

11227

111
Ley



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO

NACIONAL LA RAZA

**"CAUSAS QUE DESENCADENAN HEMOTRANSFUSION EN
PACIENTES PREQUIRURGICOS DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO LA RAZA"**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

P R E S E N T A

DR. MARCELO SIANCA GUEVARA



IMSS

MEXICO, D. F.,

MARZO DE 1996

**TRABAJA CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

AUTORIZARON LA PRESENTACION DE TESIS QUE PARA
OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
INTERNA ELABORO EL DR. MARCELO SIANCA GUEVARA



Colocho

DR. JOSE A. BALTAZAR TORRES
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA
ASESOR DE TESIS

R. Ariza Andraca

DR. C. RAUL ARIZA ANDRACA
JEFE DEL DEPTO. DE MEDICINA INTERNA
DEL H.E.C.M.R.

Alberto C. Frattinari

DR. ALBERTO C. FRATTINARI
JEFE DE LA DIVISION DE MEDICINA INTERNA
DEL H.E.C.M.R.



Arturo Robles Paramo

DR. ARTURO ROBLES PARAMO
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION DEL H.E.C.M.R.



A MIS PADRES:

Fuente inagotable de estímulo y apoyo incondicional de superación constante ... razón de mi existencia.

A MIS HERMANOS :

A las fechas y momentos de vida familiar sacrificadas... al devenir "siempre juntos".

A CELINA :

A tu sonrisa que me da vida al recordarte... a tus labios donde bebo sueños... a la inmortalidad del instante en que te conocí.

A MIS AMIGOS :

A los inolvidables días de nuestra Residencia... a quienes con verdadera amistad y calidez no permitieron sentirme un extraño.

A LA FAMILIA "SIMPSON":

Donde encontré hermanos más que compañeros... y con quienes pude superar momentos difíciles de Residencia. A todos aquellos que se unieron a éste ejemplo de Hermandad.

I N D I C E

Presentación	i
Firmas de Autorización	ii
Dedicatorias	iii
Introducción	iiii
Antecedentes científicos	1-9
Planteamiento del problema	10-11
Variables	12
Definición de variables	13
Objetivos	14
Hipótesis	15
Material y Métodos	16-17
Resultados	18-22
Conclusiones	23-25
Bibliografía	26-28
Anexos	

INTRODUCCION

Los pacientes que son sometidos a eventos quirurgicos experimentan un riesgo de morbi-mortalidad durante en trans o post operatorio.

En relación a ello, se han propuesto varias escalas o clasificaciones de riesgo preoperatorio, tratando de detectar o preveer a los pacientes con factores de riesgo operatorio. Así, una de las primeras clasificaciones - que surgió hacia el año de 1940 tratando de establecer de manera subjetiva la morbi -mortalidad del paciente pre quirúrgico, fué la Clasificación de la ASA (American Society of Anesthesiology), la cual clasificó a los pacientes en cinco grupos, desde el paciente sano hasta el moribundo.

Posteriormente, Goldman y cols. en 1977, publican los Indices de estratificación del riesgo cardiovascular. En éstos, se identificaron los factores de riesgo que se correlacionaban con un aumento en la incidencia de complicaciones cardíacas o muerte perioperatoria.

Poco después, Detsky modifica lo anterior al incorporar variables adicionales tales como Clase funcional, Angina de pecho y antecedente de Edema Pulmonar.

Sin embargo, ninguna clasificación de riesgo preopertaorio hace alu -

sión a los niveles de hemoglobina en lo que al estado general del paciente respecta, siendo que son sabidos los efectos de la anemia sobre la morbimortalidad operatorias.

El presente estudio, valora cuáles son las causas que desencadenan hemotransfusión en los pacientes pre quirúrgicos del Departamento de Medicina Interna del H.E.C.M.R. y si la justificación de la misma se refiere o no en la valoración preoperatoria.

De esta forma, y dado que los estudios efectuados a la fecha carecen de información suficiente para establecer guías de referencia específicas en cuanto al empleo perioperatorio de hemotransfusiones, veremos si existen variaciones importantes en los criterios "referidos" para la hemotransfusión de pacientes prequirúrgicos, o se toma en cuenta únicamente el nivel de hemoglobina.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Uno de los índices de estratificación del riesgo clínico empleado con mayor amplitud es el índice multifactorial del riesgo cardíaco descrito por Goldman, en 1977.

