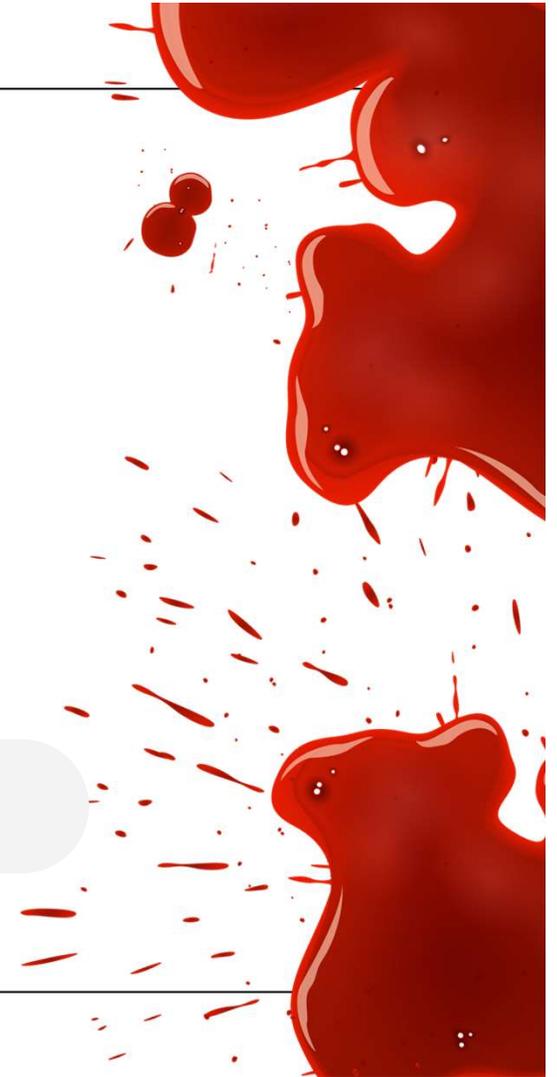


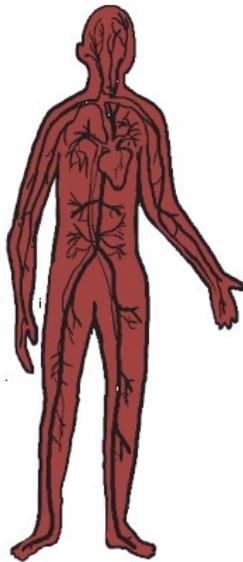
**FISIOPATOLOGIA III**

**ENFERMEDADES  
HEMATOLOGICAS**

**DR. HORACIO MUÑOZ GUILLEN  
ALUMNO:  
JOSE SANCHEZ ZALAZAR**

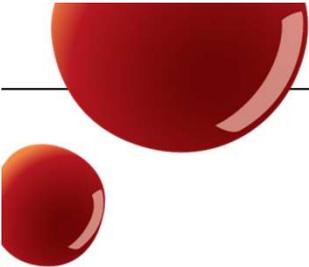


# LA SANGRE



Impulsada por el corazón, la sangre recorre todo el organismo a través de un sistema de vasos sanguíneos.

Su función es transportar los componentes necesarios para que las células sigan vivas y en funcionamiento.



## PLASMA:

Es el líquido que transporta las células, los nutrientes, hormonas o productos de desecho.

### GLÓBULOS ROJOS O HEMATÍES

01

Que dan el color rojo a la sangre.



### GLÓBULOS BLANCOS O LEUCOCITOS

02

Especializados en la defensa del organismo contra infecciones.  
**Los hay de dos tipos:**



### NEUTRÓFILOS

Son la mayoría de los leucocitos, y su función es fagocitar todo microorganismo que entre en el torrente circulatorio.

### LINFOCITOS

Proceden también de la médula, desde la que entran en la sangre para colonizar los ganglios linfáticos, el bazo y las amígdalas, formando el sistema inmune.

