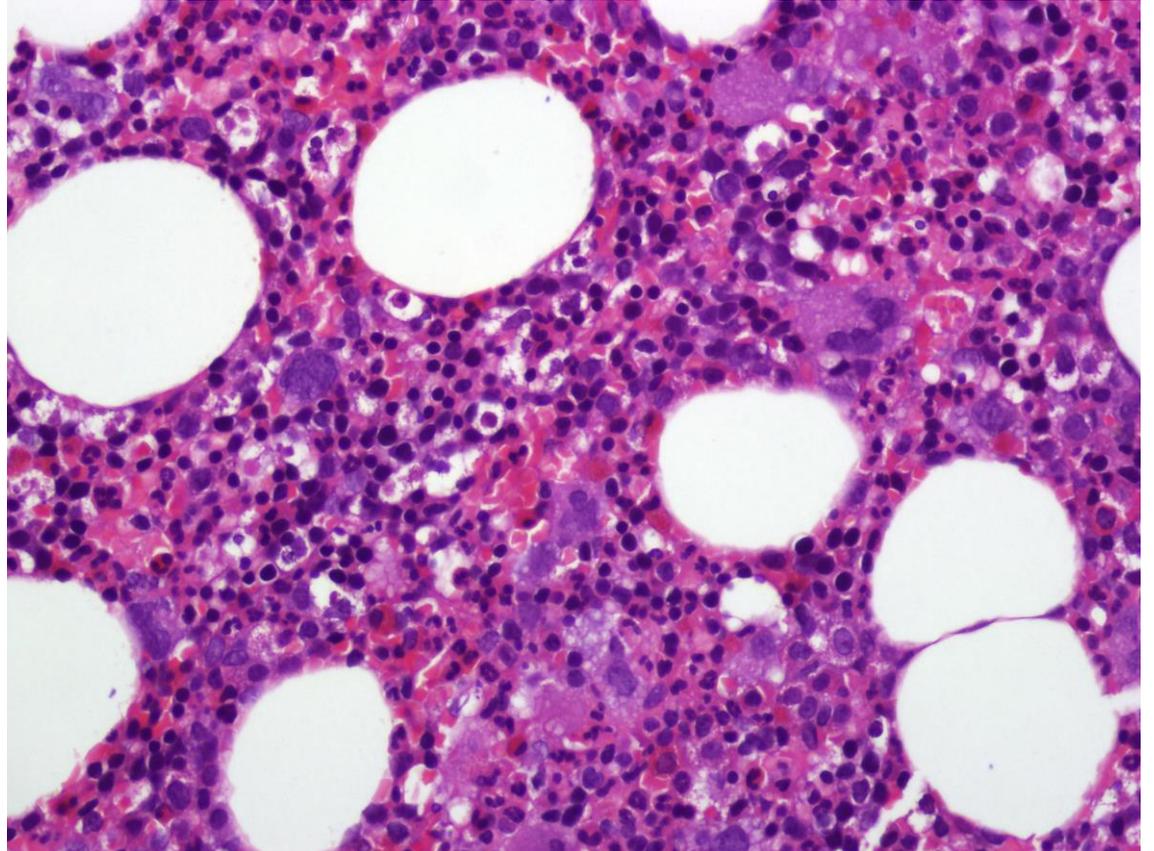


SISTEMA ERITROCITARIO

ESTEPHANIA FLORES C.
MARCOS GONZÁLEZ

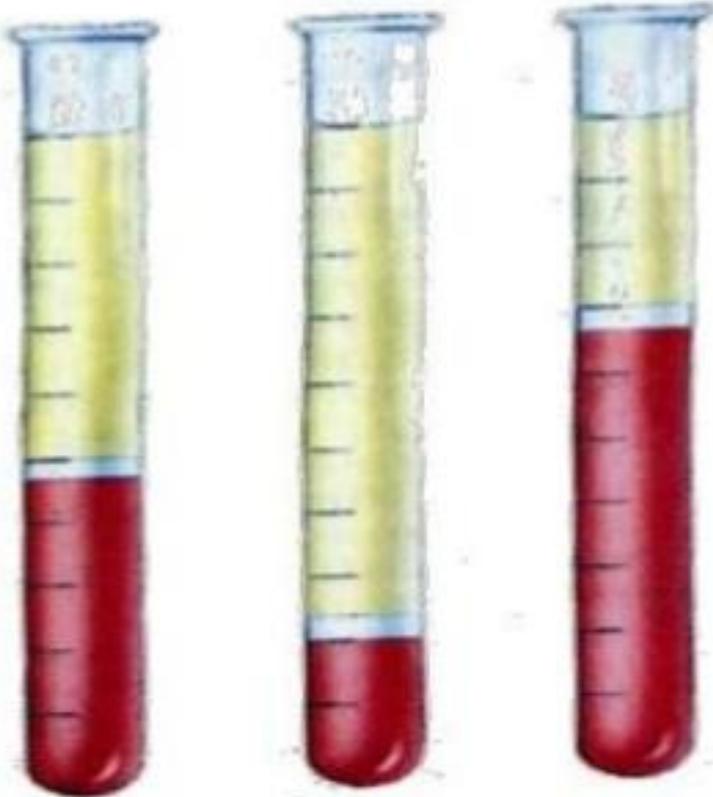
- La **policitemia**, también conocida como **plétora**, **poliglobulia** o **eritrocitosis**, es un trastorno en el cual aumenta el hematocrito, es decir, la proporción de glóbulos rojos por volumen sanguíneo, debido a un aumento del número de eritrocitos o a una disminución del plasma sanguíneo, policitemia absoluta o relativa.



Hematocrito
normal
45 %

Anemia
< 40 %

Policitemia
> 50 %



Las policitemias primarias

se deben a factores intrínsecos de los precursores de los glóbulos rojos.

