

HOSPITAL  
BENEFICENCIA  
ESPAÑOLA DE PUEBLA



# MANEJO DE CLINICO DE COMPONENTES SANGUINEOS

Q.F.B. J. FELIPE MEJÍA RIVERA

BANCO DE SANGRE

HOSPITAL BENEFICENCIA ESPAÑOLA DE  
PUEBLA



EL BANCO QUE CUIDA DE TI

# Conceptos

- ▶ Banco de sangre
- ▶ ¿Hemocomponentes o hemoderivados?
- ▶ Unidad
- ▶ Transfusión
- ▶ Sensibilización



# Obtención de la sangre

- ▶ Voluntario
- ▶ No remunerado
- ▶ Previo a valoración clínica
- ▶ Previos estudios de laboratorio
- ▶ Cantidad 450 ml +/- 10%

# Estudios:

- ▶ Grupo y Rho
- ▶ Citometría hemática
- ▶ Anti-Tripanosoma cruzi
- ▶ Anti VIH
- ▶ Anti HCV (Hepatitis C)
- ▶ Ag HBs (Hepatitis B)
- ▶ VDRL o RPR (Sífilis)
- ▶ Ac anti Brucella abortus
- ▶ Pruebas de control de calidad
- ▶ Pruebas de compatibilidad (AT, Fase mayor y menor)
- ▶ NOM-253

# Fraccionamiento:



- ▶ **DE SANGRE TOTAL  
450 ml +/- 10 %**
- ↓
- ▶ **Concentrado  
Eritrocitario**
- ▶ **PFC o P E**
- ▶ **Conc. Plaquetario**
- ▶ **Crioprecipitado**

# Sangre total

- ▶ No fraccionada
- ▶ Poco accesible
- ▶ No útil para tx de alteraciones hemostáticas
- ▶ *Función:* Transporte de O<sub>2</sub> y aumento de volumen
- ▶ *Sangre reconstituida* útil en exanguinotransfusión y transfusión masiva

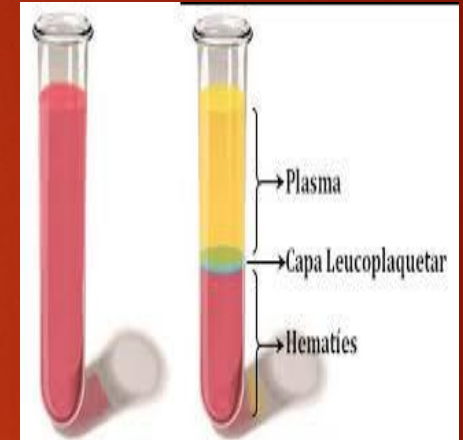




# Fraccionamiento de la S.T.



# El fraccionamiento de la sangre total



CONCENTRADO  
ERITROCITARIO

PLASMA FRESCO  
CONGELADO

CONCENTRADO  
PLAQUETARIO

CRIOPRECIPITADO



# Concentrado eritrocitario



- ▶ Función: transporte de O<sub>2</sub>
- ▶ Almacenamiento: 1 a 6 ° C
- ▶ Volumen: según el fabricante
- ▶ Vigencia: 42 días con CPDM
- ▶ Indicación: Anemia con signos y síntomas
- ▶ Contiene  $\geq 43$  g por unidad de Hb
- ▶ Leucocitos residuales  $< 1.2 \times 10^9$  por unidad
- ▶ Aumenta 1 g/dl de Hb y 3 a 4 % de Hto



# Otras opciones de P.G.

- ▶ *Paquete globular lavado*:  
Reacciones transfusionales de tipo alérgico.
- ▶ *Paquete globular leucorreducido*:  
prevenir la aloinmunización contra HLA, de reacciones febriles por transfusión y la infección por CMV.

# Criterios de uso

## CONCENTRADO ERITROCITARIO

-Criterio transfusional.