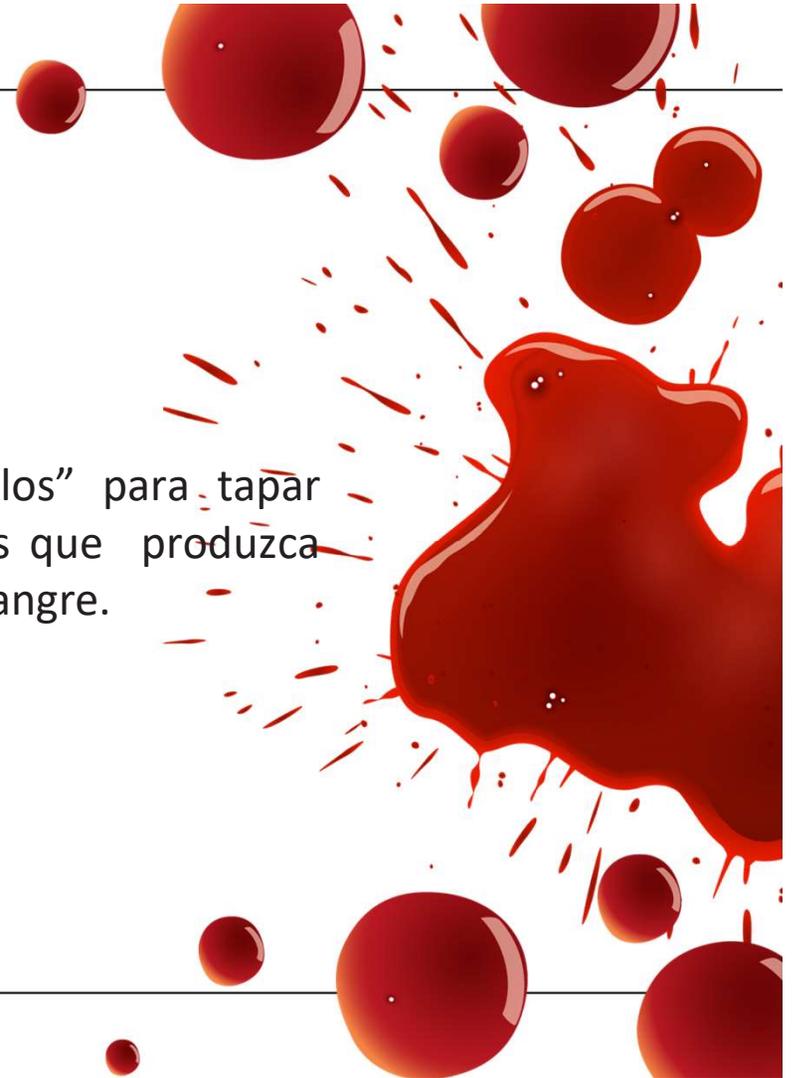


# 03

## PLAQUETAS

Pequeñas células que hacen de “ladrillos” para tapar cualquier rotura de los vasos sanguíneos que produzca hemorragia, evitando así que perdamos sangre.

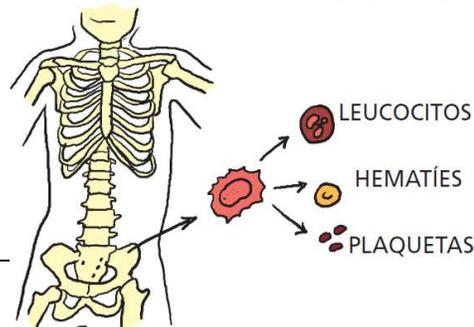
Tienen una vida media de 7 día



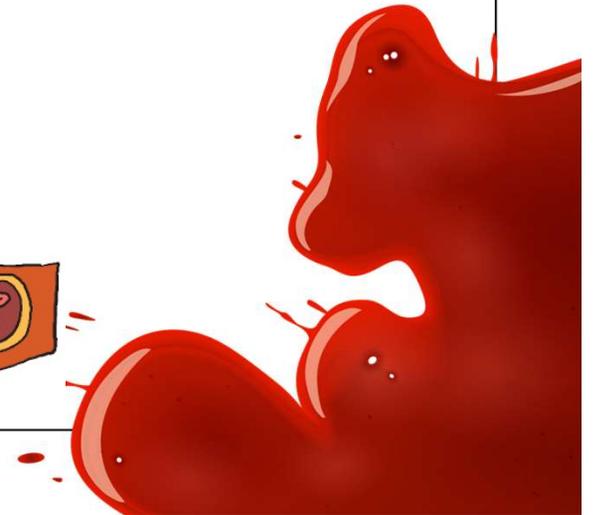
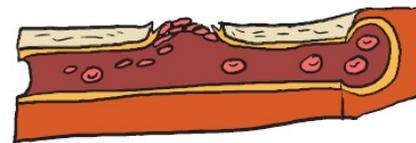
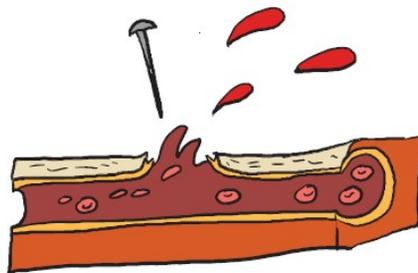
## LA MÉDULA ÓSEA

Es el hueso esponjoso que se halla en el tuétano o interior de los huesos, entre un entramado de trabéculas óseas, en cuyos huecos residen las células madre o progenitores hematopoyéticos.

Las células madre producen millones de células a diario, que devienen en leucocitos, hematíes y plaquetas.