La policitemia vera (PCV), policitemia rubra vera (PRV), o eritremia, se produce cuando el exceso de glóbulos rojos es resultado de una anomalía en la médula ósea.

A menudo, también existe un exceso de glóbulos blancos, rojos y plaquetas. Se clasifica como una enfermedad mieloproliferativa.

Los síntomas incluyen dolores de cabeza y vértigos, y los signos en el examen físico incluirán una forma anormal del bazo y/o del hígado.

Manifestaciones Clínicas

Policitemia Vera

Policitemia Secundaria



**Hipoxemia →
Disnea**

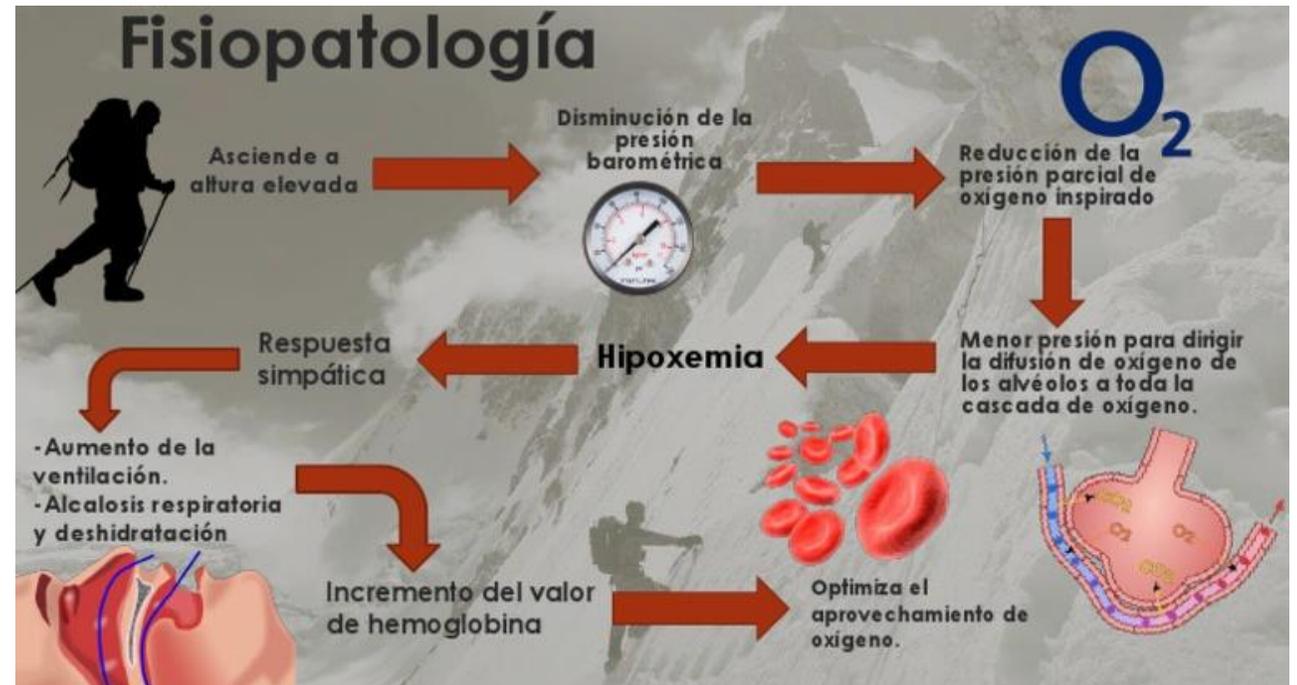
- **Epidemiología**

La incidencia de la PV se estima en, aproximadamente, 1/36.000-1/100.000 individuos con una prevalencia de 1/3.300.

La PV aparece a cualquier edad, pero es más habitual entre los 50-70 años.

- La policitemia secundaria es causada por cualquier incremento natural o artificial en la producción de eritropoyetina, lo que trae como resultado un aumento de la producción de eritrocitos. En la policitemia secundaria, pueden existir de 6 a 9 millones de eritrocitos por milímetro cúbico de sangre.
- Mal de montaña
- Hipoxia asociada a una enfermedad
- Iatrogénica
- Genética
- Neoplasias
- Niveles altos de testosterona
- **Epidemiología.**

La prevalencia es desconocida



La causa subyacente está en el plasma sanguíneo, por la pérdida de fluidos corporales

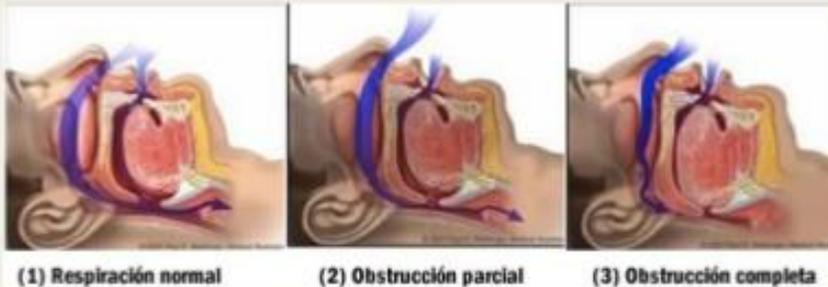
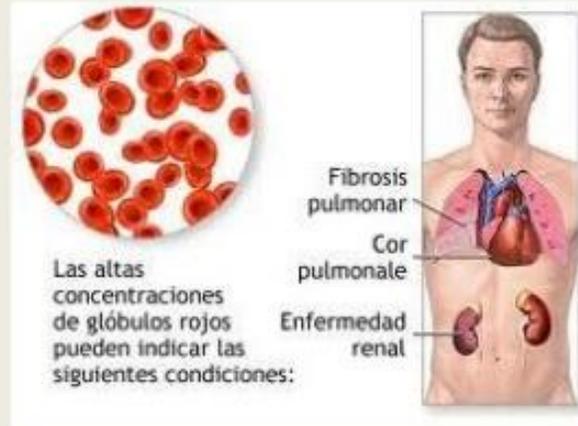


Policitemia relativa

- Es un aparente aumento del nivel de eritrocitos en la sangre. Sin embargo, la causa subyacente está en el plasma sanguíneo.
- Está causada a menudo por la pérdida de fluidos corporales, como por ejemplo a través de las quemaduras, la deshidratación y el estrés. En raras ocasiones, la policitemia relativa puede ser causada por una policitemia aparente, conocida como síndrome de Gaisböck.

