

Programa BMS

Cirugía y Medicina
sin Sangre

Sobre Cirugía y Medicina sin Sangre

En octubre de 1996, Hartford Hospital se convirtió en el primer hospital de Connecticut con un Programa de Cirugía y Medicina sin Sangre. Nuestros usos de técnicas médicas y quirúrgicas seguras y efectivas sin transfusiones reducen muchos de los riesgos asociados con las transfusiones de sangre. Mediante un abordaje multidisciplinario para el cuidado del paciente, se han realizado procedimientos complejos tales como cirugía cardíaca, reparación de aneurisma aórtico, reemplazo total de articulaciones, trasplantes renales, y procedimientos oncológicos importantes sin transfusiones de sangre.

¿Por qué Cirugía y Medicina sin Sangre?

La meta del servicio de Cirugía y Medicina sin Sangre de Hartford Hospital es brindar tratamiento médico y/o quirúrgico sin la administración de sangre o de productos derivados de la sangre.

Nuestras metas:

- Minimizar la pérdida de sangre durante y después de la realización de procedimientos quirúrgicos, médicos o de laboratorio
- Proporcionar métodos alternativos para mantener o expandir el volumen de sangre
- Proporcionar métodos alternativos para aumentar la capacidad de transportar oxígeno

Nuestro servicio brinda:

- Educación y asistencia para pacientes sobre las Decisiones para el Cuidado.
- Tratamiento con medicamentos previo a la admisión para estimular la producción de células sanguíneas en preparación para la cirugía; toma de muestras minimizada; técnicas intraoperatorias para minimizar la pérdida de sangre.
- Trabajo en red con otros programas BMS para garantizar que las últimas técnicas y alternativas para transfusiones estén disponibles para nuestros pacientes y médicos.

Información para usted

Este folleto es para proporcionarle una mayor comprensión de las alternativas a las transfusiones. Después de revisar esta información, podrá tomar una decisión informada sobre estas alternativas. Sin su consentimiento, no podremos usarlas. Usted no recibirá sangre entera, células sanguíneas ni plasma si elige estar en nuestro programa. Puede haber otras opciones de tratamiento aceptable disponibles.

Manejo de la sangre de los pacientes

Hartford Hospital se enorgullece de ofrecer un enfoque progresista para los procedimientos médicos y quirúrgicos sin transfusiones. Ofrecemos muchas técnicas que están específicamente diseñadas para minimizar la pérdida de sangre. Al estar informado/a sobre estas técnicas y las alternativas a la transfusión, usted estará equipado/a para tomar decisiones dentro de sus deseos.

Tecnología y Procedimientos Utilizados en la Cirugía sin Sangre

TÉCNICAS MÉDICAS Y QUIRÚRGICAS

Hipotensión controlada/Anestesia hipotensora: disminución intencional y controlada de la presión sanguínea que reduce el sangrado a través de la disminución de la presión en los vasos sanguíneos lesionados y causa menos alteración a los coágulos de formación reciente.

Embolización arterial: introducción terapéutica de agentes mecánicos o químicos en los vasos sanguíneos para ocluirlos. En emergencias, la embolización puede controlar el sangrado activo de una arteria lacerada. Esta intervención puede evitar la anestesia general y la cirugía mayor (hemorragia posparto, fibromas uterinos, sangrado gastrointestinal).

Hemodilución: Al inicio del procedimiento quirúrgico parte de la propia sangre del/de la paciente se desvía por un circuito cerrado mientras se le administran fluidos intravenosos para reemplazar el volumen sanguíneo. Esta técnica diluye la sangre del/de la paciente y reduce las cantidades de células sanguíneas y factores de coagulación que se pierden durante la cirugía.

Oximetría: Este es un monitoreo no invasivo del nivel de oxígeno en la sangre.

Toma de muestras para laboratorio: Se obtienen muestras con volúmenes mínimos de sangre para análisis de laboratorio.

