



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA.

DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS  
COORDINACION DE INVESTIGACION MEDICA  
DIVISION DE INFORMATICA MEDICA Y DESARROLLO.

CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA  
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"  
BANCO CENTRAL DE SANGRE.

TESIS

"FRECUENCIA DE REACCIONES TRANSFUSIONALES ADVERSAS EN PACIENTES  
HEMOTRANSFUNDIDOS EN BANCO CENTRAL DE SANGRE DEL CMN "LA RAZA".



IMSS

PRESENTA.  
DRA. PERSIA THALIA SALGADO GARIBALDI  
Aspirante al título de Patólogo Clínico



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.




HOSPITAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA  
C.M.N. LA RAZA  
DIVISION  
EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

DR. JOSE LUIS MATAMOROS  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION MEDICA



DRA. MARIA DEL ROSARIO MARTINEZ SANCHEZ  
TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE PATOLOGÍA CLINICA.



DR. ANGEL GUERRA MARQUEZ  
INVESTIGADOR PRINCIPAL.

## RESUMEN

**Título:** "Frecuencia de reacciones transfusionales adversas en pacientes hemotransfundidos en Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional La Raza".

**Objetivo:** Determinar frecuencia de reacción transfusional de tipo inmunológico en pacientes que reciben terapia transfusional ambulatoria en Banco Central de Sangre (BCS) del Centro Médico Nacional (CMN) La Raza con concentrado eritrocitario (CE), concentrado plaquetario (CP) y plasma.

**Diseño:** Observacional, retrospectivo, transversal.

**Material y Método:** Se revisaron 1411 expedientes de los pacientes que requirieron terapia transfusional ambulatoria en BCS del CMN La Raza en un período de 6 meses (enero a junio del 2000) registrando: edad, género, diagnóstico, antecedente de gestación en el caso de ser mujer, antecedente de transfusión previa, antecedente de reacción transfusional previa y actual, tipo de componente transfundido, variable de componente a transfundirse. Se eliminaron los casos de Hemofilia A, B y Enf. Von Willebrand.

**Resultados:** De los 1411 transfusiones realizadas se registraron 38 reacciones transfusionales (2.7%), con grado de reacción transfusional II: febril en un 40%. Hubo mayor incidencia de reacción transfusional con el componente de concentrado eritrocitario de banco (78.9%) del total de reacciones transfusionales, en segundo lugar con concentrado plaquetario y por último plasma. El grupo de edad que predominó fue el grupo II: 16 a 45 años, por género correspondió 50%. Sin significancia estadística para antecedentes de sensibilización previa: ni con gestación, ni con transfusión.

**Conclusiones:** En BCS del CMN La Raza existe una baja frecuencia de reacción transfusional (2.7%) en comparación con la frecuencia registrada por BCS del CMN SXXI (6.4%) predominando el concentrado eritrocitario (78.9%) en su variable de banco, en segundo lugar el concentrado plaquetario (18.5%) en su variable de banco y en tercer lugar el plasma (2.6%) tal como se comenta en la literatura. No hubo distinción por género, y el grupo de edad que tuvo mayor incidencia fue el grupo II: 16 a 45 años (39.6%). Para el antecedente de sensibilización previa por gestación en el caso de las mujeres y por transfusión previa no tuvo diferencia estadísticamente significativa para una reacción transfusional.

## INDICE

Antecedentes	1
Planteamiento del problema	7
Objetivos	8
Justificación	9
Programa de trabajo	10
Variables	11
Descripción general del estudio	15
Análisis de datos	16
Factibilidad y aspectos éticos	17
Recursos humanos físicos y financieros	18
Cronograma de actividades	19
Recolección de datos	20
Tablas y gráficas	23
Resultados	28
Conclusiones	30
Bibliografía	32

## **AGRADECIMIENTOS:**

A DIOS por permitirme SER y EXISTIR.

A mi ESPOSO por su paciencia, su fe y su amor.

A mis HIJOS por su tolerancia y su tierno amor.

A mis PADRES por su infinito apoyo siempre incondicional y bien intencionado.

ASESORES:

DR. ANGEL GUERRA MÁRQUEZ

DR. RICARDO RIVERA SÁNCHEZ

INVESTIGADOR ASOCIADO:

DRA. PERSIA THALÍA SALGADO GARIBALDI

ADSCRIPCION DE LOS PARTICIPANTES:

Dr. Angel Guerra Márquez

Médico Hematólogo asignado al área de selección de donadores en el turno matutino de Banco Central de Sangre del CMN "La Raza".

Dr. Ricardo Rivera Sánchez

Médico Patólogo Clínico asignado al área clínica de Banco Central de Sangre del CMN "La Raza" en el turno vespertino.

Dra. Persia Thalía Salgado Garibaldi.

Médico residente del tercer grado de la especialidad de Patología Clínica en el Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" del CMN "La Raza".

NOMBRE DE LOS DEPARTAMENTOS Y / O UNIDADES EN DONDE SE  
DESARROLLARA EL PROYECTO:

Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional "La Raza".

