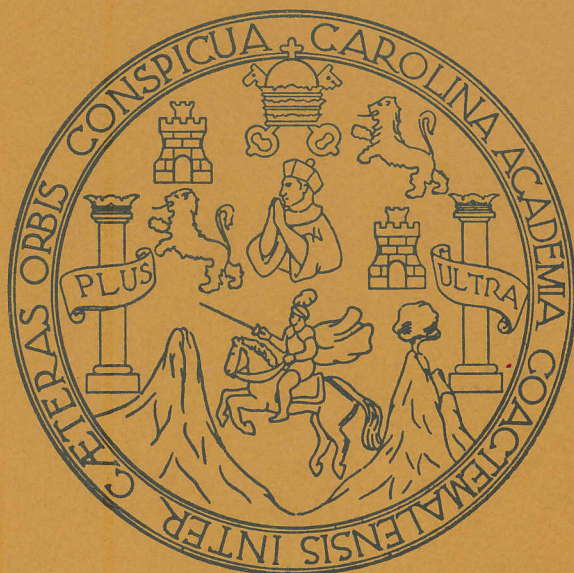


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"LA TRANSFUSION SANGUINEA"

(Revisión de 3,248 transfusiones administradas en el
Hospital Roosevelt en un año)

ALVARO HUGO SAL GUERO POLANCO

Guatemala, Septiembre de 1970.

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. ANTECEDENTES
- III. OBJETIVOS
- IV. MATERIAL Y METODOS
- V. RESULTADOS
- VI. DISCUSION
- VII. RESUMEN Y CONCLUSIONES
- VIII. BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION.

La historia de la transfusión, es la del método científico mismo.

Si bien el descubrimiento de la circulación fué condición indispensable para llevarla a cabo, el progreso de los conocimientos en los campos de la inmunología y la coagulación 250 años más tarde resultaron fundamentales para que llegara a usarse en forma generalizada con una seguridad de cerca del 100% (4). Hoy a pesar de ello el empleo seguro y eficaz de la misma pone a prueba el juicio y habilidad del Médico que la emplea. --

Más sinembargo, la causa fundamental que nos motivó a hacer éste trabajo, fué la observación que gran número de transfusiones son administradas como tratamiento de algunas anemias que tienen tratamiento conocido específico, y se usan como "reconstituyentes" de pacientes en mal estado y desnutridos en general. (2)

ANTECEDENTES.

Una de las consecuencias naturales del descubrimiento de la circulación, fué el primer documento sobre transfusión sanguínea hecha por Richard Lower (1631-91), en perros. Sir Christopher Wren había intentado antes la infusión intravenosa de cervezas, vino y otros medicamentos. Ya desde 1666 se señaló la utilidad de la transfusión en la restitución de la pérdida de volumen por hemorragia.

Los experimentos hechos en perros, demostraron que era posible el método y de gran utilidad. Pero los excelentes resultados obtenidos en perros, estaban destinados a desaparecer desde un principio, en cuanto a transfusión en el hombre.

Según notas, Denis (1630-1695) practicó la primera transfusión en el hombre, pero su tercer paciente murió con todos los síntomas de una reacción por la transfusión. Esto dió origen a que se prohibiera tal práctica, mientras no estuviera aprobada por la Facultad de Medicina.

Transcurrieron más de 125 años antes que Blundell (1790-1877), volviera a administrar una transfusión a un hombre, pero también con resultados catastróficos, esta vez murieron cinco de sus diez pacientes así tratados.

(4*).

GRUPOS SANGUINEOS:

Landsteiner (1868-1943) realizó la tarea en el campo de la inmunología al identificar y clasificar a los grupos sanguíneos, haciendo ver la importancia de establecer el grupo sanguíneo antes de realizar la transfusión.

Luego vino el descubrimiento de los factores Rh, así como otros tipos secundarios e irregularidades de la transfusión.

Pruebas Cruzadas:

Otenberg y Epstein idearon el método del porta-objeto en la identificación de los grupos y el Rh, y en 128 transfusiones tuvieron solo tres muertes por sangre incompatible.