DISPOSITIVOS Y EQUIPAMIENTO PARA CONSERVACIÓN DE LA SANGRE (dispositivos que promueven la coagulación)

Electrocirugía: una sonda caliente utilizada para cortar y coagular los vasos capilares y pequeñas arterias durante los procedimientos quirúrgicos.

Bisturí armónico: un bisturí que usa ondas sonoras para sellar tejidos a medida que los corta, usado durante la cirugía sobre órganos vasculares, tales como el bazo o el hígado.

Coagulador de haz de argón: un dispositivo que usa el gas argón para coagular los vasos sanguíneos a fin de disminuir el sangrado.

Recuperador sanguíneo intraoperatorio (Cell Saver, recuperador celular): Se recupera, filtra y devuelve la sangre del/de la propio/a paciente durante la cirugía.

Tecnología y Procedimientos Utilizados en la Cirugía sin Sangre (continuación)

CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA

(realizada con dispositivos especializados diseñados para usar incisiones pequeñas, minimizando la pérdida de sangre; se puede ubicar, diagnosticar y tratar el sangrado u otros problemas sin hacer una cirugía abierta convencional).

Laparoscopia: mediante el uso de un dispositivo en forma de tubo, se pueden visualizar las estructuras abdominales a través de una pequeña incisión tipo "ojo de cerradura".

Endoscopia: mediante el uso de un dispositivo flexible en forma de tubo, es posible realizar un examen visual del interior del estómago, los intestinos y otras cavidades del cuerpo.

AGENTES HEMATOLÓGICOS

(estimulan el crecimiento y desarrollo de las células sanguíneas)

Eritropoyetina sintética: también conocida como PROCRIT, EPOGEN, o "EPO"; este medicamento estimula a la propia médula ósea del/de la paciente para que produzca glóbulos rojos.

Factor sintético estimulante de colonias de granulocitos: también conocido como Neupogen, Filgastrim, o G-CSF; este medicamento estimula a la médula ósea para que produzca neutrófilos, un tipo específico de glóbulo blanco que lucha contra las infecciones.

Agentes trombopoyéticos médicos: drogas que estimulan a la médula ósea para que produzca plaquetas sanguíneas que se necesitan para la coagulación normal.

AGENTES HEMOSTÁTICOS

(promueven la coagulación; se pueden administrar por vía intravenosa o por aplicación tópica)

Ácido aminocapróico y ácido tranexámico: medicamentos que se administran por vía intravenosa y que disminuyen la velocidad de la degradación de los coágulos sanguíneos o la detienen.

Expansores de volumen: Fluidos intravenosos que mejoran la circulación de la sangre del/de la propio/a paciente manteniendo un volumen suficiente.

Terapia con hierro

¿Qué es el hierro?

El hierro es un mineral, que se encuentra de forma natural en algunos alimentos o fuentes de reemplazo y que forma parte esencial de la hemoglobina. La hemoglobina que está contenida en los glóbulos rojos transporta oxígeno por todo su cuerpo. Los suplementos de hierro no contienen derivados de la sangre pero son importantes para el proceso de formación de su sangre.

¿Qué alimentos contienen hierro?

Melaza sin sulfuro, hígado, carnes magras, lentejas, verduras de hoja verde, frutas secas, panes de grano entero y cereales fortificados son todas buenas fuentes de hierro.

¿Por qué podría necesitar un suplemento con hierro (sulfato ferroso, gluconato ferroso, etc.)?

1. Algunas anemias están causadas por una deficiencia de hierro. Es posible que su dieta no contenga cantidades suficientes de alimentos ricos en hierro o que su cuerpo no absorba el hierro de los alimentos que usted come.
2. Si sufrió una pérdida de sangre, su cuerpo necesita hierro adicional para producir más sangre para reemplazar la que se perdió.
3. Las embarazadas necesitan hierro adicional para ellas y para su bebé en crecimiento.
4. Si está recibiendo medicamentos como eritropoyetina para producir más glóbulos rojos, necesita hierro adicional para que su cuerpo fabrique estas células.