DOMICILIO Y TELEFONO DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Dr. Angel Guerra Márquez

Domicilio: Genaro García retorno 24 no. 14 Col. Jardín Balbuena México D. F. CP5900

Teléfono: 55715552

Dr. Ricardo Rivera Sánchez

Domicilio: Calzada de la hacienda Mz. 23, L10 Fraccionamiento Hacienda Ojo de Agua Tecámac. 55770, Estado de México.

Tel: 59320229.

México D.F. Noviembre 2000.

## ANTECEDENTES HISTORICOS

La transfusión de sangre o cualquier hemocomponente es el injerto más exitoso y más frecuentemente utilizado.

Uno de los hitos en el tratamiento de hemorragias y anemia fue el uso de transfusiones. En Francia siglo XVII Jean Baptiste Denis fue el primero en realizar con éxito una transfusión humana. En 1908 Ottenberg comprobó que las transfusiones de sangre incompatibles causan reacciones graves, lesiones renales y muerte, por lo que se inició el estudio previo a la transfusión de determinación de incompatibilidad<sup>1</sup>...

Actualmente la transfusión de sangre y sus componentes es un método por lo general seguro e inocuo para contrarrestar defectos hematológicos, pero pueden presentarse efectos inesperados llamados reacciones transfusionales, los cuales se definen como: cualquier respuesta desfavorable para un paciente que ocurre como resultado de una transfusión de sangre o componente sanguínea.

Ante la sospecha de una reacción transfusional, entre el estudio de corroboración y la instauración del tratamiento debe pasar poco tiempo, ya que las complicaciones pueden ser fatales <sup>2</sup>.



Las reacciones adversas de la transfusión se clasifican:

INMEDIATOS	
Efectos inmunológicos	Efectos no inmunológicos
Hemólisis sintomática por incompatibilidad de hematies. Reacción febril no hemolítica. Anafilaxia. Urticaria. Edema pulmonar no cardiogénico	Fiebre elevada con choque. Insuficiencia cardiaca congestiva. Hemólisis sintomática.
RETARDADOS	
Hemólisis (anticuerpos anamnésicos frente a antígenos eritrocitarios). Reacción injerto contra huésped. Púrpura post-transfusional. Aloinmunización contra antígenos eritrocitarios plaquetarios o proteínas plasmáticas.	Sobrecarga de hierro. Hepatitis. SIDA Infección de protozoos.

Algunos factores que favorecen la reacción transfusional adversa son la incompatibilidad a leucocitos, hematies, plaquetas y proteínas plasmáticas. La interacción antígeno-anticuerpo puede activar complemento con liberación de sustancias vasoactivas ante la destrucción de las células que se presenta en el paciente con fiebre, escalofríos, urticaria y en casos más graves hemólisis<sup>6</sup>. Otros factores asociados son: las hemotransfusiones frecuentes, los múltiples donadores para el mismo paciente; en el caso de ser mujer se agregan los embarazos, que condicionan la presencia de potentes leucoaglutininas en el plasma para desencadenar reacción transfusional adversa<sup>8</sup>. Presencia de pirógenos, en los niños el antecedente de exanguíneotransfusión, inyecciones frecuentes de inmunoglobulinas, padecimientos como: lupus, Diabetes Mellitus, Cáncer y otros. No todas las reacciones transfusionales adversas son causadas por incompatibilidad de la sangre en términos de antígeno-anticuerpo; en realidad,

éstos representan un pequeño porcentaje de todas las reacciones adversas<sup>7</sup>. En un estudio realizado por R.H.Walker las reacciones transfusionales adversas fueron reconocidas en 6.6% del total de las transfusiones, de las cuales la mayoría fueron febriles con concentrado eritrocitario (55%), con escalofríos más fiebre en 14%, reacciones alérgicas tipo urticaria 20%, 6% desarrollaron hepatitis, 4% tienen reacción hemolítica y 1% sobrecarga circulatoria<sup>7,8</sup>. En pacientes que han tenido reacción febril no hemolítica o alergia no específica posterior a la transfusión del 85% de ellos, solo el 15% puede repetir ésta reacción<sup>8</sup>.

La presencia de reacción transfusional adversa por anticuerpos contra plaquetas son la segunda causa de reacciones transfusionales, por plasma constituyen el 3%, presentándose uno por cada 20 000 transfusiones con reacción leve descrita como anafilactoide. La causa más común de reacción anafiláctica severa es la interacción de IgA y su anti IgA específica<sup>7,8</sup>.

## CONCENTRADO ERITROCITARIO

Se obtiene por la extracción del plasma sobrenadante de una bolsa de sangre centrifugada a 2500 rpm durante 6 mins. a 22oC.

Tiene un volumen aproximado de 250 a 300ml, contiene glóbulos rojos, una pequeña fracción de plasma (Hto 80%) plaquetas y leucocitos en pequeña cantidad (menos de  $1 \times 10^{10}$ ). Se conserva de 2 a 6oC con vigencia variable dependiendo del tipo de anticoagulante usado, no debe permanecer fuera de refrigeración más de 6 hrs<sup>6</sup>.