Este índice se basa en los datos de 1001 pacientes que se sometieron a operaciones no cardíacas. Se recurrió a los análisis univariado y multivariado para identificar los factores de riesgo que se correlacionaban con un aumento de la incidencia de complicaciones cardíacas o muerte perioperatoria (1). Los puntos de riesgo se tabularon para permitir la asignación de los sujetos a una de 4 clases de riesgo (Clase I, 0 a 5 puntos; Clase II, 6 a 12 puntos; Clase III, 13 a 25 puntos, por último Clase IV mayor a 25 puntos). El riesgo de complicaciones cardíacas o muerte cardíaca perioperatoria varió entre menos de 1% en la clase de bajo riesgo hasta cerca de 78% en la clase de alto riesgo. Detsky y cols. han modificado el índice multifactorial original al incorporar variables adicionales (Clases 3 y 4 de la Canadian Cardiovascular Society, Angina Inestable y antecedente de Edema Pulmonar) (2).

Toda intervención quirúrgica entraña la posibilidad de que ocurran complicaciones; muchas de ellas se asocian con variables clínicas que pueden ser reconocidas desde antes de la cirugía (3).

Pero es obvio que no sólo en el terreno cardiovascular ocurren las complicaciones trans y post operatorias. Así, la detección oportuna y la correcta atención de los trastornos hematológicos, de glándula tiroides o de enfermedades hepáticas, por ejemplo, evidentemente reducen el riesgo quirúrgico.

La mayoría de las anomalías hematológicas son asintomáticas, pero provocan complicaciones perioperatorias importantes si no son diagnosticadas y tratadas. En relación a ello, son importantes los niveles de hemoglobina y hematocrito, dado que se han correlacionado incrementos de la mortalidad en pacientes sometidos a intervención quirúrgica en quienes había concentraciones de hemoglobina menores de 10 grs/dl en comparación con la de los pacientes en los que los niveles de hemoglobina sobrepasaban a este límite (4). Aún así, es conocido que las valoraciones prequirúrgicas de las cuales disponemos en la actualidad, no consideran los valores de hemoglobina como

factor de riesgo en cuanto al estado general del paciente se refiere.

Desde hace mucho se reconoce y acepta la regla "10/30" (valores de hemoglobina y hematocrito) en la comunidad médica como el umbral para la hemotransfusión en el perioperatorio. Las obras de texto y los artículos más recientes, sugieren que está indicada la transfusión preoperatoria si la concentración de hemoglobina disminuye por debajo de 10 gr/dl (4). En general, los anestesiólogos parecen aceptar el límite de 10 gr/dl. Sin embargo, no está claro de que manera se estableció el umbral de 10 gr/dl en el ejercicio práctico.

Son cada vez más las publicaciones en las que se sugiere que no hay un umbral absoluto para la hemotransfusión y que esta decisión debe basarse en la valoración del cuadro clínico global que tiene el paciente (5,6,7,8,9,10,11). De hecho, una reunión de consenso patrocinada por los National Institutes of Health sobre las concentraciones perioperatorias de eritrocitos en 1988 concluyó que las pruebas de que disponemos no se inclinan en favor de un solo criterio para la hemotransfusión (12). Publicaciones más recientes ofrecen conclusiones similares (13,14).

Cierto es, que la hemotransfusión predispone a riesgo de adquirir enfermedades infecciosas indeseables, así como de reacciones adversas frecuentes y relativamente frecuentes.

En relación a enfermedades infecciosas, el SIDA, es el factor adverso relacionado con la hemotransfusión que en la actualidad recibe la máxima atención. En un estudio reciente, se calculó que el riesgo de adquirir la infección por HIV a partir de sangre en la que las pruebas del anticuerpo del HIV son negativas es de 3.3 hasta 26 por millón de Unidades (15). En 1993, con las pruebas y los programas de investigación que se han establecido, la infección por HIV es un aspecto contribuyente muy pequeño al riesgo de recibir sangre.

