La Sangre

ÍNDICE

La Sangre
3
¿Qué es la sangre y qué funciones desempeña?
6
Glóbulos rojos
8
Glóbulos blancos
9
Plaquetas
10
Problemas que pueden afectar a la sangre
13

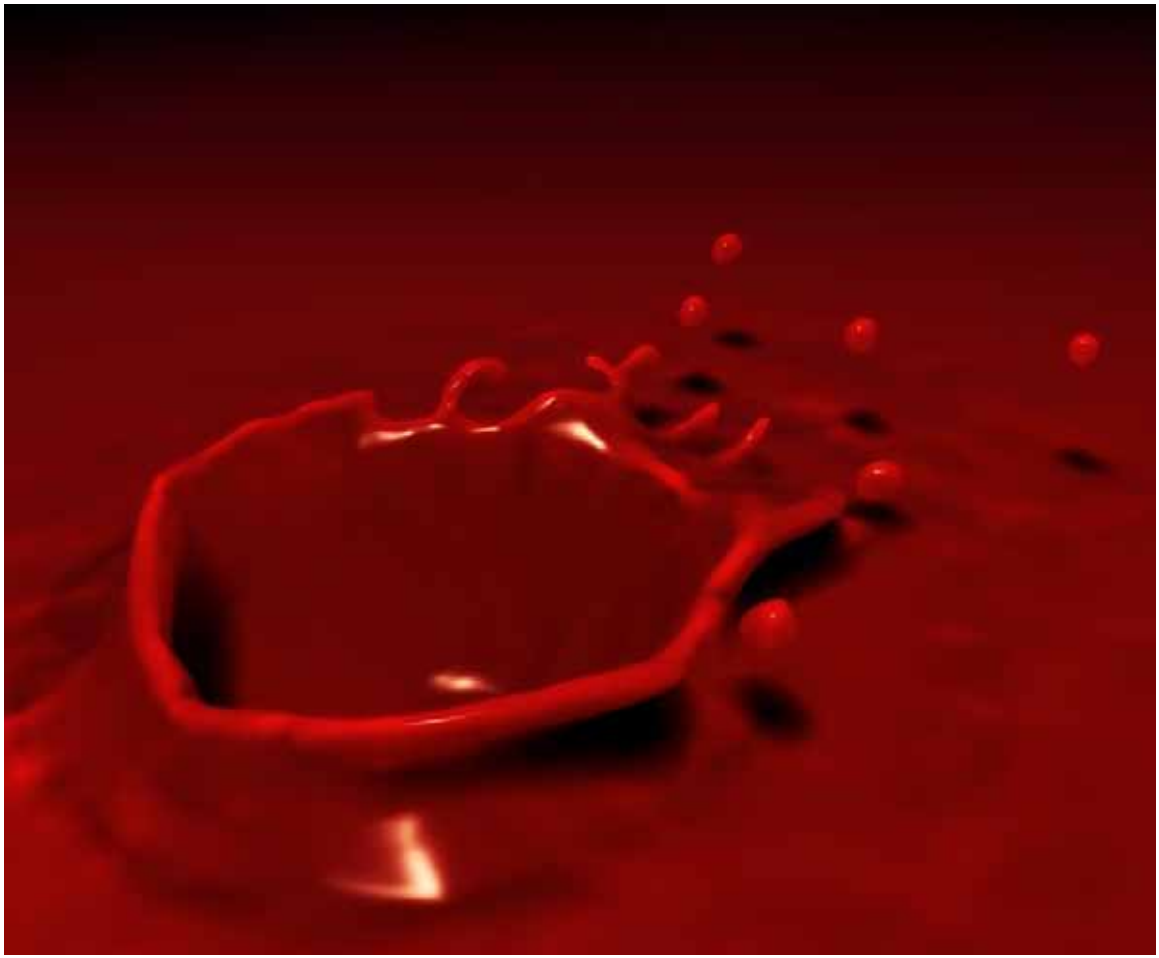
La Sangre

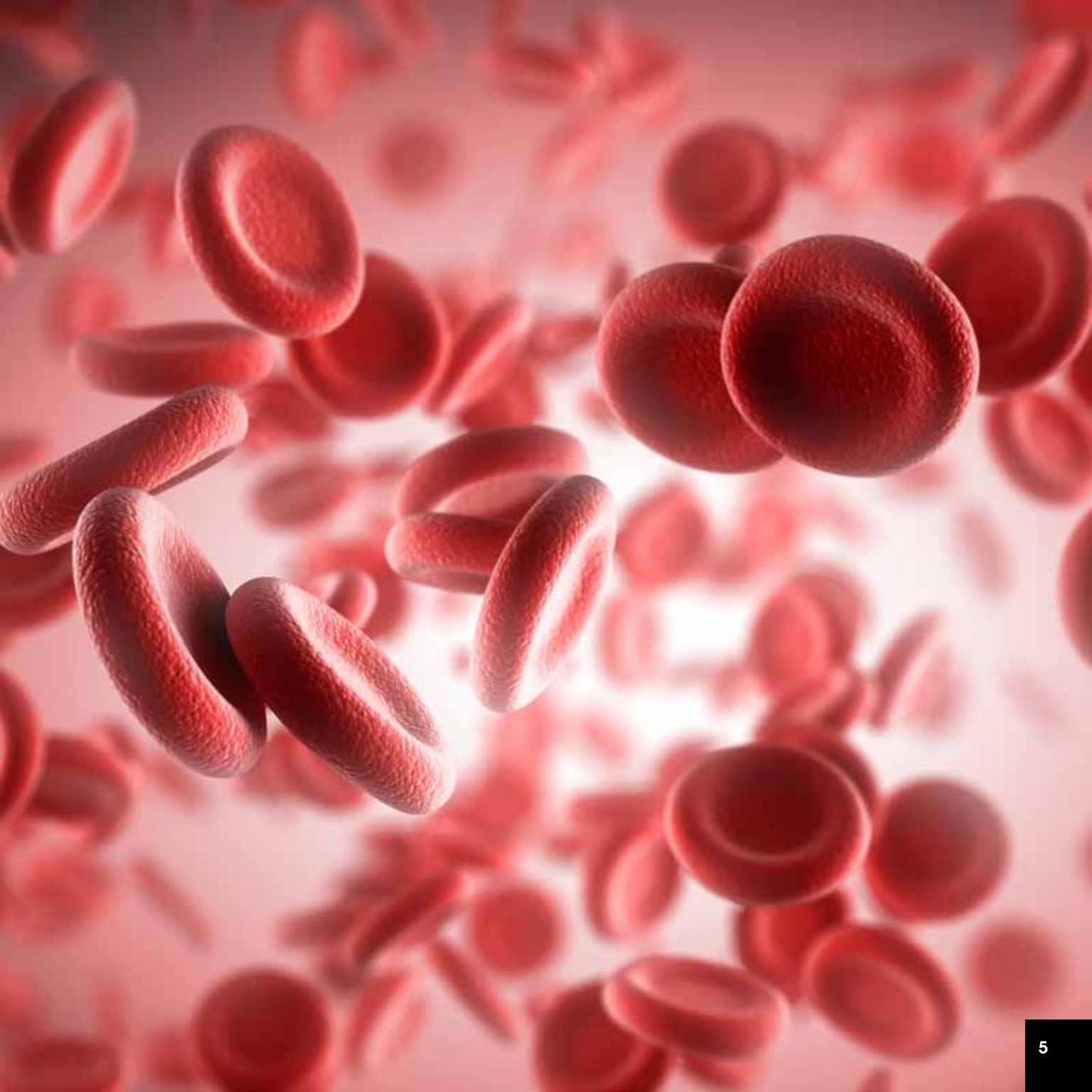
Todo el mundo sabe que no podemos vivir sin sangre. Y que la sangre de nuestros cuerpos es bombeada por el corazón a través de una compleja red de venas y arterias. Pero, aparte de estas obviedades, ¿qué más sabes sobre esa sustancia roja que te corre por las venas?