3. Sistema respiratorio

- Síndrome de apnea obstructiva del sueño
- Síndrome de Pickwick
- Policitemia secundaria



- La policitemia aparente afecta principalmente a personas de mediana edad con obesidad y se asocia con el tabaquismo, el aumento de alcohol en la ingesta y la hipertensión.

Policitemia relativa y de la secundaria asociada a enfermedades pulmonares y constituyen la principal causa de morbilidad y mortalidad

Anemias autoinmunes

- En las anemias hemolíticas autoinmunes (AHA), alguna alteración en el sistema inmunológico del individuo hace que se produzcan anticuerpos contra antígenos de sus propios eritrocitos. Como consecuencia, hay un aumento en la tasa de destrucción de los glóbulos rojos del paciente por intervención del sistema inmunológico.

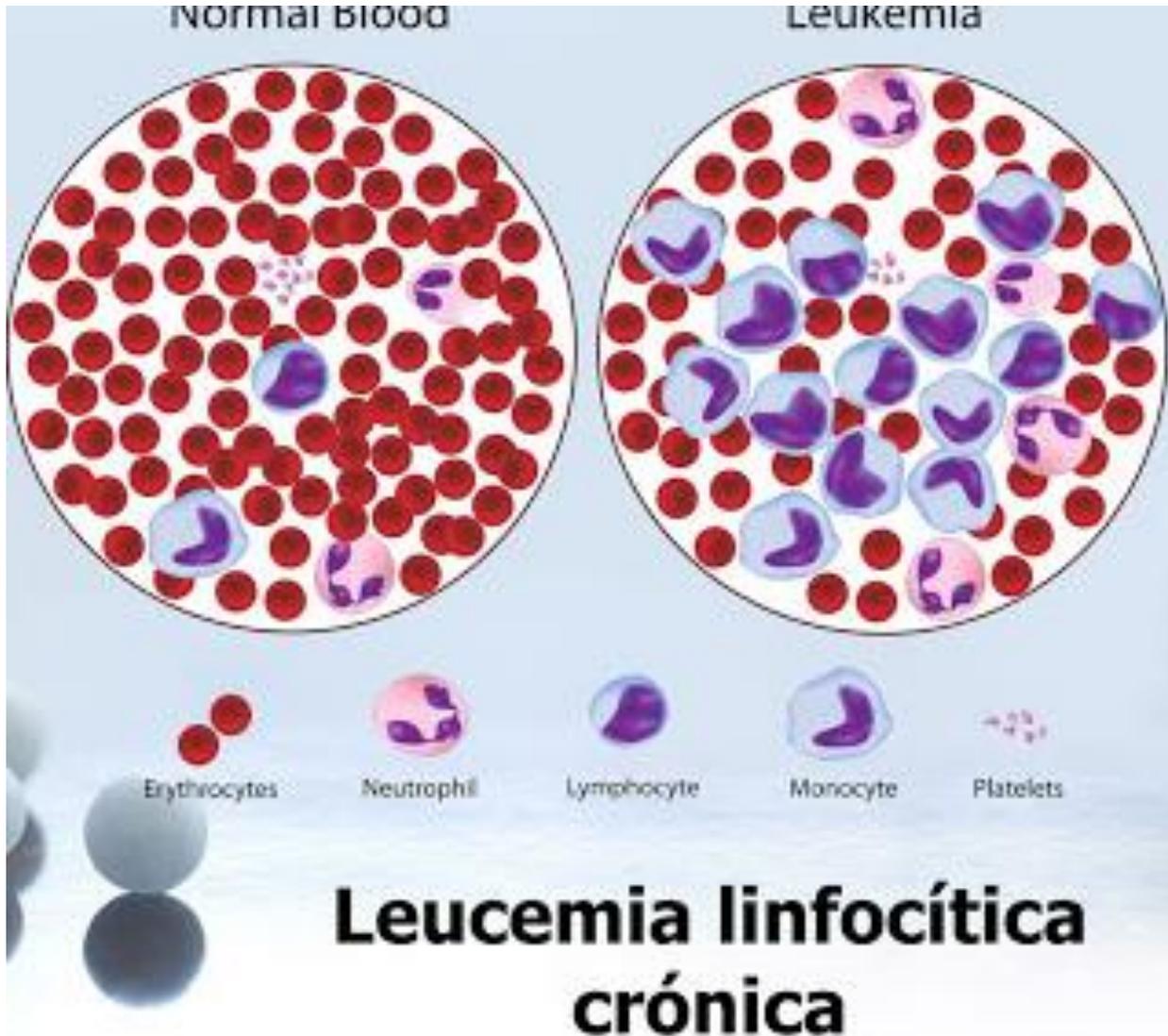
ENFERMEDADES ASOCIADAS A AHA SECUNDARIA (49)

1. Ac-calientes:

- Leucemia linfocítica crónica (LLC).
- Linfoma.
- Tumores no linfo-reticulares.
- Enfermedades autoinmunes, principalmente lupus eritematoso diseminado.
- Infecciones virales.