¿Qué efectos secundarios de este medicamento podrían ocurrir?

1. El hierro oral puede causar irritación gástrica si se lo toma con el estómago vacío.
2. También puede causar diarrea o estreñimiento.
3. El hierro oral puede hacer que sus heces cambien de color a verde oscuro o negro.

¿Debería tomar mi hierro con alimentos u otros medicamentos?

1. Se debería tomar el hierro con el estómago vacío. Sin embargo, si causa irritación, se puede tomar con las comidas.
2. Algunos alimentos reducirán la absorción del hierro: leche, té, varios cereales, y huevos.
3. Algunos medicamentos reducirán la absorción del hierro: antiácidos y tetraciclinas.
4. Algunos alimentos aumentarán la absorción del hierro: frutas cítricas y jugos cítricos.
5. Algunos medicamentos aumentarán la absorción del hierro: vitamina C.

¿Qué es el hierro intravenoso (hierro sacarosa, hierro dextrano) y cuándo se lo usa?

El hierro se puede administrar por vía intravenosa en presencia de anemia grave por deficiencia de hierro o después de una pérdida de sangre significativa. Se lo puede administrar en combinación con eritropoyetina en preparación para una cirugía a fin de aumentar los glóbulos rojos. Esto se debe administrar en el hospital o en un centro de infusión hospitalaria como el Harry Gray Cancer Center. Su apariencia es la de un fluido oscuro, con un color similar al del jarabe de arce; sin embargo, no contiene productos de la sangre.

Eritropoyetina

(también llamada Epoetin Alfa, Epogen, Procrit)

¿Qué es la eritropoyetina?

Es una hormona que normalmente se produce en sus riñones. Cuando su cuerpo siente que su nivel de oxígeno está bajo, se produce más cantidad de esta hormona. Esta hormona, a su vez, estimula a su médula ósea para que produzca más glóbulos rojos. Sus glóbulos rojos son las células que transportan oxígeno por todo su cuerpo. Esta hormona le permite reemplazar la pérdida de sangre.

¿Por qué podría necesitar eritropoyetina?

1. Si usted tiene una cirugía programada, durante la que esperamos que tenga una pérdida de sangre cuantificable, su médico puede recetarle este medicamento antes de la cirugía. Esto da un margen de seguridad mayor con la cirugía mayor.
2. Si sus riñones no producen eritropoyetina o la producen en cantidad insuficiente, su médico puede ordenar este medicamento. Esto ocurre a veces cuando los/as pacientes están en hemodiálisis (máquina renal) o quimioterapia y en bebés prematuros.

¿Es este un producto de la sangre?

El medicamento Eritropoyetina se desarrolla mediante un proceso llamado ingeniería genética, que no es a partir de sangre. Sin embargo, como es inestable en sí misma, se agrega una pequeña cantidad de albúmina (0.01%). La albúmina es una proteína tomada de la sangre humana y procesada para que no lleve enfermedades de transmisión sanguínea.

¿Cuáles son los efectos secundarios de este medicamento?

1. Si tiene problemas con estos u otros efectos secundarios, consulte a su médico.
 - a. Dolor de cabeza; náuseas y vómitos; síntomas similares a los de la gripe (por ej., escalofríos, sudoración, dolor muscular); dolor articular; debilidad; diarrea; mareos; erupción cutánea
 - b. Algunos pacientes pueden tener otros efectos secundarios que no están listados abajo.
2. Los siguientes efectos secundarios pueden ser más graves. LLAME INMEDIATAMENTE A SU MÉDICO SI OCURRE ALGO DE LO SIGUIENTE: Convulsiones; dolor en el pecho, dificultad para respirar; latido cardíaco irregular; inflamación de rostro, manos o pies; erupción cutánea y picazón graves.
3. ADVERTENCIA: No debería recibir este medicamento si ha tenido una reacción alérgica a la eritropoyetina o la albúmina (humana). Los pacientes con presión sanguínea alta no controlada no deberían tomar eritropoyetina.
4. Precaución: Consulte a su médico antes de tomar este medicamento si está embarazada o amamantando.