Más frecuente que el SIDA es la transmisión parenteral de la Hepatitis. La hepatitis constituye una proporción de 97 a 98% del riesgo de las hemotransfusiones (16). La mayor parte del riesgo se correlaciona con hepatitis C; aunque la hepatitis B se sigue transmitiendo aún en ocasiones por hemotransfusión. La infección por virus de la hepatitis C culmina a menudo con hepatitis crónica (17). En cerca de 48% de los que padecían hepatitis C ésta se resuelve de manera espontánea, pe-

ro en 28% se desarrolla hepatitis crónica persistente, 13% desarrolla hepatitis crónica activa, 10% acaba en cirrosis y cerca de 1% desarrolla hepatitis fulminante (18,19,20). Aunque hay correlación entre la hepatitis C y el Carcinoma hepatocelular (21,22,23), no se sabe con qué frecuencia sucede así. Persiste una pequeña posibilidad de contraer la hepatitis B a pesar de las pruebas serológicas de esta variedad de hepatitis. Se estima que el riesgo es de .063 a .087% por unidad de sangre (24), aunque la evolución natural de la hepatitis B es más favorable que el de la hepatitis C y se dice que 85% de aquellos con hepatitis B resuelve su problema de manera espontánea, 9% desarrolla hepatitis crónica persistente, 3% desarrolla hepatitis crónica activa, 1% acaba en cirrosis con hepatitis crónica activa o sin ella, 1% desarrolla hepatitis fulminante aguda y 1% Carcinoma hepatocelular (25,26,27).

A pesar de la especialización cada vez mayor de las pruebas serológicas pretransfusionales, las reacciones hemolíticas por hemotransfusión siguen siendo una causa importante de morbimortalidad post transfusional. Se ha estimado que la incidencia de éstas reacciones es de una por cada 6 a 7 mil transfusiones (28).

Los cambios en la aceptación de donadores y en los criterios de investigación masiva han mejorado de manera impresionante la seguridad de las reservas de sangre durante la última mitad del decenio de 1980 (29). Sin embargo, debe sopesarse siempre la hemotransfusión para cada paciente en particular, a pesar de que son sabidos los "efectos de la anemia sobre la morbimortalidad operatorias".

Si bien se han caracterizado los riesgos de la hemotransfusión, son escasos los estudios efectuados para explorar los efectos de la concentración de hemoglobina que está por debajo de 10 gr/dl en pacientes quirúrgicos. Lunn y Elwood (30) describieron la tasa de mortalidad en 1584 pacientes quirúrgicos que fueron sometidos a anestesia. La mortalidad se incrementó conforme disminuía la concentración de hemoglobina. Sin embargo, en éste estudio no se controlaron los otros factores que podrían influir sobre la mortalidad post operatoria, como tampoco la indicación para operar y las enfermedades co mórbidas. Más aún, no se describieron las tasas de mortalidad para concentraciones de hemoglobina por debajo de 10 gr/dl, y no está claro cuáles fueron las concentraciones de la misma que se relacionaron con incremento del riesgo de morir.

Rawstron (31) comparó los casos de 145 pacientes quirúrgicos que tenían concentraciones de hemoglobina preoperatorias de menos de 10 gr/dl con las de un grupo testigo de 412 pacientes quirúrgicos. No se encontraron pruebas de aumento de las complicaciones post operatorias en los pacientes del grupo en el que las concentraciones de hemoglobina eran menores de 10 gr/dl. Este estudio se vió limitado por el empleo de hemotransfusiones perioperatorias en ambos grupos. Esta limitación pudo ocultar las diferencias en el riesgo operatorio.

Alexio (32) comparó la mortalidad y morbilidad post operatoria en pacientes con hemorragia gastrointestinal. Recibieron transfusiones 69 pacientes y a 72 se les aplicaron grandes volúmenes de soluciones de glucosa y salina isotónica. En los pacientes que recibieron solo cristaloideos, el valor de hematocrito medio pre operatorio fue de 29 (límites de 16 a 42%), y hacia el segundo día del post operatorio el valor de hematocrito medio era de 23.3 (límites de 10 a 37%). No se observó mortalidad y fueron menores las complicaciones que en los que recibieron hemotransfusiones. Sin embargo, no se proporcionó el número de sujetos con valores de hematocrito muy bajos, y tampoco se mencionó la presencia de

otras enfermedades comórbidas.