2. Ac-fríos:

- Infección por *Mycoplasma pneumoniae*.
 - Infección por virus de la mononucleosis infecciosa.
 - Neoplasia linfo-reticular.
-



- **Epidemiología**

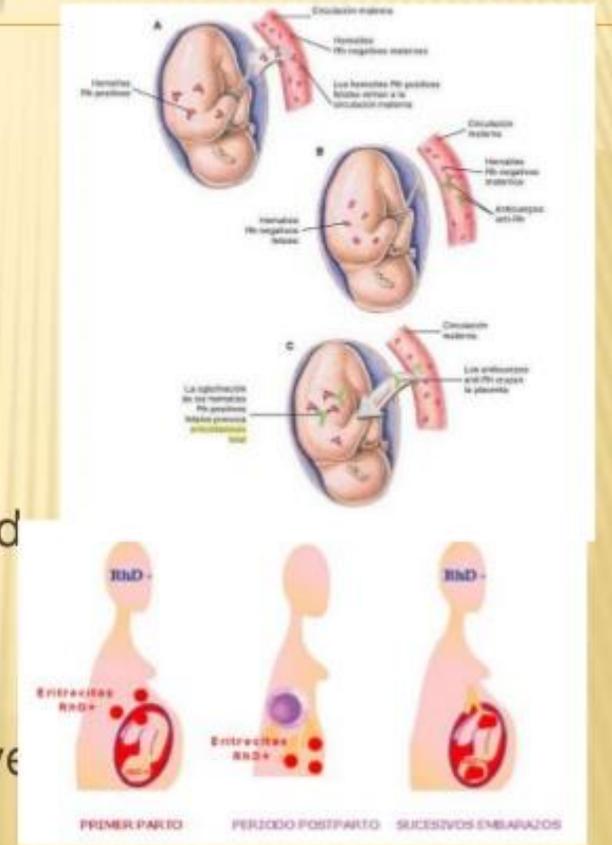
El pronóstico de las formas secundarias de AHA radica en la naturaleza de la enfermedad primaria.

Para la forma idiopática el pronóstico no es bueno. Al ser esta última una enfermedad de evolución crónica con múltiples remisiones y recaídas, los pacientes usualmente mueren por fenómenos tromboembólicos o infecciones relacionadas con el tratamiento inmunosupresor, La mortalidad en estos casos es del 36 a 54 por ciento (32, 35).

- Las anemias hemolíticas congénitas son un conjunto de trastornos de base genética caracterizados por una destrucción precoz de los hematíes, con características clínicas y analíticas similares.

ERITROBLASTOSIS FETAL

- ✘ También conocida como enfermedad hemolítica del recién nacido, síndrome de ecklin.
- ✘ La forma más común de eritroblastosis fetal es la incompatibilidad ABO, que puede variar en su severidad.
- ✘ La forma menos común se denomina incompatibilidad Rh, que muy a menudo causa una anemia muy grave en el bebé.





- **Epidemiología**
- La incidencia anual en la población general europea se estima alrededor de 1/150.000. Ambos sexos están afectados por igual y no se ha identificado ninguna predisposición étnica

El pronóstico es generalmente bueno. Sin embargo, las complicaciones del tratamiento y una elevada incidencia de cáncer pueden reducir la esperanza de vida. La gravedad de la enfermedad depende de la calidad de los cuidados recibidos y de la respuesta al tratamiento. Para pacientes que reciben transfusiones regulares, la calidad de vida se ve claramente alterada.

- El consumo de medicamentos puede generar diversos efectos secundarios, incluida la anemia hemolítica, efecto adverso grave que produce la inmunización contra el medicamento y/o los glóbulos rojos.
- Es un evento poco común, con una incidencia de aproximadamente un caso por millón de habitantes por año.
- Puede alcanzar una mortalidad del 23 al 40%, por ello, cuando se sospecha este evento es de vital importancia suspender de inmediato el fármaco.

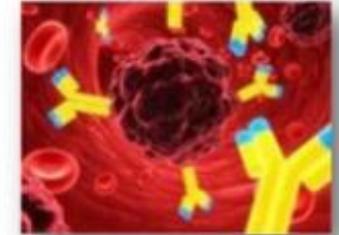
Anemias por fármacos

ETIOLOGÍA

- Anemia hemolítica: Mecanismos de destrucción inmunológica de los glóbulos rojos.



HEMOLISIS



Anemia por embarazo



ANEMIA EN EL EMBARAZO

¿Sabías que la disminución de glóbulos rojos y hemoglobina se llama anemia?



Tener anemia grave durante tu embarazo puede comprometer tu vida y la de tu bebé

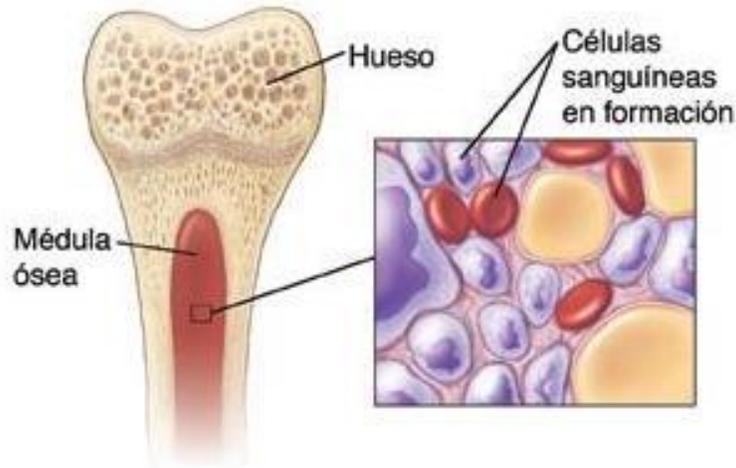
Un experto en enfermedades de la sangre te puede ayudar a resolver tu problema ... ¡Acude con un hematólogo!



