

11227
48



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO
NACIONAL LA RAZA**

**ESTADO ACTUAL DE LA TRANSFUSION
SANGUINEA EN EL H.E.C.M.N.R.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN**

MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

DR. FABIAN DAMIAN NIÑO DE LA CRUZ

**ASESOR:
DR. ALFREDO ALFARO MEJIA**

285700



MEXICO, D. F.

2000

FEB/



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

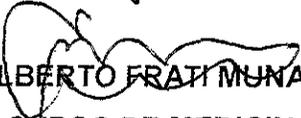
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

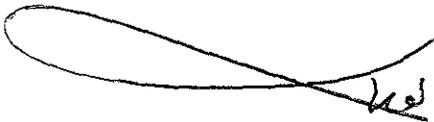
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



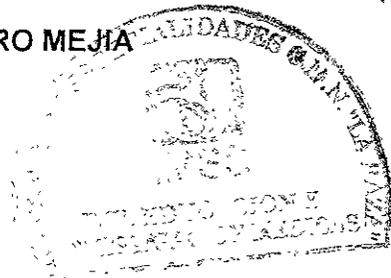
DR ARTURO ROBLES PARAMO
JEFE DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICAS



DR ALBERTO FRATI MUNARI
TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA



DR ALFREDO ALFARO MEJIA
ASESOR



DR FABIAN DAMIAN NIÑO DE LA CRUZ
RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA

No DEFINITIVO DE PROTOCOLO

98-690-0078

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS, por haberme permitido llegar a una meta que como Médico me había propuesto: Ser un especialista.

A mi esposa MARIBEL y a mis hijas FABIOLA y MARIBEL por los sacrificios pasados y por todo el amor y el apoyo que he recibido de ustedes.

A mis Padres BARTOLO y NEMESIA⁺ por haberme dado la vida y brindado las herramientas necesarias para mi superación como profesionalista y persona.

A mis Hermanos VICTOR, MANUEL, FELIPE Y PORFIRIA, a mis sobrinos BERENICE Y ARMANDO por ser coparticipes de un vínculo tan importante mi Familia.

AGRADECIMIENTOS:

Al Dr. ALFREDO ALFARO MEJIA por su gran ayuda y apoyo en la realización de la presente tesis y que bien ganado tiene el Título de AMIGO Y MAESTRO.

Al Dr. JOSE GONZALEZ LLAVEN y a la Dra. ANA LUISA D'ARTOTE GONZALEZ de quienes siempre recibí orientación y apoyo.

A la Dra. Guadalupe Alvarez Espinoza, Química Leticia Rúa Mendez y Químico Luis Granados Chirinos, quienes me brindaron su valiosa ayuda para la realización del presente trabajo.

Y a todos aquellos que en forma directa o indirecta participaron en mi formación como MEDICO INTERNISTA.

RESUMEN

ESTADO ACTUAL DE LA TRANSFUSION SANGUINEA EN EL H.E.C.M.N.R.

OBJETIVO:

Conocer las indicaciones de la transfusión de sangre y derivados en pacientes internados en el H.E.C.M.N.R

MATERIAL Y METODOS:

Se realizo un estudio Transversal, Prospectivo, Observacional y Descriptivo en pacientes atendidos en el Area Clínica y Quirúrgica del H.E.C.M.N.R. Transfundidos con CRIOS, CP, PL, CE durante los 6 meses del estudio.

RESULTADOS.

Se encontró predominio de las transfusiones en el Area Clínica: Hematología, Hemodiálisis y Nefrología para todos los componentes sanguíneos. En el Area Quirúrgica: Cirugía General y Neurocirugía. No hubo diferencia significativa en cuanto a Edad, Sexo (F), Grupo Sanguíneo y Rh (0+).

Para CE el Diagnóstico Hematológico e indicación clínica fue Síndrome Anémico (91%) con una Hb <8 gr/dl (83%) y 7% sin un Diagnostico indicativo, siendo requerido 1 unidad en el 58% de los casos.

Con respecto al PL el Diagnóstico Hematológico fue Diatesis Hemorrágica y/o Coagulopatía (48%), el TP se reportó >1.5 veces al control en 79%, utilizándose de 1 a 3 Unidades (86%).

Para CP el Diagnóstico Hematológico fue Leucemias y Trombocitopenia (94%), cuenta plaquetaria $<20 \times 10^9/L$ (91%) y de 21 a $59 \times 10^9/L$ (8%), considerándose la Mielosupresión secundaria a la Quimioterapia la condicionante de la Trombocitopenia; Utilizándose de 8 a 10 Unidades (71%).

Respecto a CRIOS la Diatesis Hemorrágica (56%) fue el Diagnóstico Hematológico y Síndrome Hemorrágico (88%) como indicación clínica.

El tiempo en minutos para la colocación de la solicitud de transfusiones tuvo una Media Aritmética de: 135min. CRIOS, 116min. CP, 102min. PL, y 84min. CE. ; y para su utilización 394min , 568min., 314min., Y 250min Respectivamente.

CONCLUSIONES:

Las indicaciones para Transfundir Sangre y sus Derivados en los pacientes atendidos en el servicio Clínico y Quirúrgico en forma global se encuentran dentro de los criterios que Internacionalmente se han Recomendado.

Palabras Clave.

H.E.C.M.N.R.: Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional la Raza

CRIOS: Crioprecipitados; PL: Plasma; CE: Concentrado Eritrocitario; F: Femenino; Hb: Hemoglobina; TP: Tiempo de Protrombina.

ABSTRAC

UPDATE REPORT OF BLOOD TRANSFUSION IN THE H.E.C.M.N.R

OBJETIVE:

To know indications of Blood and components Blood transfusions at internal patients of H.E.C.M.N.R.

PATIENTS AND METHODS:

A Transversal, Prospective, Observational and Descriptive Study of attending Patients at the Clinical and Surgical Area of H.E.C.M.N.R. transfused with CRIOS, P.C., PL and R.B.C. During six months.