¿Cómo sé si el medicamento está funcionando?

Su médico ordenará una prueba sanguínea para evaluar qué tan bien está funcionando el medicamento. Esta prueba se puede hacer una vez cada tres días. Su médico también le controlará la presión sanguínea mientras esté tomando este medicamento.

Albúmina y Globulinas

¿Qué son la albúmina y las globulinas?

Estas son proteínas que se encuentran en muchos tejidos del cuerpo y que también se transportan en la sangre. La albúmina tiene una función importante en el equilibrio de los fluidos dentro de sus tejidos y en el volumen sanguíneo circulante. Las globulinas son proteínas que transportan anticuerpos que le permiten luchar contra ciertas enfermedades. Estas proteínas pueden tomarse de la sangre y administrarlas a otra persona para que funcionen de la misma manera.

¿Por qué podría necesitar albúmina?

La albúmina se usa a veces para reemplazar el volumen sanguíneo cuando alguien ha perdido una cantidad significativa de su sangre. Inicialmente, ese volumen se reemplaza por soluciones intravenosas claras (salina, Ringer lactato, Dextran, Hespan). Estas soluciones intravenosas no son derivados de la sangre. Cuando esas soluciones son insuficientes para mantener su volumen sanguíneo, el médico puede considerar la albúmina si es aceptable para usted. También se usa albúmina cuando un paciente está en hemodiálisis (máquina renal) o recuperándose de quemaduras. Una cantidad típica de albúmina utilizada para reemplazar el volumen es apenas un poco más de 1-2 onzas en solución sin sangre.

¿Por qué podría necesitar globulinas, tales como RhoGam?

Un tipo de globulina, inmunoglobulinas o gammaglobulina, contiene anticuerpos que le permiten luchar contra las infecciones provocadas por ciertas bacterias, hongos y virus. Se le administraría esto si se viera expuesto/a a una enfermedad y le ayudaría a luchar contra esa enfermedad.

Hay una globulina diferente contenida en un producto llamado globulina inmune Rh (RhoGam, Rhophyllac) que se administra a pacientes embarazadas que tienen un tipo de sangre con Rh negativo. Esta se puede administrar durante el embarazo o poco después del nacimiento de un bebé Rh positivo. Esto evita que la madre desarrolle anticuerpos a la sangre Rh positivo. Si una madre desarrollara anticuerpos a la sangre Rh positivo podría afectar gravemente la salud de un embarazo posterior cuando el bebé tiene un tipo de sangre con Rh positivo.

¿Son estos productos de la sangre?

Estas son fracciones derivadas de la sangre. Aunque la albúmina y las globulinas se encuentran en muchos tejidos, son transportadas en la sangre. Los productos se toman de la sangre donada de otra persona. Algunos no equiparan estos productos con transfusiones de sangre y los aceptarán. Como estos productos son transportados en la sangre y tomados de la sangre, algunos pacientes eligen rehusarse a recibir estos productos.

¿Existen riesgos de contagio de enfermedades de transmisión sanguínea con albúmina/globulinas?

Estos productos están procesados y se considera que no presentan riesgo de contagio de enfermedades de transmisión sanguínea.

Productos Fraccionados para Detener el Sangrado

¿Cuáles son estos productos para detener el sangrado?

Los productos fraccionados de la sangre incluyen los factores de coagulación VIII, IX, y fibrinógeno. Estos se pueden administrar en la vena para detener el sangrado. Los adhesivos tisulares son productos similares que se aplican de forma tópica. Los adhesivos tisulares se aplican directamente al tejido que está sangrando.

¿Son estos productos de la sangre?