La transfusión del paquete globular está indicada para incrementar la masa eritrocitaria en un paciente que requiera aumentar el transporte de oxígeno o contrarrestar un síndrome anémico con manifestaciones clínicas y datos de descompensación. No existe una cifra o nivel crítico de Hb o Hto que marque la necesidad de transfundir glóbulos rojos, ésta dependerá siempre de las condiciones clínicas de cada paciente<sup>2</sup>.

Existen condiciones para transfundir concentrados eritrocitarios como es el uso de filtros de 2, 3 y 4ª generación eliminando hasta el 99.99% la concentración de leucocitos existentes en el concentrado eritrocitario. Lavado del concentrado

eritrocitario con solución salina al 0.9% con el que se obtiene un concentrado eritrocitario ausente de plasma y pobre en leucocitos y plaquetas<sup>3</sup>.

## PLASMA

Una unidad de plasma tiene un volúmen aproximado de 200 a 250ml. En condiciones de baja temperatura a  $-30^{\circ}\text{C}$  en las 6hrs después de la obtención de la sangre, el plasma conserva la actividad de todos los factores de coagulación con vigencia hasta de 1 año. Al descongelarse el plasma debe transfundirse de inmediato (PFC), si no se descongela y solo permanece en refrigeración los factores de coagulación lábiles (Fv V y VIII) pierden su actividad procoagulante (plasma de banco o refrigerado)<sup>2</sup>. Usado con mayor frecuencia en deficiencias de factor IX (Hemofilia B), para proporcionar proteínas principalmente albúmina que aumenta el poder coloidsmótico del plasma o como expansor de volúmen. De él sale el crioprecipitado para tratamiento de la deficiencia de factor VIII (Hemofilia A)<sup>4</sup>.

## PLAQUETAS

Se obtienen por centrifugación del plasma rico en plaquetas a 4000 rpm durante 10 min a  $4^{\circ}\text{C}$ <sup>5</sup>.

Cada unidad de plaquetas obtenidas de los donadores contiene  $5.5 \times 10^{10}$  plaquetas en un volúmen de 45 a 60ml de plasma. Se conservan a  $22^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ) en agitación continua y son viables por 72 hrs en sistemas de plástico con anticoagulantes habituales como: ACD, CPD, CPD-A<sup>3</sup>. Las plaquetas obtenidas por procedimientos de aféresis de un solo donador contienen  $3 \times 10^{11}$  plaquetas con un volúmen de 200 a 250ml de plasma manteniéndose de 24hrs a 5 días a una temperatura de  $20$  a  $24^{\circ}\text{C}$ .

Algunas de las complicaciones más conocidas y temidas son las crisis hemolíticas mediadas por anticuerpos por transfusión incompatible, en la actualidad son infrecuentes pero graves y potencialmente fatales.

## REACCIONES TRANSFUSIONALES ADVERSAS<sup>11</sup>

### ALERGICAS (GRADO 1)

Frecuentes, se presentan como un cuadro de urticaria y están relacionadas con liberación de histamina y otras aminas vasoactivas por una reacción antígeno-anticuerpo. En algunas ocasiones se han demostrado anticuerpos de tipo IgG contra alotipos de IgA aunque la evidencia experimental al respecto es limitada y es más frecuente en sujetos que han recibido múltiples transfusiones.

Una reacción de tipo urticaria no es indicación para suspender la transfusión, cuando un paciente ha presentado éste tipo de reacciones ante transfusiones previas está indicado el uso de antihistamínicos antes de iniciar la transfusión?. El hecho de lavar los glóbulos rojos está indicado para evitar transfundir elementos del plasma

### FEBRILES (GRADO 2)

Presentes en una proporción de 5 a 20% de todas las transfusiones debido a anticuerpos antileucocitos del receptor contra antígeno de la membrana de linfocitos o granulocitos o contra ambos del donador, en ocasiones contra HLA de las plaquetas. Presentes sobretodo en pacientes previamente transfundidos o mujeres que han tenido embarazos. La reacción se define como el aumento de 1oC de temperatura durante o inmediatamente después de la transfusión, acompañada o precedida de escalofríos. El cuadro febril no complicado no amerita suspender la transfusión. En quienes requieren transfusiones frecuentes las reacciones febriles pueden ser cada vez más intensas en cuyo caso debe transfundirse con escasos leucocitos. Los títulos de leucocitos que pueden producir reacción adversa leve en un paciente sin antecedentes de transfusión previa es:  $0.25 \times 10^9$ .

### ESCALOFRIOS (grado 3)

Se definen como la aparición de contracciones musculares violentas junto con vasoconstricción cutánea y piloerección. Es signo pivote de la historia natural de

muchas enfermedades y en las reacciones transfusionales adversas puede acompañar a la fiebre o precederla.