RESULTS:

It was found that the Clinical Area: Hematology, Hemodyalisis and Nefrology predominated the transfusions by Blood and component Blood. At the Surgical Area were General Surgery and Neurosurgery. Was not found significant difference with Age, Sex, type Blood and Rh. (0+).

About EC the haematological diagnosis and clinical indication were anemic Syndrome (91%) with a Hb < 8gr./dl (83%) and 7% with out indicative diagnosis. The 58% of the cases were necessary at least 1 package.

About PL the haematological diagnosis were the Haemorrhagic Syndrome and/or coagulation disease (48%), the PT was reported > 1.5 regarding control in 79%.

The 86% of the cases were necessary 1 – 3 packages.

For PC the haematological diagnosis were Leukemia and Trombocitopenia (94%), Platelets count $< 20 \times 10^9$ (91%) and from 21 to 59×10^9 (8%) whereas the Mielosupression secondary to the Chemotherapy the main factor to the Trombocitopenia; to be used 8 – 10 packages (71%).

With regard to CRIOS the Haemorrhagic Diathesis (56%) was the Haematological diagnosis and the main diagnosis clinical was the Haemorrhagic Syndrome (88%).

The time average (minutes) to send the request package Blood were 136 min.(CRIOS), 116min. (PC), 102min (PL) and 84min. (R.B.C.). The time average (minutes) to response the request package Blood were 394min (CRIOS), 568min. (PC), 314min. (PL) and 250min. (R.B.C.).

CONCLUSIONS:

The indications of Blood and component Blood transfusions in the patients of the Service Clinical and Surgical to be into of the International criterion.

Keys:

H.E.C.M.N.R.: HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA.

CRIOS: Crioprecipitate; P.C: Platelets Concentrate; PL: Plasma; R.B.C: Red Blood Cell; Hb: Hemoglobin; PT: Protrombine Time.

ANTECEDENTES

Desde el inicio de la terapia Transfusional, teniéndose como referencia la guerra Franco-Prusiana (1879-1871), donde se realizaron las primeras transfusiones HOMBRE-HOMBRE, el descubrimiento del Sistema A.B.O. por Landsteiner hace cerca de 100 a.², esta ha sufrido una constante evolución que ha incluido: La creación de sustancias conservadoras con lo que fue posible mantener sangre disponible, originando la creación de Bancos de Sangre o Centro de Transfusiones¹² encargadas del abastecimiento de sangre y productos sanguíneos a su área de influencia de una calidad adecuada, de máxima seguridad y cantidad suficiente. El desarrollo tecnológico que ha descubierto la posibilidad de transmitir enfermedades incluidos el H.I.V.^{3,7} con el uso de estos productos ha hecho necesaria la modificación de la donación remunerada por la altruista⁴, así como criterios más estrictos de selección de los donantes y por ultimo, el conocimiento de que la transfusión sanguínea no esta exenta de otros riesgos como reacciones transfusionales hemolíticas y no hemolíticas, inmunosupresion alloinmunizacion^{5,7,8}, etc., que son secuelas potenciales con componentes sanguíneos.

Aunque se ha producido notables avances en la investigación y experimentación en el campo de los sustitutos de la sangre⁶; la sangre humana es absolutamente necesaria para el normal funcionamiento de nuestro sistema orgánico y la

demanda va en aumento sobre todo, al empleo mas frecuente de tratamientos médicos y quirúrgicos más agresivos.

Por las implicaciones que tiene la transfusión sanguínea desde la década de los 80's muchos grupos de estudio han realizado guías practicas para la terapia con componentes sanguíneos en un esfuerzo de mejorar la practica transfusional, minimizar la incidencia de efectos adversos y disminución de costos, estos incluyen: El Instituto Nacional de Salud (1980) que realizó un conceso y publicó recomendaciones de la transfusión de concentrados de glóbulos rojos y administración de plasma fresco. El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (A.C.O.G.) en 1984 hizo recomendaciones sobre terapia con componentes sanguíneos. En 1990 el comité de la practica transfusional de la Asociación Americana de Bancos de Sangre realiza guías para la transfusión de pacientes sometidos a cirugía de Bypass a arterias coronarias. El Colegio Americano de Médicos (A.C.P.) en 1992 realiza recomendaciones para la transfusión de concentrados de glóbulos rojos. En 1994 el Colegio Americano de Patología (C.A.P.) publicó unos parámetros prácticos para plasma fresco, crioprecipitados y transfusión de plaquetas. La Asociación Americana de Bancos de Sangre (1994) reviso las guías de utilización sanguínea y en 1994 la Sociedad Americana de Anestesióloga reconoció el TASK FORCE sobre terapia de componentes sanguíneos, desarrollando guías basadas en evidencias sobre

indicaciones adecuadas para la administración perioperatoria, periparto, de concentrado globular, plaquetas, plasma fresco y crioprecipitados; estas guías fueron realizadas por 9 anestesiólogos, un representante del Colegio Americano de Cirugía, Colegio Americano de Patología, ACOG y un Estadista⁷.

Estas recomendaciones se han basado sobre argumentos científicos, dentro de los cuales se encuentran:

Para la transfusión de glóbulos rojos^{7,8,9,10,13,14} existen dos Asunciones principales basados en que el objetivo primordial de la transfusión de glóbulos rojos es el mejoramiento de un inadecuado transporte de oxígeno:

- 1) Los pacientes experimentan un resultado adverso, debido a una capacidad de oxígeno disminuida.
- 2) La transfusión de concentrados globulares que incrementan la capacidad de oxígeno pueden prevenir resultados adversos.

Los dos principales argumentos de la indicación de transfundir plaquetas son^{5,7,8,9,10,11,12}:

- 1) El resultado de experiencias adversas de pacientes quirúrgicos como resultado de trombocitopenia y disfunción plaquetaria.
- 2) La transfusión de plaquetas puede corregir defectos plaquetarios y por lo tanto reduce, minimiza o previene sangrado.