La sangre es fundamental porque el correcto funcionamiento del organismo depende de que a los miles de millones de células que lo componen les llegue un suministro regular y constante de combustible y oxígeno. ¡Ni siquiera el corazón podría sobrevivir sin la sangre que fluye por los vasos sanguíneos que nutren sus paredes musculares! La sangre también transporta el dióxido de carbono y otros materiales de desecho hasta los pulmones, los riñones y el sistema digestivo, mientras estos órganos se encargan de expulsar al exterior los productos de desecho.

Sin sangre, no podríamos regular la temperatura corporal, no podríamos luchar contra las infecciones y no podríamos deshacernos de los productos de desecho.

¿Cómo hace todas esas cosas la sangre exactamente? ¿Cómo se fabrica y de qué está compuesta? ¿Cómo se coagula? Ha llegado el momento de aprender más cosas sobre ese fluido tan misterioso e imprescindible para la vida denominado sangre.





¿Qué es la sangre y qué funciones desempeña?

Hay dos tipos de vasos sanguíneos que transportan la sangre a través del cuerpo. Las arterias llevan sangre oxigenada o "limpia" (sangre que ha recibido oxígeno al pasar por los pulmones) del corazón al resto del cuerpo. Las venas llevan la sangre "sucia" desde el resto del cuerpo hasta el corazón y los pulmones, donde se vuelve a oxigenar. Cuando te bombea el corazón, puedes notar cómo la sangre corre por tu cuerpo en los puntos donde se suele tomar el pulso -como el cuello y la cara interna de la muñeca- donde grandes arterias llenas se sangre pasan cerca de la superficie de la piel.

La sangre que recorre esta red de venas y arterias se denomina sangre entera. La sangre entera contiene los siguientes tres tipos de células sanguíneas:

- glóbulos rojos
- glóbulos blancos
- plaquetas

Estos tres tipos de células sanguíneas se fabrican mayoritariamente en la médula ósea (el tejido blando que hay en el interior de los huesos), especialmente en la médula

ósea de las vértebras (los huesos que componen la columna vertebral), las costillas, la pelvis, el cráneo y el esternón (el hueso que hay en el centro del pecho, entre las costillas). Estas células viajan por el sistema circulatorio suspendidas en un líquido amarillento denominado plasma. El plasma contiene un 90% de agua, así como nutrientes, proteínas, hormonas y productos de desecho. La sangre entera es una mezcla de células sanguíneas y plasma.

Glóbulos rojos

Los glóbulos rojos (también denominados eritrocitos) tienen forma de disco aplanado y ligeramente dentado. Contienen una proteína rica en hierro denominada hemoglobina.

La sangre adquiere su color rojo intenso característico cuando la hemoglobina de los glóbulos rojos absorbe oxígeno al pasar por los pulmones. A medida que la sangre circula por el cuerpo, la hemoglobina va liberando oxígeno a los tejidos.

El cuerpo contiene más glóbulos rojos que ningún otro tipo de célula, y cada glóbulo rojo vive aproximadamente 4 meses. Cada día tu cuerpo produce nuevos glóbulos rojos para sustituir a los que mueren o se pierden.

Glóbulos blancos

Los glóbulos blancos, también denominados leucocitos, son una pieza clave del sistema de defensa del cuerpo contra las infecciones. Pueden entrar y salir del torrente sanguíneo para llegar a los tejidos infectados. La sangre contiene muchos menos glóbulos blancos que rojos, pero el cuerpo puede aumentar la producción de glóbulos blancos cuando contrae una infección. Hay diversos tipos de glóbulos blancos y pueden vivir de solo unos pocos días a varios meses. En la médula ósea se forman constantemente nuevas células.