La sangre contiene una serie de proteínas solubles que circulan por el plasma y que permiten al plasma solidificarse y ayudar a tapar las heridas, proceso que llamamos **coagulación**



---

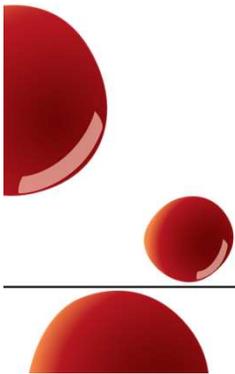
# ANEMIAS

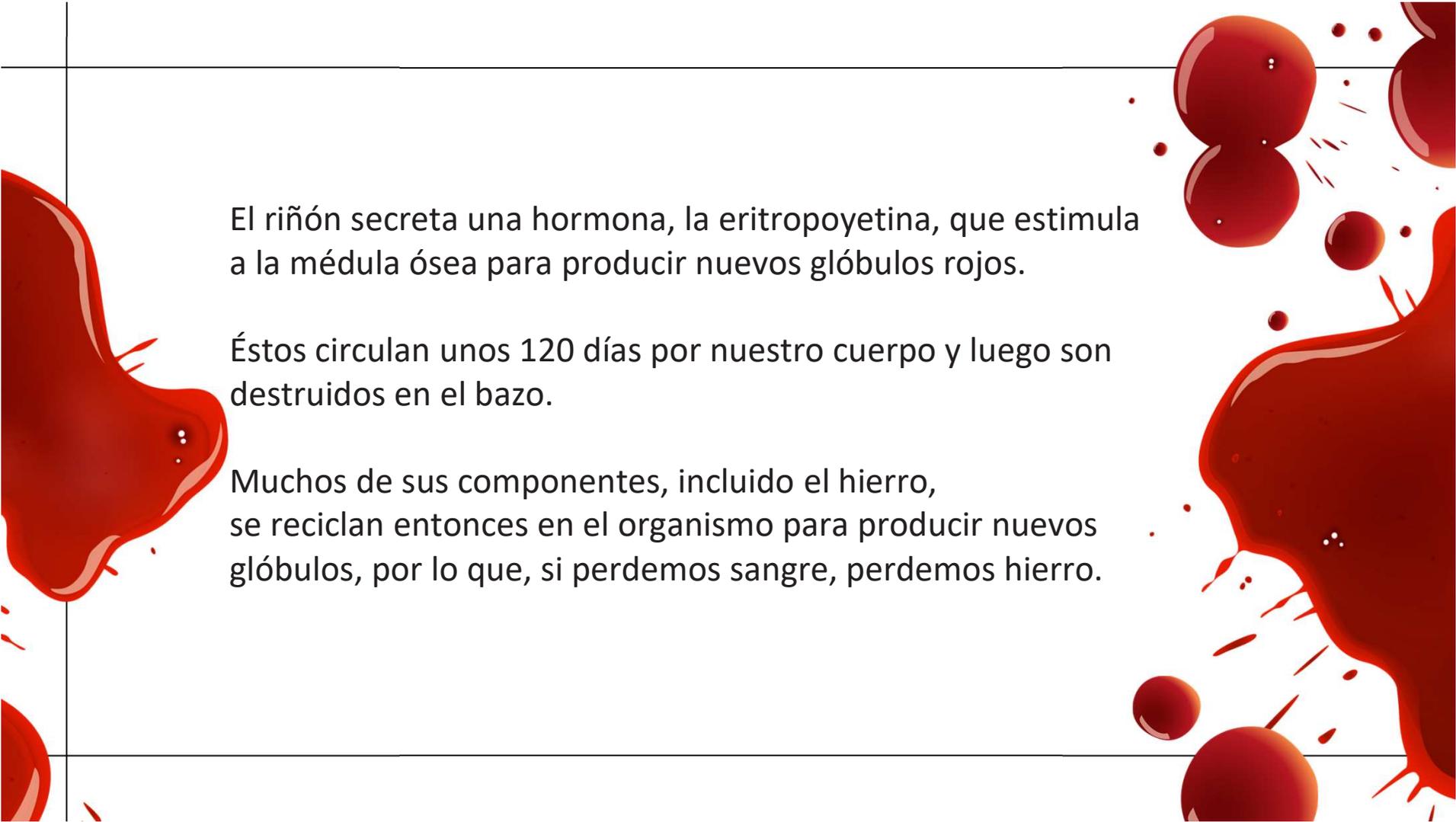


Como hemos visto, los glóbulos rojos necesitan hemoglobina, proteína rica en hierro, para transportar el oxígeno por todo el cuerpo.

Si la concentración de hemoglobina cae por debajo de lo normal, sufrimos anemia.

Para mantener un nivel normal de glóbulos rojos es necesario que muchos órganos funcionen correctamente y cuenten con una adecuada aportación de ciertas vitaminas (sobre todo ácido fólico y vitamina B12) y hierro.