#### HEMOLISIS (GRADO 4)

Se refiere a la destrucción de células rojas después o como resultado de la transfusión de sangre incompatible. En suma puede ser causado por daño celular, por exposición a dextrosa al 5%, inyección de agua dentro del torrente sanguíneo, transfusión de sangre hemolizada, transfusión de sangre caliente, congelada o infectada. En general hay dos tipos de hemólisis: la intravascular y la extravascular; la más vista y la más descrita es la intravascular y es producto del sistema ABO que causa lisis celular rápidamente, se presenta en los pacientes con: rubicundez facial, piloerección, fiebre, náusea, vómitos, hipotensión, dolor abdominal, coagulación intravascular diseminada, falla renal aguda, choque y muerte por lo que se debe suspender la transfusión a tiempo. La Asociación Americana de Bancos de Sangre en una auditoría de hospitales retrospectiva en 1989, revisando el sistema de registros DRG's encuentra que las solicitudes de transfusión por parte de los médicos para terapia transfusional son inadecuadas en menos del 1% para concentrados eritrocitarios, revisado por el comité de transfusión fué el 0.8% de transfusiones equivocadas registradas<sup>9</sup>.

Con respecto a las plaquetas el 5% o menos son transfundidas inadecuadamente cada mes, el plasma es transfundido inadecuadamente con una frecuencia de 5% por mes, situación que favorece la presencia de reacción transfusional adversa en éstos pacientes<sup>9</sup>.

Es así como la terapéutica transfusional se debe orientar a proporcionar componentes sanguíneos celulares y/o plasmáticos que el enfermo requiere, es un tratamiento transitorio no definitivo considerado como un injerto de tejido de vida corta y autolimitada. La terapéutica transfusional mantiene o salva una vida pero su uso condiciona efectos adversos por lo que su indicación puede considerarse en función de la relación riesgo-beneficio.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Existen pacientes que por su mismo curso clínico y evolución necesitan de componentes sanguíneos. Este hecho los hace susceptibles a reacciones adversas de la transfusión sin embargo, las manifestaciones clínicas para reconocer el momento de una reacción transfusional adversa y la frecuencia con que se presentan estas complicaciones nos obliga a hacernos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la frecuencia de reacciones transfusionales en pacientes que reciben terapia transfusional ambulatoria en Banco Central de Sangre del CMN La Raza?

## OBJETIVOS

### GENERAL

Determinar la frecuencia de reacciones transfusionales de tipo inmunológico en pacientes que reciben terapia transfusional ambulatoria en Banco Central de Sangre del CMN La Raza.

### ESPECIFICOS

1. Determinar la frecuencia de reacciones transfusionales adversas con concentrados eritrocitarios.
2. Determinar la frecuencia de reacciones transfusionales adversas con plasma.
3. Determinar la frecuencia de reacciones transfusionales adversas con concentrados plaquetarios.

## JUSTIFICACION

La consecuencia de una terapia transfusional puede ser una reacción adversa inmunológica la cual es posible evitar si se conoce la frecuencia con la que se presenta. Conociendo el estado actual del problema y tomando medidas preventivas para disminuir la incidencia de eventos adversos a la transfusión, ésta se hace menos riesgosa y más segura para el paciente.



## **PROGRAMA DE TRABAJO**

### **A. CARACTERISTICAS DEL LUGAR DONDE SE REALIZA EL ESTUDIO**

Banco Central de Sangre CMN "La Raza" tipo A, del IMSS de tercer nivel. Se reciben pacientes externos referidos de la región la Raza.

### **B. DISEÑO**

1. TIPO DE ESTUDIO: observacional, retrospectivo, transversal.

2. GRUPOS DE ESTUDIO

Edad: Todo paciente que acude a banco central de sangre y que requiera transfusión.

Género: mujeres y hombres

Diagnósticos: hematológicos, oncológicos, oncohematológicos y otros (insuficiencia renal crónica, infección por VIH, sangrado de tubo digestivo).

3. CRITERIOS DE INCLUSION:

Todo paciente al que se transfundan componentes sanguíneos: concentrado eritrocitario, plasma y concentrado plaquetario en BCS del CMN La Raza de cualquier edad.

4. CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes que hayan recibido tratamiento transfusional de enero a junio del 2000 y no tengan datos consignados en el expediente.

5. CRITERIOS DE NO INCLUSION:

Pacientes con Hemofilia A, Hemofilia B, Enfermedad de Von Willebrand .

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se tomarán todos los pacientes que se transfundieron de enero a junio del 2000 en BCS del CMN La Raza.

## DEFINICION DE LAS VARIABLES

### 1.-VARIABLE DEPENDIENTE

#### Reacción transfusional:

.Definición conceptual: respuesta de un individuo o tejido ante un estímulo ajeno por desconocimiento de su patrón estructural, celular, inmunológico, etc.

.Definición operacional: respuesta de un individuo receptor de algún componente derivado de la sangre de un donador desde los primeros 5 minutos de la transfusión hasta el término de la misma.

.Escala de medición: cualitativa nominal

. categoría de las variables: grados

I urticaria

II febril

III escalofríos

IV hemolítica

### 2.-VARIABLE INDEPENDIENTE

#### Transfusión:

.Definición conceptual: Introducción de sangre total o de un componente sanguíneo directamente en la sangre de un sujeto.