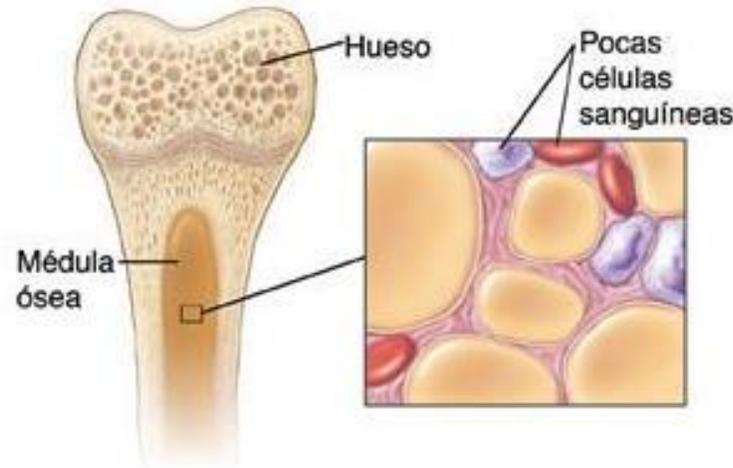
Dra. Diana Nolasco - Hematóloga - Citas al (999) 9214923 y 9214917

- La anemia en el embarazo es un síndrome frecuente, que con un adecuado control prenatal puede prevenirse, diagnosticarse y tratarse antes de que muestre complicaciones.

Anemia aplásica



Normalmente, la médula ósea produce las células sanguíneas necesarias para conservar la salud del cuerpo.

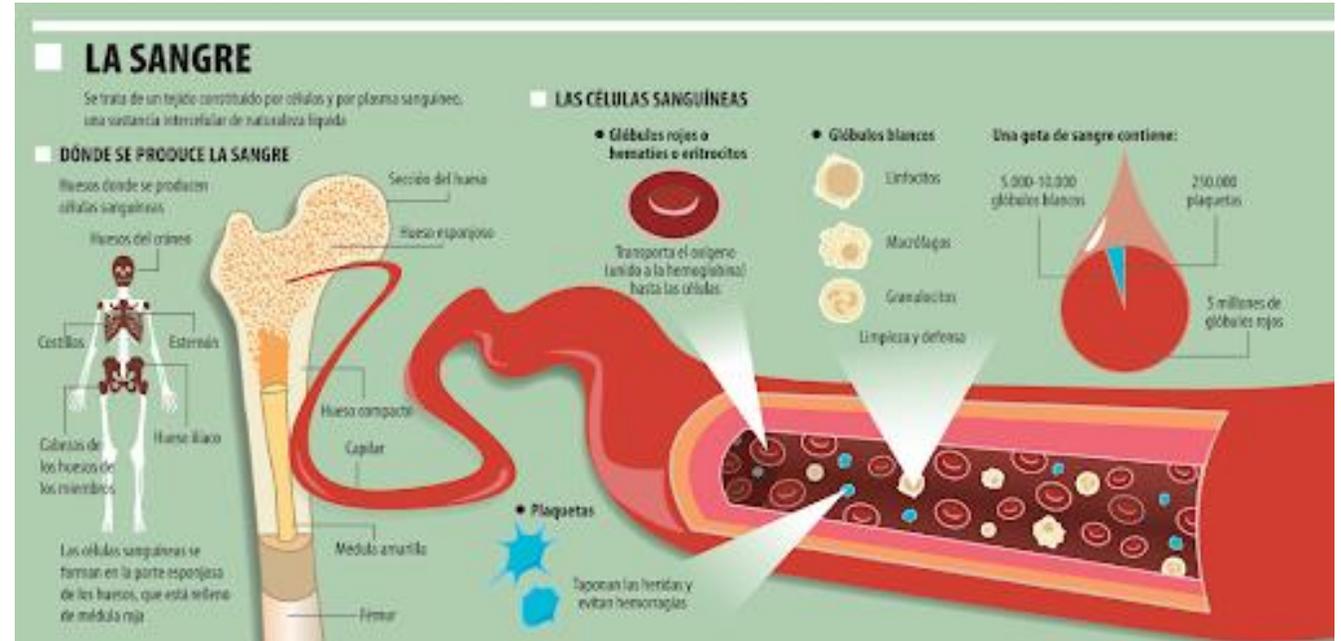


En la anemia aplásica, la médula ósea no produce una cantidad suficiente de células sanguíneas sanas.

Es una afección que ocurre cuando el cuerpo deja de producir la cantidad necesaria de células sanguíneas nuevas. La afección hace que sientas fatiga y aumenta la propensión a infecciones y sangrados descontrolados.

Tiene diversas etiologías y una incidencia de 2 a 4 casos por 1 000 000 niños menores de 15 años.

- La anemia debida a una hemorragia abundante se produce cuando la pérdida de glóbulos rojos es superior a su producción.



La anemia en los pacientes graves se relacionó con una mayor mortalidad, además, necesidad de transfusiones de glóbulos rojos y causas médicas (neurológicas), en tanto, la edad avanzada y la gravedad de la anemia de aparición tardía se asociaron fundamentalmente a la mortalidad.



- Del total de la serie, 94 pacientes (80,0 %) presentaron anemia en algún momento de su estadía en la UCI.
- La edad fue superior entre los que padecieron anemia evolutivamente (60 ante 52 años). La mayoría de los afectados (58,0 %) ingresaron con algún grado de anemia, 35,0 % fue admitido por causas médicas y 27,0 % por cirugía de urgencias.
- Después de la hospitalización, 21,0 % comenzaron a padecer anemia (44,0 % por causas médicas y 28,0 % por cirugía electiva complicada). La cirugía de urgencias estuvo asociada mayormente a los integrantes del estudio con anemia al ingresar y la electiva complicada, a los que iniciaron anemia evolutivamente.

