

El proceso de la donación discurre a través de diferentes etapas, empezaría con la recepción del donante en el lugar de donación y finalizaría cuando los productos obtenidos de la donación , una vez analizados y procesados son almacenados para poder ser enviados a los centros sanitarios donde son transfundidos. Hay diferentes tipos de donación, pero la más frecuente (> 90%) es la donación de 450 cc. sangre total y ese es el modelo que utilizaremos para describir el proceso de la donación.

En el proceso que rodea a la donación podemos distinguir 12 etapas que generalmente siguen la siguiente cronología

1.- Recepción e identificación del donante

2.- Entrevista de salud

3.- Toma de tensión arterial

4.- Cálculo de la hemoglobina

5.- Desinfección de la zona de flebotomía

6.- Extracción de sangre

7.- Refrigerio y despedida

8.- Analítica

9.- Fraccionamiento

10.- Almacenamiento

11.- Distribución

12.- Transfusión

1.- Recepción e identificación del donante



La persona que acude a donar recibirá información que deberá leer antes de la entrevista de salud, en esta información se detallarán a grandes rasgos las circunstancias por las cuales una persona puede o no donar. Con esta información la persona decidirá si continua en el proceso de la donación.

Antes de donar se deberá identificar al donante de manera fehaciente

Anterior

Siguiente

2.- Entrevista de salud



Antes de efectuar la donación deberemos realizar una entrevista de salud para asegurar que cumplimos con los requisitos necesarios a la vez que descarta dos tipos de enfermedades, las que nos pueden perjudicar como donantes y las que pueden perjudicar a los que reciban la sangre que hemos donado. Esta entrevista se realiza en un entorno que asegure la intimidad de la misma

[Ver más](#)

[Anterior](#)

[Siguiete](#)

3.- Toma de tensión arterial



Uno de los parámetros que se valoran antes de la donación de sangre es la Tensión Arterial. Esta debe de situarse entre unos valores que se consideran normales :

La tensión sistólica o “Alta” debe estar entre los 10 y 18 cm de Hg

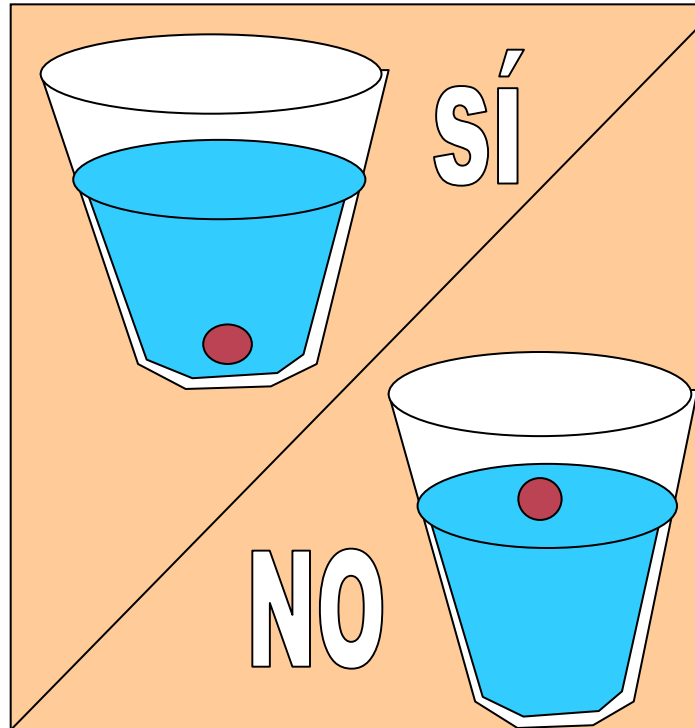
La tensión diastólica o “baja” deberá estar entre los 5 y 10 cm de Hg

La toma de medicamentos para controlar la T/A no impiden la donación a no ser que sean BetaBloqueantes

[Anterior](#)

[Siguiete](#)

4.- Cálculo de la hemoglobina



El siguiente parámetro que se valoran antes de la donación de sangre es la Hemoglobina. Para poder donar sus valores debe de situarse por encima de 12.5 gr./ cc en mujeres y de 13,5 gr/cc en los hombres.