- ▶ Pérdida sanguínea aguda > 30% volumen total.
- ▶ Anemia crónica sintomática con Hb < 9 gr/dL.
- ▶ Dosis
  - ▶ Neonato en estado crítico: 15 mL/Kg.
  - ▶ De 30 días a 2 años en estado crítico: 10 mL/Kg.
  - ▶ 2 a 12 años en estado crítico: Hb < 10 gr/dL.
  - ▶ Adultos: Hb < 7 gr/dL.



# A.M.E.H. Sugiere

- ▶ Anemia con signo y síntomas de hipoxia tisular no susceptible de TX por otros, INDEPENDIENTE de Hb.
- ▶ Hb pre op. < A 8 g/dl con alto riesgo de sangrado transoperatorio.
- ▶ Pac. c/Enf. Coronaria o AVC edad mayor a 70 años Hb < A 10 g/dl
- ▶ **DOSIS:**
- ▶ **ADULTOS:**
- ▶ 1 A 2 U C/24 Hrs. Repetir según condición clínica del paciente
- ▶ **NIÑOS:**
- ▶ 10 A 15 ml/Kg de peso del paciente





# iiContraindicaciones!!



ANEMIA SUSCEPTIBLE DE CORRECCION  
(HIERRO, AC. FOLICO, VIT.12  
ERITROPOYETINA)

# Riesgos de la transfusión

- ▶ SENSIBILIZACION A Ags (GR,GB,PL ETC)
- ▶ REACCION TRANSFUSIONAL
- ▶ SOBRECARGA CIRCULATORIA
- ▶ ENF. TRANSMISIBLES
- ▶ ENF. INJERTO VS HOSPEDERO
- ▶ INMUNOMODULACION
- ▶ PURPURA TRANSFUSIONAL



# Función del PFC



- ▶ Aporte de proteínas de la coagulación necesarias para la corrección de coagulopatías específicas

# Plasma fresco congelado

- ▶ Se obtiene de sangre fresca
- ▶ Volumen  $\geq 140$  ml después de obtener C.P.
- ▶  $\geq 200$  ml sin leucodepleción ni C.P.
- ▶ Contiene  $>50$  g/l de proteínas totales
- ▶ Factor VIIIc = 70% de la unidad
- ▶ A  $-25^{\circ}\text{C}$  36 meses y de  $-18^{\circ}$  a  $25^{\circ}\text{C}$  3 meses
- ▶ Descongelado y a  $2$  a  $6^{\circ}\text{C}$  dura 6 horas



# PLASMA FRESCO CONGELADO



## Criterio transfusional.

- Pacientes con TP > 45% o TTP > 50 segundos.
  - En presencia de hemorragía activa.
- Dosis.
- Adulto: 1 unidad/ 15 Kg.
  - Pedriatría: 10 – 15 mL/Kg.

# INDICACIONES DE PFC

Corrección de deficiencia de factores de coagulación

- Revertir el efecto de anticoagulantes orales

En tratamiento de la C.I.D.

- Microangiopatía trombótica

# CONTRAINDICACIONES

- ▶ Hipovolemia
- ▶ Apoyo nutricional
- ▶ Hipoalbuminemia
- ▶ Tx de inmunodeficiencia
- ▶ Pacientes asintomáticos con alargamiento de tiempos y se corrija con vitamina K.



# CONCENTRADO PLAQUETARIO



- ▶ Actúa en la hemostasia en la 1a. Fase de la coagulación.
- ▶ Son fragmentos celulares circulantes que en caso de hemorragia se adhieren, agregan y retraen el coagulo para realizar la hemostasia. Miden de 2.0 a 4.0 x 0.5 micras