El razonamiento científico para administrar plasma fresco se base en^{7,8,9,10,11}:

- 1) Los pacientes tienen riesgo de efectos adversos de un inadecuado factor de coagulación.
- 2) La administración de plasma fresco puede disminuir los riesgos. El sangrado ocurre principalmente en pacientes con valores de T.P y T.T.P mayores de 1.5 veces el normal

Los Crioprecipitados^{7.3.9.19.11} contienen factor VIII, fibronectina, factor von Willebrand y factor XII y es usado para la corrección de coagulopatías hereditarias o adquiridas; Estos se administran para la prevención o tratamiento de sangrados debido a disfibrinogenemia o hipofibrinogenemia, Enfermedad de von Willebrand y en algunas circunstancias deficiencias de factor VIII. Su uso se basa en que los pacientes con estas deficiencias de factores de coagulación tienen un riesgo incrementado de complicaciones hemorrágicas y que el reemplazo de los factores de coagulación es efectivo en la disminución de estos riesgos.

Estas guías no han sido creadas para servir de indicación de transfusión, sino como patrón de referencia en la creación de criterios transfusionales adecuados para la práctica transfusional de cada institución en particular.

MATERIAL Y METODOS

Se identificaron pacientes internados en el Area Clínico/Quirúrgica (incluyendo Extensión Hospitalaria y Quirófano) del Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional la Raza (H.E.C.M.N.R.) que se sometieron a transfusión sanguínea y/o sus derivados durante el tiempo del estudio (6 meses), de acuerdo a los registros de Banco de Sangre, evaluándose el expediente clínico en lo relacionado a la indicación de transfundir, resultado esperado, estudios de laboratorio apropiado antes y después de la transfusión, hoja de control de enfermería y solicitud de transfusión sanguínea.

Se realizo un estudio Transversal, Propectivo, Observacional y Descriptivo.

Los criterios de inclusión fueron: Pacientes de ambos sexos; mayores de 16 años; atendidos en el Area Clínico/Quirúrgica hospitalaria del H.E.C.M.N.R.; sometidos a transfusión de sangre y/o sus derivados (plaquetas [CP], plasma [PL], crioprecipitados [CRIOS]); Todas las unidades de sangre y/o derivados utilizados durante el periodo de estudio; Pacientes transfundidos con sangre autóloga.

Los criterios de no-inclusión fueron: Transfusión de sangre y/o derivados como externo (Banco de sangre, Consulta Externa);

Los Criterios de Exclusión fueron que no contaran con expediente clínico; que no se hayan sometido a transfusión de sangre y/o derivados durante el periodo de

estudio; Pérdida y/o no-disponibilidad del componente sanguíneo por causa no atribuible al paciente, y por último sangre obtenida mediante recuperación intraoperatoria y postoperatoria.

El tamaño muestral fue consecutivo de acuerdo al número de pacientes atendidos sometidos a transfusión sanguínea y unidades solicitadas.

Las variables dependientes fueron: Unidades de Sangre total, Concentrados Eritrocitarios, Plasma, Concentrado de plaquetas y Crioprecipitados.

Las Variables Independientes fueron: Edad, Sexo, Hemoglobina, Tiempo de Protrombina (TP), Tiempo de Tromboplastina (TTP), Fibrinogeno, Plaquetas, Grupo Sanguíneo, Sistema Rh, Servicio Clínico-Quirúrgico

El análisis Estadístico se realizó mediante Valores Porcentuales y Absolutos, Pruebas de Tendencia Central: Media A, Mediana, Desviación estándar, Tablas de salida y Gráficos.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, el total de Unidades transfundidas para cada Hemoderivado fue: CRIOS 3981, CP 13499, PL 6268, CE 4728, con una Media Aritmética de 663, 2249, 1044, 788, siendo Noviembre el mes con mayor numero de transfusiones. TABLA I.

El sexo Femenino predomina sobre el Masculino en todos los componentes (excepto para el PL donde el sexo predominante fue el masculino con el 52%); siendo más evidente esta diferencia para los Concentrados Plaquetarios (Relación M/F 1.7/1). Gráfico 1.

La Edad Promedio (Media A.) fue de 36, 33, 37 y 37 años para CRIOS, CP, PL, CE respectivamente con un rango de 16 años a 94 años, el mayor porcentaje de Unidades transfundidas por grupo de edad fue diferente para cada componente sanguíneo. CRIOS (30-39) 27%, CP (40-50) 26%, PL y CE (21-29) con 23% y 25% respectivamente. Gráfico 2.

La Distribución de las transfusiones por Servicio Hospitalario tanto del Area Clínica como Quirúrgica fue también diferente para cada hemoderivado. El servicio que más transfundió CRIOS fue Hematología 20%, Seguido de Unidad de Cuidados Intensivos 18% y Cirugía General 13%. Para CP Hematología 73% y Extensión Hospitalaria 11%. Con respecto a PL correspondió a Hemodiálisis 19%, Hematología junto con Nefrología 13%. El 30% de los CE

lo transfundió Hemodiálisis, seguido de Hematología 17% y Extensión Hospitalaria 11%. Gráfico 3.

El tratamiento Médico predomina sobre el Quirúrgico: 50% para CRIOS, CP 93%, PL 63% y CE 78% del total de las transfusiones. Con relación a los pacientes sometidos a tratamiento Quirúrgico predominó: para CRIOS Y CP en forma Preoperatoria 11 y 12% respectivamente, para el PL y CE transoperatorio 10 y 8% respectivamente. TABLA II.

