



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Hospital San Juan de Dios

Centro de Información de Medicamentos y Farmacoterapéutica

Teléfonos: 2547-8324

San José, 12 de junio del 2018

**CIM 105-06-18**

Dra. Lorena Quirós Luque

Directora Ejecutiva

Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica

**ASUNTO: Criterios farmacológicos para el uso de medicamentos y la donación de sangre**

Estimada Doctora Quirós:

Antes de cada donación de sangre, los candidatos a donantes serán sometidos a un reconocimiento de su estado de salud, recogido sobre un cuestionario, por medio de una entrevista realizada por personal sanitario adecuadamente entrenado para ello, que incluya todos los factores importantes que ayuden a identificar y descartar a las personas cuya donación pueda suponer un riesgo para su salud o para los demás, uno de estos factores de riesgo lo constituye el uso de ciertos medicamentos<sup>1</sup>.

En relación al uso de medicamentos los factores que pueden afectar la capacidad de un individuo de donar sangre pueden ser directos o indirectos<sup>2</sup>:

- Tipo de transfusión en la que se usara la sangre
- Concentración del medicamento en el plasma del donante
- Propiedades farmacológicas del medicamento
- Presencia de metabolitos
- Interacciones medicamentosas: cualquier medicamento que el receptor este tomando que pueda interactuar con trazas del medicamento en la sangre infundida.

En cuanto al tipo de transfusión, anteriormente se usaba sangre completa en las transfusiones, sin embargo, con las mejoras de la tecnología médica ahora es posible aislar diferentes componentes de la sangre y transfundir solo lo que se requiere; glóbulos rojos, plaquetas, plasma, granulocitos<sup>2</sup>.

La información sobre el tipo de transfusión sanguínea puede determinar si afectará o no el uso previo de una terapia farmacológica, ya que no todos los medicamentos afectan a todos los tipos de transfusiones. Por ejemplo la presencia del fármaco antiplaquetario clopidogrel en la sangre del donante solo afectara una infusión de plaquetas, por tanto, es posible que le donante no deba diferirse si se requiere una transfusión solo de plasma<sup>2</sup>.



**Tabla 1. Tipos de transfusiones sanguíneas**

Tipo	Usos
<b>Glóbulos Rojos</b>	Anemia (deficiencia de hierro, pérdida severa de sangre, talasemia, anemia perniciosa, malaria)
<b>Plaquetas</b>	Trombocitopenia
<b>Plasma</b>	Sangrado severo (cirugía, trauma, parto)
<b>Granulocitos</b>	Neutropenia severa seguida de quimioterapia o trasplante de medula ósea.

- Tomado de Assessing the Suitability of Blood Donors on Medication<sup>2</sup>

Es importante contar con información científica, rápida y actualizada sobre qué hacer con las personas que desean donar sangre y están tomando medicamentos, esto debido a que las personas que asisten a los bancos de sangre son usualmente pacientes en tratamiento de enfermedades muy comunes como lo son la hipertensión, alergias, asma, trastornos psiquiátricos y otras patologías que necesitan el uso continuo y/o ocasional de medicamentos<sup>3</sup>.

Es importante señalar que la información existente en la literatura científica es escasa, por lo que a continuación se presenta un resumen de las recomendaciones brindadas según diferentes entidades relacionados con la donación de sangre como la Dirección de Sangre y Hemoderivados del Ministerio de Salud de Argentina, del Ministerio de Sanidad y Consumo de España, la Cruz Roja Internacional, la Asociación Americana de Bancos de Sangre y también de un artículo publicado en el año 2012 en la Revista Fármacos de Costa Rica elaborado en el Centro Nacional de Control de Intoxicaciones acerca de los criterios farmacológicos para el uso de medicamentos y la donación de sangre, asimismo se tomó como referencia el procedimiento utilizado por el Banco de Sangre del Hospital San Juan de Dios.

Estos documentos se basan en la fórmula propuesta por Christian D. K. Becker, et al, para calcular el tiempo de espera para la donación de sangre después de la última dosis del medicamento.