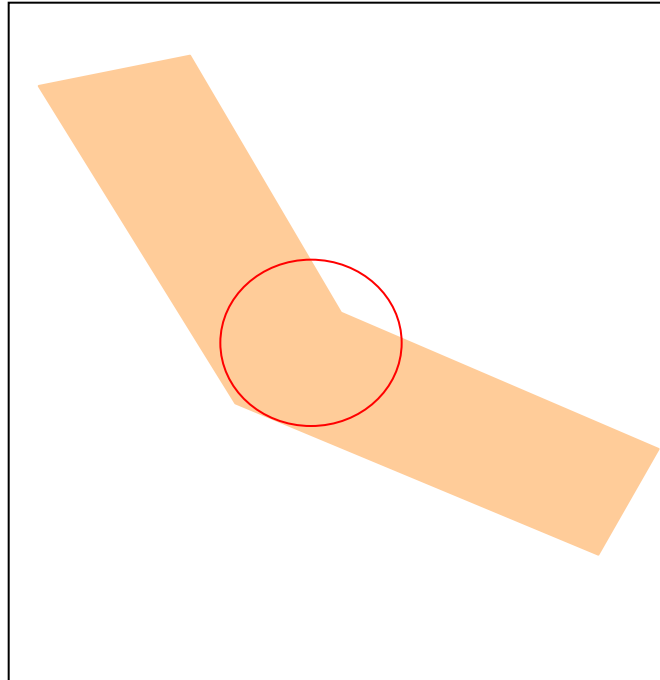
Unas cifras menores contraindican la donación.

La medición se realiza echando una gota de sangre en un recipiente con sulfato de cobre. Si la gota se hunde se asegura que supera las cifras señaladas, si la gota flotara no superaría los valores necesarios, por lo que no podría donar y sería preciso realizar unos análisis complementarios

[Anterior](#)

[Siguiete](#)

5.- Desinfección de la zona de flebotomía



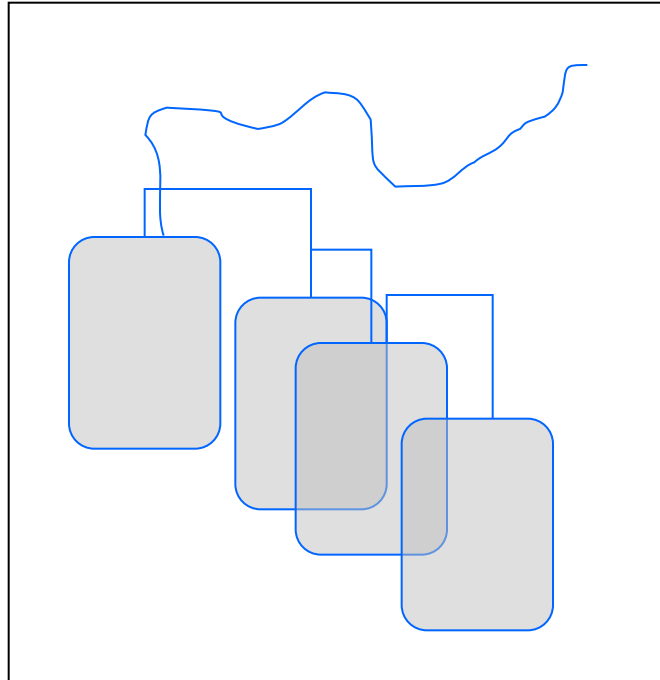
La zona donde se realizará la flebotomía (pinchazo) debe ser desinfectada cuidadosamente para evitar que las bacterias que se encuentren en la piel de la persona que se dispone a donar no sean arrastradas por la sangre donada hasta la bolsa de recolección.

Si no se desinfectase perfectamente, se correría el riesgo de que la sangre donada estuviese contaminada con alguna bacteria que podría producir una reacción perjudicial a la persona que se le transfundiera.

Anterior

Siguiente

6.- Extracción de sangre



La extracción de sangre se realiza mediante un equipo de un solo uso que consta de diversas bolsas o compartimentos destinados a que la sangre donada pueda ser procesada y fraccionada en sus diferentes componentes. **(ver fraccionamiento)**

El tiempo medio de una extracción de sangre oscila entre los 7 – 10 minutos.

