



REVISTA PERUANA DE TRANSFUSIÓN

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD PERUANA DE HEMOTERAPIA Y BANCOS DE SANGRE

AÑO IV VOLUMEN N°15

MARZO 2001

**PREVALENCIA DE
ANTICUERPOS IRREGULARES
EN PACIENTES
MULTITRANSFUNDIDOS**

**DONAR SANGRE
ACTO HUMANITARIO**

**BOLETÍN DEL GRUPO
COOPERATIVO
IBEROAMERICANO
DE MEDICINA
TRANSFUSIONAL**

**TERAPIA
TRANSFUSIONAL
EN PACIENTES CON
QUEMADURAS**

**SETIEMBRE 2001
II CONGRESO NACIONAL
I CURSO INTERNACIONAL
II CURSO NACIONAL PRE CONGRESO**

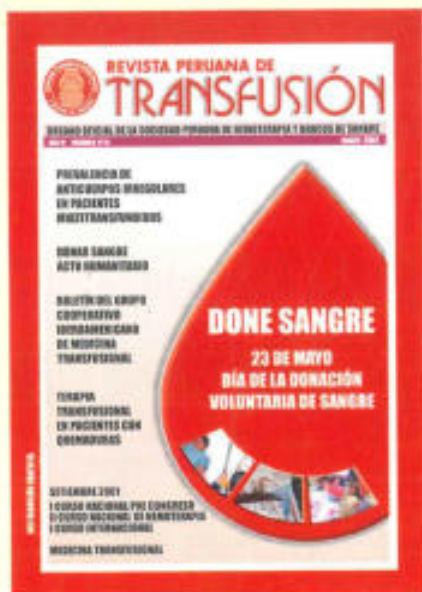
De
MEDICINA TRANSFUSIONAL

DONE SANGRE

**23 DE MAYO
DÍA DE LA DONACIÓN
VOLUNTARIA DE SANGRE**



CONTENIDO



Prevalencia de Aloanticuerpos irregulares en pacientes Multitransfundidos
Pag. 6/17

Donar Sangre: Acto Humanitario
Pag. 24

Noticiero médico
Pag. 37

Eventos médicos
Pag. 38

Cursos de medicina Transfusional
Pag. 19



Curso de Procedimientos Fundamentales en Bancos de Sangre, realizado en los laboratorios de Farminindustria
Pag. 20/21



Rol de conferencias (jueves científicos)
Pag. 23



Boletín del Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional
Pag 26/32

Editorial

La Sociedad Peruana de Hemoterapia y Banco de Sangre se fundó el 11 de setiembre de 1987 con la finalidad de impulsar y actualizar los conocimientos en medicina transfusional, decisión que asumimos con dilectos colegas, debido a que la predecesora Sociedad Peruana de Transfusión por inercia cesara en sus funciones.

Nuestra institución en el transcurso de éste tiempo a efectivizado fecundas y laboriosas jornadas académicas y científicas; desde sus inicios en nuestra Sociedad la tónica impuesta ha sido y es la constante tarea de promover y proporcionar los avances necesarios y su efectiva aplicación en las transfusiones y así procurar un eficiente servicio de todos los que nos dedicamos a esta importante rama de la medicina moderna.

Indicador de lo citado, son los tradicionales jueves científicos que cada tercer jueves de todos los meses realizamos con exposiciones académicas de temas puntuales de común interés.

Complementando esa dinámica impuesta nos ha motivado a organizar el CURSO NACIONAL PRE CONGRESO, EL II CONGRESO NACIONAL DE HEMOTERAPIA Y EL I CURSO INTERNACIONAL DE MEDICINA TRANSFUSIONAL.

El curso nacional Pre Congreso lo realizaremos este 22 y 23 de setiembre, el temario a saber: CONSIDERACIONES CLÍNICAS EN LA PRÁCTICA TRANSFUSIONAL por su amplitud temática va dirigido a los médicos en general, personal de enfermería y por supuesto cursamos invitación a quienes nos dedicamos a las transfusiones: médicos, Tecnólogos y Técnicos, ya que el sustancial objetivo de este curso es de optimizar el uso de sangre y/o de sus componentes para efectivizar su uso racional y además, claro está, ver sus implicancias clínicas.

En el II Congreso Nacional de Hemoterapia y Banco de Sangre nos permitirá congregar a todos los profesionales de la salud que se dedican a las transfusiones en los diferentes hospitales del país, sin duda será una muy saludable oportunidad de intercambiar conocimientos y así mismo, departiremos gratos momentos, pues consideramos que a la rigidez del curso, debemos adosar momentos de alegría, en búsqueda del equilibrio necesario que eleve el espíritu y nos permita desarrollar nuestra vocación de servicio. La variedad del temario estoy seguro concitará vuestro interés, apostamos por ello.

Este congreso lo llevaremos a cabo, los días 26, 27 y 28, también en setiembre, los cursos a exponerse: Leuconreducción, sangre de cordón, enfermedades infecciosas transmitidas por transfusión, validación y calidad en los bancos de sangre, transfusiones en emergencia, biología molecular en medicina transfusional, aféresis, gerencia en medicina transfusional; aplicaremos la modalidad de realizar tres cursos a la vez en una tarde, debiendo escoger a cual de ellos asistir.

En el curso internacional de medicina transfusional nos sentiremos honrados con la participación de invitados extranjeros y nacionales, cuyo temario es sumamente interesante: TECNOLOGÍA EMERGENTE EN MEDICINA TRANSFUSIONAL, se llevará a efecto los días 29 y 30 de setiembre en donde trataremos: Sangre de Cordón, Sustitutos de la hemoglobina, N.A.T., citoquinas y posiblemente una teleconferencia, para ello estamos trabajando arduamente, sumando esfuerzos que nos permita concretar positivamente este anhelo.

En la presentación de los temas libres haremos uso de posters, las normas que regirán estos trabajos se están haciendo conocer por separado.

Ponemos a conocimiento de Uds. que se va a reconocer con un premio al mejor trabajo científico que se presente se hará merecedor del **Premio Terumo**, corremos traslado de este grato anuncio a nuestros colegas, para que nos hagan llegar sus obras científicas para ser evaluados, los cuales serán recepcionados en la sede de la Sociedad Peruana de Hemoterapia y Banco de Sangre, sito en la Av. Petit Thouars 4350, Of. 100 sus respectivos trabajos (original y dos copias en hojas tamaño A4) antes del día 23 de agosto del 2001.

Los eventos mencionados se van a realizar en el Pardo Hotel, en las que además de las actividades científicas, las Casas Comerciales van a disponer en las mañanas de una tribuna para que sus expertos expongan las virtudes de sus productos y según nos han comunicado habrá expositores de otros países que le darán sin duda un marco de primer nivel.

Diversas empresas instalarán sus stands en donde van a exhibir y demostrar a los asistentes las bondades de sus servicios o productos, quienes en sana competencia se esmeraran en destacar, por que se proporcionará un premio al mejor de ellos.

Por todo lo señalado estamos abocados en esta grata tarea, nos sentimos muy optimistas y confiamos contar con la presencia de Uds. que le dará mayor realce a estos eventos que estamos organizando, esperamos darle honor, al honor de vuestra presencia.

Mis amigos, nos vemos en setiembre.



EL DIRECTOR

AUTORES: DRA. IRIS VIOLETA DAVILA ILDEFONSO
JEFE DEL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL NACIONAL CASIMIRO ULLOA
DRA. MYRIAM B. YASUDA ESPINOZA
LIMA PERÚ

"PREVALENCIA DE ALOANTICUERPOS IRREGULARES EN PACIENTES MULTITRANSFUNDIDOS"

*La aloinmunización del
paciente contra
antígenos
Transfundidos
conlleva síntomas y
signos clínicos
que pueden ser
inofensivos (fiebre, y
disminución de la
hemoglobina)
o severos
(Refractoridad y
hemorragia).*

El fenómeno de aloinmunización puede presentarse por transfusión previa, embarazo o trasplante, es considerada como una reacción transfusional y como tal es una complicación de importancia. Bien sea primaria o secundaria, la aloinmunización del paciente contra antígenos transfundidos conlleva síntomas y signos clínicos que pueden ser inofensivos (fiebre, y disminución de la hemoglobina) o severos (refractoridad y hemorragia). La mayoría de estas reacciones son leves y frecuentemente pasan desapercibidas al ojo clínico. Es en el campo serológico donde cambios detectados con la prueba de Coomb's indirecto (Células Pantalla) reflejan la presencia del anticuerpo recientemente producido (10)

Las Normas de Bancos de Sangre establecen que se debe practicar la investigación de anticuerpos irregulares en el suero de:

-Donantes de sangre.-

Con la finalidad de detectar anticuerpos irregulares para prevenir su transferencia al receptor. Las normas de la asociación Americana de Bancos de Sangre recomiendan especialmente que esta prueba debe realizarse en

aquellos donantes con historia de transfusiones anteriores o embarazos.

-Receptores de sangre.-

Como prueba pretransfusional, complementa, acorta y facilita la prueba cruzada, dándole mayor seguridad a la transfusión. (1,7)

La detección de anticuerpos es mucho más importante en el paciente que en el donante, ya que el paciente adulto posee 2 a 3 litros de plasma, una cantidad mucho mayor que la existente en una unidad de sangre (250 ml. de plasma). Además, los anticuerpos de reacción débil pueden fortalecerse después de la estimulación antigénica por una transfusión de sangre incompatible, con respuesta inmunológica secundaria (anamnésica).

La detección de anticuerpos debe realizarse al menos con dos clases de células por separado, con el fin de detectar los anticuerpos clínicamente significativos que se encuentran habitualmente. (11,3)

En esta prueba hay que incluir sistemáticamente la fase de antiglobulina; si el resultado es negativo, se emplearán hematíes recubiertos por anticuerpo IgG para eliminar la posibilidad de resultados

falsos negativos. Una detección de anticuerpos negativo no excluye la presencia de anticuerpos inesperados en el suero del paciente. En algunas raras ocasiones se detectan durante las pruebas cruzadas anticuerpos frente a antígenos de baja incidencia. Los anticuerpos inesperados son los que pertenecen a sistemas diferentes del ABO, estos últimos de aparición natural y esperados (antiA, antiB, antiAB). Los anticuerpos clínicamente significativos son los que causan reacciones transfusionales o disminuyen la supervivencia de los hematíes. Habitualmente los anticuerpos que se detectan a 37°C (temperatura corporal) son clínicamente significativos; en cambio, los que reaccionan sólo a temperatura ambiente, o aún más baja, carecen probablemente de significado y de actividad a la temperatura corporal. (2).