# Concentrado plaquetario

- ▶ Vigencia de 5 días
- ▶ Volumen:  $\geq 40$  ml
- ▶ Temperatura: de  $20^{\circ}$  a  $24^{\circ}$  C
- ▶ Requiere: agitación continua
- ▶ Contenido de plaquetas:  $>6.0 \times 10^{10}$  por unidad
- ▶ pH: 6.4 a 7.4
- ▶ Leucocitos residuales  $<0.05 \times 10^9$  por unidad
- ▶ **Plaquetaféresis:**
  - ▶ Volumen (depende de la cantidad de plaquetas:  $> 40$  mL con al menos  $6.0 \times 10^{10}$  plaquetas
  - ▶ pH: 6.4 a 7.4
  - ▶ Contenido de plaquetas:  $>200 \times 10^9$  x unidad (en el 90% de las unidades)

# CONCENTRADO PLAQUETARIO

## – Criterio transfusional.

- Paciente con cuenta plaquetaria  $\leq 20,000$ .
- Hemorragia con trombocitopenia.
- Hemorragias activas secundarias a trombopatías hereditarias o adquiridas.

## – Dosis.

- Neonatos 10 a 20 ml de CP por Kg de peso
- Pedriatría: 1 unidad/5 Kg.
- Adultos: 1 unidad/ 10 Kg.



# AFERESIS

- ▶ DE DONACION
- ▶ DONADOR SANO PARA OBTENER UN COMPONENTE PARA TRANSFUSION
- ▶ TERAPEUTICA
- ▶ REDUCE LA CARGA DE SUSTANCIAS PATOLOGICAS EN NIVELES QUE PERMITAN MEJORIA

# Plaquetaféresis vs concentrado plaquetario

Producto	Ventajas	Desventajas
<b>Plaquetas por aféresis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exposición a un 1 donador</li> <li>✓ Compatible ABO y Rh</li> <li>✓ Bajo contenido GR y GB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponibilidad limitada</li> <li>▪ Producto de mayor costo</li> <li>▪ Molestia al donador</li> <li>▪ Limitaciones en la dosis</li> </ul>
<b>Concentrado plaquetario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Posibilidad de dosis escaladas</li> <li>✓ Co producto de donación</li> <li>✓ &gt; Facilidad de dosis pediátricas</li> <li>✓ Incrementa de 5 000 a 7000 plaquetas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición múltiples donadores</li> <li>• Pruebas de compatibilidad no practicas</li> <li>• Contaminación de GR y GB</li> <li>• Mayor riesgo de aloinmunización</li> </ul>

# Guía para transfusión de plaquetas

Procedimiento o trastorno	Limite de plaquetas que ameritan transfusión
Neurocirugía, Traumatismo del SNC, Cx. Oftalmológica	< 100 x 10 <sup>9</sup> /L
Inserción o remoción de catéter epidural	<50-80 x 10 <sup>9</sup> L
Sangrado micro vascular Importante Cirugía, Punción lumbar, Inserción de catéter venoso central	<50 x 10 <sup>9</sup> L
Parto vaginal	<50 x 10 <sup>9</sup> L
Trombocitopenia con fiebre o coagulopatía	<20 x 10 <sup>9</sup> L
Trombocitopenia sec. a falla medular	<10 x 10 <sup>9</sup> L
Pac. Con disfunción plaquetaria adquirida por el uso de antiagregantes plaquetarios (Ej. Aspirina, clopidogrel) y enfermedad renal con sangrados y/o procedimientos invasivos	Transfundir plaquetas sin importar la cifra de plaquetas

## CRIOPRECIPITADO

- Criterio transfusional.
  - Hemofilia A con evento hemorrágico.
  - CID con niveles muy bajos de fibrinógeno.
  - Enfermedad de Von Willebrand.
  - Deficiencia de fibrinógeno.
  - Disfibrinogenemias.
  - Deficiencia de factor XIII.
- Dosis.
  - 1 – 2 unidades / 10 Kg.