Estos son productos derivados de la sangre – una pequeña parte de sangre donada que ayuda a que su sangre coagule normalmente.

¿Por qué se los usa?

A veces, con lesiones graves (trauma), cirugía mayor o enfermedades, su sangre puede perder la capacidad de coagular. Este proceso de coagulación es necesario para detener el sangrado. Algunas personas tienen una enfermedad heredada llamada hemofilia que da como resultado niveles insuficientes de un factor de coagulación y una tendencia a sangrar. Estos productos fraccionados de la sangre se administran para restaurar la coagulación normal y, de ese modo, detener el sangrado.

¿Existe algún riesgo a estos productos?

Todos tienen resultado negativo para pruebas de Hepatitis B virus y VIH (SIDA). Sin embargo, no hay garantía:

Riesgos actuales para: Hepatitis B 1:355,000¹
 Hepatitis C 1:2,000,000²
 VIH/SIDA 1:2,300,000²

En la mayoría de los casos, el riesgo de sangrado grave es mayor que el riesgo de transmisión de la enfermedad.

¿Existen productos para detener el sangrado que no sean derivados de la sangre?

Existen algunos factores de coagulación artificiales, llamados factores de coagulación recombinantes. Estos no contienen ninguna fracción de la sangre. Algunos medicamentos también ayudan a detener el sangrado. Hay adhesivos tisulares sintéticos o derivados de plantas que pueden ayudar a controlar el sangrado. Sin embargo, no hay ninguna forma artificial para cada factor de la coagulación que fabrica nuestro cuerpo.

¹ Zou S, Stamer SL, Notari ET, et al. Current incidence and residual risk of hepatitis B infection among blood donors in the United States. *[Incidencia actual y riesgo residual de infección por hepatitis B entre donantes de sangre en los Estados Unidos.] Transfusion* 49: 1609-20 (2009)

² Zou S, Dorsey KA, Notari EP, et al. Prevalence, incidence, and residual risk of human immunodeficiency virus and hepatitis C virus infections among United States blood donors since the introduction of nucleic acid testing. *[Prevalencia, incidencia, y riesgo residual de infecciones por virus de la inmunodeficiencia humana y virus de la hepatitis C entre donantes de sangre en los Estados Unidos desde la introducción de la prueba de ácido nucleico.] Transfusion* 50: 1495-1504 (2010)

Recuperador Sanguíneo: Cell Saver (recuperador celular) Intraoperatorio y Posoperatorio

¿Qué es un recuperador sanguíneo intraoperatorio/posoperatorio?

Este es un proceso que reduce la pérdida de sangre total durante operaciones de cirugía mayor recolectando su sangre mediante succión a medida que se acumula en el sitio quirúrgico (es decir, cavidad torácica, cavidad abdominal, o articulación). Su sangre luego va por una tubería en una máquina, un Cell Saver, que lava, filtra y le devuelve sus glóbulos rojos a través de un tubo insertado en su vena. A veces este proceso continúa inmediatamente después de la cirugía en la sala de recuperación. Se puede aplicar en un circuito continuo cerrado.

¿Incluye esto algún producto de la sangre de otra persona?

No, esto solo devuelve glóbulos rojos de su propia sangre.

¿Se lo usa siempre?

No, su cirujano y anesthesiólogo determinarán si es necesario y apropiado para usted dependiendo del tipo de cirugía que necesita. Esto no se usa en procedimientos quirúrgicos en los que se espera poca pérdida de sangre.

¿Qué es la OrthoPAT?

Es una máquina pequeña de recuperación sanguínea usada específicamente durante las cirugías ortopédicas/de huesos. Se la puede usar en la sala de operaciones, de recuperación y varias horas después de la cirugía.

¿En qué se diferencia OrthoPAT de Cell Saver?