TABLA I: NUMERO DE UNIDADES UTILIZADAS POR HEMODERIVADO

MESES	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	MEDIA
CRIOPRECIPITADO	328	367	768	729	1084	705	3981	663
C PLAQUETARIO	2285	2121	2196	2179	2684	2034	13499	2249
PLASMA	927	1061	1017	1148	1241	874	6268	1049
C ERITROCITARIO	854	834	779	791	876	791	4728	788

Gráfico 1: Distribución de las transfusiones por sexo

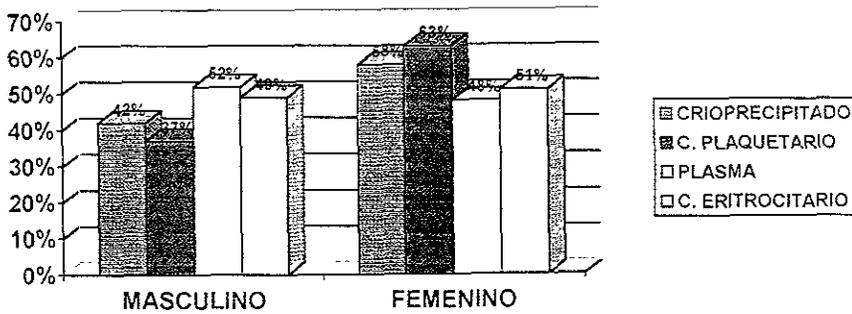


Gráfico 2: Distribución de las Transfusiones por Edad.

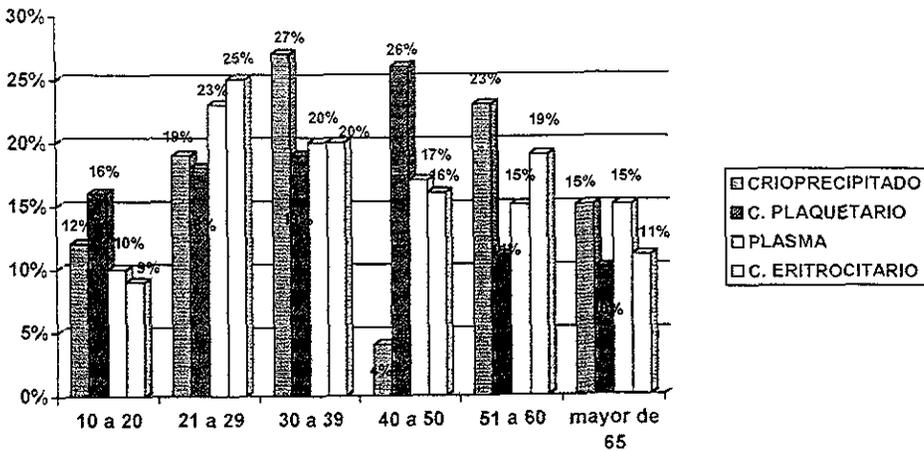


Gráfico 3: Distribución de las transfusiones por Servicio Hospitalario

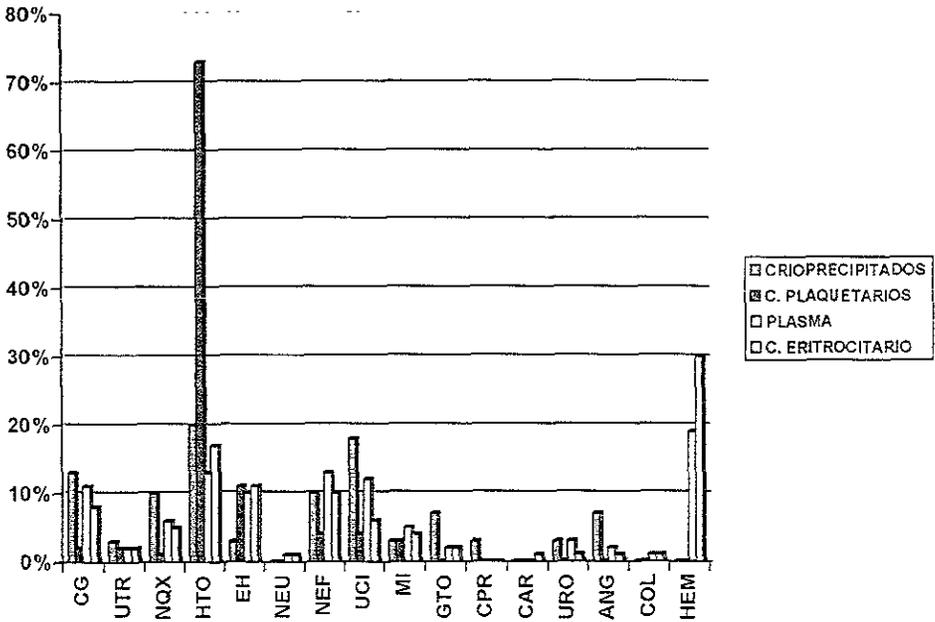


TABLA II DISTRIBUCION PORCENTUAL POR TRATAMIENTOS

HEMODERIVADO	TTO MEDICO	TTO QUIRURGICO	AMBOS TTOS	PREOP	TRANSOP	POSTOP
CRIOPRECIPITADO	50%	23%	27%	11%	4%	6%
C. PLAQUETARIO	93%	0%	7%	12%	0%	10%
PLASMA	63%	24%	13%	7%	10%	9%
C ERITROCITARIO	78%	20%	2%	6%	8%	5%

Del Numero de Unidades Solicitadas el porcentaje de Unidades Solicitado fue: CRIOS 60%, CP 84%, PL 70% y CE 73%. Gráfico 4. El grupo sanguíneo que con mayor frecuencia se Utilizó fue 0 para cada uno de los componentes sanguíneos: CRIOS 65%, CP 66%, PL 70% Y CE 68% Y Rh POSITIVO. Gráfico 5.

Con respecto a los CRIOS el diagnóstico hematológico más frecuente fue la Diatésis Hemorrágica (56%) junto con el Síndrome Hemorragíparo (22%), siendo la Indicación Clínica el Síndrome Hemorragíparo 78%, inhibidor adquirido 4% y la Hemofilia 3% y sin un diagnóstico indicativo el 7%.

Para los C.P. los diagnósticos hematológicos más frecuentes fueron: Leucemias (Mieloblástica (34%), Linfoblástica (25%) y Granulocítica (1%)) siendo el 24% por Trombocitopenia. TABLA III. La Indicación Clínica fue en el 96% de los casos Trombocitopenia y Síndrome Hemorragíparo en el 4%.