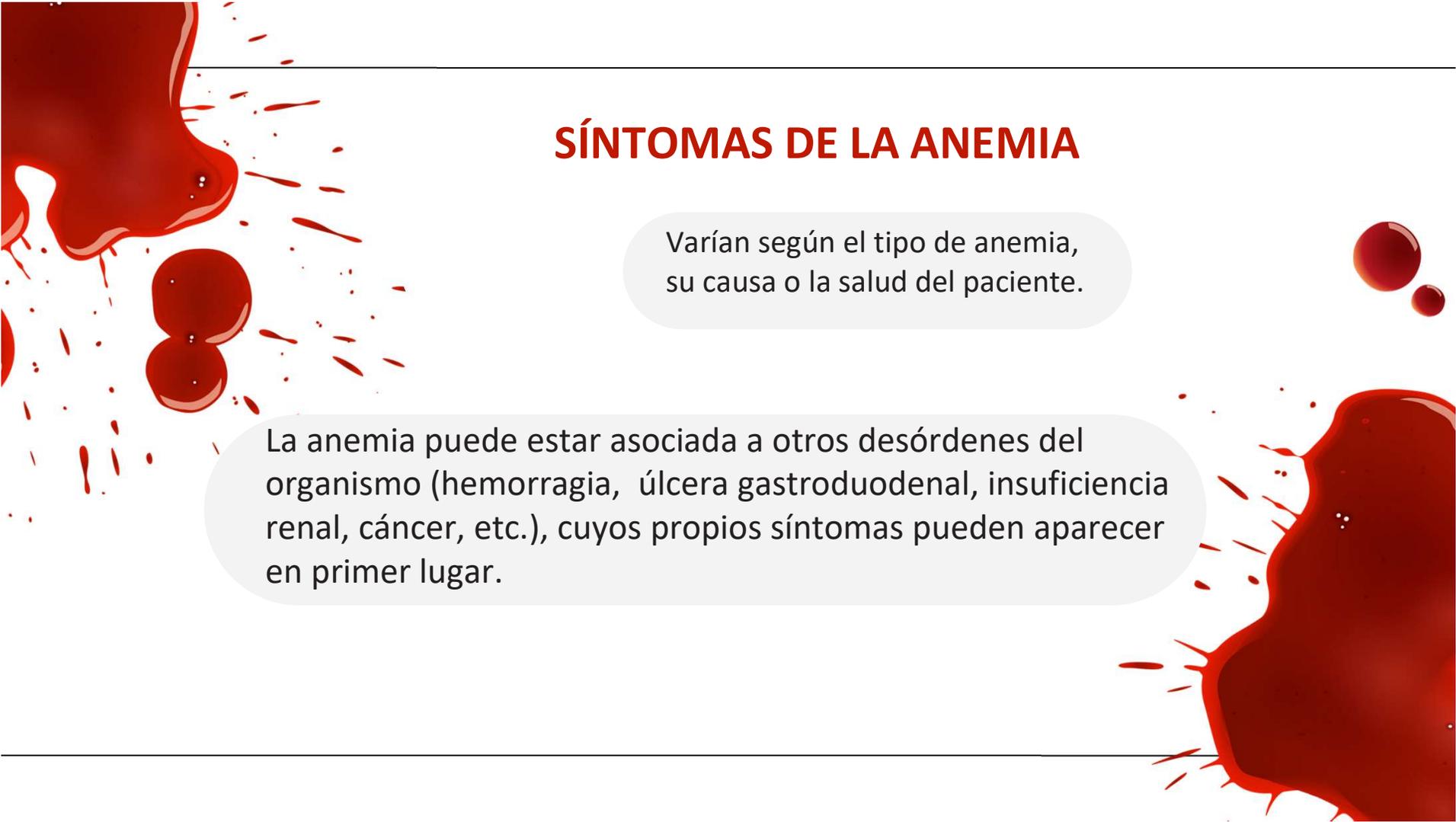




El riñón secreta una hormona, la eritropoyetina, que estimula a la médula ósea para producir nuevos glóbulos rojos.

Éstos circulan unos 120 días por nuestro cuerpo y luego son destruidos en el bazo.

Muchos de sus componentes, incluido el hierro, se reciclan entonces en el organismo para producir nuevos glóbulos, por lo que, si perdemos sangre, perdemos hierro.



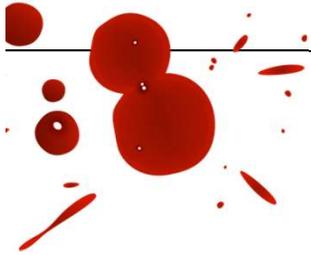
---

## SÍNTOMAS DE LA ANEMIA

Varían según el tipo de anemia, su causa o la salud del paciente.

La anemia puede estar asociada a otros desórdenes del organismo (hemorragia, úlcera gastroduodenal, insuficiencia renal, cáncer, etc.), cuyos propios síntomas pueden aparecer en primer lugar.