Su sangre se procesa de la misma forma que con Cell Saver; sin embargo, sus glóbulos rojos se recogen en una bolsa plástica pequeña conectada a la máquina. Luego se conecta su vía intravenosa a la bolsa de sus células sanguíneas lavadas. Luego se desconecta la bolsa de la máquina, y se la invierte para hacerle la reinfusión a usted.

Se conecta una segunda bolsa pequeña a la máquina, y se repite el proceso.

Normalmente, su sangre se conecta a usted ya sea yendo o volviendo de la máquina, pero no en un circuito continuo. Sin embargo, se puede configurar la OrthoPAT para circuito continuo cuando se lo solicite específicamente.

Hemodilución

¿Qué es la hemodilución?

La palabra hemodilución quiere decir dilución de la sangre. Este es un proceso utilizado para reducir la cantidad real de células sanguíneas que se perdieron durante la cirugía. Cualquier sangrado que tenga durante la cirugía es menos concentrado y, por lo tanto, se reduce la pérdida de células sanguíneas. Esta es una técnica valiosa cuando se espera que exista una pérdida de sangre significativa.

¿Cómo se hace?

En la sala de operaciones, el anestesiólogo desviará rápidamente parte de su sangre a una bolsa de recolección que contiene una sustancia que evita que la sangre coagule. Con todos los pacientes de cirugía sin sangre, esto se configurará con tubos IV que de forma lenta y continua le devuelvan su sangre. Los médicos no desconectarán el circuito mientras esté en proceso. La cantidad de sangre desviada a través de ese sistema se reemplaza con una solución clara sin sangre (tal como solución salina normal o Ringer lactato). Esta solución clara tiene el efecto de diluir su sangre durante la cirugía. A medida que la cirugía avanza, se le devuelve lentamente su sangre a su vena.

¿Incluye esto algún producto de la sangre?

No, esto solo incluye el flujo de parte de su propia sangre.

¿Se usa siempre?

No, su cirujano y anestesiólogo determinarán si esto es necesario y apropiado para usted dependiendo del tipo de cirugía que necesite.

Máquina corazón-pulmón

(También llamada bypass cardiopulmonar)

¿Qué es la máquina corazón-pulmón?

La máquina corazón-pulmón o máquina de bypass cardiopulmonar asume temporalmente la función del corazón como bomba y de los pulmones para agregar oxígeno a la sangre. Solo se la usa durante la cirugía cardíaca mientras se está reparando el corazón. Se desvía la sangre de su vuelta normal al corazón a través de tubos a la máquina corazón-pulmón donde se le agrega oxígeno a su sangre. Luego su sangre continúa siendo bombeada de vuelta a su cuerpo. Es necesario brindar un flujo continuo de sangre oxigenada a todos sus órganos vitales mientras se está reparando su corazón.

¿Incluye esto algún producto de la sangre?

La máquina corazón-pulmón brinda una forma de que su propia sangre reciba oxígeno durante la cirugía. Cuando los pacientes solicitan una cirugía sin sangre, no se usa sangre entera, ni células, ni plasma. Si sus Direcciones para Cuidado permiten el uso de fracciones de productos de la sangre, tal como albúmina, se los puede utilizar si se los necesita. La máquina y todos los tubos están preparados con una solución sin sangre.