La determinación de la especificidad de los anticuerpos detectados en los análisis pretransfusionales es importante para valorar la necesidad de seleccionar para la transfusión, sangre antígeno-negativa. Los pacientes con anticuerpos clínicamente significativos deben recibir, siempre que sea posible, sangre que carezca del antígeno correspondiente demostrado mediante el uso de un antisuero potente. (7).

El anti-D es el anticuerpo anti-eritrocitario inmune que se halla con mayor frecuencia en la población, presentándose relativamente a menudo entre sujetos D-negativos. Así, por ejemplo, en tres series que incluían un total de casi 20,000 aloanticuerpos eritrocitarios inmunes, principalmente en sujetos transfundidos y en mujeres gestantes, la relación de presentación del anti-D respecto al resto de los anticuerpos oscilaba entre 3:1 y 5:1 (Grove-Rasmussen y Huggins, 1973; Tovey, 1974; Spielmann y Seidl, 1974).

La prevalencia de los anticuerpos inmunes distintos del anti-D en las tres series referidas refieren que los anticuerpos Rh distintos del anti-D constituían aproximadamente el 54% del total y el anti K y el anti Fy^a, aproximadamente el 40%, quedando sólo un 5% para todos los demás anticuerpos inmunes. (5).

El objetivo de este trabajo es establecer que la prevalencia de Aloanticuerpos Irregulares en una población de pacientes multitransfundidos es elevada y pretende identificar la importancia clínica de los Aloanticuerpos hallados.

Generalidades o Marco Referencial

Los grupos sanguíneos son productos directos o indirectos de los genes, reconocidos por anticuerpos específicos y situados en la membrana del hematíe. Además de los antígenos del sistema ABO y Rh, existe otra gran variedad de antígenos eritrocitarios (cerca de 400) que pueden ser detectados en la membrana de los glóbulos rojos humanos.

Los antígenos eritrocitarios se agrupan en sistemas, siendo la base fundamental que define un sistema de grupo, su independencia genética. Los Anticuerpos son inmunoglobulinas, una familia de proteínas, cuyos miembros poseen dos importantes características comunes, una de tipo funcional y otra de tipo estructural. Los Anticuerpos de grupo sanguíneo pueden ser clasificados en:

Aloanticuerpos: Procedentes de la misma especie pero de individuos de constitución antigénica diferente.

Autoanticuerpos: Dirigidos contra los propios hematíes del individuo.

Por otro lado, también pueden ser clasificados en:

Regulares: Que están siempre que se carece del antígeno correspondiente, aquí tenemos al sistema ABO, ya que el Anti-A y el Anti-B son los únicos anticuerpos naturales que prácticamente siempre se encuentran presentes en los sujetos que carecen del antígeno correspondiente.

Irregulares: Que pueden aparecer o no, incluso en ausencia del antígeno hablamos entonces de anticuerpos distintos de los anticuerpos naturales anti-A y anti-B. (4, 11).

Células Pantalla.-

Son pruebas de screening que se usan para la detección de anticuerpos irregulares, esta se realiza enfrentando el suero en estudio contra hematíes con el mayor número posible de antígenos conocidos. Pueden ser hallados comercialmente, son hematíes, del grupo O positivo, para eliminar reacciones debidas a isoaglutininas ABO, en quienes se conoce que antígenos eritrocitarios presenta. (1).

Si la detección es positiva esto nos está indicando la presencia de uno o más anticuerpos dirigidos contra uno o más antígenos presentes en las células pantalla, una vez detectado se procede a identificarlo, para ello se utiliza células panel.

El anti-D es el anticuerpo anti-eritrocitario inmune que se halla con mayor frecuencia en la población, presentándose relativamente a menudo entre sujetos D-negativos. Así, por ejemplo, en tres series que incluían un total de casi 20,000 aloanticuerpos eritrocitarios inmunes, principalmente en sujetos transfundidos y en mujeres gestantes



**MATERIALES Y MÉTODOS****1.- Sujeto de Estudio**

Durante el período de Enero a Mayo de 1,996 fueron analizados 100 muestras de suero de pacientes que reunieron los siguientes criterios de inclusión:

- Haber recibido de 4 a más transfusiones de sangre y/o componentes sanguíneos.
- Haber sido transfundido como mínimo tres días antes de ser realizada la prueba.

2.- Recolección de datos

Se diseñó una ficha de información e identificación, a partir del cual se desarrolló la entrevista personal a cada paciente (Ver anexo 1).

3.- Muestra Biológica

En tubos de vidrio de 13 x 100 mm. Se obtuvieron 2 tipos de muestra por paciente:

- Una muestra con anticoagulante Citrato fosfato dextrosa (CPD), 0.95 ml. con 7.5 ml. de sangre.
- Otra muestra de 10 ml. de sangre sin anticoagulante, de donde se procedió a separar el suero por centrifugación

Los pacientes estaban en ayunas y la última transfusión debía haber sido como mínimo tres días antes de la extracción de sangre.

4.- Material, equipos y reactivos**4.1.- Materiales**

- Tubos de ensayo de 13 x 100 mm.
- Tubos de ensayo de 12 x 75 mm.
- Pipetas Pasteur.
- Gradillas metálicas.
- Reloj.
- Agujas hipodérmicas N° 20.
- Lápiz de cera.
- Chupones para pipetas pasteur.
- Desechador.

4.2.- Equipos

- Centrifuga de tubos.

-Baño María a 37°C.

-Refrigeradora.

4.3.- Reactivos

- Anticoagulante CPD
- Cloruro de Sodio 0.9%.
- Suspensión de Glóbulos Rojos A, B, O, al 5% en Solución Salina.
- Células pantalla I y II.
- Albumina bovina al 22% o 30%.
- Antiglobulina poliespecífica (Coombs).
- Células control de Coombs.

5.- Métodos**5.1.- Determinación del Grupo Sanguíneo (ABO y Rh-Hr)**

La determinación del sistema ABO comprende dos partes:

- La prueba celular para determinar antígenos.
- La prueba sérica para determinar los anticuerpos.

5.1.1.- Prueba Celular o Globular en tubo.

1. Colocar en un tubo aparte, identificado, una alícuota de los glóbulos rojos en estudio y lavarlos una vez con solución salina fisiológica.
2. Eliminar el sobrenadante y preparar una suspensión celular al 5% en solución salina fisiológica.
3. Seleccionar Cuatro tubos de 12 x 75 mm. e identificarlo con marcador como A, B, AB y D respectivamente.
4. Colocar en el tubo marcado A, 1 gota de muestra antiA; en el tubo B, 1 gota de suero anti-B y en el tubo marcado AB, 1 gota de suero anti-AB.
5. Agregar a cada tubo 1 gota de la suspensión de hematíes al 5% y mezclar.
6. Centrifugar a 3,400 rpm. por 15 segundos o 1,000 rpm. por 1 minuto.
7. Desprender el botón de células del fondo del tubo agitando

suavemente; inclinarlo hasta la posición horizontal para apreciar completamente la aglutinación y cuantificarla en cruces.

8. Anotar inmediatamente, tubo en mano, los resultados de la aglutinación (Ver Anexo 2).

5.1.2.- Prueba sérica o Inversa en tubo

1. Identificar dos tubos de 12 x 75 mm. A y B. Colocar 2 gotas de suero en estudio a cada tubo.
2. Agregar 1 gota de hematíes A al 5% al tubo marcado como A y 1 gota de hematíes B en el tubo identificado como B.
3. Mezclar, agitando el tubo, si se desea potenciar la aglutinación, los tubos pueden ser incubados 5 minutos a temperatura ambiente.
4. Centrifugar 3,400 rpm por 15 segundos o 1,000 rpm por 1 minuto.
5. Observar el sobrenadante contra un fondo blanco bien iluminado para detectar hemólisis.
6. Desprender el botón de celular del fondo del tubo agitando suavemente; inclinarlo hasta la posición horizontal y leerlo contra un fondo bien iluminado.

Anotar inmediatamente los resultados de la aglutinación tubo en mano.

Nota: Si el tubo con anti-D es negativo se procederá a hacer la prueba para la determinación de la Variante Du.

5.2.- Detección de Anticuerpos Irregulares, mediante el empleo de Células Pantalla:

1. Identificar 3 tubos de 12 x 75 mm. como sigue I, II, AC.
2. Colocar en cada tubo 2 gotas de suero problema en estudio.
3. Agregar al tubo I, 1 gota de células pantalla I; al tubo II, 1 gota de células pantalla; y al tubo AC, 1 gota de suspensión de hematíes al 5% en SSF del propio paciente.
4. Centrifugar todos los tubos a 3,400 rpm. por 15 segundos o 1,000 rpm. por 1 minuto. Leer hemólisis o aglutinación en cruces, anotando los resultados, tubo en mano.

5. Una aglutinación en medio de baja concentración proteica a temperatura ambiente, en uno o en ambos tubos marcados P-I, P-II, indica la existencia de un anticuerpos atípico (frío). Si se desea ambos tubos pueden ser incubados durante 15 minutos a temperatura de laboratorio (22°C).
6. Agregar 2 gotas de albúmina bovina al 22% o 30% a cada tubo, mezclar y centrifugar a 3,400 rpm. por 15 segundos, leer hemólisis o aglutinación anotando los resultados en el antigram, reportando en cruces de 4+ a 1+.
7. Incubar en baño maría a 37°C por 15 minutos. Centrifugar a 3,400 rpm. por 15 segundos. Leer hemólisis o aglutinación y anotar los resultados, tubo en mano.
8. Lavar los hematíes 4 veces. Decantar el residuo de salina completamente, después de cada lavado.
9. Agregar dos gotas de suero antihumano a cada tubo, mezclar y centrifugar a 3,400 rpm. por 15 segundos o 1,000 rpm. por 1 minuto. Leer y anotar los resultados, tubo en mano, reportando en cruces de 4+ a 1+.
10. Confirmar los resultados de antiglobulina negativos, agregando una gota de control de Coombs, centrifugar, leer y anotar los resultados (Ver Anexo 3).