.Definición operacional: Introducción de cualquier componente sanguíneo a cualquier paciente que lo requiera.

.Escala de medición: nominal.

.Categoría de las variables: concentrado eritrocitario, plasma, concentrado plaquetario.

#### Concentrado eritrocitario

.Definición conceptual: Fracción que contiene principalmente glóbulos rojos, como resultante de la remoción casi completa del plasma de la sangre recolectada (5).

.Definición operacional: hemocomponente obtenido de sangre total y por centrifugación con un contenido principal de glóbulos rojos.

.Escala de medición: nominal

.Categoría de las variables: con filtro, lavado(s), irradiados, de aféresis, de banco.

.Plasma:

.Definición conceptual : El que se congela en el lapso de las primeras 6 horas después de la recolección y así se conserva.

.Definición operacional: Hemocomponente derivado de la sangre total y obtenido de la primera centrifugación y separación casi total de glóbulos rojos, refrigerada para su conservación.

.Escala de medición: nominal.

.Categoría de las variables: con premedicación, de banco.

.Concentrado plaquetario

.Definición conceptual: Trombocitos recolectados por aféresis o preparados mediante fraccionamiento de unidades de sangre fresca.

.Definición operacional: hemocomponente obtenido por centrifugación de sangre total que contiene principalmente plaquetas.

.Escala de medición: nominal

.Categorías de las variables: con filtro, desleucocitados, irradiados, de aféresis, de banco, pool.

3.-VARIABLES DE CONFUSION:

.Transfusiones previas:

.Definición conceptual: aplicación de cualquier componente sanguíneo de un individuo a otro.

.Definición operacional: aplicación de cualquier componente sanguíneo anterior al que se aplica en el momento del estudio.

.Escala de medición: cualitativa nominal.

.Categorías de las variables: si, no.

### Diagnóstico

. Definición conceptual: Conjunto de signos que sirven para fijar el carácter peculiar de una enfermedad.

. Definición operacional: Nombre de la enfermedad establecida por el médico especialista que requiere terapia transfusional.

. Escala de medición: por grupos.

. Categorías de las variables: I. Hematológicas.  
II. Oncológicas.  
III. Oncohematológicas  
IV. Otras

### Gestacional:

. Definición conceptual: Tiempo en que dura la preñez. Llevar consigo.

. Definición operacional: Condición de una mujer que en edad fértil lleva en el vientre un producto. embarazo.

. Escala de medición: cualitativa nominal.

. Categoría de las variables: si, no.

### Premedicación:

. Definición conceptual: medicación preliminar, particularmente la indicada para producir depresión del sistema nervioso antes de la anestesia general.

. Definición operacional: medicación previa a la transfusión por antecedente de reacción adversa.

. Escala de medición: cualitativa nominal.

. Categoría de las variables: si, no.

## 4.-VARIABLES UNIPERSONALES

### Edad

. Definición conceptual: Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació

. Definición operacional: Tiempo de vida desde el momento del nacimiento.

- . Escala de medición: cuantitativa.
- . Categoría de las variables: 1,2,3,4,5.....etc.

### Género

.Definición conceptual: Taxón constituido por un conjunto de especies morfológicamente semejantes e íntimamente emparentados. Hay dos géneros: el masculino y el femenino.

.Definición operacional: conjunto de características físicas, y conductuales que establecen social y estructuralmente a una mujer y a un hombre.

.Escala de medición:

. Categoría de las variables: mujer, hombre

## A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se revisarán todos los expedientes de pacientes que hayan recibido terapia transfusional en el período de enero a junio del año 2000, a fin de obtener la siguiente información: tipo de reacción transfusional en caso de haberse presentado, componente sanguíneo transfundido, en caso de ser mujer número de gestas, diagnóstico establecido por el cual acude a terapia transfusional, condiciones bajo las cuales le fue transfundido el componente sanguíneo al paciente y antecedentes de transfusiones previas.

Se recabarán en una sábana de datos para su posterior análisis.

## ANALISIS DE DATOS

- Riesgo relativo.
- Prueba exacta de Fisher.
- Estadística descriptiva.

## **FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS.**

### **FACTIBILIDAD:**

El proyecto se puede realizar en BCS del CMN "La Raza" ya que cuenta con la infraestructura, en personal, material y equipo para llevar a cabo los diferentes pasos del proyecto.

### **ASPECTOS ETICOS.**

Este estudio se apega a la norma ética del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud y la Declaración de Helsinki de 1973 enmendada en 1993.



## RECURSOS HUMANOS , FISICOS Y FINANCIEROS

HUMANOS: médicos asesores  
                  médico residente.

FISICOS: Expedientes clínicos.