Carson y cols. (33) efectuaron un estudio sobre la anemia y el riesgo de mortalidad post operatoria y morbilidad cardiaca importante en una población de 125 pacientes quirúrgicos que se rehusaron a recibir sangre por motivos religiosos. La concentración pre operatoria media de los que fallecieron (7.6 gr/dl) fue notablemente diferente de la de aquellos que sobrevivieron (11.8 gr/dl, $p < .002$). La proporción de pacientes que fallecieron con concentraciones preoperatorias de hemoglobina de 0 a 6 gr/dl fue de 61.5%; con concentraciones de 6.1 a 8 gr/dl fue de 33.3%, y con concentraciones de 8.1 a 10 gr/dl fué de 0%; Cuando la concentración de hemoglobina pasaba de 10 gr/dl, la mortalidad fue de 7.1%. Más aún, no falleció ningún paciente con concentración preoperatoria de hemoglobina superior a 8 gr/dl y pérdida de sangre operatoria menor de 500 cc (intervalo de confianza superior a 95%, 5%). Cabe aclarar que se vió limitada la capacidad para explorar los aspectos como umbral óptimo para la hemotransfusión, efecto de las enfermedades comórbidas y otras variables motivo de confusión en este estudio a causa del pequeño tamaño de la muestra.

Por tanto, los estudios efectuados hasta la fecha ofrecen información insuficiente para establecer guías de referencia más específicas en cuanto al empleo perioperatorio de hemotransfusiones. Ninguno se refiere específicamente al beneficio relativo de las hemotransfusiones a una concentración determinada de hemoglobina (ó a la inversa, sobre el riesgo de no efectuar hemotransfusión). Ante la falta de datos claros, no es sorprendente que los médicos manifiesten variaciones importantes en los criterios para hemotransfudir pacientes pre quirúrgicos (34,35).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Son insuficientes los datos para poder basar una recomendación definitiva sobre el momento de administrar una hemotransfusión. Los datos de observación en series de humanos sugieren que algunos pacientes toleran algunas concentraciones muy bajas de hemoglobina. Sin embargo, no se han publicado estudios importantes que ofrezcan las tasas de incidencia de muerte y otros resultados post operatorios de importancia a concentraciones de hemoglobina de 6 a 10 gr/dl. Más aún, tampoco se cuenta con información sobre las relaciones entre la anemia y los resultados post operatorios en pacientes con cardiopatía, enfermedad pulmonar o anemia crónica importantes.

Los datos en animales ofrecen una estructura científica para la consideración de este problema. Los animales normales toleran concentraciones de hemoglobina hasta de 5 gr/dl y menores. Pero cabe mencionar que los animales con obstrucción coronaria desarrollaron anomalías del segmento ST, depresión del funcionamiento cardíaco o ambas cosas a concentraciones de 7 a 10 gr/dl. Los animales son más sensibles a la obstrucción coronaria en presencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo.

Los bloqueadores beta transforman la capacidad del corazón para compensar la anemia. Es probable que la hipoxia someta aún más la reserva del organismo. No ha podido dilucidarse, sin embargo, si ésta información es aplicable directamente al ser humano.

Por tanto, es apropiado basar la decisión de hemotransfusión sólo en la concentración de hemoglobina o existen otras consideraciones como parte de las bases para que un paciente reciba o no una hemotransfusión?

VARIABLES

Variable independiente :

Hemotransfusión Prequirúrgica

Variable dependiente :

Motivo de Hemotransfusión.

DEFINICION DE VARIABLES

Hemotransfusión Prequirúrgica :

Para efectos de este estudio se denominará así, al hecho de administrarse al menos 300 cc de concentrado de glóbulos rojos 48 horas previas al evento quirúrgico en sí.

Motivo de Hemotransfusión :

Se denominará así, a la causa desencadenante o criterio referido en la valoración prequirúrgica que justifique una hemotransfusión en el preoperatorio.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL :

Conocer si durante la valoración prequirúrgica del Departamento de Medicina Interna del H.E.C.M.R se registra la situación que desencadena una hemotransfusión.

OBJETIVO ESPECIFICO:

Determinar las situaciones desencadenantes de hemotransfusión en pacientes pre quirúrgicos del Departamento de Medicina Interna del H.E. C.M.R .

HIPOTESIS

Hipótesis Nula :

En los pacientes prequirúrgicos del Departamento de Medicina Interna del H.E. C.M.R si se mencionan las causas que desencadenan una hemotransfusión de glóbulos rojos.