Con relación al Número de Unidades Solicitadas y Utilizado el rango más frecuente fue de 8 a 11: 93% y 71% respectivamente. En el 91% la cuenta plaquetaria fue de menos de 20×10^9 y el 8% entre $21 - 59 \times 10^9$. TABLA IV.

En lo que respecta al PL la Diatésis Hemorrágica junto con la Coagulopatía (48%) fueron los diagnósticos Hematológicos más frecuentes, la indicación clínica fue alteraciones de la Coagulación 78% y el efecto esperado corrección de T.P. en el 72%. TABLA V, VI

Gráfico 4: Relación Porcentual Unidades Solicitadas/Utilizadas

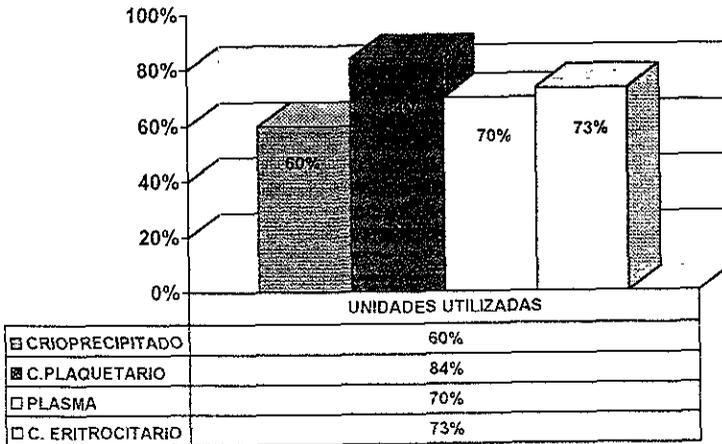


Gráfico 5: Distribución de acuerdo a Grupo Sanguíneo y Rh.

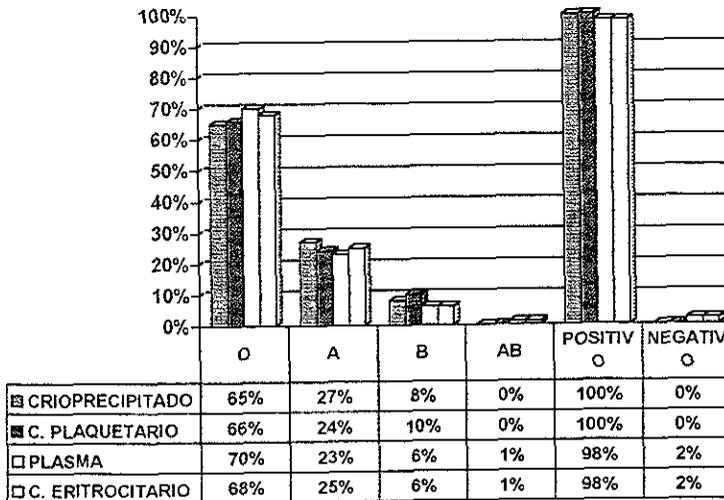


TABLA III CONCENTRADO PLAQUETARIO: DISTRIBUCION DE LOS
DIAGNOSTICOS HEMATOLOGICOS

DIAGNOSTICO HEMATOLOGICO	CIFRA PORCENTUAL
ANEMIA	.25%
ANEMIA APLASICA	11%
ANEMIA HEMOLITICA	.25%
COAGULOPATIA POR CONSUMO	1%
DIATESIS HEMORRAGICA	3%
LEUCEMIA GRANULOCITICA	1%
LEUCEMIA LINFOBLASTICA	25%
LEUCEMIA MIELOBLASTICA	34%
NINGUNO	5%
TROMBOCITOPENIA	24%

TABLA IV CONCENTRADOS PLAQUETARIOS DISTRIBUCION PORCENTUAL POR
NUMERO DE UNIDADES Y CUENTA PLAQUETARIA

UNIDADES SOLICITADAS	PORCENTAJE	UNIDADES UTILIZADAS	PORCENTAJE	No DE PLAQUETAS X 10^9	PORCENTAJE
0 a 3	0%	0 a 3	5%	< 20	91%
4 a 7	0%	4 a 7	24.5%	21 a 59	8%
8 a 11	93%	8 a 11	71%	60 a 100	1%
> 12	7%	> 12	4%	> 100	1%

TABLA V: PLASMA. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LAS INDICACIONES

CLINICAS Y LOS EFECTOS ESPERADOS

INDICACION CLINICA	PORCENTAJE	EFEECTO ESPERADO	PORCENTAJE
NINGUNO	1%	NINGUNO	7%
CAVIDAD CONGELADA	2%	EVITAR SANGRADO	14%
COAGULOPATIA	79%	CORRECCION DE T.P.	79%
SANGRADO ACTIVO	4%		
PLASMA DISPONIBLE	14%		

TABLA VI PLASMA: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS DIAGNOSTICOS

HEMATOLOGICOS

DIAGNOSTICO HEMATOLOGICO	CIFRA PORCENTUAL
NINGUNO	14%
ANEMIA	7%
DIATESIS HEMORRAGICA	40%
COAGULOPATIA	8%
LEUCEMIA MIELOBLASTICA	5%
HEMOFILIA	6%
LEUCEMIA LINFOBLASTICA	3%
ANEMIA + DIATESIS H.	13%
OTROS	4%

Al realizar la comparación entre los servicios clínico y quirúrgico, tomando en cuenta los servicios que más transfundieron se encontró diferencia en cuanto al TP considerado como referencia, ya que en los servicios quirúrgicos el T.P. más frecuentemente encontrado fue > 1.5 veces. Gráfico 6.

En el Número de Unidades Solicitadas el rango más frecuente fue de 0 a 3: 72 y 86% respectivamente, el control de laboratorio reportó que el 79% tenían un T P. > 1.5 veces el control (INR). TABLA VII.