Nota: Si existe reacción positiva, indica la presencia de anticuerpos irregulares, entonces se procederá a realizar la identificación de estos mediante las células panel.

5.3.-Identificación de anticuerpos irregulares, mediante el empleo de células panel.

Para la identificación de anticuerpos se deben tomar en cuenta las características de reacción de dicho anticuerpo en las pruebas pantalla, es decir, si se comportan como un anticuerpo caliente o frío en ambas fases. Según dicha reacción se correrá un panel caliente o un panel frío o ambos separadamente.

En principio se recomienda leer primero las instrucciones del panel que se va a usar.

Técnica

1. Numere tantos tubos de 12 x 75 mm. como muestras tenga el papel. Agregue un tubo más para el autocontrol.
2. Agregue a cada tubo, incluyendo el autocontrol, 2 gotas del suero problema, usando una pipeta pasteur.
3. Coloque en cada tubo 1 gota de glóbulos rojos del correspondiente frasco del panel. En el tubo destinado al autocontrol, coloque 1 gota de células en suspensión al 5% del propio paciente.
4. Mezcle cada tubo y centrifugar, según las instrucciones.
5. Lea hemólisis o aglutinación en cada tubo y anote en cruces los resultados, tubo en mano.
6. Incubar durante 15 minutos a temperatura ambiente, centrifugue, lea hemólisis o aglutinación y reporte los resultados, tubo en mano.
7. Agregue a cada tubo, incluyendo el autocontrol 2 gotas de Albumina bovina.

8. Mezcle, centrifugue, lea hemólisis o aglutinación y reporte los resultados, tubo en mano.
9. Incube a 37°C por 15 a 30 minutos todos los tubos.
10. Centrifugue, lea hemólisis o aglutinación y reporte los resultados, tubo en mano.
11. Lave todos los tubos cuatro veces con solución salina fisiológica, para la prueba de coombs.
12. Agregue a cada tubo dos gotas de reactivo de antiglobulina humana (Coombs).
13. Mezcle, centrifugue, lea aglutinación y reporte los resultados, tubo en mano.
14. En los tubos en que la prueba de Coombs fue negativa, haga la prueba de Control de Coombs y reporte los resultados.
15. Interpreta los resultados en la tabla del panel (Ver Anexo 4 y 5).

RESULTADOS

Los resultados se expresan en los siguientes cuadros:

- En el cuadro número 1 se aprecia la distribución por sexo de los pacientes estudiados, siendo de sexo masculino 61%

GRÁFICO N° 1

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO
SEGÚN SEXO
MAYO 1996**

SEXO	N°	%
MASCULINO	61	61
FEMENINO	39	39
TOTAL	100	100

GRÁFICO N° 2**GRUPO SANGUÍNEOS OBSERVADOS
EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA****MAYO 1996**

GRUPO SANGUÍNEO	N°	%
A1	11	11
A2	0	0
B	5	5
AB	1	1
O	83	83
TOTAL	100	100

En el cuadro número 2 de los 100 pacientes estudiados se observa que la mayor distribución es para el grupo sanguíneo "O" (83%); le sigue el grupo A1 (11%), B (5%) y AB (1%), lo cual se encuentra dentro de lo esperado para nuestro grupo poblacional (1).

- En el cuadro número 3 se observa que la mayor frecuencia de Anticuerpo irregulares fue detectada en el sexo femenino (75%).

GRÁFICO N° 3**POBLACIÓN CON ANTICUERPOS IRREGULARES
DISTRIBUIDOS SEGÚN SEXO****MAYO 1996**

SEXO	N°	%
MASCULINO	01	25%
FEMENINO	03	75%
TOTAL	04	100%

GRÁFICO N° 4

PRESENCIA DE ANTICUERPOS IRREGULARES EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN NÚMERO DE TRANSFUSIONES MAYO 1996

- El cuadro N° 4 presenta la distribución de los pacientes estudiados según número de transfusiones y la presencia de anticuerpos irregulares notándose que los que recibieron 6 transfusiones o menos (33%) no presentan anticuerpos irregulares a diferencia de aquellos que reciben más de 6 transfusiones (67%) en el que se encuentra 4 pacientes con anticuerpos irregulares siendo un porcentaje relativo total de 6.0%.

NÚMERO DE TRANSFUSIONES	ANTICUERPOS IRREGULARES				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	N°	%	N°	%	
4	0	0	22	100	22
5	0	0	10	100	10
6	0	0	1	100	1
>6	4	6.0	63	94.0	67
TOTAL	4	4.0	96	96.0	100

GRÁFICO N° 5

PRESENCIA DE ANTICUERPOS IRREGULARES EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN COMPONENTE SANGUÍNEO TRANSFUNDIDO MAYO 1996

COMPONENTE	ANTICUERPOS IRREGULARES				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	N°	%	N°	%	
PG y/o SANGRE TOTAL	4	10	36	90	40
*MIXTO	0	0	44	100	44
**OTROS COMPONENTES	0	0	16	100	16
TOTAL	4	4.0	96	96.0	100

- En el cuadro N° 5 se observa la distribución de los pacientes según componentes transfundido el cual muestra que los anticuerpos irregulares hallados se encuentran en su totalidad en el grupo de los que se les ha transfundido paquete globular y/o sangre total correspondiendo al 10% del grupo.

(*) PAQUETE GLOBULAR + (**) PLASMA, PLASMA FRESCO CONGELADO, PLAQUETAS CRIOPRECIPITADO, 2 ANTI - E, 1 MIXTURA (Anti - E, Anti - C) 1 ANTICUERPO FRÍO



GRÁFICO N° 6
ANTICUERPOS IRREGULARES
IDENTIFICADOS

TIPO	N°	%
ANTI E	02	50
MIXTURA	01	25
AC FRÍO	01	25
TOTAL	04	100

*ANTI - c

- El cuadro N° 6 indica que los anticuerpos irregulares más frecuentes pertenecen al sistema de Rh-Hr. Siendo el más frecuente el anti-E con 50%.

DISCUSION

Durante los últimos años se ha observado un aumento de transfusiones de sangre con fines terapéuticos, debido a los adelantos médicos, que ha permitido una mayor sobrevivencia de pacientes críticos, oncológicos, con desórdenes de la coagulación, de igual manera el mejoramiento de las técnicas quirúrgicas trae el aumento del número de cirugías especialmente las que consumen grandes volúmenes de sangre como la cirugía cardiovascular y la traumatológica. A pesar de los métodos desarrollados de autotransfusión (transfusión preoperatoria, hemodilución intraoperatoria, recuperación intraoperatoria, recuperación postoperatoria), uso de componentes sanguíneos, y la prolongación de la vida del eritrocito entre otros, al haber un mayor número de transfusiones de sangre la presentación de anticuerpos eritrocitarios ha aumentado en los últimos años (1,8, 10).

Si bien es cierto que en la actualidad la incidencia de anti Rh (D) en la población norteamericana ha disminuido significativamente por el uso profiláctico

de Inmunoglobulina Rh en embarazadas Rh negativas, y la disminución de la población que pudo haber sido sensibilizada por embarazos o transfusión en décadas anteriores, la presentación de otros aloanticuerpos ha aumentado (10).

Estudios hecho por J. Linares en Venezuela refieren que si bien la mayoría de las personas no tienen Aloanticuerpos irregulares en su suero, su incidencia se ha calculado entre un 0.3 a 2%, esto dependiendo del grupo de individuos examinados y de las técnicas usadas para la investigación (1).

En un trabajo reportado por M. Frey-Wettstein y Susanne Katzorka, del Servicio de Hemoterapia de Zurich, 1994, realizado en un lapso de 7 años, de un total de 230 muestras con presencia de Aloanticuerpos encontraron: Anti D: 25.70%, Anti E: 13%, Anti C: 11.30%, Anti c: 5.2%, anti e: 0.40%, Anti K: 22%, anti Duffy: 8.70% etc.

En un trabajo reportado por Tomeo Aj. Niborski RC, Bastos CF, del Dpto. de

Hemoterapia e Inmunohematología del Hospital de Clínicas "José de San Martín", Universidad de Buenos Aires, sobre prevalencia de anticuerpos irregulares en donantes de sangre con una técnica en Gel, de 18,419 muestras, encontraron que 84 de los sueros fueron reactivos (0.46%). La distribución de especificidades mayores fue: anti-D (34.5%), anti-E (15.5%), anti-K (13.1%), anti-C (8.3%), anti-c (4.8%). Otras especificidades identificadas fueron: anti-Fy^a, anti-Le^a, anti-M-, anti-S, anti-P1, anti-Di^a. Un 7,1% anticuerpos cuya especificidad no se pudo determinar; 49 sueros presentaron un único anticuerpo, 13 sueros, dos anticuerpos; en dos casos, tres anticuerpos y en un caso asociación de cuatro anticuerpos. La prevalencia de pruebas reactivas en el sexo femenino fue de 1.12% y en el masculino de 0.94%.

En otro trabajo presentado por el Dr. Abelardo S. Ferrer Solis, Isabel Menéndez F. del Servicio de Hemoterapia del Hospital Guillermo Almenara I. IPSS. LimaPerú en 1988, sobre Investigación de Anticuerpos Irregulares en Hemoterapia, se encontró que de 8,141 sueros estudiados 13 presentaban anticuerpos

06 (46.2%), siguiendo anti-c 02 (15.3%), anti-e 01 (7.7%), anti-Le^a 01 (7.7%), anti-K 01 (7.7%), anti-S 01 (7.7%), Mixtura 01 (7.7%).

En el presente trabajo se realizó el estudio de 100 muestras de suero de pacientes multitransfundidos, encontrándose Anti-E 02 caso (50%), mixtura de anti-E y anti-c 01 caso (25%), anticuerpo frío 01 caso (25%). Lo que guarda relación con otros trabajos hechos en Argentina, Perú, etc.