Observaron que la aglutinación de los glóbulos del donador por el suero del enfermo, es más importante de evitar que lo contrario.

De ahí nació la idea de los campos Mayor y Menor en las pruebas cruzadas para transfusión, así como la idea del donador universal tipo "O" y del receptor universal tipo "AB". (4*)

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es sacar una estadística, al mismo tiempo - que hacer una investigación con carácter crítico sobre la administración de - transfusiones en el Hospital Roosevelt, tomando un año como base y abarcando todos los departamentos en forma global.

Quisimos incluir, no solo los aspectos negativos de la transfusión, sino que en forma representativa (en números) los aspectos positivos de la transfusión, valorando el CRITERIO, médico de cada una de ellas al ser adminis--
tradas.

MATERIAL Y METODOS

Para este trabajo usamos las papeletas clínicas de todos los pacientes transfundidos durante el año de 1969, revisando las reacciones anotadas en cada una de ellas, respectivamente y que coincidiera con la hoja de solicitud presentada al Banco de Sangre del mismo Hospital.

El método a seguir, fue un patrón obtenido de acuerdo a las indicaciones o criterios adecuados para administrar una transfusión, el que anotamos en la siguiente forma:

SE TOMARON COMO INDICACIONES O CRITERIOS ADECUADOS Y PRECISOS PARA TRANSFUSION, LOS SIGUIENTES:

1. - Mantener el volumen sanguíneo y prevenir o tratar el Shock.
2. - Mantener la capacidad de Transporte de Oxígeno, así como --
prevenir o tratar la hipoxia aguda.
3. - Para mejorar o mentener los procesos normales de la coagula--
ción.
4. - Las exanguinotransfusiones en el Recién Nacido.
5. - Para mentener la circulación en el caso de circulación extra--
corpórea. (12*) (7).

He aquí algunas consideraciones sobre los anteriores puntos; Mante--
nimiento del volumen sanguíneo; prevención y tratamiento del Shock. La --

pérdida aguda de sangre de suficiente magnitud va seguida por shock hipovolémico, una persona puede perder hasta el 40% de sangre total antes de desarrollar hipotensión irreversible.

El mejor tratamiento de esta condición es la Transfusión de sangre -- completa. La reposición de volumen debe ser determinada por criterio clínico como el pulso, P/A, etc., así como por el cálculo aproximado de la cantidad perdida.

En las operaciones generales se previenen estas complicaciones por el reemplazo simultáneo de la sangre perdida. (12*).

No hay justificación para administrar transfusiones de rutina a pacientes pre-operatorios, excepto en los casos de urgencias. La corrección de anemias por este procedimiento, especialmente a la que un paciente ya se ha acomodado, no es esencial previo al acto quirúrgico, de tipo electivo.

La anemia que está asociada a pérdida de volumen, o debido a enfermedades crónicas y debilitantes, puede aumentar la susceptibilidad del paciente a una inestabilidad circulatoria, como resultado de pérdida incidental de sangre durante el acto quirúrgico. En este caso si es necesario reponer volumen antes de la intervención.

MEJORAMIENTO EN LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE OXIGENO:

Esta es una función especializada del glóbulo Rojo. De modo que la hipóxia debido a pérdida de hemoglobina debe ser corregida con transfusiones - de sangre completa o fraccionada, (glóbulos Rojos Empacados).

En anemias por enfermedades hematológicas, tales como:

Leucemias; agudas y crónicas, Linfomas, Anemias aplásticas, Mielofibrosis, - Anémias hemolíticas agudas, requieren transfusiones hasta mejorar sus valores de hemoglobina.

En anemias hemolíticas crónicas, en enfermedades auto-inmunes hemolíticas, aunque producen caídas en los valores de hemoglobina no siempre - está indicada la transfusión. No así en caídas a límites peligrosos en casos de anemia aplástica.

La anemia del Embarazo con moderada baja de hemoglobina, es "fisiológica" especialmente del séptimo mes en adelante, pues es debido a hemodilución, y no debe ser tratada con transfusiones. Pero cuando la anemia puede ser tratada con agentes específicos como hierro, Vitamina B₁₂ o Acido Fólico, la transfusión no esta justificada. La terapia con transfusión esta indicada sólo cuando los signos de hipóxia por hemoglobina baja son serios y comprometen la vida del paciente.