- La anemia por enfermedad crónica es una forma común de anemia. Algunas afecciones que pueden llevar a esta anemia son:
- Trastornos autoinmunitarios como enfermedad de Crohn, lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoidea y colitis ulcerativa
- Cáncer, incluso linfoma y enfermedad de Hodgkin
- Infecciones prolongadas como endocarditis bacteriana, osteomielitis (infección de los huesos), VIH/SIDA, absceso pulmonar, hepatitis B o hepatitis C

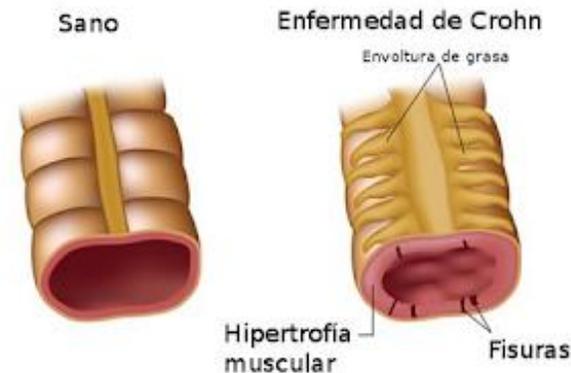
ANEMIA POR ENFERMEDAD CRÓNICA

• CARACTERÍSTICAS:

- Asociada a trastornos crónicos: Crohn, lupus...
- Cantidad insuficiente de eritrocitos sanos.

• TRATAMIENTOS:

- Corregir la enfermedad que produce la anemia.



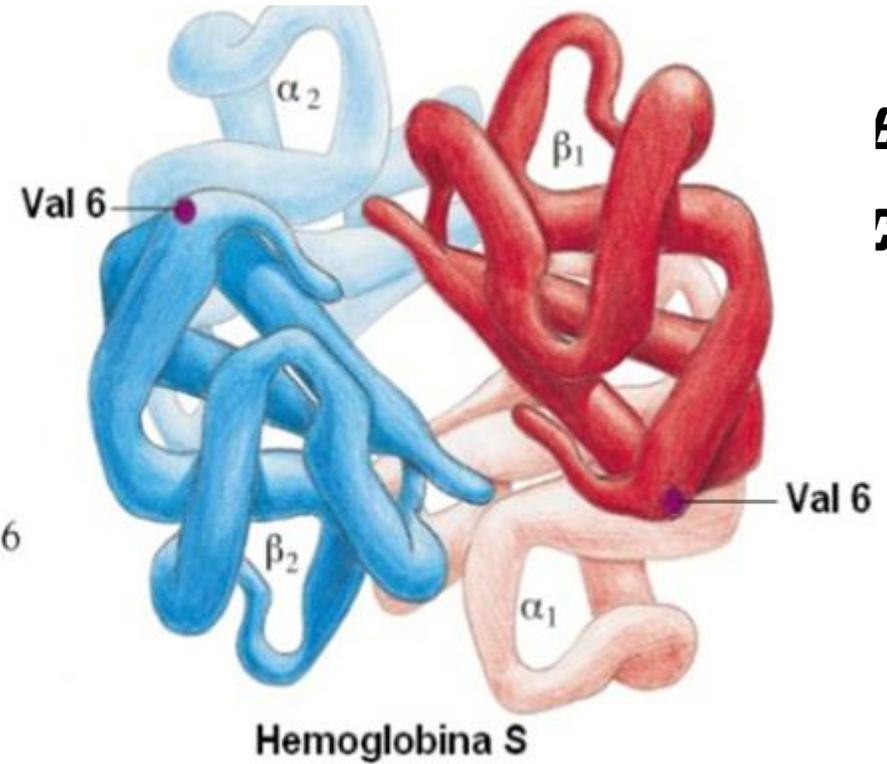
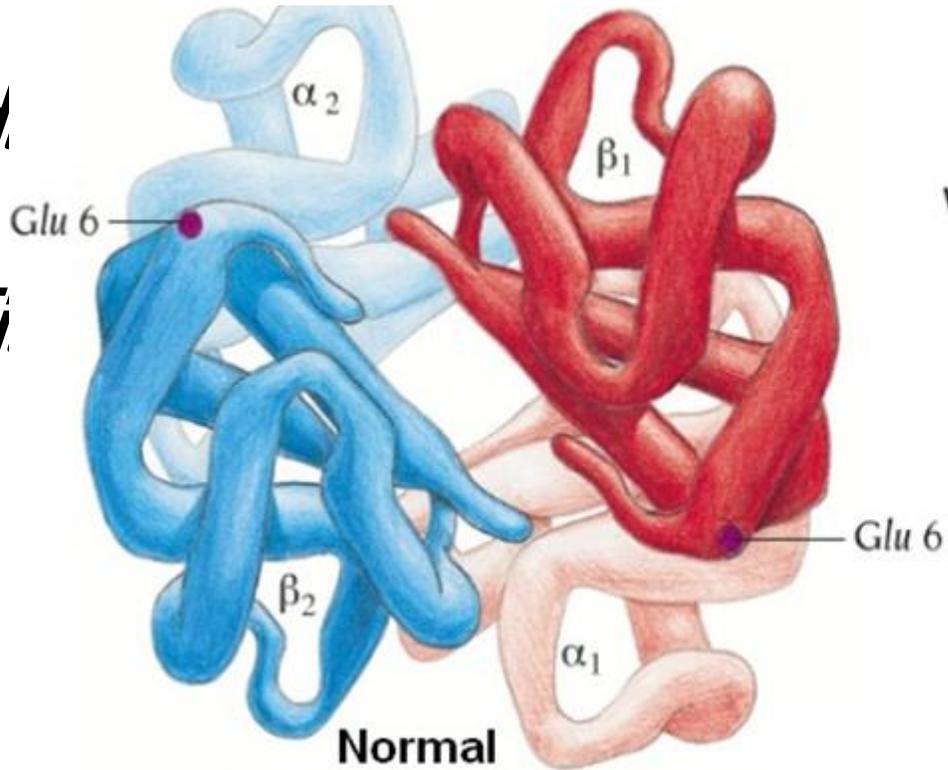
Epidemiología