# Crioprecipitado

- ▶ Conservación: -25° C o inferior    36 meses
- 18° C a 25° C            3 meses
- +2° C a +6° C             6 horas

Volumen: < a 10 ml por unidad  
30 a 40 ml en caso de mezcla

# Pruebas de compatibilidad

- ▶ **3.1.120 Prueba de compatibilidad:** estudio practicado *in vitro* empleando muestras de sangre del donante y del receptor, para comprobar la existencia de afinidad inmunológica recíproca entre las células del uno y el suero del otro, para efectos transfusionales
- ▶ PRUEBA PARA DETECTAR LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS DEL PACIENTE DIRIGIDOS CONTRA LOS ERITROCITOS DEL DONADOR Y VICEVERSA.
- ▶ PRUEBA CRUZADA:
  - ▶ A.T.
  - ▶ MAYOR
  - ▶ MENOR



# PRUEBAS CRUZADAS

- ▶ **9.5.1.1** Los bancos de sangre y los servicios de transfusión deberán realizar las pruebas de compatibilidad sanguínea antes de cada transfusión alogénica, salvo en los casos siguientes:
  - ▶ **a)** Cuando el banco de sangre o el servicio de transfusión la suministren a otro establecimiento que se responsabilizará en hacerlas, o
  - ▶ **b)** Cuando el establecimiento reciba las unidades con los estudios de compatibilidad previamente realizados.
- ▶ **9.5.1.2** El responsable del banco de sangre o del servicio de transfusión, deberá realizar o garantizar que se hayan hecho las pruebas de hemoclasificación y hemocompatibilidad necesarias, de acuerdo al componente que se fuese a transfundir, antes de cada transfusión de unidades alogénicas.

# PRUEBAS DE COMPATIBILIDAD

Procedimiento	Tiempo de realización
▶ Determinación de grupo sanguíneo del paciente.	1:00:00
▶ Selección de la unidad.	00:00:30
▶ Realización de la prueba de compatibilidad.	
- Lectura salina rápida.	00:00:55
- Albúmina rápida.	00:00:55
- Incubación a 37°C	00:30:00
- Albúmina al 37°C.	00:01:00
- Lavado de células.	00:04:45
- Antiglobulina humana.	00:00:55
<b>Tiempo total :</b>	<b>00:40:00</b>

# Importancia

<b>FASE</b>	<b>ANTICUERPO DETECTADO</b>	<b>IMPORTANCIA CLINICA</b>
<b>SALINA 22° C</b>	<b>FRIO Ig M</b>	<b>HEMOLISIS INTRAVASCULAR</b>
<b>ALBUMINA 22°C</b>	<b>FRIO Ig M</b>	
<b>ALBUMINA 37°C</b>	<b>CALIENTE IgG</b>	<b>HEMOLISIS EXTRAVASCULAR</b>
<b>ANTI IgG</b>	<b>CALIENTE IgG</b>	