Hipótesis alterna :

En los pacientes prequirúrgicos del Departamento de Medicina Interna del H.E.C.M.R. no se mencionan las causas que desencadenan una hemotransfusión de glóbulos rojos.

MATERIAL Y METODOS

Se realizará un estudio retrospectivo , transversal ,descriptivo y observacional, en donde el universo de estudio serán los pacientes prequirúrgicos del Departamento de Medicina Interna del H.E.C.M.R.

Dado que las variables ha manejar son de tipo nominal en unab población esperada infinita en un tipo de muestreo sin reemplazo, y que la prevalencia de las anomalías de la hemoglobina (ésto es, menos de 10 gr/dl) es aproximadamente 3.3% en las poblaciones quirúrgicas, el tamaño de la muestra se detenninó empleando criterios de selección para estimar el tamaño de la muestra para proporciones, resultando así , un mínimo de 50 pacientes para que el estudio fuese representativo de la población objetivo.

Los criterios de inclusión para el presente estudio fueron pacientes - prequirúrgicos del Departamento de Medicin Interna del H.E.C.M.R., mayores de 18 años, de ambos sexos, a quienes se les hemotransfundió al menos 300 cc de concentrado de glóbulos rojos 48 horas previas a cualquier intervención quirúrgica y que los mismos contaran con valoración prequirúrgica del mencionado Departamento en sus expedientes

clínicos.

No se incluyeron en el presente estudio pacientes menores de 18 años de edad, hemotransfusiones menores a 300 cc de concentrado de glóbulos rojos ó hemotransfusiones de más de 48 horas entre la misma y el evento quirúrgico, así como a aquellos pacientes que no contaron con valoración prequirúrgica registrada en su respectivo expediente clínico.

La recolección de datos se realizó utilizando el formato que aparece en el Anexo 1. Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes, y de la valoración prequirúrgica allí registrada, se tomaron los datos que conformaron la Hoja de Recolección de Datos, a saber: Nombre del paciente, afiliación, edad, sexo, diagnósticos prequirúrgicos, unidades de glóbulos rojos hemotransfundidas y motivo de hemotransfusión. A partir de éstos, se realizó el análisis estadístico de acuerdo a pruebas paramétricas para estimar intervalos de confianza para proporciones en grandes muestras.

RESULTADOS

Al finalizar el presente estudio se revisaron un total de 50 expedientes clínicos con sus respectivas valoraciones prequirúrgicas, mismas que fueron realizadas por el Departamento de Medicina Interna a los diferentes servicios del Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza".

En cuanto a estadística descriptiva se refiere, los pacientes pertenecían al Servicio de Cirugía General en un 44%, Neurocirugía y Urología en un 20% y en un menor porcentaje a los Servicios de Cirugía Vascul- lar y Cirugía Plástica y Reconstructiva, a los cuales correspondieron el 8% del total de pacientes. (Gráfica No.1).

La edad media de los pacientes fue de 57.9 + - 10.5 años, con edad mínima de 35 y máxima de 74 años. En lo que a sexo se refiere, el 56% correspondió al sexo femenino y el 44% fueron del sexo masculino. (Grá- fica No. 2).

Los diagnósticos prequirúrgicos de los pacientes fueron de etiología diversa, sin embargo es de importancia destacar que la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial Sistémica estuvieron presentes como enfer-

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

medad multisistémica en un 30 y 14% respectivamente y sólo 8% para la Artritis Reumatoide.