Esta fórmula es la siguiente: tiempo de espera para la donación de sangre es igual a la suma del tiempo para que la droga o sus metabolitos alcancen la concentración plasmática máxima más cinco vidas medias de eliminación plasmática de la droga o sus metabolitos si esta no es genotóxica, o veinticuatro vidas medias de eliminación plasmática de la droga o sus metabolitos si esta es genotóxica.<sup>3</sup>

$$TE = 0,042 [T_{\max} + (\sum T_{\max\text{metabolito}}) + 5 T_{1/2}]$$

Donde:

- TE: tiempo de espera en días  
0,042: factor de conversión de horas a días (1/24)  
 $T_{\max}$ : tiempo necesario para que el medicamento alcance la concentración plasmática máxima (horas).  
 $T_{\max\text{metabolito}}$ : tiempo necesario para que el o los metabolitos(s) alcancen la concentración plasmática máxima (horas)  
 $T_{1/2}$ : tiempo mayor de vida media ya sea del medicamento o metabolito(s)



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Hospital San Juan de Dios

Centro de Información de Medicamentos y Farmacoterapéutica

Teléfonos: 2547-8324

### Medicamentos que podrían producir que la donación sea diferida

La asociación Americana de Bancos de Sangre proporciona un listado de recomendaciones para tomar la decisión de diferir o no una donación según el medicamento utilizado (grupo terapéutico utilizado) por el potencial donante, dicha lista ha sido adoptada por la FDA y otros centros de Salud de los Estados Unidos<sup>4</sup>:

**Teratogénicos, fetotóxicos y embriotóxicos:** retinoides, talidomida, ácido valproico y los antagonistas de la vitamina K, son medicamentos que podrían generar una donación diferida. Se ha sugerido que los donantes que tienen una concentración de más de 0.000001% de cualquiera de los fármacos teratogénicos deben diferirse. Se necesitan 28 vidas medias de eliminación plasmática de la última dosis para que la concentración del fármaco caiga por debajo de este nivel.

**Antiandrógenos:** Dutasterida y finasterida son inhibidores de la 5 $\alpha$ -reductasa aprobados para el tratamiento de la hiperplasia prostática benigna. Son medicamentos Categoría X en embarazo, por tanto se contraindica la donación.

La FDA recomienda que la sangre de los donantes que toman finasterida se pospondrán por 1 mes, aunque un estudio ha calculado que un período de aplazamiento de 3 días después de la última dosis debería ser suficiente. Dutasteride tiene un gran volumen de distribución (300-500 L), está altamente vinculado a la albúmina plasmática y a la glucoproteína ácida alfa-1, tiene una vida media de eliminación terminal de aproximadamente 5 semanas en estado estacionario. Se recomienda diferir a los pacientes con dutasterida durante 6 meses desde la última dosis.

**Retinoides:** los retinoides como la isotretinoína, acitretina y el etretinato se usan para tratar afecciones dermatológicas. La isotretinoína es un medicamento categoría X en el embarazo que puede causar anomalías neurológicas y cardiovasculares en el feto. Es considerado el teratogéno más potente en humanos después de la talidomida. Está altamente unido a proteínas plasmáticas y se sabe que tiene una vida media plasmática de hasta 167 horas. El fabricante recomienda diferir la donación de sangre hasta por un mes después de la última dosis. El etretinato y su metabolito acitretina son fármacos teratogénicos utilizados en la psoriasis, la FDA recomendó que cualquier donante que haya tomado etretinato sea diferido permanentemente. En el caso de la acitretina se recomienda que los pacientes que toman el medicamento esperen 3 años después de la última dosis antes de donar sangre.

**Inhibidores de la agregación plaquetaria:** los donantes que toman inhibidores plaquetarios irreversibles incluyendo el ácido acetil salicílico, clopidogrel y ticlopidina, deben diferirse si la sangre se va a usar para extraer plaquetas, ya que la capacidad de coagulación de la sangre del receptor puede verse afectada. Además la sangre que contiene ácido acetilsalicílico no debe infundirse en niños menores de 12 años para evitar el riesgo de Síndrome de Reye.

Dado que la vida media de las plaquetas es de aproximadamente 10 días, un periodo de aplazamiento de 10 días desde la última dosis de inhibidores de plaquetas debería ser suficiente.