Una vez terminada la donación el equipo de enfermería se asegura que la zona de la flebotomía se encuentra en perfecto estado y colocará un apósito que se deberá mantener al menos 4 horas

Anterior

Siguiente

7.- Refrigerio y despedida



Tras la extracción de sangre la persona que ha donado su sangre pasa a la sala de refrigerio donde se le facilitarán bebidas y algún alimento sólido. Es importante que tras la donación se ingieran líquidos a fin de reponer el volumen de sangre donada.

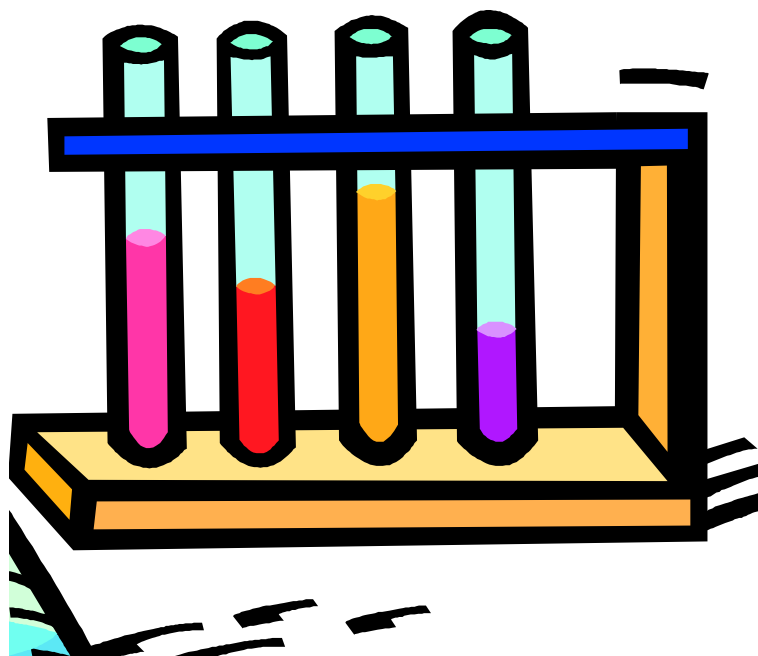
Tras el descanso se despedirá a la persona que ha donado recordándole que debe de esperar al menos 2 meses hasta su próxima donación y que no deberá de superar las 3 donaciones anuales en el caso de ser mujer o de 4 en el caso de ser hombre.

A los pocos días le llegará una carta de agradecimiento con los resultados de sus análisis

Anterior

Siguiente

8.- Analítica



Todas unidades de sangre donada son escrupulosamente analizadas para intentar descartar la existencia enfermedades transmisibles y para asegurar la compatibilidad en el momento de la transfusión

Las enfermedades que se intentan descartar son : Hepatitis-SIDA-Sífilis-HTLV I/II y en el caso de existir riesgo Chagas y Paludismo.

A pesar de realizar los análisis, hay un periodo (**periodo ventana**) en el cual la persona pueda estar infectada pero que esta infección sea indetectable.

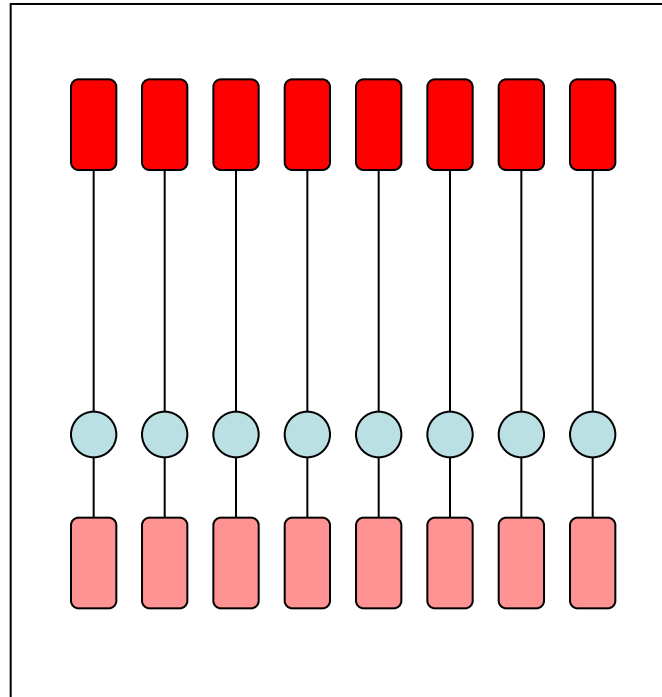
Por eso es tan importante que la donación sea voluntaria, altruista y responsable.