Por último para los CE el Diagnóstico considerado fue la Anemia (91%) correlacionado con la indicación clínica que también fue anemia (91%), siendo el incremento de la Hemoglobina en el 92% de los casos el efecto esperado, no fue posible evaluar la capacidad de transporte de oxígeno debido a que no se tomaron estudios gasométricos, TABLA VIII.

El reporte de Laboratorio mostró con respecto a la cifra de Hemoglobina una media Aritmética de 7.5 gr./dl, con un mínimo de 2.5 gr./dl y un máximo de 15 gr./dl siendo la Desviación Estándar de 2.2; en el 40% la cifra de Hemoglobina se encontró en un rango de 7 a 8 gr./dl y en el 38% entre 5 y 6 gr./dl, TABLA IX.

También se encontró diferencia en cuanto a la Cifra de hemoglobina reportado por los exámenes de laboratorio previos a la transfusión, siendo mayores en el Area Quirúrgica con una Media A. De 10gr./dl y 12.8gr./dl para Cirugía General

y Neurocirugía comparado con 7.6gr./dl y 6.6gr./dl para Hematología y Hemodiálisis respectivamente. TABLA X.

Con respecto al Número de Unidades Solicitadas y Utilizadas el rango más frecuente fue de 0 a 1 con un porcentaje de 35% y 58% respectivamente, TABLA XI.

El tiempo transcurrido en minutos para la recepción de la solicitud de transfusiones en el Banco de Sangre fue encontrada con una Media A. De 135 min. Para CRIOS, 116 min. Para CP, 102 min. Para PL y 84 min. Para los CE. El tiempo de salida de Banco de Sangre para su utilización fue CRIOS 394min., CP 658min., PL 314min., CE 250 min. TABLA XII.

Las solicitudes de Unidades Lavadas y Radiadas correspondieron al 5% para CE y el 4% para PL siendo la indicación mas frecuente el Diagnóstico de Trasplante Renal de Donador Vivo Relacionado, la Anemia Hemolítica, El trasplante de Medula Osea y por efecto colateral de transfusiones previas la cual se reportó en menos del 1% y cuya manifestación fue la Fiebre. Sólo se encontró en una ocasión una solicitud de transfusión de sangre autóloga en cirugía programada.

Gráfico 6: PLASMA: Distribución Porcentual de acuerdo a Cifra de TP

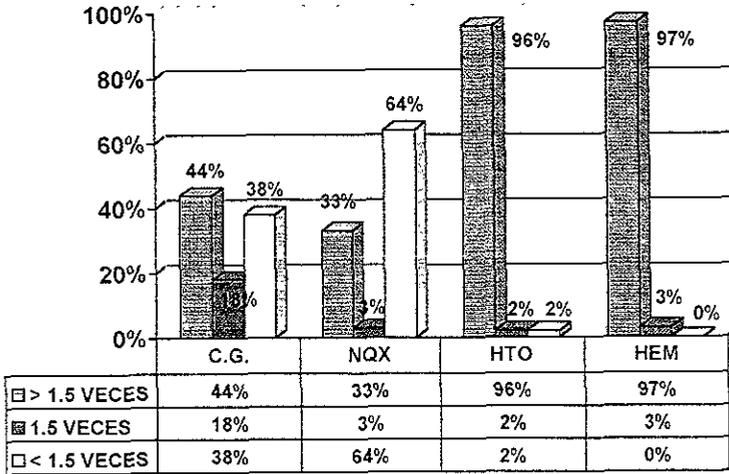


TABLA VII PLASMA DISTRIBUCION PORCENTUAL PARA UNIDADES SOLICITADAS/UTILIZADAS

No UNIDADES	SOLICITADAS	UTILIZADAS	T.P.	PORCENTAJE
0 A 3	72%	86%	> DE 1 5 VECES	79%
4 A 7	24%	13%	1 5 VECES	3%
8 A 11	3 5%	1%	< 1.5 VECES	18%
> DE 12	2%	.5%		

TABLA VIII CONCENTRADO ERITROCITARIO DISTRIBUCION PORCENTUAL DE
LOS DIAGNOSTICOS HEMATOLOGICOS E INDICACION CLINICA

DIAGNOSTICO HEMATOLOGICO	PORCENTAJE	INDICACION CLINICA	PORCENTAJE	EFFECTO ESPERADO	PORCENTAJE
NINGUNO	6%	NINGUNA	7%	AUMENTO HB	92%
SINDROME ANEMICO	91%	SANGRADO ACTIVO	1%	SANGRE DISPONIBLE	8%
COAGULOPATIA	1%	SX ANEMICO	91%		
OTROS	2%	ANGOR HEMODINAMICO	3%		

TABLA IX: CONCENTRADO ERITROCITARIO DISTRIBUCION DE ACUERDO A
CIFRA DE HEMOGLOBINA

	HEMOGLOBINA	CIFRA DE HB	PORCENTAJE
DESVIACION ESTANDAR	2.2 gr./dl	< 4 gr./dl	5%
CIFRA MAXIMA	19 gr /dl	5 a 6 gr /dl	38%
CIFRA MINIMA	2.5 gr./dl	7 a 8 gr./dl	40%
MODA	7 gr./dl	9 a 10 gr /dl	10%
MEDIA ARITMETICA	7.5 gr./dl	11 a 12 gr./dl	2%
MEDIANA	7 gr /dl	> 12 gr /dl	5%

TABLA X CONCENTRADO ERITROCITARIO · COMPARACION DE CIFRAS DE HEMOGLOBINA AREA CLINICA/QUIRURGICA.