- Es la segunda causa de anemia luego de la anemia por deficiencia de hierro.
- En pacientes hospitalizados tiene una prevalencia del 52%.
- Aumenta la morbilidad y mortalidad de los pacientes.
- Aumenta la posibilidad de hospitalización.

ANEMIA FALCIFORME

La enfermedad de la hemoglobina causa dolor e insuficiencia



el que una persona sufre de una anemia crónica,

INCIDENCIA:

Las mutaciones asociadas a la anemia falciforme son frecuentes en poblaciones de origen africano, mediterráneo, de Oriente Medio, Caribe y ciertas regiones de Centroamérica y América del Sur. En muchas regiones de África, la prevalencia de la mutación Glu6Val es del 25-35%

MORBILIDAD:

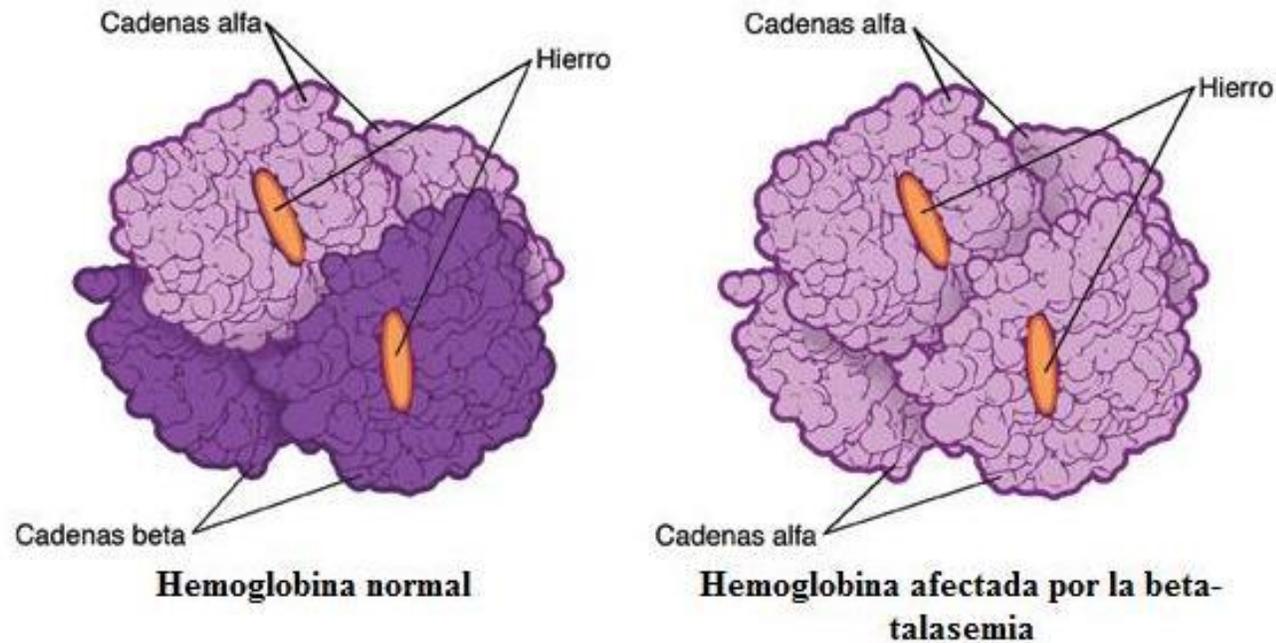
No hay una estimación anual confiable para ningún otro país ni una estimación global, pero las estimaciones para recién nacidos sugieren consistentemente que nacen 300.000 bebés por año con anemia de células falciformes

Tabla 4. Causas de muerte de los pacientes con anemia drepanocítica

Causas de muerte	n	%
Complicaciones hepáticas	10	19,6
Accidente vascular encefálico	9	17,6
Afectaciones cardíacas	7	13,7
Infecciosas	4	7,8
<i>Desconocida</i>	8	15,7
Síndrome torácico agudo	2	3,8
Secuestro masivo	2	3,8
Tromboembolismo pulmonar	1	2,0
Reacción hemolítica postranfusional	1	2,0
Síndrome hiperhemolítico	1	2,0
Síndrome hepato-renal agudo	1	2,0
Obstrucción abdominal	1	2,0
Muerte súbita	1	2,0
Fallo multiorgánico	1	2,0
Insuficiencia renal crónica	1	2,0
Sangramiento masivo	1	2,0
<i>Total</i>	51	100

TALASEMIA

Las talasemias son un grupo de trastornos heredados de la síntesis de hemoglobina que conducen a disminución de la síntesis de las cadenas α -globina de HbA. Las β -talasemias son causadas por síntesis insuficiente de la cadena β y las α 0-talasemias por síntesis insuficiente de la cadena α 1