La anemia aguda es más fácil de corregir, que la crónica y también

depende de la edad y las circunstancias clínicas del paciente. Un paciente con una enfermedad sistémica, no se adapta tan bien a una crisis de anemia aguda como una persona sana. Los niños tienen mejor capacidad para adaptarse a la anemia, por ello deben ser menos indicados que en adultos.

LA TRANSFUSION NUNCA DEBE SER ADMINISTRADA PARA TRATAR -
PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ANEMIA PER SE, EL MECANISMO --
QUE CAUSA LA ANEMIA DEBE SER INVESTIGADO PRIMERO. (12*)

REPOSICION DE LOS FACTORES DE COAGULACION:

El mecanismo de la coagulación no está bien claro todavía, aunque una gran cantidad de factores ya son conocidos, sigue siendo complejo y un gran número de factores están comprometidos en ella.

Broadley definió los factores de coagulación así:

PLAQUETAS:

Factor	I. Fibrinógeno
Factor	II. Protrombina
Factor	III. Tromboplastina
Factor	IV. Calcio
Factor	V. Proacelerin (F. Lábil)
Factor	VI. No bien esclarecido
Factor	VII. Proconvertina
Factor	VIII. Antihemofílico
Factor	IX. Componente Tromboplástico del plasma (Componente PTC).
Factor	X. Factor de Stuart-Power
Factor	XI. Antecedentes tromboplástico del plasma (componente PTA)
Factor	XII. Factor de Hageman.

La reposición de cada uno de ellos debe ser precedido de un estudio

cuidadoso del factor y de un conocimiento profundo del mecanismo de la --
coagulación.

TRANSFUSION COMO UN MEJORAMIENTO DE LA NUTRICION, REPOSI---
CION DEL HIERRO PROTEINAS Y EFECTOS NO ESPECIFICOS.

La sangre completa raras veces es justificable para administrar proteí-
nas que se han perdido por inanición, quemaduras, nefrosis ó enfermedades
hepáticas. Es más efectivo y seguro reponerlas por la vía oral. Similar---
mente, aunque se administra con las transfusiones hierro (cada 100cc. de -
sangre administra 50 mgs. de hierro). (12*)

Su uso en esta forma no está justificada ya que la administración oral
o intramuscular presenta menor riesgo y es más efectivo.

Las transfusiones repetidas por anemia crónica aumentan en forma pe-
ligrosa los depósitos de hierro. La transfusión como "tónico" para hacer --
sentir bien al paciente nunca está justificada, así como tampoco para pro-
mover "la cicatrización" ó como medio terapéutico para aquellos pacien--
tes que "no lucen bien". (12*)

RESULTADOS.

CLASIFICACION DEL TRABAJO EN GRUPOS:

GRUPO I.

Aquí se agruparon todas aquellas transfusiones en las cuales se encontró que si existía una indicación precisa de acuerdo a las citadas anteriormente. Total 1,400 que hace un 41.1%.

GRUPO II.

Aquí se agruparon todas aquellas transfusiones que fueron administradas durante el período pre-operatorio, en pacientes de tipo electivo, y urgencias quirúrgicas por lo tanto con indicación muy relativa, ya que en la totalidad la causa de la transfusión fue por hemoglobina baja por diversas causas. Hicieron un total de 378 con 11.4%.

GRUPO III.

Aquí se agruparon todas aquellas transfusiones que fueron administradas durante el acto quirúrgico como reposición de volumen perdido durante el mismo, haciendo un total de 765, con un 23.5%.

GRUPO IV.

En este grupo están clasificadas todas aquellas transfusiones que -- fueron administradas y en las cuales no se encontró ninguna indicación médica de acuerdo a los conceptos ya citados para administrar una transfusión.

Hicieron un total de 804 con un 24.0%.