	CIRUGIA G	NEUROCI RUGIA	HEMATOLOGIA	HEMODIALISIS
DESV. STANDAR	2.2gr./dl	3.4gr./dl	2.3gr./dl	2gr./dl
MINIMO	4.3gr./dl	7gr./dl	4gr./dl	3.5gr./dl
MAXIMO	15.3gr./dl	19gr./dl	12gr./dl	11.6gr./dl
MEDIANA	10.3gr./dl	12.8gr./dl	7.6gr./dl	6.4gr./dl
MODA	11gr./dl	14	8gr./dl	6.6gr./dl
MEDIA A	10.3gr./dl	12.8gr./dl	7.6gr./dl	6.6gr./dl

TABLA XI CONCENTRADO ERITROCITARIO DISTRIBUCION PORCENTUAL PARA UNIDADES SOLICITADAS/UTILIZADAS

	SOLICITADO	UTILIZADO	No UNIDADES	SOLICITADO	UTILIZADO
DESV. STAND.	1.5	0.9	0 A 1	35%	58%
MAXIMO	10	9	2 A 3	54%	37%
MINIMO	1	1	4 A 5	6%	4%
MODA	1	1	> 5	5%	1%
MEDIANA	2	1			
MEDIA A	2.7	1.6			

TABLA XII: TIEMPO REQUERIDO PARA
COLOCAR UNA SOLICITUD EN BANCO DE SANGRE

	CRIOPRECIPITADO	C PLAQUETARIO	PLASMA	C. ERITROCITARIO
DESV STAND.	161 MIN	200 MIN	196 MIN	154 MIN
MAXIMO	695 MIN	1500 MIN	2160 MIN	1440 MIN
MINIMO	5 MIN	2 MIN	2 MIN	5 MIN
MODA	70 MIN	10 MIN	20 MIN	30 MIN
MEDIANA	70 5 MIN	50 MIN	40 MIN	40 MIN
MEDIA A	135 MIN	116 MIN	102 MIN	84 MIN

DISCUSION

Desde la década de los 80's diferentes grupos de estudio han realizado guías prácticas para la transfusión de sangre y sus derivados siempre basados en argumentos científicos^{5,7,8,9,10,12,13,14} sin que estos hayan sido creados para servir de indicación, sino como un patrón de referencia en la creación de criterios transfusionales para la práctica transfusional de cada institución en particular.

En nuestro estudio encontramos que los Servicios Hospitalarios del Area Clínica fueron los que más frecuentemente transfundieron y dentro de estos: Hematología, seguido de Hemodiálisis y Nefrología, Servicios que por lo regular atienden a pacientes con Anemia Crónica y que se correlaciona con el predominio del tratamiento médico sobre el quirúrgico; dentro de los servicios quirúrgicos, Cirugía General transfundió más, seguido de Neurocirugía.

Existe poco soporte científico para depender de un valor específico de Hemoglobina o Hematocrito y dependerá de factores quirúrgicos y fisiológicos importantes que afecten la oxigenación. Las guías han reportado que la anemia sintomática, perdida aguda de más del 15% del volumen sanguíneo, la Hemoglobina (Hb) < 8 gr/dl y Hb < 9 gr/dl en pacientes con regímenes de transfusión crónica y la concentración intermedia de Hb (6 a 10 gr/dl), se justifica en pacientes con riesgo de complicaciones de una oxigenación inadecuada^{2,7,8,10,13,14,15}. En nuestro estudio se encontró correlación con estos

parámetros, siendo la indicación de transfundir Concentrados Eritrocitarios más común la Anemia como diagnóstico hematológico e indicación clínica (91%), siendo la cifra de Hb < 8gr/dl en el 83% de los casos en forma global; Ya que al comparar los servicios clínicos y quirúrgicos que más transfundieron se encontró diferencias en cuanto a la cifra previa al inicio de la transfusión que fue mayor a lo considerado como indicativo de transfundir, aunque hay que tomar en cuenta que se transfundió en forma preoperatoria y transoperatoria en el 12% y que estos servicios (Cirugía y Neurocirugía) contribuyeron sólo con el 13% del total de las unidades transfundidas. Se utilizó 1 Unidad de CE en el 58% de los casos y de 2-3 en 37%. Las Transfusiones innecesarias se han reportado en el orden de 18 a 57%, en nuestro estudio se encontró sin un diagnóstico hematológico que soportara la transfusión en el 7%.

Los Valores de Laboratorio que se han considerado con altas probabilidades de condicionar coagulopatía clínica son el TP y TTP > 1.5 a 1.8 veces el control, siendo las recomendaciones la reversión urgente del efecto de los anticoagulantes, corrección de deficiencias conocidas de factores de coagulación y en presencia de elevaciones del TP y TTP > 1.5 veces^{7,10,11,13}. En el presente estudio se encontró que la diatesis hemorrágica junto con la coagulopatía clínica fueron los diagnósticos hematológicos que con mayor frecuencia se encontraron (48%). Los exámenes de laboratorio reportaron un TP > 1.5 veces el control en el

79%, siendo la indicación clínica las alteraciones de la coagulación también en el 79%, no se encontró indicación para aumentar el volumen plasmático o concentración de albúmina. Por lo que se puede considerar como adecuado el uso de este hemoderivado.

Los criterios que se han considerado como apropiados para la transfusión de plaquetas han sido: cuenta plaquetaria $<$ de 10 a 20×10^9 en pacientes no sangrantes y de $<$ de 50×10^9 cuando esta cifra impide algún procedimiento quirúrgico o invasivo, sangrado activo que requiera más de un volumen sanguíneo con plaquetas de $<$ de 50×10^9 , ^{7,10,12}. Nuestro estudio encontró que las Leucemias junto con Trombocitopenia fueron en total el 94% de los diagnósticos considerados para su indicación; Es importante mencionar que estos pacientes se encontraban con mielosupresión secundaria al tratamiento quimioterápico por su patología hematológica de fondo y condicionantes a su vez de la trombocitopenia. La cuenta plaquetaria reportada por laboratorio fue de $< 20 \times 10^9$ en el 91% de los casos, y el 8% se reportó entre 21 a 51×10^9 , esto nos habla de que también se ajusta a los lineamientos que se han propuesto aunque es necesario destacar que la mayoría de los pacientes fueron transfundidos en el servicio de Hematología quien tiene prioridad sobre otros servicios para la disponibilidad de este hemoderivado.