---



---

Los siguientes síntomas son comunes a todas las anemias:

- cansancio rápido y pérdida de energía;
- piel pálida;
- aumento de la frecuencia cardiaca;
- dificultad para respirar y dolor de cabeza;
- mareo;
- dificultad para concentrarse e insomnio;
- calambres en las piernas.



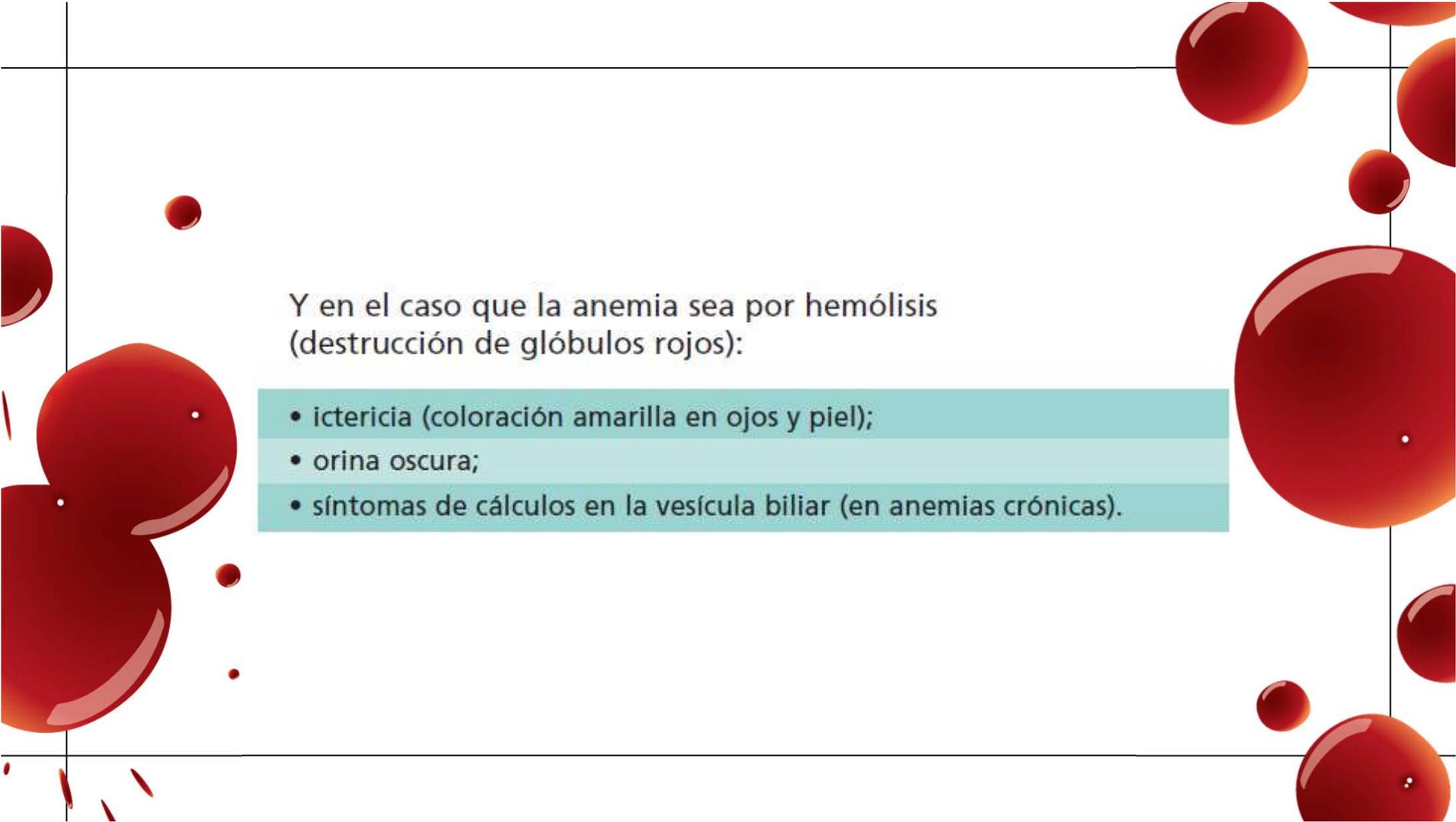
Otros síntomas dependen del tipo de anemia. Así, si ésta se debe a una deficiencia de hierro, los síntomas suelen ser:

- cabello y uñas frágiles;
- dolor en la boca con fisuras en las comisuras de los labios.

Si la anemia se debe a una deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico, los síntomas pueden ser:

- sensación de punzadas en manos o pies;
- pérdida del tacto;
- pérdida del olfato;
- torpeza y entumecimiento de brazos y piernas;
- marcha tambaleante y dificultosa;
- demencia y alteraciones mentales.



The slide features a decorative border of red, glossy spheres of various sizes and thin black lines. The spheres are scattered around the perimeter, with some larger ones on the left and right sides, and smaller ones interspersed. The lines form a rectangular frame around the central text area.