En el caso del clopidogrel, la vida media es de aproximadamente 6 horas después de una dosis de 75 mg, y la del metabolito activo es de 30 minutos. El fabricante de clopidogrel indica que el tiempo de sangrado y la agregación plaquetaria del pacientes regresa a los valores normales 5 días después de la última dosis.



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Hospital San Juan de Dios

Centro de Información de Medicamentos y Farmacoterapéutica

Teléfonos: 2547-8324

**Inhibidores selectivos de la captura de serotonina:** estos medicamentos actúan como inhibidores reversibles de las plaquetas, los donantes que tomen estos medicamentos también pueden ser diferidos durante varios días hasta que los niveles sanguíneos bajen a menos del 3%.

**Medicamentos experimentales:** los donantes que forman parte de un ensayo clínico deben diferirse durante 12 meses, además es aconsejable ponerse en contacto con el equipo de investigación antes de extraer la sangre.

**Hormona de crecimiento:** la FDA recomienda que pacientes que hayan tomado la hormona del crecimiento sean diferidos permanentemente.

**Insulina:** la insulina bovina importada de países donde se ha encontrado la enfermedad de las vacas locas podría contener material del ganado infectado. Por esta razón, la FDA recomienda diferir permanentemente a los donantes que hayan utilizado insulina bovina.

**Inmunoglobulina de la hepatitis B:** la FDA recomienda que los donantes que se hayan sometido a la inyección de inmunoglobulina de la hepatitis B, pospongan la donación durante 12 meses, con el fin de garantizar que la inyección sea efectiva y que la hepatitis haya sido tratada.

A continuación se resume la evidencia existente según grupo terapéutico acerca de la posibilidad de diferir, aceptar o rechazar una donación sanguínea.

**Tabla 2. Medicamentos y criterios para donar sangre**<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>.

<b>Grupo terapéutico o medicamento</b>	<b>Criterio de elección o recomendación después de la última dosis del medicamento</b>
<b>Antibióticos</b>	Un donador con una infección activa debe ser diferido, ya que la infección podría transmitirse por la sangre. Pacientes en tratamiento oral por una infección bacteriana o viral pueden donar 7 días después de la última dosis de antibiótico. Pacientes en tratamiento con antibiótico inyectable deben esperar 30 días después de la última inyección. El uso de antibióticos tópicos no es una contraindicación para donar.
<b>Antiplaquetarios:</b> piroxicán, prasugrel, clopidogrel, ácido acetil salicílico, ticagrelor, ticlopidina.	Aceptar la donación 14 días después de la última dosis.
<b>Anticoagulantes orales:</b> rivaroxabán, enoxaparina, dabigatrán, apixabán, warfarina, heparina, fondaparinux	Diferir mientras se estén tomando. Diferir por 7 días después de la última dosis.
<b>Ansiolíticos</b>	Diferir si se consumen 2 o más ansiolíticos distintos simultáneamente o en un periodo menor a 24 horas o se consumen dos o más dosis del mismo ansiolítico durante el día.
<b>Antiácidos</b>	Se aceptan agonistas del receptor H2 e inhibidores de la bomba de