Máquina renal

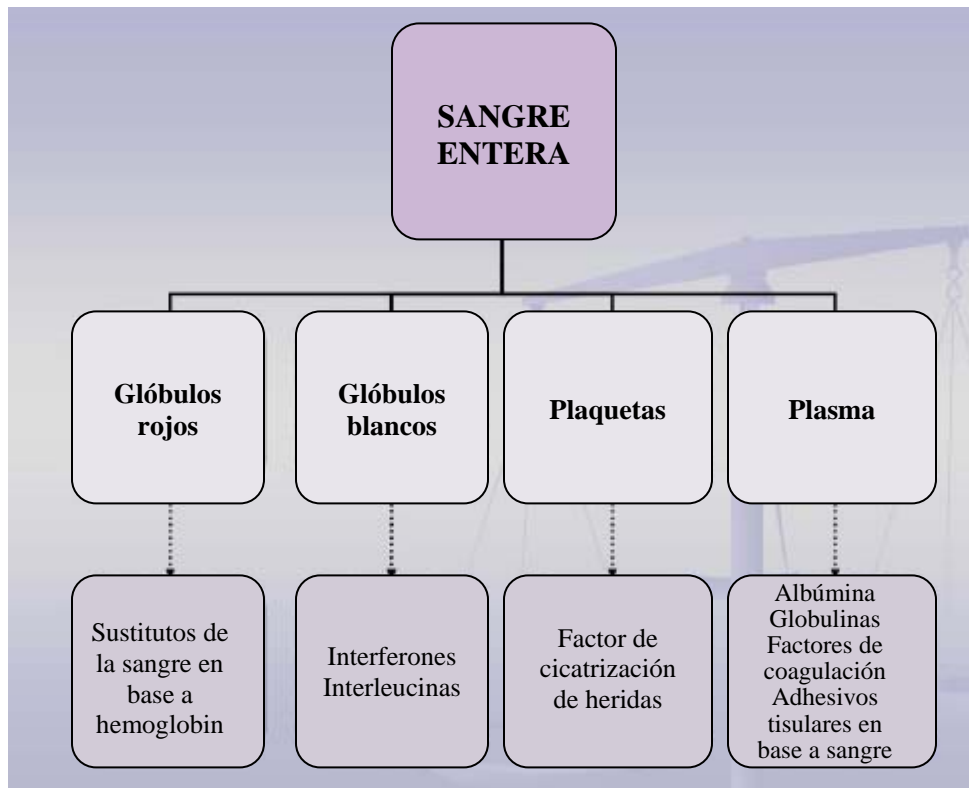
(También llamada Hemodiálisis)

¿Qué es la máquina renal?

La máquina renal o hemodiálisis se usa cuando los riñones de una persona ya no funcionan para limpiar las impurezas/los productos de desecho de la sangre. Si sus riñones funcionan mal, es vital sustituirlos con un proceso para eliminar los productos de desecho dañinos de su sangre. Su sangre circulará a través de esta máquina mientras las impurezas son retiradas. Cuando la función renal falla, usted necesita esta diálisis de manera regular, habitualmente tres veces por semana.

¿Incluye esto algún producto de la sangre?

La máquina renal brinda un circuito continuo y cerrado para que su propia sangre se limpie. Cuando los pacientes solicitan una cirugía sin sangre, no se agrega en este proceso sangre entera, ni células sanguíneas ni plasma. Si sus Direcciones para Cuidado permiten el uso de fracciones de productos de la sangre, tal como eritropoyetina o albúmina, se los puede utilizar si se los necesita. La máquina y todos los tubos están preparados con una solución sin sangre.



Los glóbulos rojos (RBC, por sus siglas en inglés) llevan oxígeno desde los pulmones a los tejidos por todo su cuerpo. Como función secundaria, también son clave para retirar el dióxido de carbono de desecho de sus tejidos y llevarlo a sus pulmones, donde se lo puede exhalar.

Los glóbulos blancos (WBC, por sus siglas en inglés), o leucocitos, son el sistema de defensa del cuerpo. Su recuento de glóbulos blancos se eleva con las infecciones a medida que su cuerpo crea más WBC para luchar contra la infección.

Las plaquetas tienen la importante tarea de viajar a áreas de su cuerpo que están sangrando y formar un coágulo o costra para detenerlo. Las plaquetas también evitan que usted sangre, incluso cuando no se cortó. Evitan que la sangre se escape de vasos muy pequeños en su cuerpo llamados capilares.

El plasma (FFP, por sus siglas en inglés) es un líquido amarillento que transporta a todas las células sanguíneas. El plasma hace que la sangre sea pegajosa para que usted no se desangre hasta morir. También trabaja con las plaquetas para formar un coágulo o costra.