LAS REACCIONES TRANSFUSIONALES SE AGRUPARON EN LA SIGUIENTE

MANERA JUNTAMENTE CON OTROS EFECTOS DESAGRADABLES. (8*)

SHOCK HEMOLITICO:

Anemia

Cefalea

Dolor lumbar

Disnea

Vómitos

Hemoglobinuria

Oliguria

Ictericia

Insuficiencia renal aguda

REACCION FEBRIL SIMPLE:

Exantema

Prurito

Edema angioneurótico

SOBRE CARGA CIRCULATORIA:

Insuficiencia cardíaca

Edema agudo del pulmón.

Transfusiones suspendidas sin nota explicatoria (8*).

TRANSMISION DE INFECCIONES:

Ictericia por suero homólogo

Lúes

Paludismo

Hepatitis

CONTAMINACION BACTERIANA:

• Mala antisépsia del sitio de venoclisis

Equipo contaminado previamente

GRUPO I.

Formado por 1,400 casos en 36 de los cuales se presentaron reacciones transfusionales y efectos desagradables en otras formas:

SHOCK HEMOLITICO.....	4 Casos
REACCION FEBRIL SIMPLE.....	21 Casos
REACCIONES ALERGICAS.....	9 casos
SOBRE CARGA CIRCULATORIA.....	1 Caso
TRANSMISION DE INFECCIONES.....	0 Casos
CONTAMINACION BACTERIANA.....	0 Casos
TRANSFUSIONES SUSPENDIDAS SIN NOTA EXPLICATORIA.....	1 Caso.

GRUPO II.

Formado por 378 casos, en 25 de los cuales se presentaron reacciones transfusionales y efectos desagradables en otras formas:

SHOCK HEMOLITICO.....	0 Casos
REACCION FEBRIL SIMPLE.....	17 Casos
REACCIONES ALERGICAS.....	7 Casos
SOBRE CARGA CIRCULATORIA.....	0 Casos
TRANSMISION DE INFECCIONES.....	0 Casos
CONTAMINACION BACTERIANA.....	0 Casos
TRANSFUSIONES SUSPENDIDAS SIN NOTA EPLICATORIA.....	1 Caso.

GRUPO III.

Formado por 765 casos, en 19 de los cuales se presentaron reacciones transfusionales y efectos desagradables en otras formas:

SHOCK HEMOLITICO.....	5 Casos
REACCION FEBRIL SIMPLE.....	11 Casos
REACCIONES ALERGICAS.....	1 Caso
SOBRE CARGA CIRCULATORIA.....	0 Casos
CONTAMINACION BACTERIANA.....	0 Casos
TRANSFUSION SUSPENDIDA SIN NOTA EX- PLICATORIA.....	2 Casos.

GRUPO IV.

Formado por 804 casos, de los cuales se presentaron reacciones -
transfusionales y efectos desagradables en otras formas:

SHOCK HEMOLITICO.....	7 Casos
REACCION FEBRIL SIMPLE.....	11 Casos
REACCIONES ALERGICAS.....	6 Casos
SOBRE CARGA CIRCULATORIA.....	1 Caso
TRANSMISION DE INFECCIONES.....	0 Casos
CONTAMINACION BACTERIANA.....	0 Casos
TRANSFUSIONES SUSPENDIDAS SIN NOTA --	
EXPLICATORIA.....	0 Casos.

DISCUSION

En este trabajo no podemos estar absolutamente seguros de tener un dato exacto, ya que creemos que no todas las reacciones transfusionales y otros efectos desagradables, fueron anotados en la Historia Clínica del paciente. Llama la atención también que el punto revisado de "transmisión de infecciones" no se encontraran casos, pues no se hicieron controles o no estaban anotados debidamente, en transfusiones en las cuales hubiera habido sospecha de transmisión de alguna enfermedad de las citadas. En cuanto al penúltimo punto revisado, "contaminación bacteriana" podemos responder con mayor certeza y afirmar que no se investigó en ninguna de las 3,248 transfusiones administradas si hubo o no contaminación y si la misma fue transmitida al receptor.

GRUPO I.

Fallecieron 2 pacientes.

Paciente No. 1. - Entró en uremia post-operatoria y falleció posteriormente con insuficiencia renal aguda. Se comprobó una transfusión cruzada para un paciente tipo "O" Rh positivo, -Transfusión puesta "A" Rh positivo.