# AFERESIS TERAPEUTICA

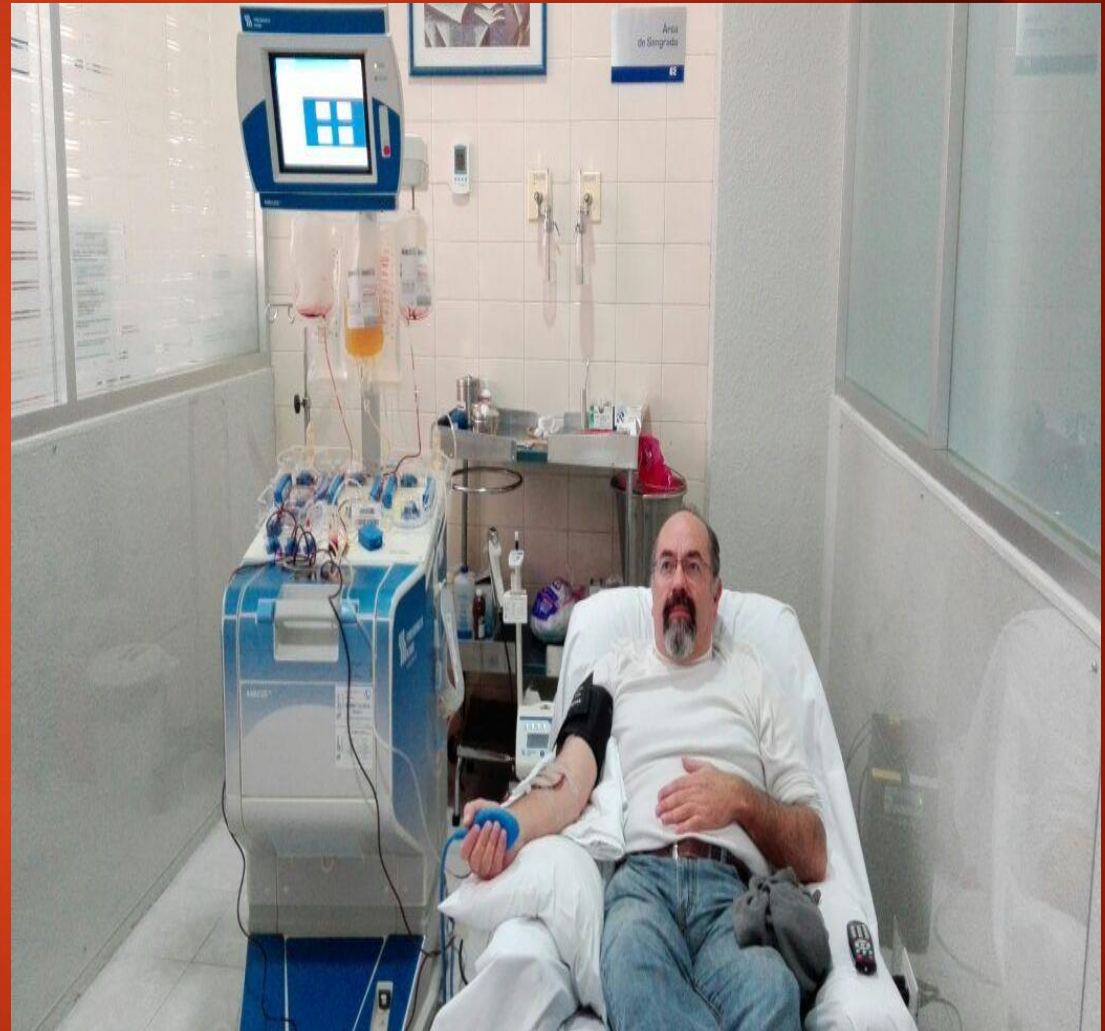
- ▶ AFECCIONES HEMATOLOGICAS/ONCOLOGICAS
- ▶ PARAPROTEINEMIAS
- ▶ HIPERLEUCOCITOSIS
- ▶ PTT / SX UREMICO HEMOLITICO
- ▶ DREPANOCITOSIS
- ▶ AFECCIONES NEORTOGICAS
- ▶ SX.GUILLAIN BARRE AGUDO
- ▶ POLINEUROPATIA INFLAMTORIA
- ▶ MIASTENIA GRAVIS





# AFERESIS

- ▶ PLAQUETAFERESIS
- ▶ PLASMAFERESIS
- ▶ ERITROCITAFERESIS
- ▶ LEUCOCITAFERESIS
- ▶ LIFOCITAFERESIS



PARA APLICARSE A:

PACIENTE: Felipe Arredondo Gutierrez.

MEDICO SOLICITANTE: Dr. Raymundo Perez Cruz

CAMA: 110 FECHA: 08 / Ene / 2017

COMPATIBLE CON LA UNIDAD: 1500 PRODUCTO: CONC. ERITROC.

**EN CASO DE NO TRANSFUNDIRSE LLAMAR A BANCO DE SANGRE**



**SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE BENEFICENCIA DE  
PUEBLA**

AUT.S.S.  
19 NORTE No. 1001  
TEL. (01-2) 232 05 00

FOLIO 1500  
Donador Familiar PILAR MORALES  
HERNANDEZ  
Fecha de extracción: 10 / SEP / 01  
Fecha vencimiento: 14 / OCT / 01  
Hb: 15.0. gdL. Hto: 45 %  
VIH(SIDA)  
AgHBs  
HCV  
VDRL  
Brucella  
Anticoagulante CPD- MANITOL

**NEGATIVO**

NO NEGOCIABLE

CONSERVESE DE 4° A 6°C.