En la lucha contra las infecciones participan diversas células sanguíneas. Por los vasos sanguíneos circulan dos tipos de glóbulos blancos: los granulocitos y los linfocitos. Ambos luchan contra gérmenes como las bacterias y los virus y también intentan destruir aquellas células que se han infectado o que han mutado transformándose en células cancerosas.

Ciertos tipos de glóbulos blancos producen anticuerpos, unas proteínas especiales que reconocen los materiales o microorganismos extraños que entran en el cuerpo y ayudan a este último a destruirlos o neutralizarlos. Cuando una persona

tiene una infección, su concentración de glóbulos blancos en sangre suele ser más elevada que cuando está sana porque su cuerpo produce una mayor cantidad de este tipo de células para combatir la infección. Una vez el cuerpo de una persona se enfrenta a determinado tipo de agente infeccioso o germen, sus linfocitos "recuerdan" cómo fabricar los anticuerpos específicos que permitirán atacar rápidamente a ese tipo de germen en cuanto vuelva a entrar en el cuerpo.

Plaquetas

Las plaquetas, también denominadas trombocitos, son células diminutas de forma ovalada que se fabrican en la médula ósea. Participan en el proceso de coagulación. Cuando se rompe un vaso sanguíneo, las plaquetas se concentran en la zona afectada y ayudan a sellar la rotura para frenar el sangrado. Las plaquetas solamente sobreviven unos 9 días en el torrente sanguíneo y son sustituidas constantemente por nuevas células.

La sangre también contiene unas proteínas denominadas factores de coagulación, que son cruciales en el proceso de coagulación. A pesar de que las plaquetas bastan para taponar pequeñas roturas de vasos sanguíneos y frenar temporalmente

el sangrado, para que se forme un coágulo sólido y estable, es necesaria la participación de los factores de coagulación.

Las plaquetas y los factores de coagulación trabajan conjuntamente para formar coágulos sólidos que permitan cerrar heridas, cortes y rasguños, así como impedir posibles hemorragias tanto en el interior como en la superficie del cuerpo. El proceso de coagulación es como un puzzle de múltiples piezas interconectadas. Cuando se coloca la última pieza en su sitio, se produce el coágulo -pero si falta alguna de las piezas, no podrá completarse el puzzle y el coágulo no se formará correctamente.

Cuando se lesionan (o cortan) vasos sanguíneos de gran tamaño, es posible que el cuerpo no sea capaz de "autorrepararse" solo. En estos casos, se tienen que utilizar vendas, puntos o grapas para controlar la hemorragia.

Aparte de células sanguíneas y los factores de coagulación, la sangre contiene otras sustancias importantes, como los nutrientes procedentes de los alimentos que han sido procesados por el sistema digestivo. La sangre también transporta las hormonas liberadas por las glándulas endocrinas hasta las partes del cuerpo donde son necesarias.

Un rasgo interesante de la sangre es que las células sanguíneas y algunas de las proteínas especiales que contiene pueden ser reemplazadas mediante transfusiones de sangre, un proceso consistente en que una persona dona parte de su sangre a otra. Aparte de transfusiones de sangre entera, una persona también puede recibir transfusiones de un componente sanguíneo concreto que necesite específicamente.

Por ejemplo, una persona puede recibir mediante transfusión solamente plaquetas, glóbulos rojos o factores de coagulación. Cuando se dona sangre, la sangre entera se puede separar en sus distintos componentes para hacer transfusiones parciales.

Problemas que pueden afectar a la sangre

La mayor parte del tiempo, la sangre funciona con normalidad, pero a veces los trastornos o enfermedades sanguíneas pueden provocar problemas. Los trastornos sanguíneos que más suelen padecer los jóvenes pueden afectar a cualquiera de los tres tipos de células sanguíneas (glóbulos rojos, glóbulos blancos o plaquetas) o a los tres a la vez, o bien a las proteínas y a las sustancias contenidas en el plasma que participan en el proceso de coagulación.