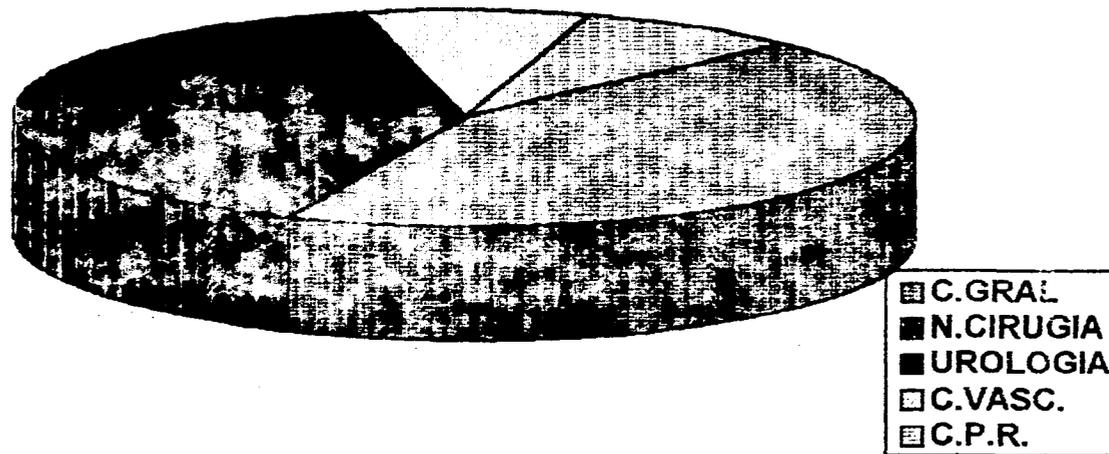
En relación a la hemoglobina, los pacientes se hemotransfundieron con un nivel de hemoglobina medio de 9.2 gr/dl con un rango que varió de 7.5 a 11.5 gr/dl.

Por cuanto a unidades de glóbulos rojos hemotransfundidas se refiere, los pacientes recibieron una media de 2.04 unidades con un mínimo de una unidad y un máximo de 4 unidades.

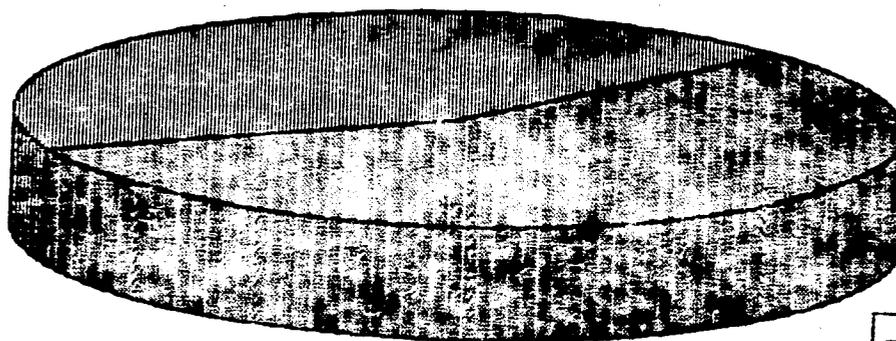
Finalmente respecto a los criterios o causa referida para hemotransfundir a los pacientes, éstos no fueron referidos en 9 de las valoraciones prequirúrgicas, lo que corresponde al 18 + - 5.4% de la población estudiada (rango de 12.6 a 23.4). Por otro lado, en el 82 + - 5.4% (rango de 76.6 a 87.4) sí se mencionó la causa que desencadenó una hemotransfusión. Sin embargo, en ellas solo se justificó realmente en 4 pacientes (8 + - 3.8%, con rango de 4.2 a 11.8) en quienes se menciona la presencia de "hemorragia activa". Otro porcentaje similar (8 + - 3.8%), correspondió a pacientes que fueron hemotransfundidos a causa de un "nivel x de hemoglobina". El resto de pacientes, que en total sumaron 33, co -

respondieron al $66 \pm 6.6\%$ (rango de 59.4 a 72.6) de la población estudiada en quienes se mencionó el "Síndrome Anémico", cuya presencia justificó cada una de las hemotransfusiones.

GRAFICA No. 1
PORCENTAJE DE PACIENTES POR SERVICIO



GRAFICA NO.2
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO



■ FEMENINO
■ MASCULINO

CONCLUSIONES

Como se ha visto en los resultados, de los pacientes en quienes se mencionó una causa o razón para hemotransfusión y que en este estudio correspondió al 82% del total de pacientes, se hace referencia al nivel de hemoglobina puesto que las hemotransfusiones se justificaron por la presencia de un nivel de "hemoglobina x" o simplemente por referirse la presencia de "Síndrome Anémico", lo que para fines prácticos hace alusión a tomar en cuenta únicamente un nivel de hemoglobina " x ", sin referirse otros aspectos que fuesen importantes a considerar para que un paciente reciba o no una hemotransfusión.