Para los Crioprecipitados se han propuesto el fibrinógeno <100gr, la Enfermedad de Von Willebrand, HEMOFILIA como indicadores para su transfusión. El análisis del estudio encontró como diagnóstico para su utilización el síndrome hemorragiparo (88%), siendo la Hemofilia como tal en el 11%, la indicación clínica fue en el 100% el síndrome hemorragiparo, la determinación se encontró consignado en algunos pacientes cuyo tratamiento se llevó en el servicio de Hematología

Aún cuando no existen estándares establecidos para determinar el tiempo necesario para la colocación de una orden de transfusión en el Banco de sangre, el tiempo utilizado encontrado en nuestro estudio se puede considerar alto, tal vez favorecido por el factor humano (personal que lleva la solicitud), en lo que respecta al tiempo de salida o disponibilidad para su utilización, este fue menor para los Concentrados Eritrocitarios (250min) y mucho mayor para los Concentrados Plaquetarios (658min) este último dado la cantidad de donantes necesarios para conjuntar el volumen necesario para formar una unidad, teniendo como ya se mencionó Prioridad el Servicio de Hematología.

Cabe mencionar que aunque fue un evento repetitivo en algunos pacientes, en las solicitudes de transfusión no se encontraba consignado el laboratorio actualizado y en el expediente clínico el número de unidades transfundidas hasta ese momento, lo que hace difícil en algunos casos evaluar en forma adecuada la

práctica transfusional y por último en lo que respecta al número de unidades solicitadas/utilizadas, encontramos que del total de unidades solicitadas sólo se utilizó el 71%, esto puede considerarse como idóneo ya que la factibilidad de tener sangre y hemoderivados disponible va ser mayor, pero también es necesario reconocer que esto conlleva a un uso inadecuado del recurso ya que se utilizan reactivos (tipificación) para su preparación así como horas-hombre perdidas.

CONCLUSIONES

En lo relacionado a conocer cuales son las indicaciones de la transfusión de sangre y sus derivados en los pacientes internados en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza se encontró que en forma global los indicadores considerados para su utilización se encuentran dentro de los criterios que en el ámbito internacional se han tomados como patrones de referencia, por lo tanto la práctica transfusional en esta Institución hospitalaria es ADECUADA siendo necesario modificar algunos aspectos para ser más eficiente dicha práctica, como son el tiempo de colocación de las solicitudes y racionalizar de acuerdo al padecimiento de fondo el número de unidades solicitadas sobre todo en los servicios quirúrgicos para cirugía programada.

ANEXO 1

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.

NOMBRE-----

NUMERO DE AFILIACION-----SEXO-----EDAD-----

SERVICIO HOSPITALARIO-----

DIAGNOSTICO DE BASE-----

DIAGNOSTICO HEMATOLOGICO-----

TTO MEDICO: SI-----NO-----TTO QUIRURGICO SI-----NO-----

ANTEC. TRANSF. SI-----NO-----TIPO-----FECHA-----

INDICACION CLINICA-----

EFFECTO ESPERADO-----

LAB. PRETRANSFUSIONAL: SI-----NO-----FECHA-----

Hb-----Hto-----PLAQUETAS-----TP-----TTP-----

FACTORES DE COAGULACION-----

TIPO DE COMPONENTE SOLICITADO

C G.R.-----PLASMA-----C PLAQUETARIO-----CRIOS-----

OTROS-----No UNIDADES SOLICITADA-----UTILIZADAS-----

LAVADO: SI-----NO-----PORQUE-----

RADIADO: SI-----NO-----PORQUE-----

PREOPERATORIO-----TRANSOPERTORIO-----POSTOPERATORIO-----

EFFECTO COLATERAL O MOTIVO DE SUSPENSION

HEMOLISIS-----FIEBRE-----REAC. ANAFILACTICA-----COLAPSO CIR-----

OTROS-----

LAB. POSTRANFUSIONAL SI-----NO-----FECHA-----

Hb-----Hto-----PLAQUETAS-----TP-----TTP-----

FACTORES DE COAGULACION-----

OBSERVACIONES-----

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA

- 1) Gimeno J. La donación de sangre: Un concepto en constante evolución. **Sangre 1996;41(6):413-416.**
- 2) Lumadue J. Current Approache to Red Blood Cell Transfusion. **Seminars in Hematology 1996;33(4):227-289.**
- 3) Menitove J. Transfusion – Transmitted infections Update. **Seminars in Hematology 1996;33(4);290-301.**
- 4) Montoya A. Actitudes, creencias y motivaciones en donantes y no donantes de sangre. **Sangre 1996;41(6).**
- 5) McFarland J. Alloinmunization an Platelet Transfusion. **Seminars in Hematology 1996;33(4):315-328.**
- 6) Hess J. Blood Sstitutes. **Seminars in Hematology 1996;(4):369-378.**
- 7) Practice Guidelines for component Therapy. A report by the American Society of Anesthesiologist Task Force on blood component Therapy. **Anesthesiology 1996;84:732-747.**
- 8) Stehlng L, Luban N, Anderson K, et al. Guidelines for Blood utilitation reviw. **Transfusion 1994;39(5):438-449.**
- 9) Gordon A Tomasulo P, Bergin J, et al. The Hospital Transfusion Committee. Guidelines for improving practice. **JAMA 1985;253(4):540-543.**

- 10) More on the Changing indication for transfusion of Blood and Blood component during Anesthesia. **Anesthesiology** 1996;84:489-501
- 11) Lumberg G. Practice parameter for use of Fresh – Frozen Plasma; Crioprecipitate and Platelets. **JAMA** 1994;271(10):777-781.
- 12) Murphy J. Current issue in Platelet Transfusion Therapy. **TBC** 1995;60:447-480.
- 13) Greenberg A. New Transfusion Strategies. **Am J of Surgery** 1997;173:49-52.
- 14) Greenberg A. A Physiologic basis for Red Blood Cell transfusion decision. **Am J Surgery** 1995;170:No 4 (suppl).
- 15) Blood Transfusion in Obstetrics and Gynaecology. **B J Obstet Gynaecol** 1997;104:278-284.