[Anterior](#)

[Ver más](#)

[Siguiete](#)

9.- Fraccionamiento



Todas unidades de sangre donada se mantienen durante unas horas a una T° de 18° tras lo cual son procesadas y fraccionadas en diferentes componentes.

De cada donación se pueden obtener tres componentes :Glóbulos rojos, Plasma y Plaquetas

Todas las unidades son filtradas para eliminar los glóbulos blancos. Esta filtración disminuye el nº de reacciones transfusionales y puede evitar la transmisión de algunos patógenos como el príon que desencadena la “enfermedad de las Vacas Locas”

[Ver más](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)

10.- Almacenamiento



Una vez obtenido los componentes se almacenarán a diferentes T° y tendrán una caducidad diferente

Los Glóbulos rojos se almacenan a 4° y pueden conservarse durante 42 días

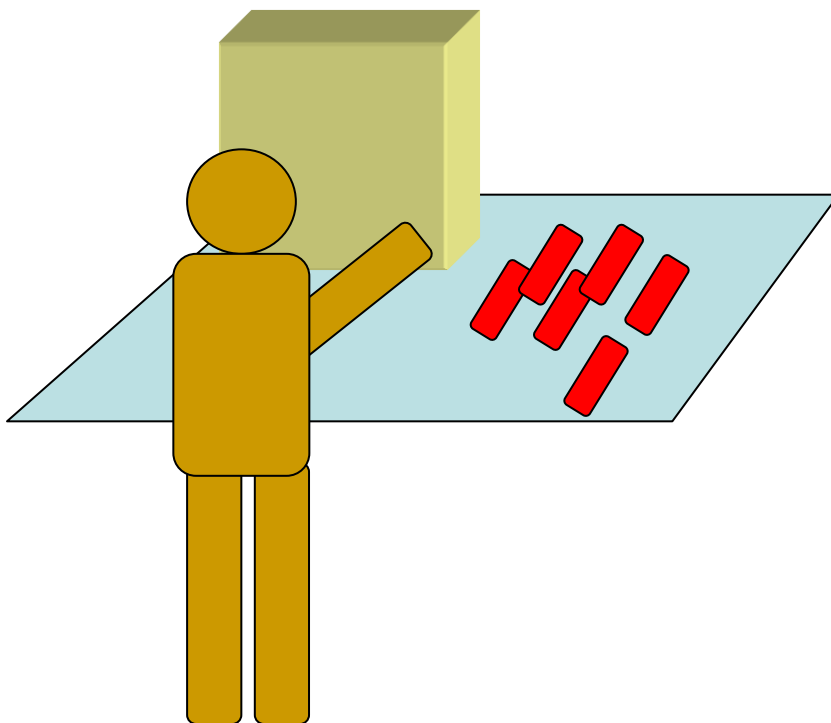
Las Plaquetas se almacenan a 23° y su caducidad oscila entre 5 y 7 días

El Plasma se congela a -40° y sus propiedades se mantienen durante 2 años

Anterior

Siguiente

11.- Distribución



Todas las mañanas tras hacer sus respectivas estimaciones de necesidades los diferentes Centros Sanitarios solicitan los hemoderivados que estiman oportuno al Centro Vasco de Transfusión y Tejidos Humanos de Gipuzkoa.

Dependiendo de las reservas y de las necesidades de cada Centro sanitario se intenta satisfacer todas las solicitudes. En algunas ocasiones la solicitud se demora en ser cubierta hasta haber realizado los análisis correspondientes a las unidades donadas en el día anterior y que en ese momento están en fase de procesamiento

[Anterior](#)

[Siguiete](#)

12.- Transfusión



En Gipuzkoa, cada día se transfunde una media de 170 productos hemoterápicos.