Algunas de las enfermedades y trastornos que afectan a la sangre son los siguientes:

Enfermedades de los glóbulos rojos

El trastorno que afecta a los glóbulos rojos más frecuente en los jóvenes es la anemia, que consiste en tener una cantidad de glóbulos rojos inferior a la normal. La anemia va acompañada de una reducción de la cantidad de hemoglobina contenida en la sangre.

Los síntomas de la anemia, como palidez, debilidad y frecuencia cardiaca acelerada, se deben a que la sangre tiene una capacidad reducida para transportar oxígeno a los tejidos.

Las causas de la anemia se pueden agrupar en dos categorías principales: la producción insuficiente de glóbulos rojos y la destrucción excesivamente rápida de estas células.

Anemia provocada por una producción insuficiente de glóbulos rojos

Existen diversos trastornos que pueden provocar una producción insuficiente de glóbulos rojos:

- **Anemia ferropénica** (por deficiencia de hierro). La anemia ferropénica es el tipo más frecuente de anemia y afecta a personas que llevan una dieta baja en hierro o que han perdido muchos glóbulos rojos (y el hierro que estos contienen) debido a una hemorragia. Los bebés prematuros, los niños insuficiente o inadecuadamente alimentados, las adolescentes que tienen menstruaciones fuertes y las personas que tienen pérdidas constantes de sangre debido a alguna enfermedad, como la enfermedad intestinal inflamatoria, son especialmente proclives a padecer este tipo de anemia.
- **Anemia provocada por una enfermedad crónica.** Las personas que padecen enfermedades crónicas (como el cáncer o la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana) a menudo desarrollan anemia como complicación de estas enfermedades.

- Anemia provocada por una enfermedad renal. Los riñones producen eritropoyetina, una hormona que estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea. Las enfermedades renales pueden interferir con la producción de esta hormona.

Anemia provocada por la destrucción excesivamente rápida de glóbulos rojos

Cuando los glóbulos rojos se destruyen más deprisa de lo normal debido a una enfermedad (este proceso se denomina hemólisis), la médula ósea intentará compensarlo aumentando la producción de glóbulos rojos. Pero, si los glóbulos rojos son destruidos más deprisa de lo que se fabrican, la persona desarrollará anemia. Existen varias causas de la destrucción excesivamente rápida de glóbulos rojos que pueden afectar a los jóvenes:

- **Deficiencia de G6PD. La G6PD** (Glucosa -6- fosfato deshidrogenada) es una enzima que ayuda a proteger a las glóbulos rojos de los efectos destructivos de ciertas sustancias químicas presentes en los alimentos y los medicamentos. Cuando una persona padece una deficiencia de esta enzima, esas sustancias químicas pueden provocar la hemólisis -o explosión- de los glóbulos rojos. La deficiencia de G6PD es una

enfermedad hereditaria frecuente en las personas que tienen antepasados de origen africano, mediterráneo o del sudeste asiático.

- **Esferocitosis hereditaria.** Es un trastorno hereditario en el cual los glóbulos rojos tienen la forma alterada (pequeñas esferas en vez de discos) y son especialmente frágiles debido a un problema genético en una proteína de su estructura. Esta fragilidad hace que los glóbulos rojos se destruyan fácilmente.
- **Anemia hemolítica autoinmunitaria**. A veces -debido a una enfermedad o sin causa conocida- el sistema inmunitario del cuerpo ataca por error a sus propios glóbulos rojos y los destruye.
- **Anemia falciforme.** Más frecuente en las personas que tienen antepasados de origen africano, la anemia falciforme es una enfermedad hereditaria en la cual la hemoglobina presenta anomalías. Consecuentemente, los glóbulos rojos adquieren forma de hoz, no pueden transportar oxígeno adecuadamente y se destruyen fácilmente. Los glóbulos rojos en forma de hoz también tienden a adherirse entre sí, lo que provoca la obstrucción de los vasos sanguíneos. Esto puede lesionar gravemente algunos órganos y provocar episodios de dolor intenso.