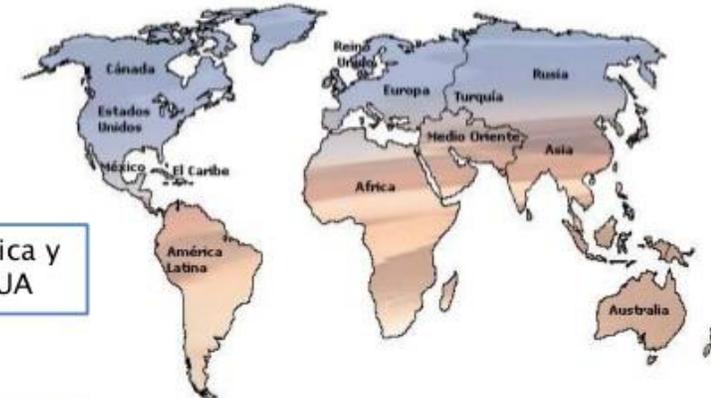
INCIDENCIA:

Afecta a aproximadamente 4,4 de cada 10.000 nacimientos en el mundo entero. Hace varones y a hembras heredar las mutaciones de gen relevantes igualmente porque sigue una configuración de un autosoma de la herencia sin la preferencia por género

PREVALENCIA:

Se estima que un 5% de la población mundial es portadora de un gen mutado para la hemoglobina (siendo más frecuente el ser portador de una talasemia que cualquier otra hemoglobinopatía).

β Talasemia



Afectan a parte de África y sudeste Asiático y EUA

La B-Talasemia menor es mas frecuente afecta mismos grupos étnicos, provocando una anemia leve

Sarabia Luis Carlo

HEMOGLOBINOPATÍAS

Grupo de trastornos de la molécula de hemoglobina de trastorno

- **ALTERACIONES CUALITATIVAS**
 - Hemoglobinopatías estructurales
- **ALTERACIONES CUANTITATIVAS**
 - Síndromes Talasémicos

anormal de la (genotipo). Este grupo de trastornos S-C, la anemia

INCIDENCIA:

Representan un importante problema sanitario en un 71% de los 229 países considerados, y en ese 71% se producen el 89% de todos los nacimientos. Cada año nacen más de 330 000 niños afectados (83% de casos de anemia de células falciformes y 17% de casos de talasemia)

MORTALIDAD:

causan aproximadamente un 3,4% de las defunciones entre los niños menores de 5 años.



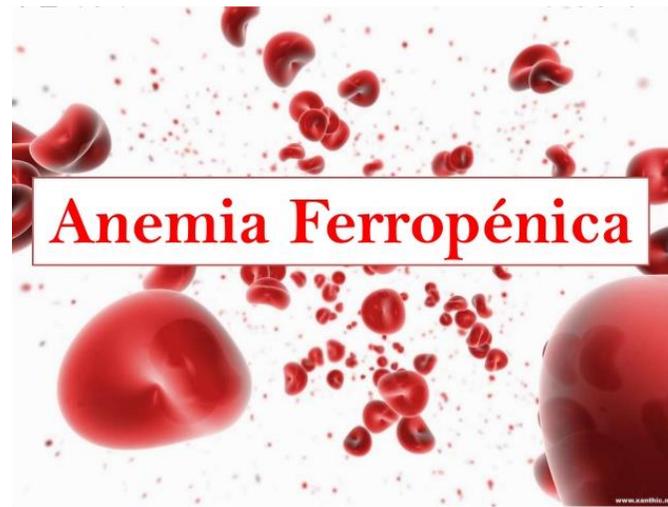
Glóbulo rojo normal



Glóbulo rojo anómalo

ANEMIA FERROPENICA

La anemia es consecuencia de insuficiencia en la dieta, pérdida de hierro por hemorragia o demandas incrementadas. La insuficiencia de hierro es una causa común a nivel mundial de anemia que afecta a personas todas las edades.





INCIDENCIA:

En el mundo 66 - 80% de la población puede ser deficiente en hierro y más del 30% presenta anemia ferropénica. Se presenta una incidencia en países subdesarrollados de 2,5 veces mayor que en países desarrollados, en el mundo 66 - 80% de la población puede ser deficiente en hierro y más del 30% presenta anemia ferropénica

Prevalencia:

Es la anemia con mayor prevalencia mundialmente ocupando 70-80%

Anemia ferropénica

CONSECUENCIAS DE LA ANEMIA	
MADRE	FETO
Aumento de mortalidad	CIR Ferritina sérica
Cansancio y debilidad	Prematuridad
Dificultad para lactancia materna	Muerte fetal <u>intraútero</u>
	Infección

ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

Glóbulos
sanguíneos
normales



Glóbulos con
anemia
megaloblástica



Las anemias megaloblá produce eritrocitos agi insuficiencias de vitamir relacionados con anemia

Anemia p también importar

ADN afectada que isión alteradas. Las ntos más frecuentes

la is »

Prevalencia:

La prevalencia mundial oscila entre el 2-5% del total de las anemias, por detrás de las anemias ferropénicas y de las de los trastornos crónicos, aumentando en los últimos años debido al incremento de patología gastrointestinal.

Incidencia:

Es poco común en la infancia sin embargo se ha presentado mayor incidencia con el aumento de la edad, afecta a vegetarianos



ANEMIA PERNICIOSA

Es una forma específica de anemia megaloblástica causada por gastritis atrófica y fallos de producción del factor intrínseco que conduce a insuficiencia para absorber vitamina B12

Se cree que la anemia perniciosa es resultado de destrucción mediada inmunológicamente, tal vez autoinunitaria, de la mucosa gástrica

Incidencia:

más frecuente en sujetos de edad avanzada, aunque hasta el 50% de los casos aparecen por debajo de los 60 años. Puede presentarse en personas de cualquier raza, sexo y edad. Rara en niños

Prevalencia:

Es de 50 a 4.000 casos/100.000 personas, dependiendo de los criterios diagnósticos. Pueden estar afectados todos los grupos etarios, pero la media de la edad en las series importantes es 70-80 años