Cada día cerca de 50 personas ven mejorada su salud, gracias a estas transfusiones. En algunas ocasiones la vida de alguno de estos enfermos depende de que puedan recibir las transfusiones que necesitan, bien para ser intervenidos quirúrgicamente o para reponer algunos de los componentes que su organismo no genera o destruye.

Recibir las transfusiones necesarias es un derecho que tenemos todos, pero para que lo podamos ejercer es necesario que cada día se logren 140 donaciones.

Anterior

A cada unidad donada se le realizan dos tipos de análisis

• **Inmunohematológicos** = destinados a asegurar la compatibilidad con la sangre del receptor

- **Grupo sanguíneo** = para asegurar el grupo ABO y Rh del donante Se hacen reaccionar Ac específicos con los hematíes del donante. Si existe aglutinación al añadir un Anticuerpo se confirma el grupo contra el que está diseñado el Anticuerpo ([ver más](#))
- **Anticuerpos irregulares** = para descartar algún anticuerpo en el donante que pueda reaccionar con alguno de los grupos que no sean del sistema ABO pero que son habituales.

Un donante con anticuerpos irregulares (defensas contra grupos sanguíneos habituales) puede donar sangre, pero su plasma y sus plaquetas no deben ser transfundidos, ya que estas defensas se encuentran en el plasma

• **Serológicos** = destinados a descartar enfermedades que se puedan transmitir en el momento de la transfusión al receptor

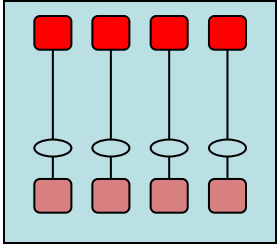
Hepatitis -SIDA - Sífilis - HTLV I/II - Paludismo y Chagas

Para incrementar la eficacia de los análisis serológicos, en el caso de la hepatitis y el SIDA se realizan dos tipos de pruebas

- **Búsqueda de Anticuerpos** contra los virus que causan esas enfermedades. Si la prueba sale positiva nos puede hacer pensar que el donante ha estado en contacto con ese germen por lo que se debe investigar si está infectado o no ([ver más](#)). La unidad donada no puede ser transfundida hasta asegurarnos de que el donante no está infectado
- **Búsqueda del virus** : si la prueba sale positiva se confirma la existencia [del](#) virus en la sangre del donante, con lo que podemos asegurar que está infectado con dicho virus

La suma de las dos pruebas hace que el período ventana (*tiempo en el que una persona está infectada y los análisis no lo detectan*) sea muy inferior ([ver más](#))

Volver



Todas las unidades donadas son filtradas para eliminar los glóbulos blancos o leucocitos. Esta filtración disminuye el nº de reacciones transfusionales y puede evitar la transmisión de algunos patógenos como el prión que desencadena la “enfermedad de las Vacas Locas”

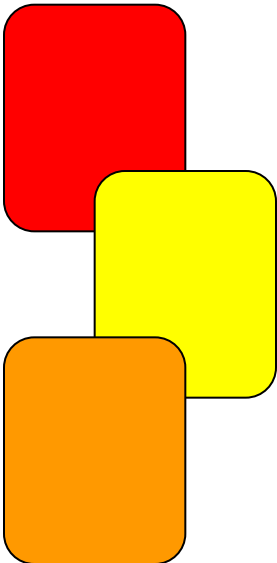
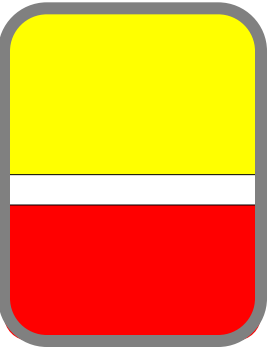
Tras filtrar la sangre se procede a realizar una centrifugación controlada de las bolsas donde está la sangre. Tras unos minutos de centrifugación se produce una separación por capas de los diferentes componentes de la sangre, pudiendo proceder a su separación

La separación de los componentes se realiza para incrementar la eficiencia de las donaciones, así cada paciente recibe el componente que precisa, pudiendo ser atendidos más de un solo enfermo con cada donación.

Los glóbulos rojos se utilizan cuando una persona tiene una hemorragia (accidentes, intervenciones quirúrgicas..) o cuando por alguna enfermedad disminuye la cantidad de sus glóbulos rojos (cáncer, aplasia medular, talasemia..)