FINANCIEROS: no se requieren ya que el BCS cuenta con la infraestructura necesaria para la realización de éste proyecto.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROCEDIMIENTO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
Delimitación del tema					
Revisión bibliográfica					
Elaboración del protocolo					
Planeación operativa					
Recolección de la información					
Análisis de resultados					
Escritura de tesis e informe					
Otras actividades					

RECOLECCION DE DATOS:

No	Fecha	Dx*	Género y Edad		Ges tas	Reac. Trans. por Grados	Hemocom ponentes C.E.*	Plasma	C.P.*	T. P.*
			F	M						
1	16/02	SMD		63		II	Lavado			Si
2	09/05	Talase mia menor		20		II	Filtrado			Si
3	13/06	Plas- moci- toma		52		III	lavado			Si
4	10/03	Plas- moci- toma		52		III	Lavado			Si
5	09/05	LAM- M3		13		II	banco			Si
6	01/03	LNH		54	3	II	banco			Si
7	16/05	LMA		34	2	II	lavado			Si
8	01/00	LLA-L2		5		II			Banco	
9	03/03	AAS		45		II			banco	Si
10	16/04	LLA		10		III	Banco			

11	04/00	IRC	59	2	III			banc o	
12	05/00	AAS	59	4	III	banco			Si
13	28/06	APSR	7		III	Lavado			si
14	18/02	HIV	22		I	Banco			
15	28/06	HPN	52	5	III	banco			Si
16	03/02	Tromboas- tenia de Glaz- man	21		II			banc o	Si
17	07/02	LGC	55		II	banco			Si
18	04/00	AA	14		I			Pool	Si
19	08/06	AA	15		I	lavado			Si
20	26/05	LMA	27	3	I			Filtrad o	
21	02/00	IRC	15		I		banco		
22	04/00	AA	11		I	Banco			
23	01/00	LLA-L1	6		I			Banco	
24	03/00	AA	11		II	Banco			
25	02/00	LNH	42		III	banco			Si
26	12/06	HIV	44		II	Banco			
27	21/05	CA. de ma- ma-	66	10	III	Banco			si
28	03/00	IRC	29		III	banco			Si
29	11/02	Linfo- ma	65	8	III	banco			Si
30	26/06	IRC	46	2	II	banco			Si

31	22/03	AAS	28		I	lavado			Si
32	25/04	Cirro- sis y hepati- tis C	45	2	I	lavado			Si
33	12/06	AR	59		II	lavado		banc o	Si
34	05/05	LMA	48	5	I	banco			Si
35	03/00	AR/ST DB	60	4	I	banco			
36	11/00	LLA-LI	12		I	Banco			
37	03/05	SMD	74		II	banco			Si
38	04/00	LAM	11		II	banco			Si

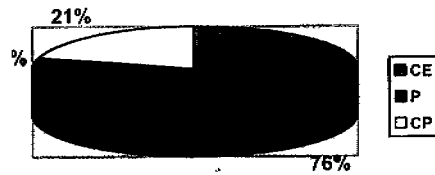
\* Dx: diagnóstico

\* CE: concentrado eritrocitario

\* CP: concentrado plaquetario

\* TP: transfusión previa.

### NUMERO DE REACCIONES TRANSFUSIONALES TOTALES



CONCENTRADO ERITROCITARIO	PLASMA	CONCENTRADO PLAQUETARIO	TOTAL
30	1	7	38

Fig.1, Tabla 1.

### REACCIÓN TRANSFUSIONAL CON CONCENTRADOS ERITROCITARIOS

LAVADO	FILTRO	BANCO	TOTAL
9	1	20	30

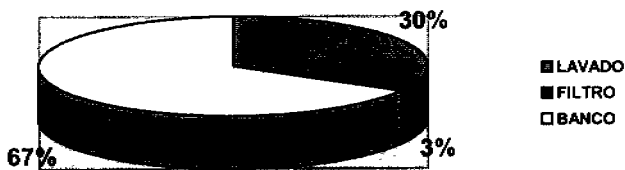


Tabla 2, Fig. 2.

### REACCIÓN TRANSFUSIONAL CON CONCENTRADOS PLAQUETARIOS

POOL	FILTRO	BANCO	TOTAL
1	1	5	7

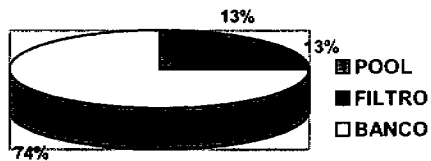
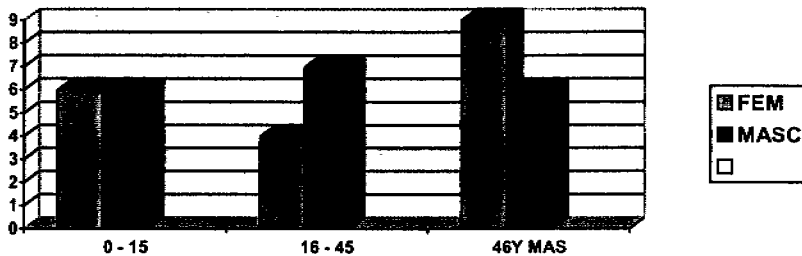


Tabla 3, Fig. 3.

