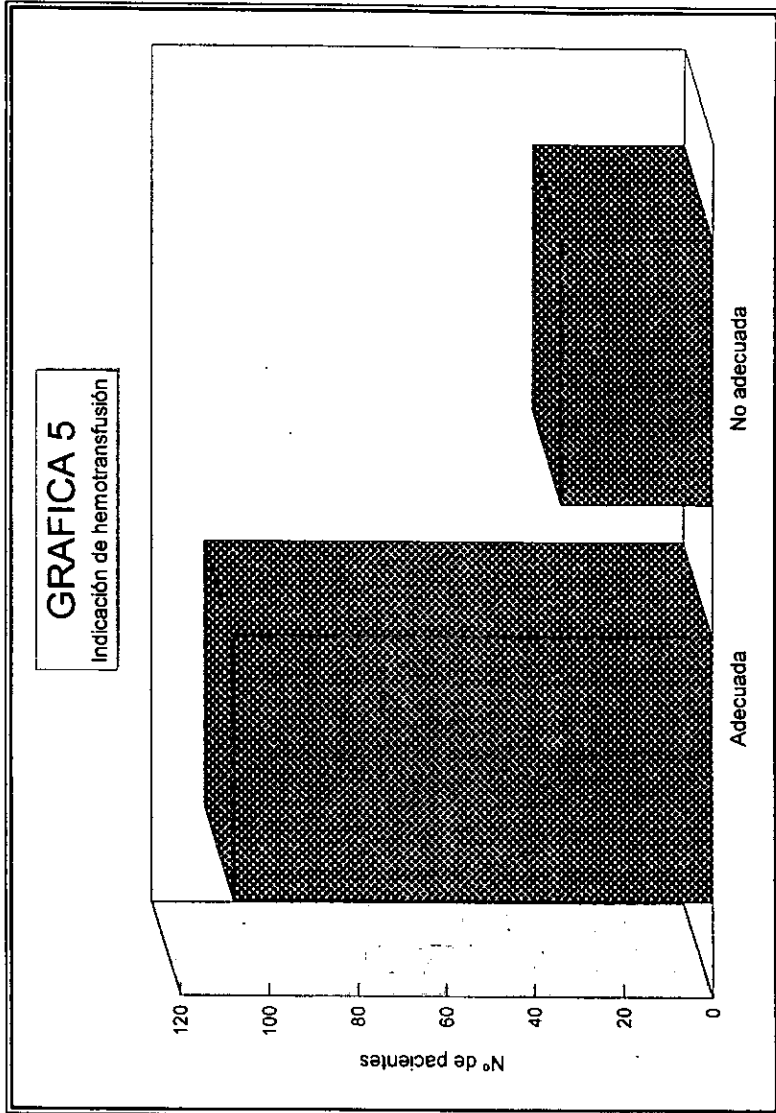
HEMOTRANSFUSIÓN EN CIRUGÍA GENERAL



HEMOTRANSFUSIÓN EN CIRUGÍA GENERAL



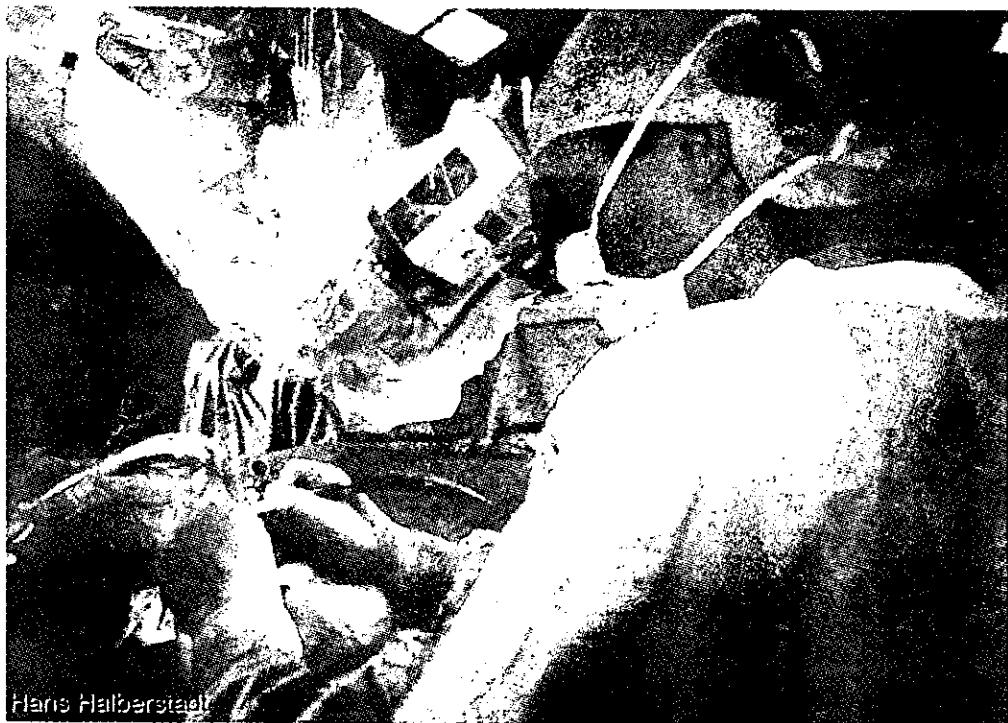
HEMOTRANSFUSIÓN EN CIRUGÍA GENERAL



BIBLIOGRAFÍA

1. Berumof JL., Spiess BD. Trastornos hemorrágicos. *Clin Anest Nort Am*. 1990;(3):421-448, 467-482, 551-568.
2. Chean BM., Beauregard JF. Transfusión sanguínea y técnicas de hemorreperación. *Cin Anest Nort Am* 1990;(1):33-37.
3. Goodnough LT., Despotis GJ., Establishing practice guidelines for surgical blood management. *Am J Surg* 1995;170(6.A Sup):16S-17S.
4. Stehling L., Luban NLC., Anderson KC., et al. Guidelines for blood utilization review. *Transfusion* 1994;14(5):438-449.
5. Messmer KFW. Acceptable hematocrit levels in surgical patients. *World J Surg* 1987;11:41-46.
6. Mozes B., Epstein M., Ben-Bassat I., et al. Evaluation of the appropriateness of blood and blood product transfusion using preset criteria. *Transfusion* 1989;29:473-476.
7. Greenburg GA. Physiologic basis for red blood cell transfusion decisions. *Am J Surg* 1995;170(6):45-48.
8. Aubuchon JP. The role of decision analysis in transfusion medicine. *Vox Sanguinis* 1996;71:1-5.
9. Kurtz SR., Summers SH., Kruskall MS. Improving transfusion practice: The role of quality assurance. Documenting and correcting inappropriate use of blood components. *AABB* 1989:21-30.
10. Garcia Gala JM., Rodríguez VP., Bernal del Castillo T., et al. Adecuación de hemoderivados a criterios previamente establecidos. *Sangre* 1996;41(1):19-23.