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Hospital San Juan de Dios

Centro de Información de Medicamentos y Farmacoterapéutica

Teléfonos: 2547-8324

<b>Grupo terapéutico o medicamento</b>	<b>Criterio de elección o recomendación después de la última dosis del medicamento</b>
	protones. En caso de ulcera activa, diferir hasta que se encuentre bien.
<b>Antidepresivos</b>	Diferir si el donante consume 2 o más antidepresivos diferentes.
<b>Antidiabéticos o hipoglicemiantes orales</b>	Aceptar la donación si está bien controlado y no presenta complicaciones vasculares.
<b>Antiepilépticos/anticonvulsivantes</b>	En casos de epilepsia con tratamiento continuo se rechaza permanentemente, si ya no consume el medicamento se difiere 5 años desde la conclusión del mismo.
<b>Antifúngicos</b>	Se acepta si es para tratar infecciones de piel o uñas, es decir micosis superficiales.
<b>Antihipertensivos</b>	Aceptar si el pulso y presión se encuentran normales. Si consume beta bloqueadores es necesario que la dosis no haya variado en el último mes, y que la presión arterial se encuentre en los límites normales y el pulso superior a los 60 latidos/min.
<b>Antihistamínicos</b>	Aceptar si el donador se encuentra bien.
<b>AINES</b>	Rechazar si son para tratamiento de una enfermedad crónica grave. Sangre total: diferir 48 horas: Aceclofenaco, acetaminofén, ácido mefenámico, diclofenaco, dexibuprofeno, flubiprofeno, ibuprofeno, indometacina, ketoprofeno, ácido acetil salicílico. Plaquetas: diferir por 5 días: Diflunisal, fenilbutazona, meloxicam, nabumetona, naproxeno, piroxicam, sulindaco, tenoxicam.
<b>Broncodilatadores (inhaladores)</b>	No es motivo de exclusión, aceptar la donación.
<b>Clomifeno</b>	Rechazar hasta 12 semanas de la última dosis.
<b>Colirios/gotas para oído</b>	Puede donar si la enfermedad de base no tiene contraindicación.
<b>Anticonceptivos</b>	Aceptar al donador.
<b>Digoxina</b>	Rechazar al donador
<b>Finasterida</b>	Rechazar por un mes de la finalización del tratamiento.
<b>Homeopatía</b>	Aceptar si el tratamiento se lleva a cabo por prescripción facultativa, y la enfermedad de base no contraindica la donación.
<b>Tratamiento de reemplazo hormonal</b>	Aceptar si es para tratamiento de síntomas menopáusicos, o prevención de la osteoporosis. Rechazo permanente si es tratamiento en caso de neoplasia.
<b>Hormona Pituitaria/crecimiento</b>	Exclusión definitiva en pacientes tratados antes de 1987 (HCG de origen humano). Aceptar a los pacientes que han recibido hormona de origen recombinante.
<b>Tratamiento para la infertilidad</b>	Aceptar la donación si ha sido tratado con ganodotropinas no pituitarias.
<b>Inmunoglobulinas</b>	<u>Intramusculares</u> : no rechazar la donación si se aplicó como un uso profiláctico. Si se administrar después de la exposición conocida a un agente



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Hospital San Juan de Dios

Centro de Información de Medicamentos y Farmacoterapéutica

Teléfonos: 2547-8324

Grupo terapéutico o medicamento	Criterio de elección o recomendación después de la última dosis del medicamento
	<p>infeccioso diferir la donación por un periodo de 12 meses.  <u>Antihepatitis B</u>: diferir por 12 meses            Antitetánica: diferir por 4 semanas            Antirrábica: diferir por 12 meses.  <u>Intravenosas</u>: diferir por 6 meses.</p>
<p><b>Teratogénicos</b></p>	<p>Acitretina: diferir por 8 años.            Danazol: diferir por 7 días.            Penicilamina: diferir por 5 meses            Etreinato: rechazo definitivo            Finasteride: diferir por 1 mes.            Isotretinoína: diferir por 2 meses            Fenobarbital: diferir por 6 meses            Primidona: diferir por 6 meses            Tamoxifeno: rechazar la donación            Valproato de sodio: diferir por 20 días            Warfarina: diferir 3 meses            Dutasteride: diferir por 6 meses.            Fenitoína: diferir por 2 meses.</p>
<p><b>Vacunas</b></p>	<p><u>Antrax</u>: aceptar si se encuentra bien  <u>BCG</u>: diferir por 4 semanas  <u>Gripe</u>: aceptar si se encuentra bien  <u>Cólera</u>: aceptar si se encuentra bien  <u>Difteria</u>: aceptar si se encuentra bien  <u>Fiebre amarilla</u>: diferir por 4 semanas  <u>Fiebre tifoidea oral</u>: diferir 4 semanas  <u>Fiebre tifoidea inyectable</u>: aceptar si se encuentra bien  <u>Fiebre de las Montañas Rocosas</u>: aceptar si se encuentra bien  <u>Hepatitis A</u>: Aceptar si se encuentra bien y no se ha expuesto a la infección  <u>Hepatitis A por exposición</u>: diferir por 6 semanas  <u>Hepatitis B</u>: puede dar reacción cruzada con algunas pruebas de tamizaje, diferir por 3 meses.  <u>Hepatitis B por exposición</u>: diferir por 12 meses  <u>Neumococo (polisacárido)</u>: aceptar si se encuentra bien  <u>Paperas o Parotiditis</u>: diferir por 4 semanas  <u>Polio oral</u>: diferir por 4 semanas  <u>Polio Inyectable</u>: aceptar si se encuentra bien  <u>Rabia</u>: por mordedura diferir un año. Si es profiláctica aceptar si se encuentra bien.  <u>Rubeola</u>: diferir por 4 semanas  <u>Sarampión</u>: diferir por 4 semanas  <u>Suero animal (antiofídico)</u>: diferir por tres meses</p>