Y en el caso que la anemia sea por hemólisis  
(destrucción de glóbulos rojos):

- ictericia (coloración amarilla en ojos y piel);
- orina oscura;
- síntomas de cálculos en la vesícula biliar (en anemias crónicas).

POR DEFICIENCIA DE HIERRO (FERROPÉNICA)	POR DEFICIENCIA DE VITAMINAS	POR ENFERMEDAD CRÓNICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tipo más frecuente de anemia: afecta a una de cada cinco mujeres y a casi la mitad de las embarazadas.</li> <li>• El cuerpo pierde sangre (sobre todo en personas que sufren reglas abundantes o ciertos problemas que causen sangrado digestivo) y, por tanto, hierro, y no puede fabricar hemoglobina. La anemia puede ser el único modo de detectar que el paciente sufre pérdida de sangre.</li> <li>• <b>Causas:</b> a menudo, una dieta pobre en hierro cuando se necesita un aporte mayor de este mineral (embarazo, fases de crecimiento de los niños...).</li> <li>• En tales casos debe aumentarse la ingesta de alimentos ricos en hierro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la dieta no proporciona vitamina B12 y ácido fólico o nuestro cuerpo no los absorbe correctamente podemos padecer <b>anemia megaloblástica</b> (fruto de producir glóbulos rojos grandes y anormales).</li> <li>• Un subtipo de esta anemia es la <b>anemia perniciosa:</b> La atrofia del estómago por gastritis impide producir una proteína necesaria para absorber la vitamina B12 al final del intestino delgado.</li> <li>• En tales anemias debe administrarse vitamina B12 por vía intramuscular al paciente toda su vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La causan algunas enfermedades crónicas: artritis reumatoide, inflamaciones intestinales crónicas, cáncer.</li> <li>• La enfermedad interfiere en la producción de glóbulos rojos, al bloquear la utilización del hierro en el organismo.</li> <li>• En el caso de insuficiencia renal crónica, la anemia se debe a la menor secreción en el riñón de eritropoyetina, que estimula la producción de glóbulos rojos.</li> <li>• El problema se resuelve al tratar las enfermedades que lo causan.</li> </ul>

**Tipos de anemia**  
 Los principales tipos de anemia son los siguientes:



### POR ENFERMEDADES DE LA MÉDULA ÓSEA

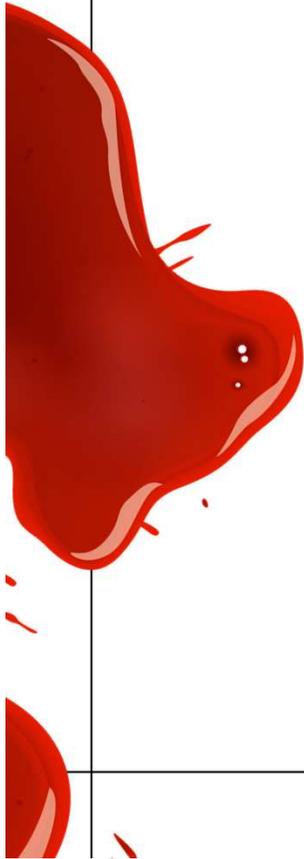
- Entre estas enfermedades se incluyen la leucemia, los síndromes mielodisplásicos, el mieloma múltiple, el linfoma o los trastornos mieloproliferativos.
- Al disminuir el número de células de la médula ósea se reduce la producción de glóbulos rojos, leucocitos y plaquetas, lo que causa anemia aplásica.

### POR DESTRUCCIÓN DE GLÓBULOS ROJOS (HEMOLÍTICAS)

- Las anemias congénitas o hereditarias se deben a defectos en la membrana o en ciertas enzimas de los glóbulos rojos.
- Las anemias adquiridas (como las anemias hemolíticas autoinmunes) se deben a que el organismo produce anticuerpos que destruyen a sus propios glóbulos rojos.
- En ese caso, se administran fármacos inmunosupresores que frenan la respuesta inmune responsable de destruir los hematíes.

### DE ORIGEN GENÉTICO

- Entre éstas hallamos la anemia de células falciforme o drepanocitosis, en la que se produce una hemoglobina anómala que causa la muerte prematura de los glóbulos rojos y la obstrucción de los pequeños vasos sanguíneos.
- Se deben a enfermedades menos frecuentes (talasemias, hemoglobinopatías).



## FACTORES DE RIESGO DE PADECER ANEMIA

Dieta inadecuada

01

Menstruación

Menstruación

02

Niños en fase de crecimiento

Embarazo

03

Trastornos digestivos

Enfermedades crónicas

04

Historia familiar de anemia

Anemia por deficiencia de hierro

05

Anemia por hemorragia

## FACTORES DE RIESGO DE PADECER ANEMIA

Anemia por deficiencia de ácido fólico

06

Anemia por deficiencia de vitamina B12

Anemia asociada a enfermedades de la médula ósea

07

¿Se pueden prevenir las anemias?