**POSITIVO**



**SANGRE  
SEGURA**

**PRODUCTO**

**CONC. ERITROC.**

**VOLUMEN**

**210 mL**

**H.I. 09:45 a.m.**

**H.T. 09:44 a.m.**

**P.T. 620 gr**

# PARTICIPANTES:

- ▶ MÉDICO TRATANTE
- ▶ BANCO DE SANGRE PROVEEDOR
- ▶ ENFERMERIA

# Manejo de la transfusión

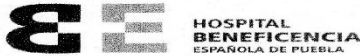
- ▶ Identificación adecuada del paciente-unidad.
- ▶ Anotar la hora de inicio y final de la transfusión, y signos vitales durante la transfusión.
- ▶ Reportar en caso de reacción adversa
- ▶ Manejo de residuos biológicos y punzo-cortantes.

# Enfermería:

- ▶ Atención en horarios de medicamentos y transfusiones.
- ▶ Identificar correctamente al paciente-unidad
- ▶ Mantener máximo 30 min. a temperatura ambiente antes de transfundirse.
- ▶ No “calentar” los hemocomponentes.
- ▶ Todos los hemocomponentes con equipo con filtro, 1 equipo útil para 2 unidades o 4 hrs.
- ▶ Los PG y PFC no más de 4 hrs, CP y Crios a goteo libre.
- ▶ No transfundir en Y
- ▶ No maltratar los hemocomponentes.
- ▶ Vigilar los primeros 15 min de cada transfusión.
- ▶ Desecho adecuado de los residuo biológico