11. Wallace EL., Churchill WH., Surgenor DM., et al. Collection and transfusion of blood and blood components in the United States, 1992. *Transfusion* 1995;15(10):802-812.
12. Gridon AJ., Tomasulo PS., Bergin JJ., et al. The hospital transfusion committee guidelines for improving practice. *JAMA* 1985;253(4):540-544.
13. Vamvakas EC. Epidemiology of red cell utilization. *Trans Med Rev* 1996;X(1):44-61.
14. Salem-Schatz SR., Avorn J., Soumerai SB. Influence of clinical knowledge, organizational context, and practice style on transfusion decision making implications for practice change strategies *JAMA* 1990;240(4):476-83.

15. Secretaria de Salud. Norma oficial mexicana para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. Conservación y control de calidad de las unidades de sangre y de sus componentes sanguíneos alogénicos. CNTS 1994:30-34.
16. A report by the American Society of Anesthesiologist task force on blood component therapy. Practice guidelines for blood component therapy. *Anesthesiology* 1996;84(3):732-746.
17. Murphy S. Current issues in platelet transfusion heapy. *TBC* 1995;6:477-480.
18. Lundberg GD. Practice parameter for the use of fresh-frozen plasma, cryoprecipitate, and platelets. *JAMA* 1994;271(10):777-781.
19. Lawrence VA., Birch S., Gafni A. the impact of new clinical guidelines on the north american blood economy. *Trans Med Rev* 1994;VII(4):232-241.



Hans Halberstadt