Paciente No. 2. - 20 minutos después de iniciada una transfusión, presentó exantema, y prurito. 24 horas después se descubrió hematuria y oliguria y 48 horas después entró en anuria. Se le practicó diálisis peritoneal pero -

una hemoglobina de 3.5 grs. hizo sospechoso un problema hemolítico asociado, se decidió administrar transfusión y el paciente falleció 3 horas más tarde. En la autopsia se confirmó la presencia de cilindros hemáticos en riñón.

Tuvieron reacciones serias 3 pacientes.

Las cuales fueron controladas. El Primero: se manifestó con calos fríos fuertes, convulsiones. El segundo: presentó insuficiencia cardíaca y edema agudo del pulmón. El tercero se caracterizó por edema fascial, prurito y exantema generalizado.

Comentario: El riesgo corrido en estas transfusiones fué justificado ya que todas están dentro de los límites indicados anteriormente como indicaciones precisas. El porcentaje fué de 2.8% del total de reacciones y fallecieron dos pacientes de un total de 1,400.

GRUPO II.

En este grupo no se registró ninguna muerte, y se tuvo un total de 378 transfusiones administradas a pacientes pre-operatorios la mayoría del Departamento de Ginecología. A estas pacientes se les solicitó transfusión para llevar sus valores de hemoglobina a cifras exigidas por el Departamento de Anestesiología (12 grs), si bien muchas de ellas la causa de la anemia era obvia -hipermenorrea, metrorragias etc., - en otras la etiología no fué

investigada previamente.

GRUPO III.

En este grupo fallecieron 3 pacientes.

Paciente No. 1. - La muerte sucedió durante una exanguinotransfusión, el niño presentó paro cardíaco súbito, después de una crisis de taquicardia.

Paciente No. 2. - Murió durante la transfusión. No se describió un cuadro de reacción transfusional, pero la autopsia demostró cilindros hemáticos en riñón.

Paciente No. 3. - Falleció durante la intervención quirúrgica, pocos minutos después de iniciada una transfusión con hipotensión severa, se encontró dificultad respiratoria y cianosis. la anatomía patológica no demostró presencia de cilindros hemáticos en riñón.

Paciente No. 4. Durante el acto quirúrgico presentó hemorragia severa la cual fué controlada con transfusión de sangre fresca. Posteriormente se le descubrió Leucemia linfocítica aguda. No se le hizo ningún estudio previo a la intervención quirúrgica.

En este grupo se administraron un total de 765 transfusiones, obteniéndose 5 reacciones graves, incluyendo 3 muertes, en dos de ellas se efectuaron autopsias respectivas.

GRUPO IV.

En este grupo el más importante de este trabajo, llama la atención el gran número de transfusiones, 804, o sea casi el 25% del total, es decir, una transfusión de cada cuatro fué administrada sin indicación precisa. Pediatría, donde casi el 90% de pacientes son ingresados debido a desnutrición de todos los tipos, asociada la mayoría de veces a multiparasitismo intestinal, la transfusión fué usada con bastante ligereza ya como "reconstituyente", ya como infusión de proteínas etc..

En este grupo se encontró un paciente el cual después de haber recibido 3 transfusiones su hemoglobina era menor que el control a su ingreso, sin poder atribuir el primero a un problema de hemoconcentración. En otros departamentos como Cirugía, se administraron transfusiones postoperatorias en pacientes con anemia previa a la intervención y cuyos valores de hemoglobina, habían sido subidos con transfusiones, sin embargo el valor de hemoglobina era ligeramente menor que antes de iniciar su terapéutica transfusional previo a la intervención.