Las plaquetas se utilizan fundamentalmente en pacientes cuya médula no produce suficientes plaquetas, la médula puede dejar de producir plaquetas por alguna enfermedad propia de la médula o como consecuencia de algún tratamiento oncológico o de otra índole que produce una aplasia de la misma

El plasma en su gran mayoría se envía a la industria para que se obtengan derivados plasmáticos (inmunoglobulinas, Factor VIII, Albúmina...) pero cerca de un 20 % del plasma obtenido se transfunde fundamentalmente a pacientes : con algunos problemas muy específicos de coagulación o pacientes que necesitan un recambio de su plasmático terapéutico



Volver

Grupos sanguíneos

La diferencia entre los grupos sanguíneos del sistema ABO-Rh estriba en unas sustancias que pueden encontrarse o no en la superficie de los hematíes

Si un hematíe tiene la sustancia  en su superficie se dirá que es **A**

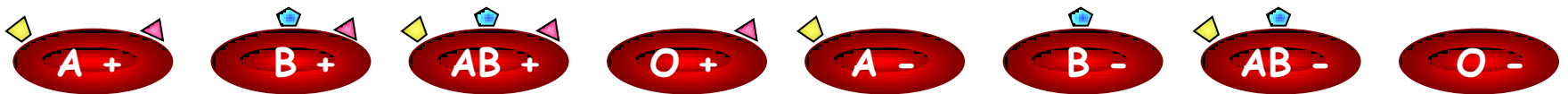
Si un hematíe tiene la sustancia  en su superficie se dirá que es **B**

Si un hematíe tiene las dos sustancias anteriores se dirá que es **AB**

Si un hematíe no tiene ninguna de las dos sustancias se dirá que es **O**

Si un hematíe tiene la sustancia  en su superficie se dirá que es **Rh +**

Si realizamos todas las combinaciones posibles tendremos los 8 grupos más conocidos



Cada grupo tendrá la capacidad de crear anticuerpos (defensas) contra las sustancias que él no tiene y en caso de recibirlas en una transfusión, las considera como “extrañas” e intenta destruirlas

Así los diferentes grupos pueden crear diferentes anticuerpos

El grupo A podrá crear anticuerpos contra la sustancia  del grupo B

El grupo B podrá crear anticuerpos contra la sustancia  del grupo A

El grupo O podrá crear anticuerpos contra las sustancias   del grupo A y B

Los grupos Rh- podrán crear defensas contra la sustancia  de los grupos Rh+



[Volver](#)

La compatibilidad sanguínea se logra al no transfundir ninguna de las tres sustancias a nadie que previamente no las tenga formando parte de sus hematíes. Si a una persona le transfunden sustancias que no tiene, creará defensas contra las mismas provocando un rechazo de la sangre recibida.

Si entendemos ese concepto, entenderemos porqué el **O-** al no tener ninguna de las 3 sustancias, es el donante universal ya que se puede transfundir a todo el mundo , mientras que el **AB+** que tiene las 3 sustancias, es el receptor universal ya que puede recibir sangre de todo el mundo

Por la misma razón las personas **O-** solo podrán recibir sangre de su mismo grupo y las personas **AB+** solo podrán donar sangre a personas de su mismo grupo

		DONANTE							
		A+	O+	B+	AB+	A-	O-	B-	AB-
RECEPTOR	A+	Compatible	Compatible	Incompatible	Incompatible	Compatible	Compatible	Incompatible	Incompatible
	O+	Incompatible	Compatible	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Compatible	Incompatible	Incompatible
	B+	Incompatible	Compatible	Compatible	Incompatible	Incompatible	Compatible	Compatible	Incompatible
	AB+	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Incompatible	Compatible
	A-	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Compatible	Compatible	Incompatible	Incompatible
	B-	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Compatible	Compatible	Incompatible
	O-	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Compatible	Incompatible	Incompatible
	AB-	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Compatible	Compatible	Incompatible	Compatible

 Compatible

 Incompatible

Distribución de los grupos sanguíneos entre los donantes gipuzkoanos

A+ 30.84%

A- 9.49%

O+ 38.78%

O- 13.59%

B+ 4.08%

B- 1.58%

AB+ 1.14%

AB- 0.49%

[Volver](#)

Aunque el donante haya donado muchas veces, su sangre no se transfunde a un enfermo hasta que haya pasado una larga y concienzuda serie de análisis en el laboratorio. El Banco de Sangre analiza de igual manera todas y cada una de las donaciones de sangre que realizamos.