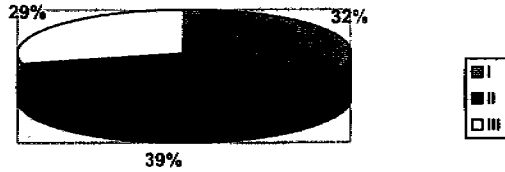
### REACCIÓN TRANSFUSIONAL DISTRIBUCION POR EDAD Y GENERO



0-15	16-45	46-85	TOTALES
6	4	9	19
6	7	6	19

Fig. 4, Tabla 4.

### REACCIONES TRANSFUSIONALES POR GRADOS



I	II	III	IV	Total
12	15	11	0	38

Fig. 5, Tabla 5.

### VARIABLE DE TRANSFUSIÓN DEL PLASMA

premedicación	Sin premedicación	Total
0	1	1

Tabla 6.

### ANTECEDENTE DE TRANSFUSIONES PREVIA

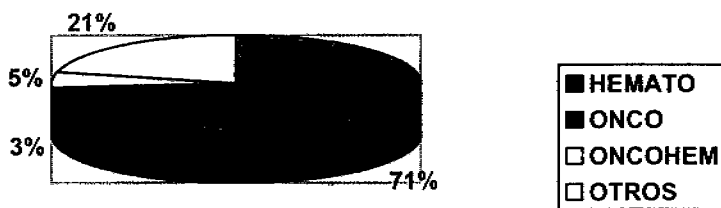


si	no	Total
26	12	38

Fig.7, Tabla 7.



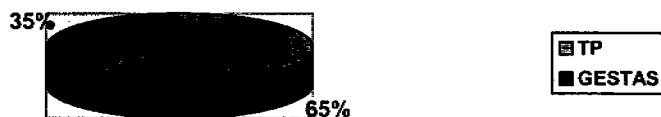
### REACCIONES TRANSFUSIONALES SEGÚN DIAGNÓSTICO



hematológicos	oncológicos	oncohematológicos	otros	Total
27	1	2	8	38

Fig. 8, Tabla 8.

### REACCIÓN TRANSFUSIONAL CON ANTECEDENTE DE TRANSFUSIONES PREVIAS Y/O GESTACIONES



Transfusión previa	gestaciones	Total
17	9	28

Fig. 9, Tabla 9.

Total de expedientes y transfusiones realizadas durante el período de enero a junio del 2000: 1411 .

Porcentaje de reacciones transfusionales con CE: 2.12%

Porcentaje de reacciones transfusionales con CP: 0.56%

Porcentaje de reacciones transfusionales con Plasma: 0.070%

## RESULTADOS

Durante el período de estudio (enero a junio de 2000) se realizaron 1411 transfusiones al mismo número de pacientes. Los resultados se agrupan según las variables estudiadas en edad, género, antecedente de gestación en el caso de las mujeres, diagnóstico, antecedente de transfusiones previas, tipo de componente transfundido (concentrado eritrocitario, concentrado plaquetario, y/o plasma), variable de transfusión (lavado, con filtro, pool, de banco), grado de reacción transfusional (I, II, III, IV).

Se presentó reacción transfusional en 38 pacientes del total de eventos transfusionales correspondiendo al 2.7% del total de transfusiones realizadas. De éstas: 30 se presentaron con la transfusión de concentrado eritrocitario (78.9%), 7 con la transfusión de concentrado plaquetario (18.5%) y una con la transfusión de plasma (2.6%).

Para la variable de edad el rango fue de 5 a 74 años con una media de 35.5, para su análisis se subclasificaron en tres grupos I: 0 a 15 años con 12 reacciones transfusionales registradas que correspondieron al 31.5%, el grupo II: 16 a 45 años con 15 reacciones transfusionales siendo el 39.5% y el grupo III: 46 y más años, 11 pacientes presentaron reacción transfusional correspondiendo al 29% se encontró mayor incidencia en el segundo grupo. Sin variación por género, de 38 reacciones transfusionales registradas: 19 fueron hombres y 19 mujeres (50%) (fig. 5).

En el diagnóstico encontramos que predominan los casos hematológicos con un total de 1002 pacientes recibidos para terapia transfusional, lo que representa el 68.3% de todos los diagnósticos registrados; de ellos 27 registraron reacción transfusional correspondiendo al 71%, en segundo lugar los pacientes clasificados con diagnóstico de otros fueron 288, que representa el 20.7%, de éstos 8 presentaron reacción transfusional correspondiendo al 21%, en tercer lugar el grupo con diagnóstico oncohematológico con un total de 75 pacientes (7.1%) 2 registraron reacción transfusional correspondiendo al 5.2%, por último el grupo

con diagnóstico oncológico con un total de 38 pacientes (3.9%) y una reacción transfusional registrada siendo el 2.6% (tabla y fig. 4).

El antecedente de transfusión previa estuvo presente en 17 de los 38 casos reportados lo que representa el 45% del total.(tabla y fig.8).