Anemia por otras enfermedades

08

Algunos tipos de anemia no se pueden evitar.

Anemias hemolíticas

09

Sin embargo, una dieta saludable y equilibrada con alimentos ricos en hierro, ácido fólico y vitamina B12, puede evitar anemias

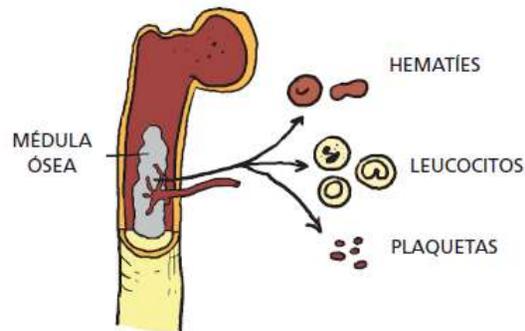
# LEUCEMIA

Es un tumor maligno de las células precursoras de la sangre.

---

Se origina en la médula ósea y en ocasiones afecta a los tejidos del sistema inmune (ganglios, hígado, bazo) u otros órganos a los que invade a través del torrente sanguíneo (médula espinal, cerebro, testículos, etc.).

- En la médula ósea normal proliferan los distintos precursores de glóbulos rojos y blancos y plaquetas.



## ¿Por qué aparece?

Como en la mayoría de tumores, su causa se desconoce, si bien hay factores de riesgo que pueden favorecer su desarrollo:

- larga exposición a agentes tóxicos (productos químicos, insecticidas, etc.);
- radiaciones de gran intensidad;
- tratamientos previos con quimioterapia y/o radioterapia por otros cánceres;
- enfermedades previas de la médula ósea (síndromes mielodisplásicos, aplasia).

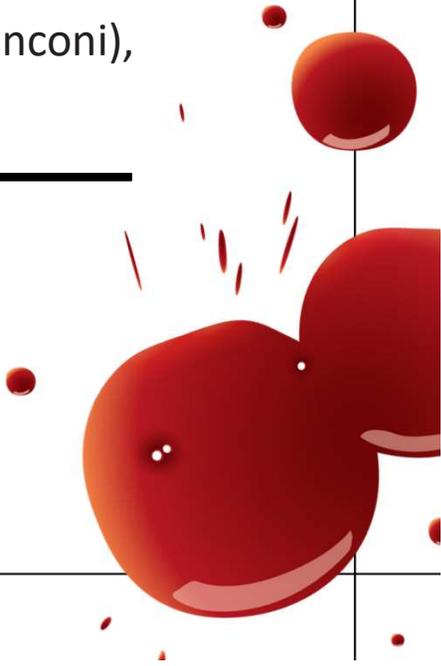


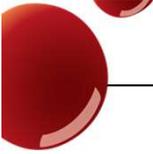
## LEUCEMIAS

Las leucemias son adquiridas, no se heredan; sólo en algunas enfermedades congénitas (síndrome de Down, anemia de Fanconi), aumenta la predisposición a sufrir leucemia.

---

Asimismo, las leucemias no son contagiosas.





---

## TIPOS DE LEUCEMIAS

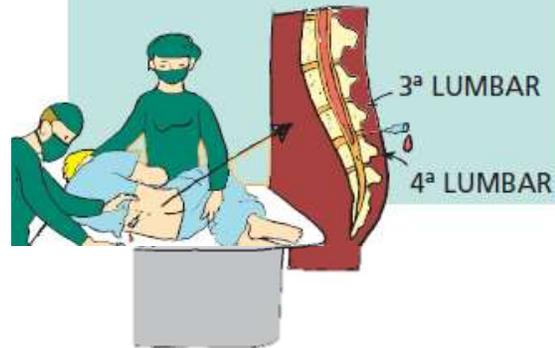
- **Leucemias agudas.** De instauración rápida, suelen dar síntomas de forma precoz y exigen tratamiento urgente.
- **Leucemias crónicas.** De instauración gradual, dan pocos o ningún síntoma al inicio, y a menudo se diagnostican de modo casual durante algún control analítico. En ocasiones se tardan en tratar, lo que puede agudizar la enfermedad.



## TIPOS DE DIAGNOSTICO

### Examen de sangre

Permite comprobar la alteración de los recuentos y la presencia de blastos, que se ven fácilmente con tinción.



### Examen de médula ósea

Permite identificar el tipo exacto de leucemia a partir de una serie de estudios:

- apariencia de las células al microscopio;
- estudio para tipificar el tipo de célula afectada (linfoide o mieloide);
- alteraciones cromosómicas de las células malignas.

## La leucemia mieloide crónica (LMC)

¿En qué consiste?