Consideramos que el riesgo corrido fué innecesario en estos casos, habiendo fallecido 4 de ellos con reacción transfusional típica, de un total de 25 casos con reacciones transfusionales.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. - Se hizo revisión de 3,248 transfusiones administradas en el período de un año en el Hospital Roosevelt.
2. - Se analizó en especial, la indicación médica o razón de la transfusión.
3. - Se encontraron 804 transfusiones que de acuerdo a los criterios establecidos, no tenían una indicación adecuada o precisa.
4. - De estos últimos casos 25 (3%), presentaron reacciones significativas que fueron anotados en el record, 4 pacientes murieron probablemente como consecuencia del procedimiento.
5. - Del total de Transfusiones, (3,248) presentaron reacciones de todo tipo 105 (3.2%), habiendo fallecido 9 pacientes (0.2%) o sea más o menos una muerte en cada 300 transfusiones.
6. - El buen juicio de un médico, queda en entredicho al administrar transfusiones con carácter de "reconstituyentes" ó como tratamiento de anemia, ya que hacen correr un riesgo innecesario al paciente, especialmente en los niños, cuya adaptabilidad a la anemia es mayor que la de los adultos y toleran mejor la hipóxia.
7. - La transfusión por ningún motivo está indicada para mejorar valores de hemoglobina cuando la misma es por deficiencia de factores específicos como hierro, Ac. Fólico, Vit. B₁₂ etc..

8. - La transfusión en pacientes embarazadas lleva un doble riesgo: Una reac
ción transfusional, ó transmisión de anticuerpos que sensibilicen a la --
madre contra el feto.
9. - En ningún momento la transfusión debe ser usada para acortar el tiempo
de encamamiento del paciente tratando de mejorar su estado general.

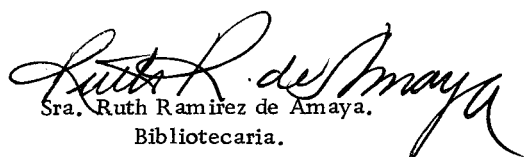
BIBLIOGRAFIA.

1. - Coll, A.M. Minimum standards for blood transfusions outlined. Bull. Surgeon, 4(2): 9-18, March-April 1956.
2. - Cossich M., Carlos. La transfusión sanguínea en desnutridos. Guatemala. Hospital General de Guatemala. Feb. 1967, (Mecanografiado).
3. - Elston, R.C. Inventory levels for Hospital blood bank under the assumption of 28 day shelf life. Transfusion 8 (1): 19-23, Jan-Feb. - 1966.
4. - Gardner H., Frank. and Phin Cohen. Platelet life Span. Transfusion - 6(1): 23-31, Jan-Feb, 1966.
5. - Garrot, Allen S., et al. Surgery, principles and practice. Philadelphia, Lippincott, 1965. pp 108-154.
6. - Goodman, Louis S. and Alfred Gilman. The pharmacological basis of -- therapeutics, 3th. ed., N.Y., The MacMillan Company, 1968, pp 639, 774-776.
7. - Grove-Rasmussen, et al. Transfusion therapy. New England Journal of Medicine 264: 1034-1088, 1961.
8. - Litter, Manuel. Farmacología, 3a. ed. Buenos Aires, EL ATENEO 1964. pp 529-543.
9. - Luna Azurdia, Ronaldo. Uso de la transfusión sanguínea. Revista del Colegio Médico de Guatemala, 18(3): 186-194, Sept. 1967.
10. - Medina Aguilar, Rolando. El banco de sangre, organización funcionamiento, legislación, 2da. ed. México, La Prensa Médica Mexicana. 1963. pp 103-225.

Bibliografía...

- 11- Nelson, Waldo E. Tratado de Pediatría, 5a. ed. Barcelona, Salvat Editorres S.A., 1965. pp 1321-1336.
- 12- Strumia, Mar. M., et al. General principles of blood transfusion Philadelphia, J.B. Lippincott, 1963. p. 40.
- 13- Yunis, E.J. et al. Retrospective serologic diagnosis of hemolytic transfusion reaction. J. A. M. A. 189:909, 1964.

Vo. Bo.


Sra. Ruth Ramirez de Amaya.
Bibliotecaria.

BR. ALVARO HUGO SALGUERO POLANCO

DR. JAIME COHEN
Aseor.

DR. EDUARDO BREGNI
Revisor.

DR. JULIO DE LEON MENDEZ
Director de Fase III.

DR. CARLOS ALBERTO BERNHARD
Secretario.

Vo. Bo.

DR. CESAR AUGUSTO VARGAS M.
Decano.