Respecto a la presencia de una mixtura anti-E y anti-c, cabe decir que la literatura refiere que algunos anticuerpos Rh aparecen simultáneamente. Por ejemplo, una persona R1, con un anti-E inmune ha sido expuesta casi con seguridad tanto a c como a E. El anti-c puede encontrarse presente además del anti-E, aunque sus reacciones pueden ser sustancialmente más débiles de manera que se detecte en el momento de determinar el antiE. Esta combinación de anticuerpos puede producir la reacción hemolítica posttransfusional empleando sangre E c+ aparentemente compatible. El receptor R1R1 con anti-E detectable es un caso que merece una atención especial. Como el anti-c se presenta frecuentemente con el anti-E en personas inmunizadas que tengan hematies E (-) y c (-), puede ser prudente seleccionar sangre del propio fenotipo R1, del paciente para la transfusión aunque no pueda demostrarse por procedimientos rutinario la presencia de anti-c (7).

No se encontró ningún anti Kell. El antígeno Kell es el más inmunógeno de los antígenos eritrocitarios después del antígeno D. La incidencia del fenotipo negativo en la población tiene una influencia sobre la frecuencia con que cada anticuerpo es encontrado, por esto debido a su escasa incidencia en la población (9% en blancos y 3% en negros), su aparición en sujetos transfundidos es mucho menor de la que cabría esperar (1,4).

La prevalencia de pruebas reactivas en el sexo femenino fue de 03 (75%) y en el masculino 01 (25%), tal vez por el mayor riesgo de sensibilización en mujeres (embarazo y transfusión).

La presencia de Anticuerpos irregulares detectada en las 4 muestras pertenecieron al grupo de pacientes que habían recibido más de 6 transfusiones (67%), lo cual es de esperarse por la mayor frecuencia de exposición a los antígenos eritrocitarios.

Según el componentes sanguíneo transfundido, se encontró que el 100% (04 casos) de la muestra positivos fue en pacientes que había recibido paquete globular o sangre total, esto por el mayor volumen de glóbulos rojos transfundidos y por ende de antígenos eritrocitarios que producen la sensibilización.

CONCLUSIONES

- 1.- Existe un elevado porcentaje de Anticuerpos irregulares en pacientes multitransfundidos, (debido a su mayor exposición y frecuencia de transfusión de sangre) lo que pueden causar reacciones hemolíticas post-transfusionales.
- 2.- El Alo anticuerpo de mayor presentación es el Anti-E del sistema Rh-Hr.
- 3.- También se ha hallado una mixtura de Alo anticuerpo (Anti E -Anti c), lo cual se describe en la literatura.
- 4.- Todo esto guarda relación con otros trabajos realizados en pacientes multitransfundidos.
- 5.- Los pacientes que recibieron de 6 a mas unidades de sangre y/o componentes sanguíneos fueron los que presentaron Alo-anticuerpos (100%)
- 6.- Existe una mayor posibilidad de presentación de Alo anticuerpos irregulares en pacientes transfundidos con otros componentes sanguíneos (Plasma residual, Plasma fresco congelado, Crioprecipitao, plaquetas, etc.) O transfusión mixta.

RECOMENDACIONES

- 1.- El uso de sangre y/o componentes sanguíneos debe ser limitado a los casos estrictamente necesarios, para así disminuir los problemas de isoimmunización.
- 2.- En el caso de presentar Anticuerpos irregulares se debe dar al paciente sangre Antígeno-negativo.
- 3.- Se debe implementar el estudio de células pantalla en los receptores y dadores de sangre, de no poder hacerlo por factores económicos por lo menos hacerlo en pacientes con Historia clínica de múltiples transfusiones.
- 4.- En el caso de usar sangre para Emergencias, donde a veces no hay tiempo para realizar las Pruebas de compatibilidad, se recomienda seleccionar para estos casos sangre Kell negativo, E negativo y c negativo.
- 5.- Es importante determinar la frecuencia de anticuerpos de diferentes especificidad en la población, pues esto sirve para ayudar a decidir el tipo de sangre que se usará en emergencias.

**ANEXO # 1: MODELO DE LA FICHA ENTREVISTA**

FICHA N°: _____

NOMBRE: _____ EDAD: _____ SEXO: M F

Sala o Cons: _____ H.C. _____

Raza: _____ Ocupación: _____

L. Nacimiento: _____ L. Procedencia: _____

Dirección: _____

- 1.- Antecedentes Médicos:
- 2.- Antecedentes Quirúrgicos:
- 3.- Antecedentes Gineco Obstétricos:
- 4.- Transfusiones anteriores (ST, PG y/o componentes):
-Reacciones transfusionales: SI NO Cuales:
- 5.- Diagnóstico Actual:
- 6.- Motivo de la transfusión actual:
- 7.- Otros:

PRUEBAS DE LABORATORIO:

Grupo Sanguíneo:

A	B	C	Du	GR A	GR B	GR O	LECT	G.S. ABO y RH

Células Pantalla:

	CI	TA	ALB	37°C	CI	CC
I						
II						
AC						

- E.E.U.U. 1979.
- 6.- Gradwohl. "Métodos y Diagnostico del Laboratorio clínico". Octava Edición. Argentina. 1986.
 - 7.- American Association of blood Banks. "Manual Técnico". Décima Edición. 1990.
 - 8.- Armando Cortes Buelvas, M.D. "ABC de la Medicina Transfusional". Cuarta Edición. Colombia. 1994.
 - 9.- Noel R. Rose. "El Laboratorio en Inmunología Clínica". Segunda Edición. 1980.
 - 10.- Simposio en la Florida. "Inmunohematología Hemoterapia y Medicina Transfusional Actuales". 1995.
 - 11.- H. Hugh Fundenberg. "Inmunología Clínica". Manual Moderno S.A. México. 1982.
 - 12.- Ortho Diagnostics. "Antígeno y anticuerpos de los grupos sanguíneos en los sistemas ABO y Rh. Tercera Edición. 1979.
 - 13.- Huestis W. Douglas, Bove R. Joseph, Bus Shirley. "Transfusión Sanguínea". Edición salvat, Barcelona. España. 1985.
 - 14.- Barbolla Luz, Serrano Joaquín. "Transfusión sanguínea y derivados Sanguíneos". Editorial Científico Médica. Barcelona. España. 1989.
 - 15.- Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. "Transfusión de Sangre en la época del Sida". Washington. 1988.
 - 16.- Issitt, Peter d. "Applied blood group Serology". Third edition. USA.
 - 17.- Sohmer, Paul R., Jurtschenko Baldwin, Anna Tiffiglio, Harmening. "Modern Blood Banking and Transfusión Practices". Copyright 1983, by F.A. Davis Company.
 - 18.- Todd, Sanford, Davidsohn. "Diagnóstico y Tratamiento clínico por el Laboratorio". Salvat Editores S.A., Séptima Edición. España. 1984.
 - 19.- Costa Alfaro Manuel. "Avances en Hemoterapia y Banco de Sangre". Diagnóstico. 1980.
 - 20.- Denisse Harmening. "Técnicas Modernas en Banco de Sangre y Transfusión". Librería y Editorial Limitada, Río de Janeiro. 1992.
 - 21.- Materiales Educacional en Medicina Transfusional. Gamma biologicals, Inc. Houston. 1994.
- SansSarafén. Hematología clínica, 3ra. Edición. 1994.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Jesús Linares G. "Inmunohematología y transfusión". Principios y procedimientos. Primera Edición, Caracas. 1986.
- 2.- John Bernard Henry, M. D. "Diagnóstico y tratamiento clínicos". Novena Edición. España. 1993.
- 3.- Daniel P. Stites, M. D. "Inmunología básica y clínica". Séptima edición. México. 1973.
- 4.- A. Gelabert. "Hemoterapia en Hematología clínica". Primera edición. España. 1983.
- 5.- P.L. Mollison. "Transfusión de sangre en Medicina Clínica". Quinta Edición.

ANEXO # 2

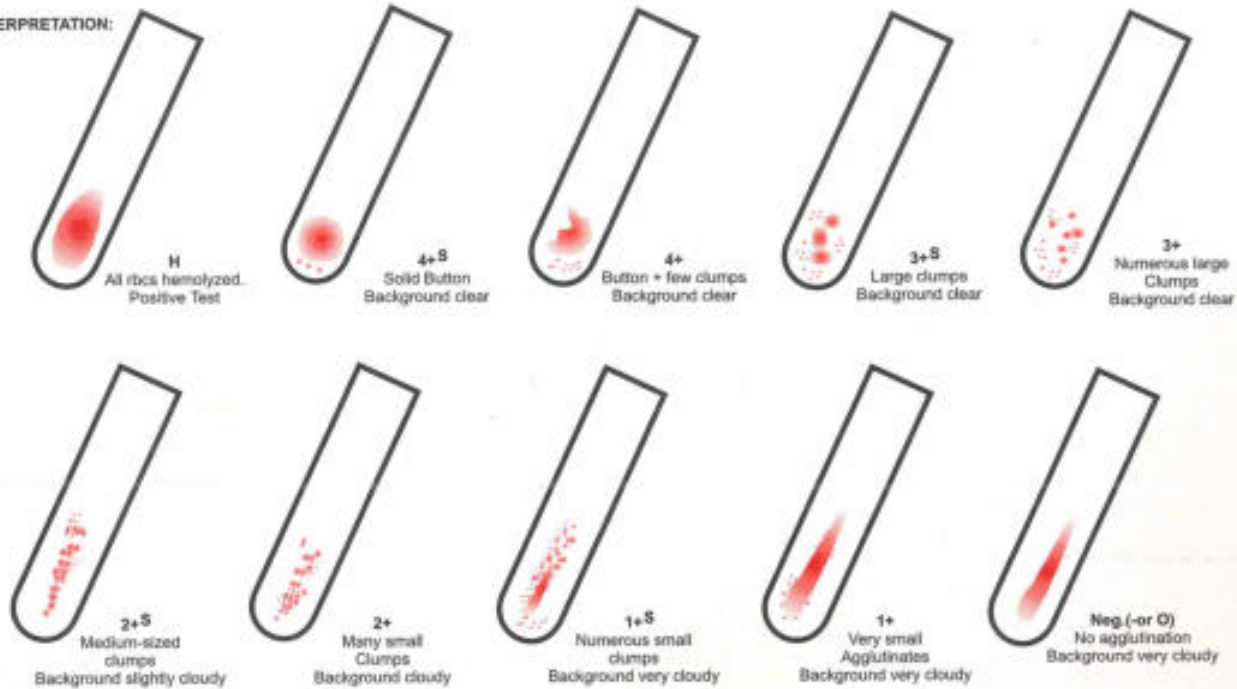
LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LAS REACCIONES ANTIGENO-ANTICUERPO

GRADING ANTIGEN-ANTIBODY REACTIONS

MACROSCOPIC READING

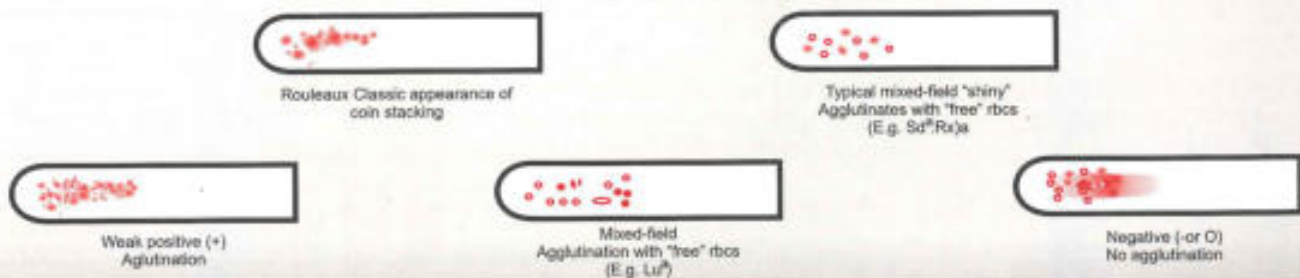
Resuspend rbc button by gentle shaking

INTERPRETATION:



MICROSCOPIC READING

Roll tube gently in tube holder



ANEXO # 3

CELULAS PANTALLA.

Cell No	Rh-ir	Donor Number	Rh-ir		KELL										DUFFY				KIDD				LEWIS				MNS				P		WITENM		Special Antigen Typing	Test Results	
			D	C	E	c	e	f	C'	V	K	k	Kp ^a	Kp ^b	Jk ^a	Jk ^b	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Xg ^a	Lu ^a	Lu ^b	S	s	M	N	P ₁	P ₂	Lu ^a	Lu ^b	Cell No	N°				
1	R1r	105364	+	+	0	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+			1				
2	R2r	104070	+	0	+	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+			2				
	Patient Cells																																				

Shaded columns indicate those antigens which are destroyed or depressed by enzyme treatment.

Ortho Diagnostic Systems Inc.



CURSO DE PROCEDIMIENTOS EN BANCO DE SANGRE



La Doctora Violeta Dávila del Hospital Casimiro Ulloa expuso el Tema: "Procedimientos de Transporte"

El Dr. José Santos Hinostroza (Directivo de nuestra Sociedad Médica) inauguró este curso con el Tema: "Introducción, Criterios y Métodos de Selección del donante"



El Trabajo Científico "Procedimientos de Almacenamiento" estuvo a cargo de la Dra. Nancy Loayza.

La Dra. Delia Huayanay del Hospital Edgardo Rebagliati disertó la conferencia de: "Procedimientos de Preparación de Hemocomponentes"



La Bolsa para extracción, Anticoagulantes, Transfusores. Identificación del Donante. Preparación de la zona de punción estuvo a cargo del Tecnólogo Médico Cesar Champa.

El Dr. Juan Zubieta del Hospital Guillermo Almenara desarrolló la Conferencia de Procedimientos de Transfusión Autóloga.

La Tecnóloga Médica Srta. Pilar Yovera actualizo a los participantes a este curso, ella expuso el Tema: "Consideraciones para el paciente"

EVENTOS FUNDAMENTALES DE SANGRE

NA DE HEMOTERAPIA
DE SANGRE



Nuestra Sociedad dio inicio con este curso sus actividades científicas. En la presente vista parte de los asistentes a quienes agradecemos por su continua participación a estos eventos que son válidos para la recertificación.



Al término de esta jornada médica se realizó un Break que permitió un agradable compartir entre los participantes, vemos al Sr. E. Manrique Castagnola, el Dr. José Santos H. y la Dra. Mariela Delgado.



El Dr. Ernesto Manrique Presidente de la Sociedad Peruana de Hemoterapia y Banco de Sangre con señoritas profesionales de la salud al finalizar las rigurosas actividades académicas en una foto para el recuerdo.

DONAR SANGRE



Dr. Ernesto Manrique
Presidente de la
Sociedad Peruana
de Hemoterapia y
Banco de Sangre

*Nosotros siempre nos estamos preguntando,
¿Por qué en nuestra patria no se proporciona
sangre voluntariamente?...
¿Por qué Ud. debería ir a un
Banco de Sangre a donar sangre?*

Cada año miles de peruanos necesitan transfusiones de sangre. Las transfusiones de sangre o mejor los componentes de la sangre, se necesitan cuando se producen accidentes, traumatismos, cuando las personas van a ser sometidas a un tratamiento quirúrgico, cuando tienen desordenes sanguíneos, cáncer o leucemia. Si Ud. dona sangre, ayudaría a que esos miles de peruanos se alivien y vivan en forma saludable y tengan una vida productiva, pues podrían tener la sangre que necesitan en forma oportuna, si Ud. y los demás peruanos en edad y condiciones de donar sangre, depositan su sangre voluntariamente.

¿Quiénes están aptos para donar sangre?

Las personas que pueden donar su sangre, deben tener una edad entre los 18 y los 65 años de edad, un peso no menor de 50 kilos y estar gozando de buena salud. Aquellos que deseen donar sangre y que son mayores de 65 años, deben someterse a un examen médico y ser aprobados por el médico del Banco de Sangre. Todos los que se presentan para donar sangre, deben someterse a un examen médico y análisis prescritos antes de la donación. En algunas oportunidades, la donación se realiza conjuntamente con la sangre que se va utilizar para las pruebas llamadas de tamizaje, debiéndose en estos casos, colocar aparte la bolsa de sangre, de las que están aptas para ser

utilizadas.

El proceso de donación generalmente toma menos de 60 minutos y uno puede donar sangre, cada tres meses sin ningún peligro.

¿Hay algún riesgo por donar sangre?

Cuando se dona una unidad de sangre (450 c.c. +/-) el donante no presentará algún riesgo que comprometa su salud, menos aún de adquirir Sida o Hepatitis, como muchas personas suponen y esgrimen como causa para no donar. Se usan elementos completamente estériles y descartables después de cada donación (Agujas, lancetas, bolsas, etc.)

¿Qué hacer para que los pacientes reciban una sangre pura?

Hay muchas formas para que los pacientes tengan el menor riesgo posible cuando reciben sangre. primero, cuando la sangre es donada voluntariamente y en forma altruista, existe menos riesgo de transmitir enfermedades.

Segundo, antes de que los donantes depositen su sangre, deben ser sometidos a una serie de preguntas sobre su salud, todas las cuales se encuentran en un formulario especial y que nos darán una rápida idea si el potencial donante puede tener factores de riesgo y transmitir enfermedades, prácticamente se les realiza un mini examen clínico.

Tercero, la sangre de cada donante, es sometida a una serie de pruebas de

despistaje de enfermedades, además de comprobar que el donante no está anémico y conocer su grupo sanguíneo y su factor Rh. Las pruebas obligatorias que se realizan a las sangres son: para descartar, SIDA, Hepatitis B y dentro de ésta, el llamado antígeno de Superficie y el anticuerpo contra el Core de éste virus, el HTLV 1 y 2 virus muy vinculados a leucemia y paraparesia espástica, la enfermedad de Chagas, Sífilis y Hepatitis C.

Es sumamente importante que los peruanos nos acostumbremos a donar sangre, todos los que se encuentren en buena salud y cumplan con los requisitos necesarios, vayan a los hospitales a donar sangre, el donar sangre no hace daño, por el contrario, siempre les digo a los que tienen la paciencia de escucharme o leer lo que escribimos, que la donación es como si podáramos a una planta, la cual reverdece y se presenta lozana después de la poda. Debemos tener la seguridad que todos los que son internados en un hospital y necesitan sangre, se les proporcionará sangre en forma oportuna y segura porque todos hemos donado una relativa cantidad de nuestra sangre, pero que es inmensamente grande el beneficio no sólo para un paciente sino para varios pacientes.

EDICIÓN PARA HISPANOAMÉRICA

BOLETÍN DEL GRUPO COOPERATIVO IBEROAMERICANO DE MEDICINA TRANSFUSIONAL (G.C.I.A.M.T.)

Dra. Carmen Martín Vega
Barcelona España

EDITORIAL

¿Tiene interés para Iberoamérica la coordinación regional de Servicios de Donación y Transfusión de sangre?

En los últimos años, la Medicina transfusional está sufriendo profundas transformaciones que se traducen en un aumento cualitativo y cuantitativo de las necesidades transfusionales.

El continuo incremento de las pruebas destinadas a detectar enfermedades infecciosas lo más pronto posible y las nuevas tecnologías hacen que el costo de procesamiento de una unidad de sangre sea cada vez más alto. Y al mismo tiempo, uno de los problemas fundamentales a que se enfrenta la donación de sangre es el bajo índice de donación voluntaria frente a las grandes demandas de sangre y derivados.

En la mayoría de países de Iberoamérica, la donación y transfusión sanguínea han funcionado de manera que los bancos de sangre y servicios de transfusión realizaban todas las funciones correspondientes a la extracción, procesamiento y transfusión de la sangre, pero en pequeño número.

Pero está siendo cada vez más evidente, que si cada población o región trata de solucionar sus problemas localmente se produce una malversación de recursos y un desaprovechamiento del potencial humano. Por ello, ya en muchos países y atendiendo a la economía de escala

se ha regionalizado la extracción y distribución de la sangre y se ha centralizado la analítica y procesamiento de la misma.

La regionalización de la Donación y Transfusión de Sangre significa sectores de población que dependerán de un Centro de Donación Regional (CRD) que tendrá la responsabilidad de la promoción, obtención, procesamiento y abastecimiento de la población de su sector de productos hemoterápicos. La centralización significa que este mismo CRD analizará y procesará las donaciones obtenidas. En algunos sitios, no constituye un proceso fácil y se deben tener en cuenta muchos factores.

La regionalización de los bancos de sangre, se inicia con la identificación de los problemas: aspectos jurídicos de la sectorización, conocer la ordenación territorial y las características geográficas y demográficas de la región. Se considerará cuales serán las cargas adicionales para el centro regional y, en los casos que sea posible, una ordenación de las estructuras existentes.

Es importante que exista una homogeneización de las regiones hemoterápicas para establecer las necesidades de sangre y/o derivados de la región sobre la base del tipo de

camas de los Hospitales asignados (agudos, crónicos, oncológicos, maternidades, pediatría, etc.). Sobre la base de ello, se desarrollará un programa funcional, en el que se definirán las funciones de los comités técnicos y directivos. Es necesario tener en cuenta cual va a ser la relación con los Hospitales del entorno a suministrar. Se establecerán los modos de suministro a los diferentes hospitales, las formas de compensación, pago o intercambio y el sistema de control que el CRD llevará sobre las existencias de sangre y el uso apropiado.

El conocimiento del perfil del donante de sangre de la región a tratar ayuda mucho en la confección de las campañas de donación.

Se organizarán campañas institucionales de promoción de la donación.

A partir de todo ello, se elabora un calendario de actuaciones.

Existen ejemplos en varios sitios que la coordinación regional ha sido beneficiosa y ello nos lleva a creer que también puede ser beneficiosa para los países de Iberoamérica. En aquellos sitios donde aún no se ha iniciado, las autoridades sanitarias asesoradas por los especialistas de Medicina Transfusiones deberían considerar cual es el modelo a seguir según sus propias características, en beneficio de los pacientes.

TERAPIA TRANSFUSIONAL EN PACIENTES CON QUEMADURAS

Alexander J. Indrikovs, M.D., MBA
Director, Blood Bank Division
University of Texas Medical branch



301 University Boulevard
Galveston, Texas 77555-0717
e-mail: aindriko@utmb.edu

INTRODUCCION

Desde su descubrimiento, el hombre ha encontrado numerosos usos para el fuego. Ha aprendido a usarlo para preparar los alimentos y para calentarse. Sin embargo, también ha sufrido quemaduras.

El fuego ha sido una bendición y una plaga para la humanidad, y las quemaduras son tan antiguas como la civilización (1).

Una quemadura es la destrucción de una o más capas de la piel debido a exposición prolongada a energía radiante, por calor o radiación, pudiendo ser de suficiente intensidad y profundidad como para involucrar el tejido subcutáneo y otras estructuras más profundas. La extensión del daño depende de la temperatura de la fuente de calor, la duración del contacto con el tejido, y la conductividad del tejido involucrado. A una temperatura dada, la naturaleza y extensión del daño resultante son determinadas por la duración del episodio hipertérmico. Mientras más alta la temperatura, más corto es el tiempo requerido para causar muerte celular. Necrosis transepidermica resulta si la temperatura de la epidermis es elevada y mantenida a 70 grados centígrados o más por un segundo o menos. La piel consiste de epidermis y dermis, provee una barrera a la entrada de microorganismos y limita la pérdida de agua y calor corporal. La pérdida de agua a través de la piel intacta es de aproximadamente 15 ml/m²/hr. El

aumento de temperatura tisular secundario a la exposición de la superficie cutánea a calor excesivo es mayor en la superficie, y progresivamente menor a medida que aumenta la distancia desde la superficie. Es entonces aparente que una dada quemadura incluirá un rango de efectos térmicos. Las quemaduras cutáneas pueden designarse como de grosor parcial o grosor total. Las quemaduras de grosor parcial son aquellas en las que ha habido daño permanente de la dermis, e incluyen las quemaduras de primer y segundo grado en la clasificación antigua. En estas, la cicatrización ocurre espontáneamente a partir de elementos epiteliales remanentes. Cuando el daño se extiende profundamente a la dermis y al tejido subcutáneo la condición es referida como quemadura de grosor total. Las quemaduras de grosor total son aquellas en que ha habido daño suficiente a la dermis como para interferir con la regeneración epitelial. Puede haber destrucción de tejido adiposo, músculos, huesos, y otros tejidos y estructuras.

La quemadura de la superficie corporal puede resultar en una amplia variedad de disturbios secundarios. pilares se

Dependiendo de la extensión y profundidad de la quemadura, la injuria puede resultar en daño a la piel, daño vascular, y disfunción metabólica. La primera evidencia de injuria hipertérmica es más bien funcional que estructural. Al elevarse la temperatura tisular los pequeños vasos sanguíneos y capilares se dilatan, la permeabilidad de la pared capilar aumenta, y los componentes líquidos de la sangre escapan desde los vasos hacia el espacio intersticial resultando en edema. El incremento en la permeabilidad capilar se extiende a áreas distantes del sitio de la quemadura. Este aumento de la permeabilidad capilar es el mecanismo responsable de la pérdida de líquido, electrolitos, y proteínas hacia el intersticio resultando en edema masivo y shock hipovolémico. Los pacientes con quemaduras de grosor total pueden experimentar pérdidas de agua de hasta 200 ml/m²/hr. La mayoría del líquido se pierde durante las primeras 24 horas después de la quemadura y, en contraste con la pérdida de agua a través de la piel normal, el líquido perdido en quemaduras contiene cantidades variables de proteínas y electrolitos, siendo muy similar al plasma. Esta pérdida tiene consecuencias fisiológicas similares a la pérdida aguda de sangre resultando en hipoperfusión tisular, shock, y disminución de la función renal. La pérdida de plasma resulta en hemoconcentración y aumento de la viscosidad sanguínea, lo cual puede exacerbar la hipoperfusión existente. El



shock hipovolémico se presenta rápidamente después de quemaduras mayores. La severidad del shock es directamente proporcional a la extensión total de la superficie corporal que ha sido quemada. Quemaduras afectando 2540% de la superficie corporal en adultos, o 1525% en niños, requieren soporte cardiovascular con fluidos endovenosos. Shock irreversible y muerte pueden ocurrir en pocas horas si el shock hipovolémico profundo no es tratado. Por 24 horas después de la quemadura, la resucitación requiere de la infusión de fluidos endovenosos a una velocidad más rápida que la pérdida del volumen circulatorio.

La pérdida de glóbulos rojos en casos de quemaduras es difícil de estimar. La pérdida de sangre puede ser expresada como un porcentaje del volumen sanguíneo basado en el porcentaje de la superficie corporal quemada. Cada un 1% de quemadura corresponde a una pérdida sanguínea de 2.6% en adultos y 3.4% en niños. La pérdida de hematíes puede ser el resultado de hemólisis directa por el calor, atrapamiento en vasos sanguíneos ocluidos, remoción por el sistema reticuloendotelial de hematíes que han sido modificados por el calor, y/o sangrado gastrointestinal. Los hematíes se fragmentan rápidamente in vitro a temperaturas superiores a los 50 grados centígrados, y en vivo a temperaturas mayores de 42.5 grados, usualmente resultando en hemólisis intravascular si el episodio hipertérmico ha sido de suficiente intensidad y/o duración como para destruir la epidermis.

La pérdida de sangre puede ser expresada como un porcentaje del volumen sanguíneo basado en el porcentaje de la superficie corporal quemada.

Algunos pacientes con quemaduras severas desarrollan úlceras en la porción proximal del intestino delgado. Otro factor complicante es la disminución de la eritropoyesis asociada a las quemaduras. Las reacciones metabólicas al stress de las quemaduras mayores involucran

alteraciones sistémicas del sistema nervioso simpático y otros reguladores homeostáticos. La destrucción tisular se asocia a la liberación de sustancias vasoactivas como la histamina, serotonina, kininas, y prostaglandina E. Las Catecolaminas se encuentran elevadas en el suero y la orina de los individuos quemados. Las quemaduras inducen un estado hipermetabólico casi

inmediato. Una de las respuestas hepáticas a las quemaduras se caracteriza por alteraciones en los factores de coagulación, desarrollándose un estado hipercoagulable manifestado por elevación del fibrinógeno plasmático en presencia de un acortamiento del tiempo de protrombina y del tiempo de tromboplastina parcial activada (2).

TERAPIA TRANSFUSIONAL

El manejo moderno de las quemaduras mayores depende grandemente del uso de sangre y componentes sanguíneos. El tratamiento inicial en la terapia de las quemaduras está dirigido a revertir la hipovolemia y la hipoperfusión. Los grandes volúmenes de fluidos necesarios, más frecuentemente cristaloides, pueden calcularse usando diferentes fórmulas que toman en consideración la extensión de la quemadura y el peso del paciente. Nuestro Banco de Sangre provee servicios de transfusión a centros de quemaduras para pacientes pediátricos y adultos. En el centro de quemaduras pediátricos se utilizan Lactato de Ringer (o Lactato de Ringer con Dextrosa al

5%) para la resucitación en las primeras 24 horas, administrando 5.000 ml/m² de superficie corporal quemada por día, más 2.000 ml/m² de superficie corporal total por día. La mitad de este volumen se administra durante las primeras 8 horas después de la quemadura. Se infunde albúmina para mantener los niveles plasmáticos entre 2.53.5 mg/dl. En pacientes adultos, los fluidos para las primeras 24 horas se calculan usando la siguiente fórmula: (peso del paciente en kilogramos x % de superficie corporal quemada x 4). 50% del volumen se administra en las primeras 8 horas, 25% en las siguientes 8 horas, y 25% en las últimas 8 horas.



Nuestro Banco de Sangre provee servicios de transfusión a centros de quemaduras para pacientes pediátricos y adultos

A pesar de que el uso de coloides y sangre completa en la resucitación temprana de las quemaduras es aún controversial, algunos investigadores han reportado beneficios con el uso de sangre completa. La administración de plasma o albúmina es rutinaria después de las primeras 24 horas. Los extensos procedimientos de debridamiento que se realizan para disminuir el potencial séptico y para preparar la quemadura para el injerto no pueden hacerse sin la administración de paquetes globulares en la mayoría de los casos.

Luego de la resucitación inicial, el uso de paquetes globulares frecuentemente necesario para tratar la anemia que resulta de la pérdida directa de hematíes, sangrado gastrointestinal y, especialmente en pacientes con quemaduras extensas, de la pérdida de sangre durante cirugía. En muchos pacientes quemados existe la necesidad de remover totalmente la piel no viable en el área de la quemadura para reducir la morbilidad y mortalidad. En un grupo selecto de pacientes es recomendable hacer escisión temprana de las quemaduras (entre el primer y el quinto día después de la quemadura). El tejido muerto debe removerse completamente en un plano tangencial profundo hasta la fascia. Siguiendo la escisión las heridas deben cerrarse inmediatamente con injertos de piel para disminuir la incidencia de contracturas cicatriciales y para prevenir las infecciones. Las escisiones primarias tangenciales se asocian a pérdida masiva de sangre. La pérdida de sangre depende del tamaño del área a escindir y del momento en que se realiza la escisión, siendo la pérdida mayor mientras mayor sea el área quemada y mientras más se retrase el procedimiento.

Las escisiones extensas son usualmente hechas después de la resucitación inicial del shock. Sin embargo, se ha descrito que los cambios en la permeabilidad capilar, la supresión de la médula ósea, y los desordenes metabólicos e inmunológicos son causados por "toxinas" de las quemaduras. La remoción temprana del tejido profundamente quemado eliminaría eficientemente los efectos de estas toxinas. En su estudio, Guo y Col. (3, 4) reportaron la realización de escarectomías extensas durante el periodo de shock en pacientes con

quemaduras mayores. Estos autores demostraron que, si la volemia se mantiene satisfactoriamente, un área grande de escara puede ser removida seguramente y se puede mantener el balance hemodinámico.

En este estudio, la pérdida de sangre por escarectomía fue menor cuando la cirugía se realizó durante el periodo de shock. Hubo una pérdida promedio de 6.3 ml menos por cada 1% de superficie corporal en el grupo recibiendo escarectomía temprana (en las primeras 1138 horas) comparado con el grupo recibiendo escarectomía retardada (45 días post quemadura). La cantidad acumulativa de transfusión sanguínea en las primeras 2 semanas fue de 700 ml menor en el grupo recibiendo escarectomía temprana. Estos resultados son comparables a los reportados en el estudio Desai y Col. (5), en el cual la pérdida de sangre por escarectomía realizada en las primeras 24 horas de la quemadura fue de 0.4 0.06 ml/cm² de tejido escindido, mientras que la pérdida por escarectomía hecha entre 2 y 16 días postquemadura fue de 0.75 0.02 ml/cm². Guo et al. concluyen que es posible hacer escarectomías extensas e injerto durante el periodo de shock por quemaduras mayores, siempre y cuando los pacientes hayan sido evaluados cuidadosamente antes de la cirugía, que la volemia haya sido restablecida apropiadamente, y que la cirugía se conduzca de manera meticulosa.

El manejo de quemaduras extensas sin el uso de componentes sanguíneos ha sido reportado en categorías de pacientes quienes rechazan las transfusiones basados en creencias religiosas. Schlagintweit et al. (6) reportaron el tratamiento de cuatro Testigos de Jehová con quemaduras mayores sin la administración de componentes sanguíneos. Estos autores implementaron esfuerzos

El manejo de quemaduras extensas sin el uso de componentes sanguíneos ha sido reportado en categorías de pacientes quienes rechazan las transfusiones basados en creencias religiosas.

*En promedio,
Los
pacientes
transfundidos
rutinariamente
recibieron
5 unidades más
de sangre
que el grupo
selectivo
sin beneficio
Clínico
Aparente.
Estos
Resultados
apoyan el
uso de
políticas
transfusionales
selectivas
en pacientes
quemados.*

para maximizar la producción endógena de glóbulos rojos y para minimizar su pérdida. Principios terapéuticos de importancia en la recuperación de estos pacientes incluyeron una dieta alta en calorías y proteínas, suplementos de hierro, uso de muestreo sanguíneo pediátrico, y monitoreo y profilaxis contra las infecciones. La costra se dejó separar espontáneamente en vez de realizar un debridamiento temprano. En los casos necesitando escisión temprana, se hicieron escisiones profundas hasta la fascia para minimizar la pérdida de sangre.

El estimado de la pérdida de sangre y las necesidades transfusionales son de suma importancia para cirugías seguras de quemaduras, y son problemas enfrentados frecuentemente por aquellos quienes hacen escisiones tempranas con injertos de piel en quemaduras dérmicas profundas y quemaduras de grosor total. Las dificultades son obvias. La pérdida de sangre puede ser rápida, varios cirujanos pueden estar trabajando simultáneamente en diferentes partes del cuerpo del paciente, y frecuentemente hay encharcamiento de sangre en los campos y esponjas quirúrgicos, debajo del paciente, en el suelo, y en las batas de los cirujanos. Budin et al. (7) reportaron una comparación entre las pérdidas calculadas. Encontraron una buena correlación entre estos métodos en análisis regresivo, a pesar de que los estimados tendieron a subestimar las necesidades transfusionales. Los análisis gravimétricos de las esponjas quirúrgicas empapadas subestimaron las pérdidas de sangre en un 50% aproximadamente. Cierta ayuda para hacer los estimados puede derivar del conocimiento de la pérdida promedio de sangre para un área dada de quemadura escindida y del área donante cultivada. En este estudio, la pérdida promedio de sangre en adultos fue de 117 ml por cada 1% de quemadura escindida o de área donante cultivada.

Reconociendo las limitaciones y peligros potenciales de las transfusiones sanguíneas, es importante desarrollar guías transfusionales basadas en perspectivas fisiológicas. En ningún otro grupo de pacientes es esto más importante que en aquellos que han sufrido quemaduras mayores.

Estos pacientes se hacen anémicos rápidamente como resultado de una destrucción incrementada de glóbulos rojos, producción defectuosa de eritrocitos, y pérdida de sangre asociada con pruebas diagnósticas, debridamiento de las quemaduras, y procedimientos quirúrgicos. Existen riesgos inherentes a las transfusiones sanguíneas, y la información fisiológica actual indica que las transfusiones profilácticas no son necesarias en la ausencia de signos o síntomas de disfunción cardiovascular o de deficiencia evidente del transporte de oxígeno. Sttig et al. (8) evaluaron el uso de una política de transfusión selectiva, en vez de profiláctica, en pacientes con quemaduras. En este estudio, los pacientes no fueron transfundidos al menos que los niveles de hemoglobina estuvieran por debajo de 66,5 g/dl, comparado con la política previa de los autores de transfundir los pacientes rutinariamente para mantener la hemoglobina en 10 g/dl. Los pacientes manejados selectivamente recibieron un menor número de transfusiones durante la hospitalización (2.1 1.7 unidades) que los pacientes transfundidos rutinariamente (7.4 7.6 unidades) ($p < 0.007$) y tuvieron menos probabilidad de recibir transfusiones de mantenimiento (4 de 29 unidades versus 116 de 282 unidades ($p < 0.004$)). En el grupo selectivo de pacientes no se observaron efectos adversos relacionados a la limitante de transfusiones sanguíneas. En promedio, los pacientes transfundidos rutinariamente recibieron 5 unidades más de sangre que el grupo selectivo sin beneficio clínico aparente. Estos resultados apoyan el uso de políticas transfusionales selectivas en pacientes quemados.

Cambios en la prácticas transfusionales han sido reportados recientemente. En el 1994, Mann et al. (9) hicieron un análisis retrospectivo para documentar tendencias y sugerir guías para la transfusión de pacientes con quemaduras de más de un 10% de la superficie corporal recibieron un promedio de 8 unidades de sangre (rango, 0-42 unidades) durante la hospitalización en su unidad de quemados. En ese mismo año, 1.2 1.2 ml de sangre fueron transfundidos por cada cm^2 de superficie corporal escindido, comparado con 0.23 0.49 ml en 1990 ($p < 0.0001$). En 1980, 133 153 ml de sangre fueron transfundidos por



Los pegamentos de fibrina han estado disponibles para los injertos de piel desde principios de la década del 1990, cuando fueron inicialmente utilizados para sellar vasos sanguíneos abiertos. Recientemente han sido utilizados en el tratamiento quirúrgico de los pacientes quemados porque aparentemente facilitan la adherencia del injerto.

cada 1% de quemadura durante la etapa aguda de hospitalización, comparado con 20-34 ml en 1990 ($p < 0.0001$). No se identificaron instancias de infarto del miocardio o de insuficiencia cardíaca congestiva relacionada al mantenimiento de hematocrito más bajos. Al momento de este reporte, los autores permitían descensos de hematocrito hasta 15-20% en pacientes saludables que requerían cirugías limitadas. Un hematocrito de 25% era aceptado en pacientes saludables con quemaduras más extensas, y solo los pacientes críticamente enfermos y los que tenían enfermedades cardiovasculares previas eran transfundidos a hematocrito de 30% o mayor.

La disminución de la hemorragia intraoperatoria permanece como una meta del cirujano de quemaduras. Se han descrito muchos métodos para reducir la pérdida de sangre operatoria: uso de torniquetes para escisiones en las extremidades, infiltración de vasoconstrictores debajo de la escara, solución tópica de hidrocortisona de epinefrina, infusión de 1-desamino-8-Darginina vasopresina (DDAVP), y escisión temprana de la quemadura. Una pérdida menor de sangre se traduce en una menor necesidad de transfusión de componentes sanguíneos, terapia vital con, sin embargo, obvias consecuencias negativas. Jeng y Col.

(10) reportaron el uso de recuperación de sangre intraoperatoria en ocho cirujías. La mayor importancia de este estudio radica en la exploración de la practicidad de recuperación de sangre intraoperatoria durante cirugía escisional de quemaduras. El promedio de recuperación fue de 43% del total de los glóbulos rojos perdidos. A pesar de nunca acercarse a las necesidades transfusionales intraoperatorias, se obtuvieron volúmenes grandes de glóbulos rojos lavados con hematocrito similar a los reportados en cirugía cardiovascular, vascular periférica, y traumática. La contaminación bacteriana no mostró diferencias significativas a la reportada en casos de trauma abdominal. Aún más, en el producto final se encontraron niveles insignificantes de mediadores inflamatorios (Complemento, Factor de Necrosis Tumoral, e Interleuquina-1).

Los pegamentos de fibrina han estado disponibles para los injertos de piel desde principios de la década del 1990, cuando fueron inicialmente utilizados para sellar vasos sanguíneos abiertos. Recientemente han sido utilizados en el tratamiento quirúrgico de los pacientes quemados porque aparentemente facilitan la adherencia del injerto, la epitelialización, y la hemostasia local. En su estudio prospectivo, McGill et al. (11) reportaron el uso de sellantes de fibrina como medio de conservación de sangre en pacientes quemados

requiriendo injertos de 15% o menos de la superficie corporal en cada procedimiento. Por diseño protocolar, el grupo de estudio no recibió paquetes globulares, infusiones de albúmina, o trombina bovina tóxica. El grupo control recibió 1.56 ± 2.1 unidades de paquetes globulares, además de albúmina y trombina. El estimado de la relación de pérdida sanguínea/injerto fue de 0.50 ± 2.4 ml/cm² (mediana 0.46) para el grupo de estudio versus 0.98 ± 2.4 ml/cm² (mediana = 0.56) para el grupo control. En pacientes mayores de 16 años, la diferencia mostró significado estadístico. Este estudio no demostró disminución del tiempo operatorio ni del tiempo de hospitalización; sin embargo, el sellante de fibrina eliminó la necesidad de administrar paquetes globulares, trombina, y albúmina, resultando en ahorros de US. \$ 1,500 por cada paciente.

El sistema de coagulación ha sido ampliamente estudiado en los pacientes quemados. Simon et al. (12) reportaron un marcado y prolongado consumo de plaquetas, fibrinógenos, y plasminógeno dentro del área quemada, el cual no es reversible con el uso de heparina. En nuestra experiencia, sin embargo, el uso de concentrados de plaquetas no es rutinario en la mayoría de los casos, y el plasma fresco congelado es raras veces utilizado para corregir coagulopatías por consumo.



La solución final en el manejo de las quemaduras radica en el cierre de las heridas por medio de intervenciones quirúrgicas. Una técnica comúnmente usada es la terapia escisional de la quemadura antes de que ocurra un desprendimiento espontáneo de la Escara.

SUMARIO

Cada año, dos millones y medio de personas en los Estados Unidos sufren quemaduras serias, resultando en 100.000 pacientes que requieren hospitalización, y en más de 10.000 muertes. La mortalidad es mayor en los pacientes muy jóvenes y los muy viejos. Las dos terceras partes de las quemaduras ocurren en la casa, y el 16% de las quemaduras en los niños son el resultado del abuso de menores. Los avances en el manejo de traumas y quemaduras en las últimas tres décadas han resultado en un aumento de la sobrevivencia y una reducción de la morbilidad. Estos logros son el resultado de avances en los métodos de resucitación, técnicas quirúrgicas, control de las infecciones, y soporte nutricional y metabólico.

La solución final en el manejo de las quemaduras radica en el cierre de las heridas por medio de intervenciones quirúrgicas. Una técnica comúnmente usada es la terapia escisional de la quemadura antes de que ocurra un desprendimiento espontáneo de la escara. Estudios clínicos comparativos han demostrado reducciones significativas en las complicaciones infecciosas y en el estadió hospitalario en los pacientes que reciben escisión temprana de las escaras. La extensión de la escisión está determinada por la estabilidad del paciente, la rapidez del equipo quirúrgico, calidad adecuada de la anestesia, la rapidez de la pérdida de

sangre, y la disponibilidad de injertos de piel o sustitutos. La pérdida sanguínea anticipada es alrededor de 0,75 ml/cm² de área escindida en los primeros 216 días, o 0,40 ml/cm² si la escisión es hecha en las primeras 24 horas. La pérdida de sangre puede ser minimizada con el uso de torniquetes, presión local, trombina tópica, y epinefrina tópica o subcutánea.

Un centro de tratamiento de quemaduras pone presión significativa sobre un bando de sangre/servicio transfusional. La comunicación continua, abierta, y precisa es de absoluta necesidad para la coordinación terapéutica de los pacientes quemados. Por la naturaleza urgente del tratamiento agudo de estos pacientes, el banco de sangre debe mantener en todo momento inventarios adecuados de componentes sanguíneos. Durante épocas de escasez local o regional de componentes sanguíneos es recomendable que el centro de quemaduras consulte con el banco de sangre antes de aceptar el traslado de pacientes quemados. En ocasiones, varios miembros de una misma familia son tratados simultáneamente por quemaduras. Como en cualquier otro caso, el banco de sangre y el equipo quirúrgico deben prestar especial atención a la identificación correcta de los componentes sanguíneos y los pacientes.

REFERENCIAS

1. Shankar PS. Burns. Quarterly Medical review 1984; 35(4): 132
2. Niemi T et al. Haemostatic Disturbances in Burned Patients During Early Escisión and skin Grafting. Blood Coagulation and Fibrinolysis 1998; 9: 1928
3. Guo ZR et al. Extensive Wound Escisión in the Acute shock Stage in Patients with Major Burns. Burns 1995; 21(2): 139142
4. Guo Z et al. The Use of Blood in Burn Shock. J Burn Care Rehabil 1989; 10: 226240
5. Desai MH et al. Early burn wound escisión significantly reduces blood loss. Ann Surg 1990;211(6): 759762
6. Schlagintweit S et al. Major Burns Managed without Blood or Blood Products. J Burn Care Rehabil 1990;11: 214220
7. Budny PG et al. The estimation of Blood Loss During Burn Surgery. Burns 1993;36(2): 134137
8. Sittig KM et al. blood Transfusions: For the Thermally Injured or for the Doctor? The Journal of Trauma 1994;36(3): 369372
9. Mann R et al. Changes in Transfusion Practices in Burn Patients. The Journal of Trauma 1994;37(3): 369372
10. Jeng JC et al. Intraoperative Blood Salvage in Excisional Burn Surgery: An Analysis of Yield, Bacteriology, and Inflammatory Mediators. J Burn Care Rehabil 1998;19: 305311
11. McGill V et al. Use of Fibrin sealant in Thermal Injury. J Burn Care Rehabil 1997;18: 429434

NOTICIERO MEDICO NOTICIERO MEDICO NOTICIERO MEDICO NOTICIERO MEDICO

TEMAS DE EXPOSICIÓN SERVICIOS MÉDICOS ERMAVA Y ARIF LABORATORIOS AÑO 2001

FECHA	ORADOR	TEMA
03 de Marzo	Guaber Camilo Huamán Riquez	Colororaciones: Wright, Ziehl Neelsen, Gram, Especiales
10 de Marzo	Elias Moisés Jara Nuñez	Pruebas de tamizaje para Banco de Sangre
17 de Marzo	Jhon Jesus Delgado Lopez	Hemocomponentes
31 de Marzo	Fanny Beatriz Espino Sanchez	Perfil Coronario: Fisiología, Pruebas de Lab.
21 de Abril	Lorena Anabella Palomino Hernandez	Pruebas. Hormonales : Fisiología Pbas de Lab
05 de Mayo	Ana Maria Pelaéz Lázaro	Determinación hemáticas y sericas del sistema ABO y Rh
19 de Mayo	Juan Angel Huamán Lopez	Reacciones Transfusionales
02 de Junio	Prudencia Ponce Cruz	Control de Calidad en el Banco de Sangre
16 de Junio	María Contreras Rios	Normas de PRONAHEBAS para Bancos de Sangre
30 de Junio	Eddy Renzo Manrique Castagnola	Helicobacter Pylori: Conceptos actuales
14 de Julio	Dr. Ernesto Manrique Valencia	Hemoterapia: Consideraciones para el donante y el paciente

CONFERENCIA Y MESA REDONDA SOBRE LEUCORREDUCCION

ORGANIZADO POR LA CASA TERUMO
Auspicia: Sociedad Peruana de Hemoterapia
y Banco de Sangre

- 1.- Aplicación de los filtros Leucorreductores
Expositor: Dr. Ernesto Manrique
- 2.- Mesa Redonda (Leucorreducción)
Expositores:
Dr. Oscar Argumanis
Dr. Rene Cardenas
Dr. Ernesto Manrique
- 3.- Demostraciones de Equipos de Ultima
Generación.
- 4.- Buffet
Fecha: 30/05/01
Hora: 7:00 pm.
Para mayor información llamar a los
Teléfonos: 440-3963 221-4107 Fax: 441-7071
para confirmar el lugar donde se realizará este
importante evento.

CONFERENCIA: USO DE COMPONENTES SANGUINEOS CELULARES HOSPITAL SERGIO E. BERNALES

El pasado 26 del mes de marzo en el auditorio del Hospital Sergio E. Bernales se desarrolló la conferencia sobre "**Uso de Componentes Sanguineos Celulares**" con la participación de médicos asociados a nuestra Sociedad Científica quienes disertaron los conocimientos actualizados en Medicina Transfusional.

El Dr. Fernando Cauvi Jefe del Banco de Sangre del mencionado hospital y asociado nuestro coordino este programa de capacitación llevado a cabo por la dirección de este centro de salud.

En nuestra siguiente edición vamos a insertar una página de Polémica Médica con temas de la especialidad, sus opiniones nos deben hacer llegar a nuestra dirección cito en: Llano Zapata 245 San Isidro Lima-Perú
E-mail: ermava@blockbuster.com.pe

NOTICIERO MEDICO NOTICIERO MEDICO NOTICIERO MEDICO NOTICIERO MEDICO