Pero ahora viene lo mas importante, **los análisis que utiliza el Banco de Sangre no están diseñados para diagnosticar enfermedades, sino para asegurar que no existen enfermedades en la sangre que se le pone a los enfermos.** Por esta razón los análisis que se utilizan son, extremadamente sensibles y esta sensibilidad hace que se deba de explicar lo que significa que un análisis realizado en el Banco de Sangre salga negativo o positivo y las medidas que se toman en cada caso.

Análisis negativo: no se ha detectado NADA y además como la donación proviene de un donante voluntario que ha respondido sinceramente al cuestionario previo a la extracción significa que se puede utilizar esta sangre casi con la total seguridad de que no transmitirá ninguna enfermedad

Análisis positivo: significa que se ha detectado algo, pero se desconoce qué. En muchos casos la causa puede ser : una gripe reciente, haber recibido una vacuna, algo de reuma, algún tipo de defensa del propio organismo del donante o una reacción de causa desconocida, en resumen, puede que no tenga nada que ver con un virus que estamos intentando descartar

¿ Que se hace cuando un análisis da positivo?

1º .- Cuando da positivo existe la posibilidad de que este donante tenga algún virus, por eso, esa sangre es puesta en cuarentena y NO SE UTILIZA

2º.- Se envía una muestra de esa sangre a unos laboratorios más especializados, dedicados al diagnóstico, donde se le realiza un segundo análisis más complicado y más largo para asegurarnos si ese donante realmente tiene o no algún virus, y en caso afirmativo, conocer de qué virus se trata.

3º .- Si este segundo análisis resulta positivo, se contacta con el donante para explicarle qué es lo que tiene y qué debe de hacer: cuidados a tener en cuenta, posible tratamiento etc..

4º .- Si da dudoso, no se puede asegurar nada, por lo que al donante se le debe de hacer otro nuevo análisis pasados seis meses para ver cual ha sido la evolución de la salud del donante.

5º .- Si da negativo, quiere decir que el donante no tiene nada.



El problema surge cuando por algún motivo desconocido un donante empieza a dar positivo en los análisis que se hacen en el Banco de Sangre y luego siempre que se realiza el segundo análisis, este resulta ser negativo. Este donante sabemos que no tiene nada, pero su sangre no se puede utilizar por que siempre da positivo en las pruebas que por ley se hacen en el Banco de Sangre, por lo que su donación nunca puede utilizarse, siendo este el motivo por el que se le dice que no puede seguir donando sangre.

En resumen los análisis del Banco de Sangre son parecidos a un detector de armas de los que se utilizan en los aeropuertos :

- 1.- Si no suena la alarma => significa que NO HAY armas y se puede subir al avión
- 2.- Si suena la alarma => en el 99.9 % de los casos no hay armas, y lo que se detectan son :

Llaves – Monedas - Hebillas de cinturón - Prótesis de cadera - Tarjetas de crédito - Teléfonos móviles
Tacones metálicos Etc., etc.

Tras descubrir la causa, volvemos a pasar por el detector y si da negativo podemos subir al avión; Si no descubren la causa, se realiza una segunda inspección con un detector manual, y si no encuentran nada, generalmente podemos subir al avión a pesar de que el detector principal siga detectando algo.

Pero, si por motivos de extrema seguridad, la ley prohibiese que alguien subiese a un avión mientras el detector de metales de positivo, habría bastantes personas a las que se les diría “ **Lo sentimos, sabemos que usted no lleva armas, pero por motivos de seguridad la ley impide que usted suba a este avión** “.