La médula produce sin control muchas más células sanguíneas de las necesarias, sobre todo leucocitos, debido a la presencia en las células leucémicas de un cromosoma anormal, el cromosoma *Philadelphia*, que las hace proliferar masivamente.

Tiene una fase crónica de unos 3-10 años de duración, pero se puede acabar convirtiendo en una leucemia aguda peligrosa y difícil de revertir.

¿Qué síntomas produce?

Se extiende lentamente, por lo que a menudo se descubre por casualidad en análisis realizados por otro motivo. Otras veces se detecta porque la persona se siente cansada, está pálida o tiene molestias en el abdomen (debidas a que el bazo aumenta de tamaño).

¿Cómo se diagnostica?

Se diagnostica por medio de un análisis de sangre (hemograma) y mediante punción de la médula ósea para estudiar los cromosomas.



## La leucemia linfática crónica (LLC)

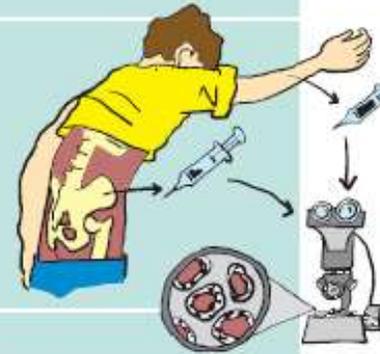
¿En qué consiste?

Es la leucemia más frecuente, y afecta en especial a las personas mayores. La mayoría de veces produce muy pocos síntomas, y se diagnostica por casualidad cuando se hace un análisis de sangre por otro motivo.

Consiste en una proliferación descontrolada de linfocitos, que se hallan en la sangre y en el sistema inmune (ganglios, bazo, etc.). La enfermedad puede causar un aumento del tamaño de los ganglios de todo el cuerpo y del bazo.

¿Cómo se diagnostica?

Mediante análisis de sangre y un examen de médula ósea.



# LINFOMAS

Por el sistema linfático circula la linfa, líquido que lleva nutrientes, desechos y leucocitos del sistema linfoide por el cuerpo.

Cuando los linfocitos se multiplican de modo anómalo o no mueren cuando deberían, los ganglios u otros órganos linfáticos pueden sufrir un linfoma.



## ETIOLOGIA

- Se desconoce su origen.
- Se sabe que las personas con un déficit en la inmunidad presentan un riesgo mayor de sufrirlo.

### Linfoma de Hodgkin (LH)

- Menos frecuente.
- Se caracteriza por la presencia de una célula tumoral anómala.
- Afecta con más frecuencia a personas jóvenes.
- Afecta al cuello y la parte anterior del pecho.



### Linfomas no Hodgkin (LNH)

Hay más de 30 subtipos diferentes. Se encuadran en dos grandes grupos según la velocidad a que crece el tumor.

**Primer grupo: linfomas indolentes, inactivos o pocos activos (de baja agresividad o bajo grado):**

- Las células tumorales se dividen y multiplican lentamente.

- 
- El diagnóstico es difícil; cuando se formula, el linfoma ya se ha extendido.
  - El tratamiento no cura la enfermedad si está extendida, pero el paciente puede vivir muchos años con normalidad.

**Segundo grupo: linfomas agresivos (de malignidad intermedia o alta o alto grado):**

- Las células tumorales se dividen y multiplican velozmente en el cuerpo; es, pues, imprescindible atajarlo.
  - La terapia tiene muy buena respuesta y puede curar al enfermo.
-

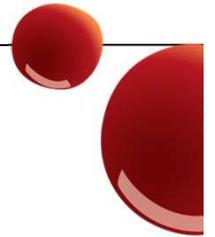
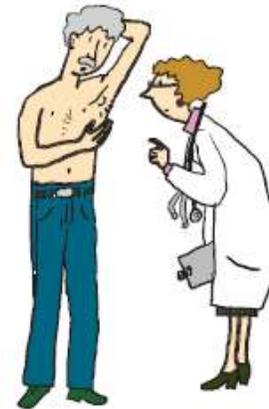
---

## ¿Cómo se manifiesta?

El síntoma principal es el crecimiento de un ganglio linfático o adenopatía.

El paciente sólo lo nota si aparece en un lugar externo en el que pueda verlo o tocarlo (cuello, axilas, ingles).

Tarda semanas o meses en crecer y es indoloro.





---

## Realización de la biopsia

La biopsia consiste en extraer el ganglio afectado para luego examinarlo al microscopio.

### TRATAMIENTO

Trata la mayoría de linfomas, a veces complementada con otras terapias.

Consiste en administrar fármacos que destruyen las células tumorales, interfiriendo en su capacidad de dividirse y reproducirse hasta, en muchas ocasiones, erradicar el linfoma por completo.



---



---

**BIBLIOGRAFIA :**

<http://www.leucemiaylinfoma.com/resources/files/9a6f08e9-d472-4148-b526-7704dea36362.pdf>