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Hospital San Juan de Dios

Centro de Información de Medicamentos y Farmacoterapéutica

Teléfonos: 2547-8324

Grupo terapéutico o medicamento	Criterio de elección o recomendación después de la última dosis del medicamento
	<u>Tétano</u> : aceptar si se encuentra bien <u>Tosferina</u> : aceptar si se encuentra bien <u>Tífica/paratífica</u> : aceptar si se encuentra bien <u>Varicela</u> : diferir por 4 semanas <u>Viruela</u> : diferir por 4 semanas
<b>Vitaminas</b>	No hay contraindicación. Derivados de la vitamina A deben ser excluidos temporalmente.
<b>Corticosteroides (oral/parenteral)</b>	Si la enfermedad de base no es motivo de exclusión, diferir hasta transcurridos 7 a 15 días de la última toma.

### Conclusión

Los farmacéuticos pueden usar su experiencia en medicamentos para evitar que un paciente sea diferido en forma innecesaria, y con esto pueda aumentar la cantidad de donantes de sangre, además pueden garantizar la seguridad de donantes y receptores mediante la revisión de sus perfiles de medicamentos, ya que es posible que los donante son no revelen su historial completo de medicamentos.

Los farmacéuticos están una posición adecuada para educar a los pacientes sobre la importancia de divulgar su historial farmacológico completo, incluidos los productos OTC.

### Bibliografía

1. Arrieta, R, et al. 2009. **Criterios Básicos para la Selección de Donantes de Sangre y Componentes.** Ministerio de Sanidad y Consumo, Gobierno de España. [http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/medicinaTransfusional/publicaciones/docs/criteriosBasicosTomolI\\_2006\\_030907.pdf](http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/medicinaTransfusional/publicaciones/docs/criteriosBasicosTomolI_2006_030907.pdf), consultado 11-06-2018
2. Panesar, K. 2015. **Assesing the suitability of blood donors on medication.** <https://www.uspharmacist.com/article/assessing-the-suitability-of-blood-donors-on-medication>, consultado el 11-06-2018
3. Araya, R, Quirós, D. **Criterios Farmacológicos para el uso de medicamentos y donación de sangre.** Revista Fármacos. Volumen 21, Número 1, Año 2012
4. <http://www.aabb.org/tm/questionnaires/Pages/dhqaabb.aspx>, consultado el 11-06-2018
5. <https://www.redcrossblood.org/donate-blood/how-to-donate/eligibility-requirements/eligibility-criteria-alphabetical.html>, consultado el 11-06-2018



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Hospital San Juan de Dios

Centro de Información de Medicamentos y Farmacoterapéutica

Teléfonos: 2547-8324

6. Rubistein, A. **Criterios para la Selección de Donantes de Sangre**. Miniterio de Salud. Presidencia de la Nación. República Argentina. 2016
7. Caja Costarricense de Seguro Social, Hospital San Juan de Dios, Laboratorio Clínico- Banco de Sangre. **Procedimiento: Selección de Donantes**. 2011

Atentamente,

**CENTRO DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS Y FARMACOTERAPÉUTICA**

**Origina firmado**

**Dra. Cristina Fernández Barrantes**  
**Farmacéutica coordinadora**

cc/ archivo