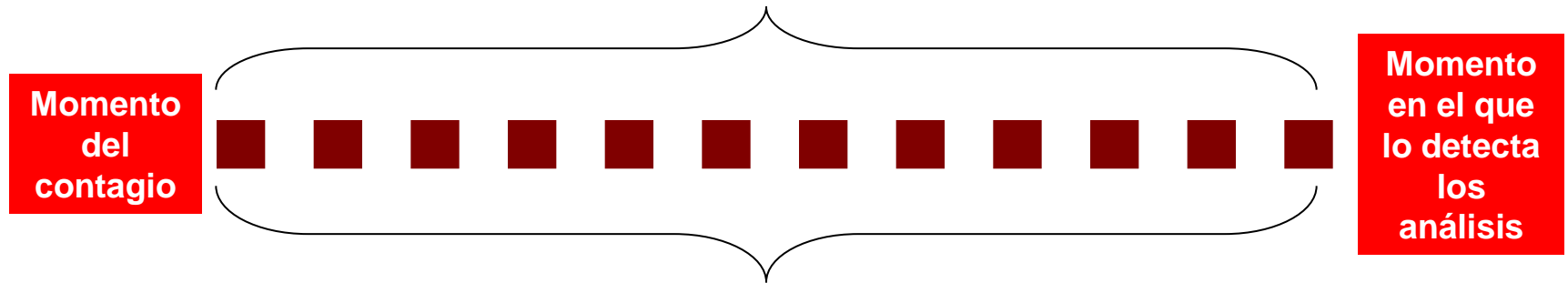
En nuestro caso, para intentar llegar a una transfusión segura al 100% los Bancos de Sangre deben de ser igual de rigurosos y por eso nos dicen “**Lo sentimos, sabemos que usted no tiene nada, pero por motivos de seguridad la ley impide que usted siga donando sangre**”

Volver

Periodo ventana

Es el tiempo que transcurre desde que una persona se ha infectado con algún germen y los análisis permiten detectar que la persona está infectada.

Durante este tiempo, la persona puede transmitir la enfermedad, por lo que es una situación muy peligrosa en el caso de la donación de sangre



Dependiendo del germen, del tipo de análisis realizado y de la persona infectada, este periodo ventana puede oscilar entre 15 y 90 días. Para estar seguros de que este periodo se ve superado en todas las donaciones, los periodos de cuarentena rondan los 4 meses pudiendo llegar en algunos casos específicos a 6 meses

Cuando una persona realiza una actividad que puede conllevar un riesgo de haberse contagiado con alguna enfermedad transmisible debe esperar un tiempo sin donar. Este periodo lo determinará el personal sanitario que realiza la entrevista de salud previa a la donación.

Para incrementar al máximo la seguridad transfusional, es imprescindible que todas las donaciones sean Voluntarias, Altruistas y Responsables así se asegurará en la medida de lo posible que la entrevista de salud se realiza en un ambiente de completa sinceridad



[Volver](#)

Tipos de donación

[<<< VOLVER](#)

Se pueden distinguir 3 tipos de donación

1. **Donación de sangre total** = es la donación más común. Consiste en la donación de 450 cc de sangre. La duración de este tipo de donación oscila entre 7 y 10 minutos. La sangre donada es recogida en un sistema cerrado de bolsas, posteriormente es procesada y fraccionada en sus diferentes componentes (glóbulos rojos, plasma y plaquetas) Cada componente se transfundirá a una persona diferente.
2. **Donación mediante aféresis** = es una donación más específica y se realiza con la ayuda de un aparato automatizado. Su duración oscila entre 35 y 90 minutos dependiendo del programa



La donación consiste en utilizar un sistema de dos vías (con una sola aguja). La máquina extrae una pequeña cantidad de sangre (± 150 cc) para que mediante una centrifugación controlada se puedan separar los diferentes componentes de la sangre, retiene los que hemos programado y el resto los devuelve al donante. Repitiendo esta acción 4 o 5 veces es capaz de lograr que comparando con la donación de sangre total una persona pueda donar :la misma cantidad de glóbulos rojos, entre 6 y 12 veces más plaquetas y 2 veces más de plasma. En las donaciones de sangre el límite lo establece el hierro que perdemos con cada donación, por eso la cantidad de glóbulos rojos debe ser la misma

3. **Autotransfusión** = Es igual que la donación de sangre total, solo que se utiliza para la misma persona que ha donado. Este tipo de donación se puede utilizar con personas que conocen con al menos 35 días de antelación que van a necesitar de alguna transfusión en una operación programada. Durante el mes previo a la intervención se pueden donar hasta 4 unidades.