Enfermedades de los glóbulos blancos

- **Neutropenia.** Esta enfermedad ocurre cuando no hay suficiente cantidad de un tipo de glóbulos blancos, denominados neutrófilos, para proteger al cuerpo contra las infecciones bacterianas. Las personas sometidas a tratamiento de quimioterapia contra el cáncer pueden desarrollar neutropenia.

- **Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).** Este virus ataca a un tipo de glóbulos blancos -los linfocitos- cuya función consiste en luchar contra las infecciones. La infección por el VIH puede provocar el SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida), una enfermedad que predispone al organismo a contraer infecciones y otras enfermedades. Los jóvenes y los adultos pueden contraer esta enfermedad al mantener relaciones sexuales sin protección con una persona infectada o compartir agujas contaminadas, sea para inyectarse droga o para hacerse tatuajes.

- **Leucemias.** Son cánceres que afectan a las células encargadas de fabricar glóbulos blancos. Estos cánceres engloban la leucemia mieloide aguda, la leucemia mieloide crónica, la

leucemia linfocítica aguda y la leucemia linfocítica crónica. Los dos tipos de leucemia que más afectan a los niños son la leucemia linfocítica aguda y la leucemia mieloide aguda. Los científicos han hecho grandes avances en el tratamiento de varios tipos de leucemia infantil, sobre todo de ciertos tipos de anemia linfocítica aguda.
Enfermedades de las plaquetas

- **Trombocitopenia.** Esta enfermedad, consistente en tener una cantidad de plaquetas inferior a la normal, se suele diagnosticar cuando una persona sangra o se hace hematomas con más frecuencia de lo habitual. La trombocitopenia puede ocurrir cuando una persona toma determinados fármacos, desarrolla determinadas infecciones o una leucemia, o bien cuando su organismo gasta demasiadas plaquetas. La púrpura trombocitopénica idiopática (PTI) es un trastorno consistente en que el sistema inmunitario ataca y destruye sus propias plaquetas.

Trastornos de la coagulación
El sistema de coagulación del organismo depende de las plaquetas, así como de los factores de coagulación y otros componentes de la sangre. Si un defecto hereditario afecta a cualquiera de estos componentes, una persona puede

presentar un trastorno de la coagulación. Entre los trastornos de la coagulación más frecuentes, se incluyen los siguientes:

- **Hemofilia.** Es un trastorno hereditario provocado por la falta de determinados factores de coagulación en la sangre y que afecta casi exclusivamente a las personas de sexo masculino. Los afectados tienen mayor riesgo de sangrar o hacerse hematomas tras someterse a procedimientos odontológicos, intervenciones quirúrgicas o sufrir traumatismos. Y pueden tener episodios de hemorragia interna que pueden poner en peligro su vida, incluso en ausencia de lesiones o traumatismos externos.

- **Enfermedad de von Willebrand.** Es el trastorno hemorrágico hereditario más frecuente. También está provocado por una deficiencia en un factor de coagulación, pero afecta tanto a los chicos como a las chicas.

Otras causas de problemas de coagulación incluyen la enfermedad hepática crónica (ya que los factores de coagulación se fabrican en el hígado) y la deficiencia de vitamina K (una vitamina que es necesaria para fabricar determinados factores de coagulación).

La Sangre

Fuente:
www.kidshealth.com
Revisión: Denise Grijalva
Palabras: 2,357
Imágenes: Shutterstock

This information was provided by KidsHealth®, one of the largest resources online for medically reviewed health information written for parents, kids, and teens. For more articles like this, visit KidsHealth.org or TeensHealth.org. © 1995- 2012 . The Nemours Foundation/KidsHealth®. All rights reserved.
Fuente: www.kidshealth.org