No es apropiado basar la decisión de hemotransfundir sólo en la concentración o nivel sérico de hemoglobina. Hay otros aspectos importantes que deben considerarse como parte de las bases para que un paciente reciba una hemotransfusión. Por ejemplo :

A). Esperanza de Vida : Si un individuo tiene poca esperanza de vida, caerán de importancia los riesgos de la hemotransfusión a largo plazo en él. El umbral para la hemotransfusión debe ser más elevado y centrarse sobre los síntomas que podrían aliviarse con ésta medida .

B). Presencia de Hemorragia Activa: Si el paciente está sangrando activamente, será importante anticiparse al nivel bajo al que podría llegar la hemoglobina y efectuar la hemotransfusión de manera espectante, tal como se realizó en cuatro de los pacientes estudiados.

C). Presencia de Enfermedades Cardíacas, Pulmonares ó Arterioscleróticas de otro tipo: Los pacientes que experimentan coronariopatía requerirán probablemente concentraciones más altas de hemoglobina para evitar la isquemia, y son menos capaces de compensar la anemia mediante incremento del gasto cardíaco. Los que padecen hipoxia importante pueden ser también menos capaces de compensar la anemia. Los que sufren otras formas de enfermedad arteriosclerótica (como Enfermedad Vascul ar Periférica ó Enfermedad Vascul ar Cerebral) suelen tener Arteriopatía Coronaria Asintomática.

D). Empleo de Medicamentos: Los enfermos que reciben bloqueadores beta son menos capaces de compensar la anemia mediante incremento de su volumen por contracción y su frecuencia cardíaca.

E). Edad : Los jóvenes sin enfermedades cardíacas y/o pulmonares importantes suelen poder tolerar concentraciones muy bajas de hemoglo-

bina. Los de mayor edad, incluso los asintomáticos, tenderán probablemente a experimentar una cardiopatía subyacente. Por añadidura, los ancianos tienen en general una esperanza de vida más breve.

En conclusión, probablemente sea apropiado establecer un umbral más elevado para la hemotransfusión en pacientes ancianos, con enfermedades cardiovasculares y/o pulmonares subyacentes importantes, o con esperanza breve de vida. En los sujetos de este grupo parece razonable conservar el umbral de hemoglobina alrededor de 10 gr/dl. En pacientes más jóvenes, y sanos por lo demás, que tienen una gran esperanza de vida, debe considerarse un umbral mucho más bajo quizá entre 6 y 8 gr/dl. De igual manera, antes de considerar la administración de sangre mediante transfusión a un determinado sujeto, será indispensable efectuar historia clínica y exploración física cuidadosa para valorar la manera en que el individuo está tolerando la anemia. Si parece bien compensado, quizá lo mejor sea la conducta expectante.

BIBLIOGRAFIA

1. Goldman L, Caldera D.L., Nussbaum S.R, et als: Multifactorial index of cardiac risk in non cardiac surgical procedures. N Eng J Med 297: 845,1977
2. Detsky A.S., Abraham H.B, Mc Laughlin J.R: Predicting cardiac complications in patients undergoing non cardiac surgery. J Gen Intern Med 1: 211-219,1986.
3. Halabe SJ, Lifshitz GA. Valoración preoperatoria. Editorial Trillas pp 106-112, 1995.
4. Jeffrey L., Carson M.D., Laura Rees Willet M.D. ¿Se requiere de una hemoglobina de 10 gr/dl para una intervencion quirúrgica? Clin General Internal Medicine. pp 352-363,1993.
5. American Association of blood banks. Technical manual of the American Association of blood banks, de 9. Arlington, VA, American Association of blood banks, 1985.
6. American Medical Association: General principles of blood transfusión, 1985,
7. Committee on Pre and post operative care, de.3. Philadelphia, WB Saunders, 1983.
8. Mc Niese WL: Anemia. In Stoelting RK, Dierdorf SF (eds): Anaesthesia and co-existing disease. New York, Churchill Livingstone , 523-539, 1983.
9. Messmer KFW: Acceptable levels in surgical patients. World J Surgery 11:41-46, 1987.
10. Watson-Williams EJ: Hematologic and hemostatic considerations before surgery. Med Clin North Am 63: 1165-1189, 1979.
11. Wintrobe MM: Clinical Hematology, de 8. Philadelphia, Lea and Febiger,1981.
12. Perioperative red blood cell transfusions-consensus Conference. JAMA 260: 2700-2703,1988.
13. Audet A.M, Goodnough LT: Practice strategies for elective red blood cell transfusions. Ann Intern Med. 116: 403-406,1992.