En el grupo de mujeres que registraron reacción transfusional de 19: 9 tenían antecedente de sensibilización por transfusión previa y gestación, 3 sensibilización con gestación, 4 sensibilización con transfusión previa y 3 reacciones transfusionales nuevas que se registraron en nuestro estudio (tabla y fig. 10).

El concentrado eritrocitario que fue el componente que más reacción transfusional presentó con un total de 30 de las 38 reacciones transfusionales registradas (78.9%), con la variable de banco registró 20 reacciones transfusionales (66.66%) seguido de 9 componentes lavados (30%) y uno transfundido con filtro de tercera generación (3.33%).(tabla y fig.2).

Para el concentrado plaquetario hubo un total de 7 reacciones transfusionales de las cuales 5 fueron con la variable de banco (75%), uno en pool y uno con filtro de tercera generación (12.5%).(tabla y fig.3).

Para el plasma con antecedente de premedicación no se registraron casos.

Según los grados de reacción transfusional presentados por cada evento transfusional, el de mayor frecuencia fue el grado II febril con 15 pacientes correspondiente al 40%; el de grado I: urticaria 12 paciente correspondiente a 32% y grado III: escalofrío con 11 pacientes correspondiente al 29%, no se presentó ningún caso clasificado como grado IV: hemólisis (tabla y fig.6).

## CONCLUSIONES

La frecuencia de reacción transfusional encontrada en Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional La Raza es baja 2.7% en relación a la frecuencia registrada por R. H. Walker en 1979 (6.6%); encontramos que la más frecuente es la reacción transfusional de grado II febril en un 40% comparada con 64.7% registrada en Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional Siglo XXI durante 1994 a 1997, sin diferencias estadísticamente significativas en cuanto a género.

Con la variable del concentrado eritrocitario lavado se obtuvo 30% de reacción transfusional (9 pacientes) no haciendo diferencia estadísticamente significativa ( $RR=1.85$ ,  $P=0.11$ ), tal vez debido a una mala técnica de lavado durante el proceso.

Los antecedentes personales como número de embarazos y transfusiones previas tienen importancia para anticipar una reacción transfusional ya que actúan como factores sensibilizantes sin embargo, en nuestro estudio los pacientes que contaban con tales factores sensibilizantes no registraron diferencias estadísticamente significativas quizá debido al pequeño grupo registrado con reacción transfusional ( $RR=0.95$ ,  $P=0.87$ ).

El diagnóstico por el cual el paciente requirió terapia transfusional no tuvo significancia estadística como factor de riesgo para una reacción transfusional ( $RR=0.97$ ,  $P=0.9\%$ ).

La edad en que más se presentaron reacciones transfusionales fue en el grupo de 16 a 45 años (39.6%), tal vez por la afluencia de pacientes en este grupo de edad (559) o bien por que el diagnóstico establecido tiene mayor incidencia en ese grupo de edad sin embargo no fue estadísticamente significativo.

Podemos destacar entonces la importancia de registrar frecuencia de reacción transfusional en nuestra población encontrando los factores de riesgo implícitos

en los antecedentes personales de cada uno de nuestros pacientes, así mismo las causas que condicionan mayor incidencia de reacción transfusional. Finalmente los objetivos fijados en nuestro estudio se alcanzaron, encontrándose más variables a estudiarse que bien podrían sugerir nuevos proyectos de investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lyons A. y Petrucelli R. HISTORIA DE LA MEDICINA. Las transfusiones pp 587-589. 1980 editorial Doyma S.A.
2. Ruíz A. G. FUNDAMENTOS DE HEMATOLOGIA. Cap. 22 Terapéutica transfusional pp 239-249. 1994 editorial Panamericana.
3. MANUAL TECNICO DE LA AMERICAN ASSOCIATION OF BLOOD BANKS. 10ª edición 1990, pp 145-159, 487-508.
4. DICCIONARIO ENCICLOPEDICO ILUSTRADO DE MEDICINA. Dorland 26ª edición. Interamericana Mc Graw-Hill.
5. NORMA OFICIAL MEXICANA NUM-003-SSA2-1993. Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.
6. Sans-Sabrafen J. HEMATOLOGIA CLINICA. Tercera edición Mosby/Doyma 1994, pp 57-79.
7. Bryant N. AN INTRODUCTION TO IMMUNOHEMATOLOGY. 3ª edición 1994. Cap 25 Adverse reaction to transfusion. Pp. 479-482.
8. Mollison. P.L. BLOOD TRANSFUSION IN CLINICAL MEDICINE. 6ª edición 1979. Cap. 15 Some unfavorable effects of transfusion. Pag. 617-633.
9. Cuadernos de Gestión Clínica GRD. Merce Casas. Primera edición 1995.
10. Flynn C. ESSENTIALS OF IMMUNOHEMATOLOGY pp 183-199, 1998.

11. Kelfon G. TRANSFUSION SANGUINEA. Reacciones adversas pp.111-16  
Ed. DOYMA 1986.
12. Ambríz R. Y cols. Jornadas Cientificas 1997 BCS CMN SXXI 35  
Aniversario. Baxter – IMSS.