# CONTROL DE SIGNOS VITALES



## HOSPITAL BENEFICENCIA ESPAÑOLA DE PUEBLA TIEMPO FUERA PREVIO A LA TRANSFUSION SANGUINEA Y CONTROL DE SIGNOS VITALES

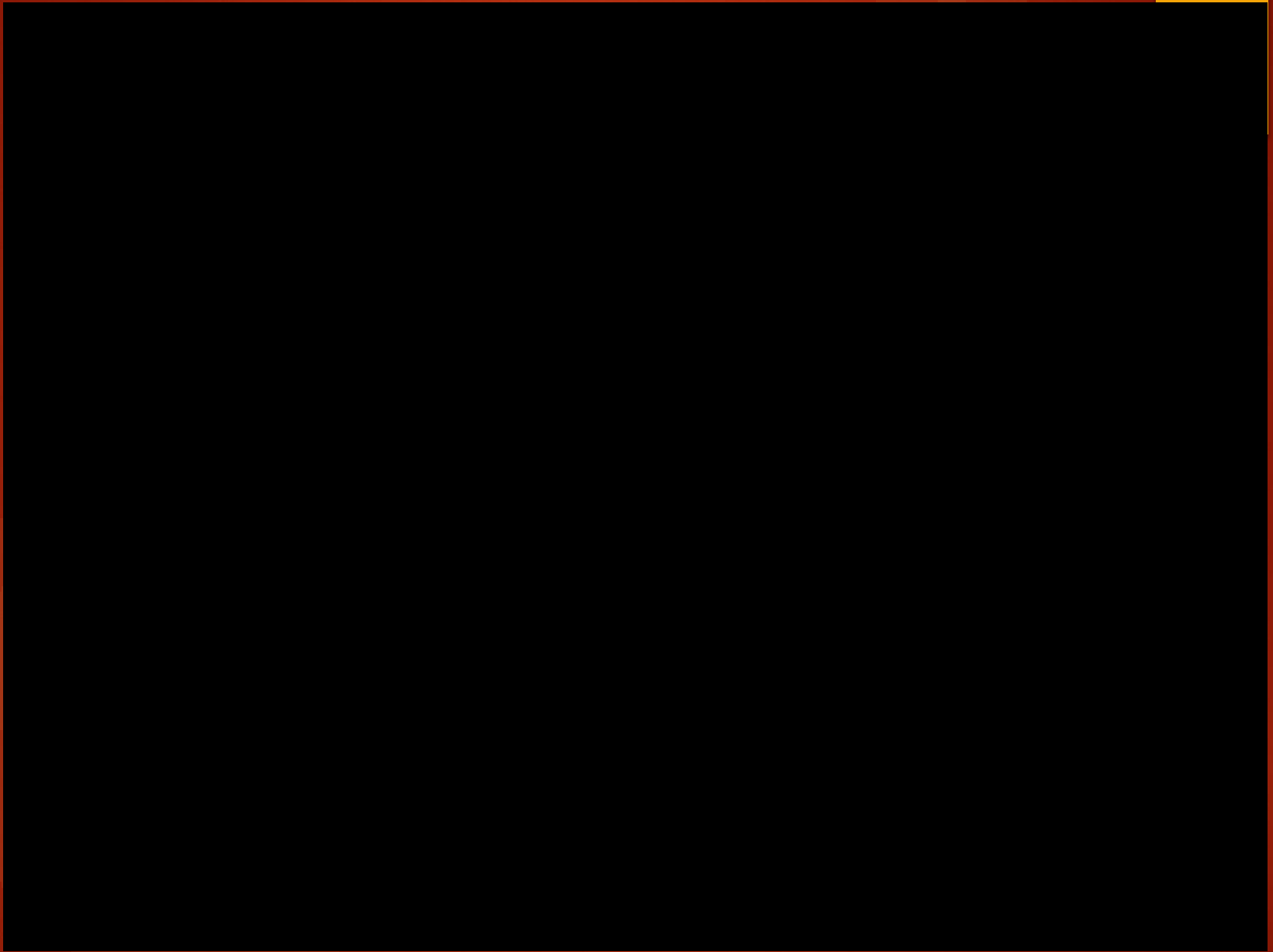
Paciente: \_\_\_\_\_ Fecha de Nac: \_\_\_\_\_  
 Médico solicitante: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico: \_\_\_\_\_ Grupo y Rh: \_\_\_\_\_

**El realizar el tiempo fuera es responsabilidad de la enfermera que inicia la transfusión del componente sanguíneo**

Cama:									
Fecha:									
Hora de entrega de componente:									
		Revisar	Revisar	Revisar	Revisar	Revisar	Revisar	Revisar	
BS	1	Indicación de transfusión en expediente							BS
ENF	2	Consentimiento informado firmado							ENF
BS	3	Resultado de Hb y Hto							BS
ENF	4	Componente rotulado para el paciente							ENF
BS	5	Hemocomponente solicitado por el médico							BS
BS	6	Folio de unidad a transfundir							BS
BS	7	Volumen del hemocomponente							BS
BS	8	Fecha de caducidad del hemocomponente							BS
ENF	9	Tiempo en que se transfundirá							ENF
ENF	10	Bomba de infusión para transfusión							ENF
Nombre de la enfermera que administra									
Firma de la enfermera que administra									
Nombre del testigo									
Firma del testigo									
hora de inicio de la transfusión									
T/A AL INICIO									
FC AL INICIO									
FR AL INICIO									
TEMP. AL INICIO									
T/A DURANTE									
FC DURANTE									
FR DURANTE									
TEMP. DURANTE									
T/A AL FINAL									
FC AL FINAL									
FR AL FINAL									
TEMP. AL FINAL									
Hora al final de la transfusion									
Tipo de Reacción									

Personal que puede ser testigo en el llenado del formato de tiempo fuera ( médicos, enfermeras, supervisoras, personal de banco de sangre)







Para obtener esta  
presentación vaya a:

<http://bancodesangrepuebla.com/tecamachalco/>