14. Welch HG, Meehan KR, Goodnough LT: Prudent strategies for elective red blood cell transfusion. *Ann Intern Med.*116: 393-402, 1992.
15. Cumming PD, Wallace EL, Schoorr JB, et als: Exposure of patients to human immunodeficiency virus through the transfusion of blood components that test antibody-negative. *NEJM* 321:941-946, 1989.
16. Carson JL, Roussel L, Taraquin MI, et als: The risks of blood transfusion: The relative influence of AIDS and non A non B hepatitis. *Am J Med.*92: 45-52, 1992.
18. Galbraith RM, Eddleston AL, Portman B, et als: Chronic liver disease developing after outbreak of Hbs-negative hepatitis in hemodialysis unit. *Lancet* 2: 886-890, 1975.
19. Mathlesen LR, Skino P, Nielsen J.O: Hepatitis type A , B and non A , non B in fulminant hepatitis. *Gut* 21: 72'-77, 1980.
20. Rakela J, Lange SM, Ludwig J.et als: Fulminant hepatitis: Mayo Clinic Experience with 34 cases. *Mayo Clin Proc.* 60: 289-292,1985.
21. Bruks J, Barrera JM, Calvet X , et als: Prevalence of antibodies to hepatitis C virus in Spanish patients with hepatocellular carcinoma and hepatic cirrhosis. *Lancet* 2: 1004-1006, 1989.
22. Columbo M, Oldani S, Donato MF et als: A Multicenter prospective study of post transfusion hepatitis in Milan . *Hepatology* 7: 709-712, 1987.
23. Columbo M, Kuo G, Choo QL, et als: Prevalence of antibodies to hepatitis C virus in Italian patients with hepatocellular carcinoma. *Lancet* 2: 1006-1008,1989.
24. Koff RS, Galambos J: Viral hepatitis. In Schiff L, Schiff ER (eds): *Disease of the liver* , ed 5 Philadelphia, JB Lippincott Company p541,1982.
25. Lesnicar J, Ferluga D, Lasnicar G: Sequelae of acute viral hepatitis type B. *Acta Hepato-gastroenterol* 24: 241-249, 1977.
26. Alward WLM, Mc Mahon BJ, Hall DB, et als: The long term serological course of asymptomatic hepatitis B carriers and the development of primary hepatocellular carcinoma. *J Infect Dis* 151: 604-609, 1985.

27. Lohiya GS, Pirkle H, Nguyen H et als: Hepatocellular carcinoma in hepatitis B surface antigen carriers in eight institutions. *West J Med* 148: 426-439, 1988.
28. Pineda AA, Brzicz SM, Taswell HF: Hemolytic transfusion reaction: Recent experience in a large blood bank. *Mayo Clinic Proc* . 53: 378,1978.
29. Sugg U, Snelder W, Hoffmeister HE, et als: Hepatitis B immune globulin to prevent non A non B post transfusion hepatitis. *Lancet* 1: 405-406,1985.
30. Lunn JN, Etwood PC: Anemia and surgery. *PMJ* 3: 71-73, 1970.
31. Rawstron ER: Anemia and surgery: A retrospective clinical study. *Aust NZJ Surg* 39: 425-432,1970.
32. Alexu O, Mircea N, Balaban M, et als. : Gastrointestinal haemorrhage from peptic ulcer: An evaluation of bloodless transfusion and early surgery. *Anaesthesia* 30: 609-615, 1975.
33. Carson JL, Poses RM, Spence RK et als: Anemia and surgery: The relationship between the severity of anemia and surgical mortality and morbidity. *Lancet*1: 727-729, 1988.
34. Goodnough LT, Johnston MFM, Toy PTCY et als: The variability of transfusions practice in coronary artery bypass surgery . *JAMA* 265: 86-90,1991.
35. Surgenor DM, Wallace EL , Churchill WH et als.: Red cells transfusions in total knee and total hip replacement surgery. *Transfusions* 31: 531-537,1991.

ANEXO No. 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre del Paciente :

Afiliación :

Servicio :

Edad :

Sexo:

Diagnósticos pre quirúrgicos:

Unidades de Glóbulos Rojos transfundidas:

Motivo de Hemotransfusión: