



REVISTA PERUANA DE

TRANSFUSIÓN

Director: Dr. Ernesto Manrique V.

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

PREPARATE
PARA
DONAR
ESTE
14 DE JUNIO



**DIA INTERNACIONAL DEL
DONANTE VOLUNTARIO**

índice

Edición anterior



REVISTA PERUANA DE TRANSFUSION

Órgano Oficial de la
Asociación Peruana de
Hemoterapia y Banco de
Sangre

Director:

Dr. Ernesto Manrique Valencia

Edición y Diagramación:
Giannina Ayllón C.

Colaboración en Diseño:
Randhy Villar R.

Envíenos sus notas informa-
tivas y sus comentarios al co-
rreo electrónico de la Revista
Peruana de Transfusión:
revistadetransfusion@yahoo.com

EL DIRECTOR no se responsabiliza necesari-
amente por el contenido de los artículos de
opinión de nuestros colaboradores.

Depósito Legal Res. N°97-1580

Editorial



3

Temas

Autotransfusión 4

Consulta al experto:
Programas de donación en
el Caribe Neerlandés: Un
modelo caribense 12

Curso: Procedimientos
Fundamentales en la
Medicina Transfusional 16

Suegras 26

La vejez 28

Reencuentro Guadalupano 29

Donar es vivir 30

Noticias Médicas

Detección rápida de la 18
sepsis salva vidas

Posible solución a la 20
obesidad

Bypass Gástrico mejora la 21
resistencia a la insulina

Restauración de Micro 22
ARN faltantes bloquea
diseminación del Cáncer
pancreático

Medicamento para 23
diabetes previene el
alzheimer

Inhibidores de 24
Glutaminasa disminuyen
crecimiento de tumores
cerebrales

Recomiendan cribado 25
con RM para mujeres con
antecedentes de Cáncer
de mama

ASOCIACIÓN PERUANA DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

Fundada el 7 de Setiembre de 1988

Consejo Directivo 2009

PRESIDENTE:

DRA. DIANA BOLIVAR

VICEPRESIDENTE:

DRA. SUSANA DEL CARPIO

TESORERO:

DR. CARLOS MENDOZA

SECRETARIA:

DRA. MARIELA DELGADO

VOCAL:

DR. LUIS ROBLES

VOCAL:

DR. TULIO SANTA CRUZ

PAST-PRESIDENT

DR. ERNESTO MANRIQUE

Edición MAYO 2011

Asociación Peruana de Hemoterapia y Banco de Sangre

Ci. Gervasio Santillana 260 Miraflores. Teléfono: 422-2494

Correo electrónico: sociedad.hemoperu@gmail.com

Página Web: www.hemoperu.org



Un nuevo año para seguir con nuestros deseos de continuar dándoles a conocer y recordar todo aquello concerniente a nuestra especialidad. Como siempre, nuestra revista y sobre todo la Asociación Peruana de Hemoterapia y Banco de Sangre, se dedicaran a difundir los conocimientos sobre las transfusiones, así mismo a realizar cursos y Congresos como ha ocurrido en anteriores oportunidades.

Para el próximo mes de Mayo 11, 12 y 13, se les ofrece un curso de tres tardes, referente a transfusiones y que esperamos cumpla con los objetivos que nos hemos trazado.

Como siempre, los Jueves Científicos serán realizados en el piso 9 de consultorios de la B de la Clínica Ricardo Palma, a quien, de paso, agradecemos todas las facilidades brindadas.

Para el mes de Septiembre, conforme hacemos cada dos años, se realizará la reunión científica internacional, siempre conmemorando nuestro aniversario de fundación. Ya están conversados los ponentes extranjeros que nos visitarán para esa época y que como siempre, son de primera línea.

Bueno amigos, como ustedes comprenderán, es muy importante desde todo punto de vista, el aprecio que les den a todas nuestras actividades, las que realizamos con todo cariño y con el sólo afán de elevar el estándar de nuestros conocimientos, recomendándoles asistir a nuestros eventos, pues esta sería la mejor manera de demostrar su deseo de mejorar y de apoyar a nuestros propósitos. Los esperamos y que disfruten de nuestra revista.

Dr. Ernesto Manrique
El Director

EDITORIAL

AUTOTRANSFUSION

Dr. Ernesto Manrique Valencia

Master Internacional en Medicina Transfusional

Tema presentado en el VI Congreso Latino Americano de Anemia organizado por el Anemia Working Group Latin America (Noviembre 19 y 20 de 2010)

Consideramos que este procedimiento no ha sido lo suficientemente difundido en nuestro medio, ya que es una alternativa terapéutica que puede emplearse en muchos pacientes y que tiene como característica, que el paciente es donante y receptor a la vez, considerándose que es la transfusión mas segura posible pues elimina los riesgos de infección y aloinmunización, ya que pese a los avances y complejos estudios que se realizan a los donantes, persiste un riesgo potencial de transmitir

enfermedades infecciosas. En países desarrollados como EEUU , persiste el riesgo de transmisión de enfermedades (Hepatitis C, HIV) de una por cada 25.000 unidades transfundidas, así como la producción de reacciones hemolítica de una por cada 20.000 transfusiones.

Si esto es en países desarrollados, en los países en desarrollo se supone que la incidencia es mayor.

La transfusión autóloga se ha desarrollado debido a una serie de nuevas patologías que han emergido en el mundo, como la

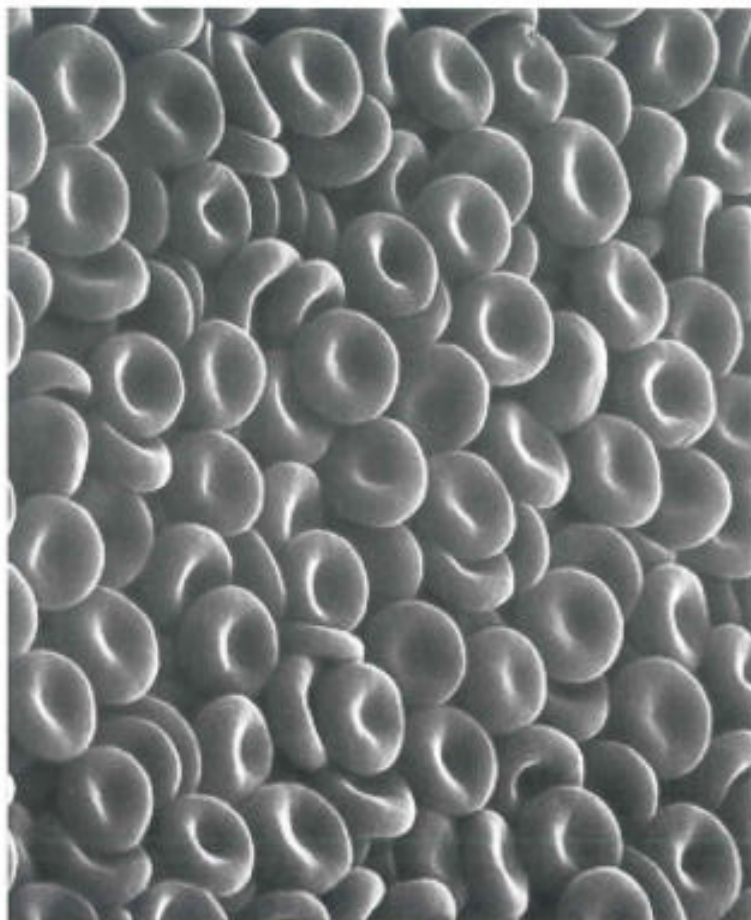
Enfermedad de Creutzfeld-Jacob, otras hepatitis, el citomegalovirus, la Enfermedad Injerto contra Huésped, que han hecho que se replanteen las practicas transfusionales, para preferir recibir componentes autólogos como una alternativa mas segura. La transfusión autóloga tiene varias implicancias, como aquellas de tipo técnico, logístico, administrativo, económico, legal. De acuerdo con estas implicancias, consideramos que este procedimiento se ha convertido de gran interés dentro de la Medicina Transfusional.

DIFERENTES VARIANTES DE TRANSFUSIÓN AUTOLOGA

Podemos mencionar las siguientes:

1. Recolección predepósito (Se extrae y almacena sangre del paciente, de acuerdo a las necesidades)
2. Recolección y administración perioperatoria dentro de la cual tenemos:
 - 2.1.- Hemodilución normovolémica (en la cual se recolecta la sangre al inicio de la cirugía, se infunde luego ya sea durante o al finalizar)
 - 2.2.-Recolección intraoperatoria (la sangre se recupera del campo quirúrgico o del campo de circulación extracorpórea y se reinfunde posteriormente)
 - 2.3.-Recolección postoperatoria (se recolecta sangre de los





drenajes de cirugía y se reinfunde)

3. Predepósito especulativo (almacenamiento prolongado de sangre autóloga, congelada y en oportunidades sin indicación médica precisa). Esta forma de conservación de la sangre ha tenido aumento en países desarrollados, por el temor público de las enfermedades transmitidas por transfusión.

BREVE HISTORIA

1818. James Blundell de Londres presenta los primeros reportes de autotransfusión en una paciente con hemorragia post parto.
 1914. En Alemania Thies realiza la primera autotransfusión intraoperatoria en una embarazada con ruptura extrauterina.
 1917. Lockwood (EEUU) realiza una autotransfusión en una

intervención de esplenectomía.
 1921. Grant reporta el primer caso de transfusión autóloga con predepósito en un meningioma más poliglobulia. En los años 30, Deichman utilizó la donación autóloga como método para disminuir las reacciones transfusionales en las embarazadas.
 1937. Fantus describe programas de autotransfusión preoperatorio con el objeto de aumentar las reservas del Banco de Sangre donde él se desempeñaba (Chicago)
 1955. Boerema y Fierstra reportan una estadística de 50 casos de autotransfusión.
 1968. Tumer, muestra su experiencia, en la realización de autotransfusión en cirugía ortopédica de adultos. De 1970 a 1980, Mattos, Anderson, Davinson, Klebanoff, Glover, Smith O' Riordan demostraron fehacientemente

los beneficios que obtienen al aplicarse la autotransfusión.
 1981. Symbas describió las características ideales que deberían tener las autotransfusiones. Y así conceptúa que debe ser:

1. Un procedimiento rápido.
2. De bajo costo.
3. Procedimiento fácil
4. Sistema de filtración en línea
5. Mínimas interfases entre aire y sangre
6. Simplificar el uso de anticoagulante.
7. Mayor seguridad par evitar el embolismo y coagulopatías.

Todos conocemos el auge que ha tomado el SIDA en las últimas décadas, por lo que este método de donación, también ha resurgido como una manera de evitar la difusión e infección de ésta enfermedad.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Como en todo procedimiento, existen las ventajas y las desventajas, así tenemos :

1. Que dependen del tipo de cirugía.
 2. Del estado del paciente.
 3. De la tecnología disponible.
- Los pacientes candidatos a recibir transfusiones, si cumplen con los criterios requeridos, deben conocer que pueden ingresar a un programa de autotransfusión. Además deben ser informados de los gastos adicionales eventuales que pueden presentarse, de los estudios que son necesarios realizar y de la posibilidad de que también tengan que utilizarse unidades alogénicas (de otras personas) si fuera necesario. De otro lado, debemos identificar los aspectos específicos de las transfusiones autólogas.

Beneficios de la Autotransfusión
 Debemos señalar los siguientes

- Eliminar los riesgos de las reacciones transfusionales.

- Eliminar los riesgos de transmisión de enfermedades.
- Eliminar riesgos de aloinmunización a eritrocitos, leucocitos, plaquetas y proteínas del plasma.
- Eliminar los riesgos de que se presente la Enfermedad Injerto contra Huésped.
- Es una transfusión "segura" en pacientes con múltiples anticuerpos o grupos sanguíneos raros.
- Disminuir las infecciones postoperatorias.
- Mejorar la oxigenación tisular al disminuir la viscosidad de la sangre, sobre todo cuando se realiza el método de hemodilución.
- Aceptación de algunas prácticas de autotransfusión en Testigos de Jehová
- Tener sangre disponible rápidamente en caso de hemorragias importantes.
- Reducir la demanda de sangre alogénica en tiempos de escasez.
- Dar al paciente el beneficio psicológico de estar participando en su tratamiento.
- Aumentar las reservas del Banco de Sangre y subsecuentemente la posibilidad de que muchos donantes autólogos se conviertan en donadores alogénicos.

Desventajas de la Autotransfusión

Dentro de las desventajas tenemos:

- La necesidad de una logística compleja, para la recolección, conservación y transfusión al paciente de su propia unidad donada.
- Se utiliza únicamente para ciertos procedimientos quirúrgicos.
- Se presenta una tendencia a transfundir demás.
- En cirugías reprogramadas, la

- sangre puede caducar.
- Contaminación bacteriana más frecuente que en la donación alogénica.
- El paciente puede anemizarse por las frecuentes donaciones (en los métodos, predepósito y hemodilución)..
- Transtornos de la coagulación que podrían presentarse en las hemodiluciones.
- Técnicas incorrectas pueden causar hemólisis
- El equipo para rescate celular intraoperatorio, requiere de un grupo con adiestramiento especial.
- Existen tendencias a creer que es más peligrosa que una transfusión alogénica.
- Aumento de costos.
- Aumento de citas.

El uso de la autotransfusión, es cada día, más generalizada en otros países y no tanto en el nuestro, nos parece por falta de una mayor difusión, pues los problemas que se ocasionan por medio de las transfusiones homólogas, como la transmisión de enfermedades virales: VIH, Hepatitis, Citomegalovirus, las aloinmunizaciones y la transmisión de la Enfermedad Injerto contra Huésped, persisten aún con las transfusiones alogénicas.

Indicaciones Generales de la Autotransfusión

En primer lugar, para cualquier procedimiento de autotransfusión, es necesario conocer mayormente:

- Las técnicas con anticipación
- Las necesidades de sangre para cada procedimiento quirúrgico en particular.

Así mismo como indicaciones generales de la transfusión autóloga mediante el método de predepósito tenemos:

1. Cirugía ortopédica.

2. Cirugía plástica.
3. Cirugía urológica.
4. Cirugía ginecológica.
5. Cirugía torácico.
6. Cirugía cardiovascular.
7. Neurocirugía.

Igualmente podemos señalar, como indicaciones generales, que pueden utilizarlas en :

- Los pacientes sensibilizados con múltiples anticuerpos.
- Pacientes con antecedentes de reacciones transfusionales graves.
- Para prevenir aloinmunizaciones.
- Pacientes deficientes de IgA, con presencia de anticuerpos anti IgA.

Variantes de la Autotransfusión

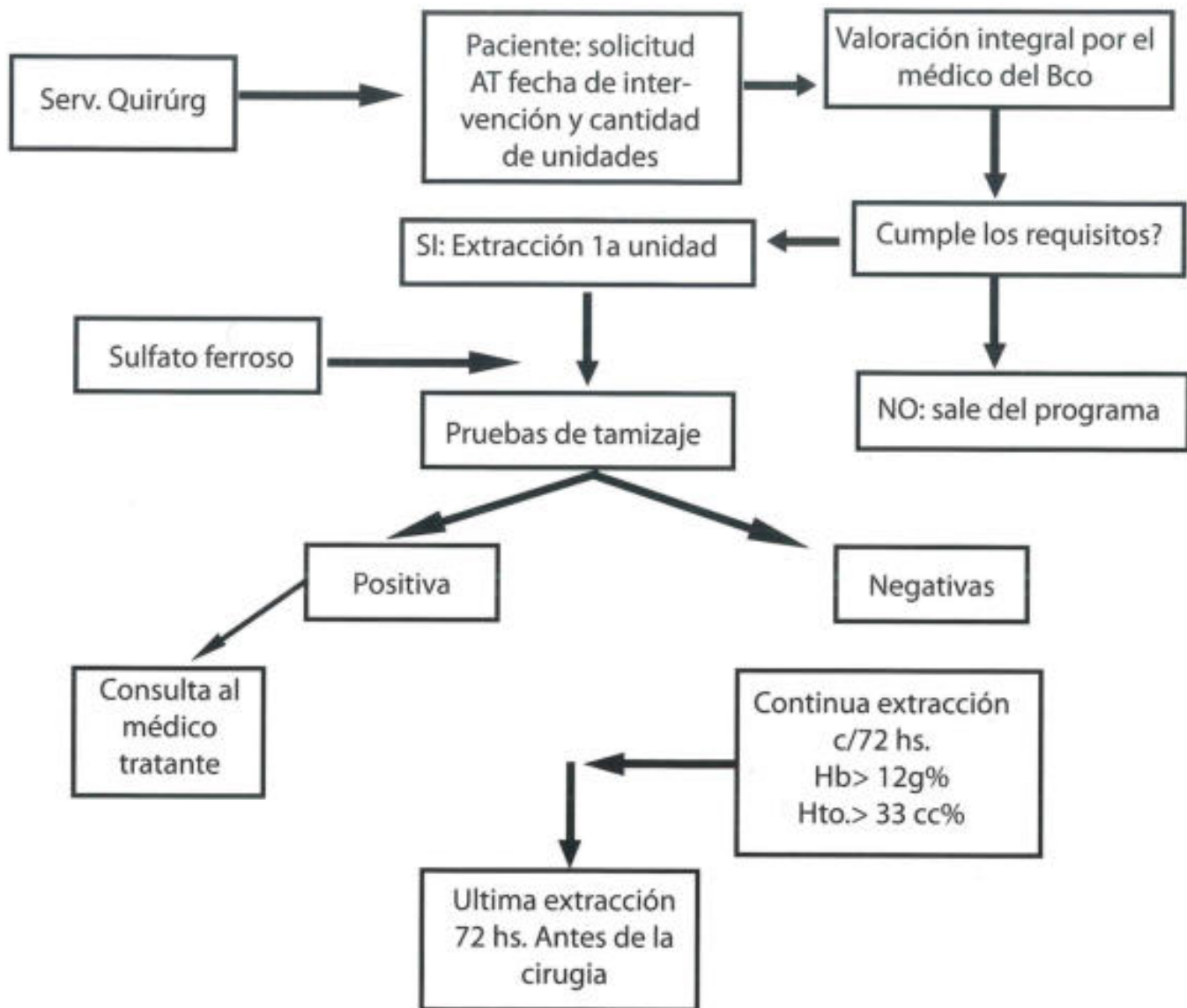
Depósito Pre-Operatorio.

Una gran mayoría de pacientes que tendrán intervenciones quirúrgicas pueden beneficiarse con la autotransfusión.

Debemos puntualizar, que los candidatos para este procedimiento, deben de tener altas posibilidades de requerimientos transfusionales y con un estado de salud adecuado. En las intervenciones quirúrgicas que remotamente vayan a necesitar sangre, no se justifica este procedimiento.

Los criterios médicos para aceptar la auto donación, no son tan estrictas como para la donación alogénica, teniendo en cuenta sobre todo, la edad, peso, Hb. Deben tener buenas venas, estar hemodinámicamente estables y con una presión arterial normal. Nosotros tenemos un esquema de procedimiento para este tipo de autotransfusión.-

ESQUEMA DE AUTOTRANSFUSION PREDEPOSITO



Los servicios quirúrgicos que solicitan la autotransfusión pre depósito, envían al paciente con la solicitud, siendo importante consignar la fecha de la intervención y la cantidad de unidades que se han de requerir.

El paciente es valorado en forma integral por el médico del Banco de Sangre, para ver si reúne los requisitos.

Si no cumple con los requisitos es separado del programa, pero si cumple con ellos, se procede a

extraer la primera unidad, previa comunicación al médico tratante de que el paciente puede ser sometido a autotransfusión pre-depósito.

Se ve la posibilidad de contrarrestar la baja de Hb. Mediante sulfato ferroso y se procede a las pruebas de tamizaje.

Si sale alguna(s) de ella(s) positiva(s), se comunica al médico tratante para saber si desea que se continúe con el procedimiento.

En el caso de que las pruebas sean

negativas, e igualmente si el médico tratante consiente en seguir con la donación autóloga, pese a tener pruebas positivas, se continúa con las extracciones cada 72 hs., teniendo siempre en cuenta que la Hb no llegue a cifras menores de 12 gr. % y el Hto. por debajo de 33 cc%. Es importante que la última donación se realice con un tiempo de 72 hs. antes de la cirugía.

Contraindicaciones para la auto donación preoperatorio.

Debemos tener en cuenta, de que no

todos reúnen las características ideales.

Contra indicación absoluta es la presencia de bacteriemia en el momento de la venipunción.

Debemos tener presente a las bacterias sintomáticas y a las bacterias que se desarrollan a baja temperatura (1º a 6º C), como el *Enterobacter agglomerans*, algunas *Pseudomonas*, la *Yersinia enterocolitica*.

Las siguientes son contraindicaciones Para este tipo de donación:

1. Padecimientos crónicos.
2. Toxemia gravídica.
3. Mala calidad de las venas.
4. Enfermedad de células falciformes, esferocitosis, anemia hemolítica (causa intracorporal)
5. Infecciones agudas o bacteriemia.
6. Cardiopatía o hipertensión.
7. Neuropatías (Enfermedad cerebro vascular y epilepsia).
8. Hb. y Hto. bajos.

VALORES MÍNIMOS DE Hb. Y Hto.

	Hb y Hto antes de la 1ª venipunción	Hb y Hto en venipunción subsecuente
HOMBRES	Hb. 12 gr/dl Hto. 36 cc%	Hb. 10 gr/dl Hto. 30 cc %
MUJERES	Hb. 11 gr/dl Hto. 33 cc%	Hb. 10 gr/dl Hto. 30 cc %
EMBARAZADAS	Hb. 10.5 gr/dl Hto. 32cc %	Hb. 10 gr/dl Hto. 30 cc %

Programa de extracción de sangre preoperatorio

En el esquema para las donaciones, existen diferentes opiniones.

Cuando se requieren 2 unidades, lo ideal es obtener 450 c.c. cada semana, realizándose la última donación 4 días antes de la cirugía, tendiendo siempre en cuenta que en los adultos no debemos sacar sangre en una cantidad mayor al 12% de la volemia y en los niños, no mas del 10% .Cuando por cualquier razón tenga que extraerse sangre 48 horas antes de la cirugía, obtener sólo 350

a 450 ml.

Algunos recomiendan reposición del volumen, con cristaloides o coloides. Si se desean tener mayor número de unidades, nosotros utilizamos el método denominado del salto de rana, que siempre nos ha dado un buen resultado.

Técnica del salto de rana.-

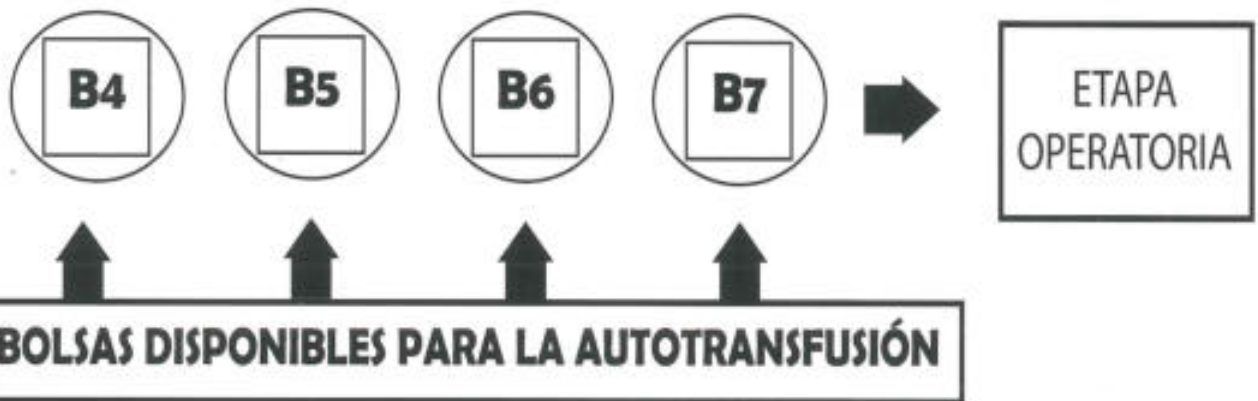
- En la 1ª semana extraer la bolsa uno.
- En la segunda semana extraer las bolsas dos y tres, y reinfundir la bolsa uno.
- En la tercera semana se

extraen las bolsas cuatro y cinco, reinfundiéndose la bolsa numero dos.

- En la cuarta semana se extraen las bolsas seis y siete, se reinfunde la bolsa tres.
- A la cuarta semana se dispone de cuatro unidades de sangre reciente y no se saca sangre al paciente en la última semana.

Hemos realizado un esquema de la técnica del salto de rana, para graficar esta técnica. y apreciarla mejor:

DONACIÓN		TRANSFUSIÓN		
1ª Semana	Bolsa Nº		Reinfundir	↓
2ª Semana	Bolsas Nº 2 y 3		Bolsa Nº 1	ETAPA
3ª Semana	Bolsas Nº 4 y 5		Bolsas Nº 2	PRE OPERATORIA
4ª Semana	Bolsas Nº 6 y 7		Bolsas Nº 3	↑



**Suplemento de Hierro-
Eritropoyetina.-**

Fisiológicamente después de la donación, se incrementa la eritropoyesis y hay que mantener un

balance adecuado del Fe. Por cada unidad donada, se pierde 200 mg de hierro, por lo que se tiene que compensar, mediante la

administración de sulfato ferroso 200 mg tres veces al día. La eritropoyetina estimula la producción de células rojas y causa

una relativa deficiencia de hierro. El uso de EPO, en recolección de sangre pre depósito, puede eliminar la anemia preoperatorio.

Se usa a dosis de 300 a 800 UI/Kg de peso, intravenosa dos veces por semana por tres semanas, más hierro parenteral.

No dejaremos de puntualizar, de que pueden presentarse reacciones adversas y el costo que representa su utilización.

Embarazo y autotransfusión pre depósito.-

En los casos de embarazo con necesidades de sangre, mencionaremos que es la mas segura de las transfusiones, es su propia sangre, pero que durante el 1er y 2º trimestre, no suele estar justificada.

En los casos de embarazo, son contraindicaciones:

- Anemia grave
- Angina inestable
- Transtornos vasovagales
- Hipotensión arterial
- Alteraciones del Sistema Nervioso Central.
- La "llamada enfermedad de las mañanas" (Mareos, náuseas, vómitos e hipotensión arterial)

Se indican :

- Pacientes con grupos sanguíneos raros
- Pacientes con múltiples anticuerpos
- En el caso anterior, puede usarse para exanguíneo-transfusión en el recién nacido
- En el tercer trimestre, en el que no se producen mayores cambios hemodinámicos, hipotensión ortostática y se mantiene el flujo umbilical sostenido.

Indican que se presentan reacciones vasovagales en un 2%.

Laboratorio y Conservación.-

Nosotros, realizamos todas las pruebas de tamizaje, pues pueden presentarse casos de positividad, en este caso, consultamos con el médico tratante, quien bajo su responsabilidad, puede determinar:

1. Continuar con el programa de autotransfusión
2. Suspender el depósito

preoperatorio.

Las unidades, en todo caso, estarán bajo estricta vigilancia. Estas se etiquetarán como sigue: "DONACION AUTOLOGA". Y "PROHIBIDO SU USO EN OTRO PACIENTE".

No anotamos el grupo ABO ni el factor RH, tampoco las pruebas serológicas negativas, para mayor seguridad con la unidad del paciente, si se anotan las pruebas positivas.

La conservación, como es de rigor, se realiza de 2º a 6ºC, durante el tiempo adecuado por el anticoagulante.

La autotransfusión utilizada como doping

Esto fue, en realidad, una sorpresa para mí, utilizar la sangre como doping no me lo había imaginado, sin embargo, desde hacia varios años que esto se utilizaba en los deportistas.

De esta manera, los atletas se reinfundían dos unidades de eritrocitos, previamente congelados, antes de la competencia. Así, se incrementa el 10% del volumen de eritrocitos, aumentando la liberación de oxígeno a los tejidos, produciendo una mayor resistencia. En 1985, se le llamó el "Engaño Olímpico" a esta forma de doping realizada por ciclistas de EEUU, siendo prohibido su uso por el Comité Olímpico Internacional.

Recientemente, se ha utilizado la eritropoyetina, en ciclistas europeos. Esta forma de doping mediante la autotransfusión y la eritropoyetina, son difíciles de detectar.

HEMODILUCION (Normovolémica ó isovolémica)

Este es un procedimiento por el cual prácticamente se realiza una exanguinotransfusión antes de la cirugía.

No causa ningún peligro, como por ejemplo la hipoxia, si se mantiene constante el volumen sanguíneo.

Se puede indicar en pacientes con cirugía electiva y en los cuales los requerimientos de sangre no son mayores de dos unidades. Esta forma de autotransfusión debería ser considerada en niños, cuya autodonación no es posible por la edad, nula cooperación, mala

calidad de las venas.

Técnica y procedimiento.- Al inicio de la cirugía (en la inducción de la anestesia) se extraen de 500 a 2.000 ml de sangre, administrando igual cantidad de cristaloides o coloides, para mantener la normovolemia, en forma sistemática, hasta el nivel correspondiente del umbral hemostático, que se considera en un 35% de los factores de coagulación en plasma.

Se debe tener un monitoreo continuo, (sonda de Foley, catéter de presión venosa central y adecuada ventilación). La Hb. y el Hto., no deben llegar a menos de 9 gr./dl, o 27 c.c. % respectivamente, durante el procedimiento y posteriormente a este, mientras que el volumen de sangre extraído no debe ser mayor del 40%.

El gasto urinario, nos puede servir como un indicativo y consiste, en que normalmente se elimina 1 ml/K/h, cuando existe alguna alteración más hipotensión ó taquicardia puede indicar hipovolemia, la cual debe corregirse inmediatamente.

Conservación e indicaciones.- Cuando se tiene la sangre extraída en el quirófano a temperatura ambiente, no debe mantenerse más de 4 horas. Si se va tener mas tiempo, debe almacenarse a una temperatura de 2º a 6º C y transfundirse antes de transcurridas las 24 horas de extraída.

Esta es una técnica que según algunos autores, es aceptada por los Testigos de Jehová, nosotros no hemos podido coincidir con ellos.

La indicación principal de esta forma de autotransfusión, es la de evitar la transfusión homóloga y la tolerancia de un Hto. bajo.

Debemos mencionar, que en la cirugía cardíaca es inevitable la hemodilución, por la circulación extracorpórea utilizada.

La hemodilución ha sido utilizada en: cirugía vascular, hepática, gastrointestinal, prostatectomía radical, resultando tan efectiva como la autotransfusión predepósito, disminuyendo el uso de sangre homóloga.

Contraindicaciones de la Hemodilución

Tenemos que considerar las siguientes contraindicaciones:

1. Insuficiencia renal ó hepática
2. Coagulopatías
3. Tóxiemia gravídica, moderada o grave
4. Venas insuficientes
5. Enfermedad de células falciformes
6. Bacteremia
7. Cardiopatías (Enfermedad coronaria ó hipertensión)
8. Enfermedad cerebro vascular
9. Hb y Hto. inferiores en
Hombres: 12g /dl y 36 c.c.%
respectivamente
Mujeres : 11 gr./dl y 33 c.c. %
Embarazadas: 10 gr./dl % y 32 c.c.%

Efectos secundarios.- Se pueden mencionar los siguientes:

- Edema periférico
- Edema pulmonar
- Isquemia miocárdica

Recuperación intraoperatoria.-

Es la recolección de la sangre del sitio quirúrgico, mediante equipos adecuados.

Recogida por los equipos, la sangre es centrifugada, se lava y a través de un filtro se reinfunde durante la intervención quirúrgica ó en el post operatorio inmediato.

Ha dado buenos resultados en varios tipos de intervenciones quirúrgicas como.

- Cirugías cardíacas
- Vasculares
- Ortopédicas
- Neuroquirúrgicas
- Obstétricas

Su uso está indicado al preverse pérdidas importantes de sangre y se excluyen en las bacteriemias, enfermedades a células falciformes y en las cirugías sépticas u oncológicas. Técnica.- Como premisa, debemos indicar que la aspiración de la sangre debe evitar la hemólisis, turbulencia y formación de espuma.

Uno de los mas conocidos aparatos es el Cell saver (Haemonetics) el cual aspira la sangre, se anticoagula y filtra. Se lavan los hematíes antes de

ser resuspendidos para la reinfusión con un Hto. de 50%.

El Cell saver 4, procesa una unidad de eritrocitos c/3 minutos, por lo que es muy utilizada en transplantes hepáticos. Los equipos y los desechables son costosos y requieren de operadores perfectamente entrenados.

La sangre debe transfundirse lo antes posible (Puede conservarse a temperatura ambiente hasta seis horas después de obtenida).

Riesgos de la autotransfusión intraoperatoria

Se han reportado múltiples complicaciones.

Muertes por embolismo. Linden reporta 1 por cada 25.000, así como succión de líquido vesical.

Anemia, por recolección traumática de los eritrocitos, produciendo hemólisis y nefrotoxicidad, sobre todo cuando se realiza una succión mayor de 100 mm de Hg.

Coagulopatías, debido a degradación de las plaquetas. La sangre recuperada es rica en productos de degradación de la fibrina, con la formación de micro trombos que pueden desarrollar una coagulación intravascular diseminada.

Recuperación de sangre postoperatoria

Es la recuperación de la sangre acumulada en el postoperatorio, en alguna cavidad. Tiene validez en las primeras 24 -48 horas del postoperatorio, pacientes con hemorragia activa por los tubos torácicos por ej. derivación (By pass) cardiopulmonar sin infección ni tumor torácico.

También utilizada en ortopedia, aunque no mucho, debido a sus dificultades técnicas.

Este tipo de autodonación tiene indicaciones muy precisas, no transfundirse cuando el volumen recuperado es menor de 200 ml y no debe rebasar máximo 6 horas de la recolección. Tampoco debe practicarse después de 48 horas del postoperatorio.

Es importante tener protocolos por escrito.

Predepósito "especulativo"

Existen pacientes que tienen el riesgo de inmunización por antígenos de alta frecuencia, que están ausentes en sus hematíes, los que tienen anticuerpos a múltiples antígenos y aquellos con grupos sanguíneos raros, que solicitan o prefieren congelar su sangre y almacenarla sin tener una necesidad médica de transfusión en ese momento.

Es costoso y no de utilidad en casos de emergencia, pues la descongelación y preparación de la sangre para su uso, plantearán probablemente retrasos; si es útil en casos de transfusiones programadas. Nosotros, cuando trabajábamos en el Hospital Militar Central, congelamos sangre, sobre todo en pacientes con grupos raros, les daremos una suscita muestra de cómo lo realizábamos.

La sangre congelada puede ser conservada hasta por 10 años.

Uso de otros componentes mediante donación autóloga

Cuando hablamos de "autotransfusión" la relacionamos con los eritrocitos. Con el plasma fresco congelado, no es posible tener unidades suficientes clínicamente suficientes.

Concentrados plaquetarios: se obtienen mediante aféresis, conservadas a temperatura ambiente por 5 días y es útil en leucémicos con refractariedad.

Células madres: la criopreservación de las células madres, puede ser aplicada en pacientes que presentan neoplasias y otras entidades nosológicas.

Hematíes de placenta: Puede prepararse eritrocitos a partir de la placenta para autotransfusión neonatal. Se consigue recolectando la sangre por gravedad, en bolsas triples de 150 ml con 17 ml de CPD y .vertidas a una bolsa con SAGM para conservarse por 42 días.

PROGRAMA CONSULTA AL EXPERTO

COORDINADORA
DRA. GRACIELA LEÓN DE GONZÁLEZ



PROGRAMAS DE DONACIÓN EN EL CARIBE NEERLANDES: UN MODELO CARIBENSE



PROFESOR INVITADO: Prof Dr AJ Duits
Fundación Banco de Sangre Cruz Roja

*** Nuestro agradecimiento a la Coordinadora del Programa Consulta al experto Dra. Graciela León de González ***

Introducción

El Caribe neerlandés está formado por seis islas (Aruba, Bonaire, Curazao, San Martín, Saba y San Eustaquio, Tabla 1) de los cuales 4 tienen hospitales generales que requieren el uso de productos sanguíneos lábiles para tratamiento de pacientes.

Tabla 1. Islas del Caribe holandés; población estimada

Isla	Capital	Superficie	Población	Hospital General
Aruba	Oranjestad	193 Km ²	110.000	Sí
Curazao	Willemstad	444 Km ²	140.796	Sí
Bonaire	Kralendijk	288 Km ²	10.185	Sí
San Martín	Philipsburg	34 Km ²	35.035	Sí
San Eustaquio	Oranjestad	21 Km ²	2498	No
Saba	The Bottom	13 Km ²	1424	No

Recolección de sangre

La recolección i procesamiento de sangre se lleva a cabo únicamente en Aruba y Curazao. El programa de donantes consiste exclusivamente de donantes voluntarios no remunerados. Todos los donantes están registrados oficialmente en un banco de datos de donantes y pueden donar sangre solamente por invitación, que tiene como resultado

a un grupo efectivo de donantes voluntario de sangre repetidos. San Martin y Bonaire, en la actualidad no disponen de instalaciones de recolección de sangre y utilizan productos sanguíneos suministrados desde Curazao. El registro de donantes en Curazao se compone actualmente de unos 4.000 donantes y en Aruba de aproximadamente 1.000 donantes. Los programas de donantes

proporcionan auto-suficiencia a las islas de productos sanguíneos lábiles (Tabla 2). Las condiciones de edad para donar sangre son de 18 a 70 años. Instalaciones para recolección de sangre sólo están presentes en el edificio del banco de sangre en Aruba (Fundación Banco de Sangre Aruba) y Curazao (Fundación Cruz Roja Banco de Sangre Curazao). No hay recolección de sangre en otros lugares (Figura 1).

Tabla 2: Registro de Donantes de Curazao (Cantidad de Personas)

Grupo Sanguíneo	Rhesus	Masculino	Femenino	Total
A	Débil pos	9	0	9
A	NEG	70	55	125
A	POS	620	306	926
AB	Débil pos	1	0	1
AB	NEG	16	11	27
AB	POS	108	50	158
B	Débil pos	3	0	3
B	NEG	58	29	87
B	POS	486	205	691
O	Débil pos	9	3	12
O	NEG	146	79	225
O	POS	1254	587	1841
Total		2780	1325	4105

Antes de cada recolección, el donante es entrevistado en privado mediante un cuestionario para los donantes y proporcionando amplia información sobre un estilo de vida de alto riesgo y la donación de sangre. Además, se determina el nivel de hemoglobina antes de la donación y la presión arterial. Al final de la entrevista cuando el donante esté autorizado por el entrevistador del banco de sangre puede continuar para la zona de recolección (Tabla 3)

Tabla 3:
Unidades de sangre recolectadas en 2009

País	Unidades de sangre
Aruba	2830
Curazao	6701

Reclutamiento de donantes

Los programas de reclutamiento de donantes se basan principalmente en la colaboración con los clubes de servicio (sobre todo del Club de Leones) y las empresas comerciales (por ejemplo, las instituciones financieras). Actividades para reclutamiento de los donantes se llevan a cabo por todas partes de las islas de Curazao y Aruba. Durante de estas actividades los posibles nuevos donantes pueden registrarse, muestras de sangre recolectada para tamizaje requerido de laboratorio y se hace una cita para un examen físico con el médico del banco de sangre. Después de pasar la física y la evaluación de las determinaciones de laboratorio del donante se incluye en el programa y puede ser convocado para una donación. Donantes masculinos pueden donar hasta cinco veces al año, mientras que los donantes femeninos pueden donar hasta 3 veces al año.

Legislación

La legislación específica se ha introducido para la regulación de los servicios de sangre en las islas. Siguiendo el modelo de la legislación

en Holanda que reconoce sólo a una única agencia nacional para definir y ser responsable del programa nacional de sangre. La legislación requiere donaciones de sangre a base voluntaria y no remunerada. Por ley, el programa nacional de sangre debe ser revisado cada año y las cifras oficiales presentadas en un informe que se envía al Parlamento. Tarifas de los productos sanguíneos esta basada en costo básico y pagado (pago-por-servicio) por todas las empresas de seguros (que cubre la mayoría parte de la población de las islas). Responsabilidad médica está cubierta por un seguro comercial que exige el cumplimiento estricto de las normas internacionales de calidad.

Organización de los servicios de sangre

Los servicios de sangre en Curazao se delega en la legislación a la Fundación Cruz Roja Banco de Sangre Curazao (un instituto no-gubernamental sin fines de lucro) (Figura 2). En Aruba la Fundación Banco de Sangre de Aruba es responsable del programa Nacional de Sangre (Figura 3).

A través de esfuerzos de

colaboración ambos institutos comparten un programa de calidad y procedimientos similares de banco de sangre. Todas las pruebas de tamizaje (por razones de infraestructura, calidad I finanzas) se han centralizado en Curazao, con un transporte diario aéreo de las muestras para tamizaje requeridos de Aruba a Curazao. Ambas organizaciones están encabezadas por el mismo director médico.

Suministro de sangre

Por transporte regular aéreo se suministra las islas de Bonaire y San Martín con los productos de sangre requeridos. Contenedores específicos de transporte se utilizan que pueden garantizar un transporte bajo de temperatura controlada. Cada hospital cuenta con un inventario rutinario de productos sanguíneos lábiles (concentrado globular, concentrado de plaquetas y plasma fresco congelado). Por medios electrónicos al banco de sangre en Curazao está constantemente informado sobre el inventario de productos sanguíneos lábiles en las otras islas. En Curazao y Aruba el banco de sangre esta ubicado al lado del hospital general y almacena directamente el inventario del hospital.

Productos sanguíneos y preparación de componentes

Los servicios de sangre proporcionan concentrados de glóbulos rojos leucodepletados, concentrado de plaquetas leucodepletados y plasma fresco congelado a los hospitales. El uso anual se muestra en tabla 4.



Tabla4: El Uso de productos sanguíneos en el 2009

	Aruba	Curazao	San Martín	Bonaire
Concentrado de glóbulos rojos leucodepletados	2404	6687	733	168
Concentrado de plaquetas leucodepletados	376	522	38	0
Plasma fresco congelado	575	1270	327	5

Todos los concentrados de glóbulos rojos y concentrados de plaquetas son leucodepletados antes de su almacenamiento.

Programa de calidad

Un amplio programa de calidad ha sido creado para supervisar constantemente productos sanguíneos producidos de acuerdo con las guías internacionales (AABB y Sanquin).

Los servicios de sangre se adhieren a un programa de calidad (basada tanto en guías Holandesas (Sanquin) y estado unidense (AABB)). El programa nacional es auditado anualmente por los Servicios de Consultoría Sanquin y por la Inspección Nacional de Salud.

Pruebas de tamizaje

Pruebas de tamizaje requeridas de cada donación se realizan diariamente por serología (VIH, VHB, VHC, HTLV-I/II y Sífilis; técnica utilizada ELISA) y NAT (VIH y VHC; Procleix). En 2011 las pruebas NAT serán ampliadas para incluir el VHB. Los estudios de laboratorio se están realizando actualmente sobre el uso de WNV NAT y la serología de

Chagas para su posible inclusión en el régimen estándar de tamizaje.

Los programas externos de la calidad que se utilizan actualmente son de la Fundación Calidad de Laboratorios Médicos (SKML, Holanda), Viracare (VCQ diagnóstico viral Programa de Calidad) y la OPS (Fundação Pró-Sangue Hemocentro de São Paulo, Brasil). Las muestras de sangre para tamizaje de las unidades recolectadas en Aruba son enviados a diario a Curazao para tamizaje. Después de recibir los resultados de tamizaje de las unidades sanguíneas recolectadas, las unidades son liberados para su uso.

En concentrados de plaquetas se comprueba la contaminación bacteriana antes de la liberación (DGP Verax).

Hemovigilancia

Todos los hospitales generales tienen un comité de transfusión y aplican un programa de hemovigilancia. Guías de transfusión se han establecido y aceptado oficialmente por los institutos. Las guías se basan en los documentos oficiales de la fundación holandesa de calidad según lo definido por la Sociedad Holandesa de Transfusión Sanguínea. El banco de sangre es un participante

activo en el comité de transfusión hospitalario y el director médico designado por todos los hospitales como el consultor de la transfusión de sangre y a la vez es miembro del staff médico.

El banco de sangre en Curazao i Aruba también provee un servicio de aféresis a pacientes.

Colaboraciones internacionales

La Fundación Cruz Roja Banco de Sangre en Curazao ha cooperado estrechamente en varias ocasiones con la Organización Panamericana de la Salud en programas de postgrado y de formación para los bancos de sangre regional. La Fundación Cruz Roja de Banco de Sangre es uno de los autores de la guía para Bancos de Sangre del Caribe.

Investigaciones científicas

La Cruz Roja de la Fundación Banco de Sangre de Curazao tiene un programa de investigación extensiva que se concentra en los temas de la enfermedad de células falciformes y el VIH con publicaciones periódicas en respetadas revistas científicas internacionales.

LA VEJEZ

El otro día, viajando en mi coche, hice una mala maniobra y unos jóvenes, que iban en otro coche, me llenaron de improperios, propios del "entusiasmo" juvenil, viejo tal por cual, viejo deen fin, sólo me quedó decirles: "ojalá lleguen a viejos" .

Pero me dio que pensar, en las diferencias notorias entre la juventud y la vejez, tanto que me puse a buscar muchas frases que había leído en algunos libros y también algunos amigos que me habían enviado por internet frases al respecto. Y ahí se las comunico.



1. En la juventud, la belleza es un accidente de la Naturaleza.
En la vejez es una obra de arte
Lin Yu Tang (1895-1976)
2. El arte de envejecer consiste en conservar alguna esperanza
André Murois (1885- 1967).
3. La madurez es el arte de vivir en paz, con lo que es imposible cambiar
(NN)
4. Cuando envejecemos, la belleza se convierte en cualidad interior
Ralph Waldo Emerson (1803-1862)
5. Para un profano, la tercera edad es invierno, para el sabio es la estación de la cosecha
(NN)
6. En los ojos de los jóvenes vemos llamas, pero en los ojos de los mayores vemos la luz.
Victor Hugo (1802-1885)
7. No es viejo aquel que pierde el cabello, sino su última esperanza.
No es viejo el que lleva en su corazón el amor siempre ardiente.
8. Viéndolo bien, no somos tan viejos, lo que pasa es que tenemos muchas juventudes acumuladas
Francisco Arámburo
9. Hay que estar agradecidos de nuestra edad, pues la vejez es el precio de estar vivos.
10. Cuando ya se han cumplido 80 años, o estamos acercándonos, todo contemporáneo es un amigo.
Igor Stravinsky
11.
 - Goethe, concluyó Fausto a los 82 años
 - El Tiziano, pintó obras maestras a los 98 años.
 - Toscanini, dirigió orquestas a los 87 años.
 - Edison trabajaba en su laboratorio a los 83 años.
 - Benjamín Franklin contribuyó a redactar la Constitución de los EEUU a los 81 años.
 - Yo estoy cerca de los 90 años, y todavía pienso en futuro.
Ernesto Manrique Valencia

Entonces.....¡¡¡ Adelante!!!

No habrá fuerza capaz de detener a quien sueña, a quien construye, a quien ama, a quien espera de la vida el momento mágico de una ilusión; a quien no olvida que el tiempo pasó, sí..... pero no se llevó consigo su corazón. Por tanto, sueña, construye, ama, espera y no permitas que te llamen "VIEJO".... Y cuando te llamen VIEJO... agrádeceles.

Ernesto Manrique