

CIANOSIS

DEFINICION

La cianosis es la coloración azulada de la piel y las mucosas

Se trata de un signo cardinal en la definición de los trastornos de la oxigenación tisular.

FISIOPATOLOGIA

Se desarrolla cianosis cuando la concentración absoluta de hemoglobina (Hb) reducida es de 5g/dL o mayor en la sangre capilar; este hecho indica un defecto en el transporte de O_2 .

El transporte de O_2 es la resultante de la existencia de un mecanismo complejo que, en los animales superiores, permite la llegada de O_2 a las células.

Causas y tipos de cianosis

CIANOSIS CENTRAL

1. De causa pulmonar
2. Alteraciones del Hb

CIANOSIS PERIFERICA

1. Generalizada
2. Localizada

CIANOSIS MIXTA

CIANOSIS DIFERENCIAL

Causas y tipos de cianosis

Cianosis central

1. De causa pulmonar

Neumonía

Dificultad respiratoria del adulto

bronquitis crónica (blue bloater)

Neumotórax grave

2. Alteraciones de la Hb

Metahemoglobinemia – sulfohemoglobinemia

Causas y tipos de cianosis

Cianosis Periférica

1. Generalizada

Insuficiencia cardiaca

Shock cardiaco

Taponamiento cardiaco

Policitemia o poliglobulia

Alteraciones de la hemoglobina

(Hb Zurich – Andrews Minneapolis - Kansas)

Causas y tipos de cianosis

Cianosis Periférica

2. Localizada

Trombosis venosa profunda

obstrucción arterial

Vasculitis

Exposición al frío

Causas y tipos de cianosis

Cianosis Mixta

Tetralogía de Fallot

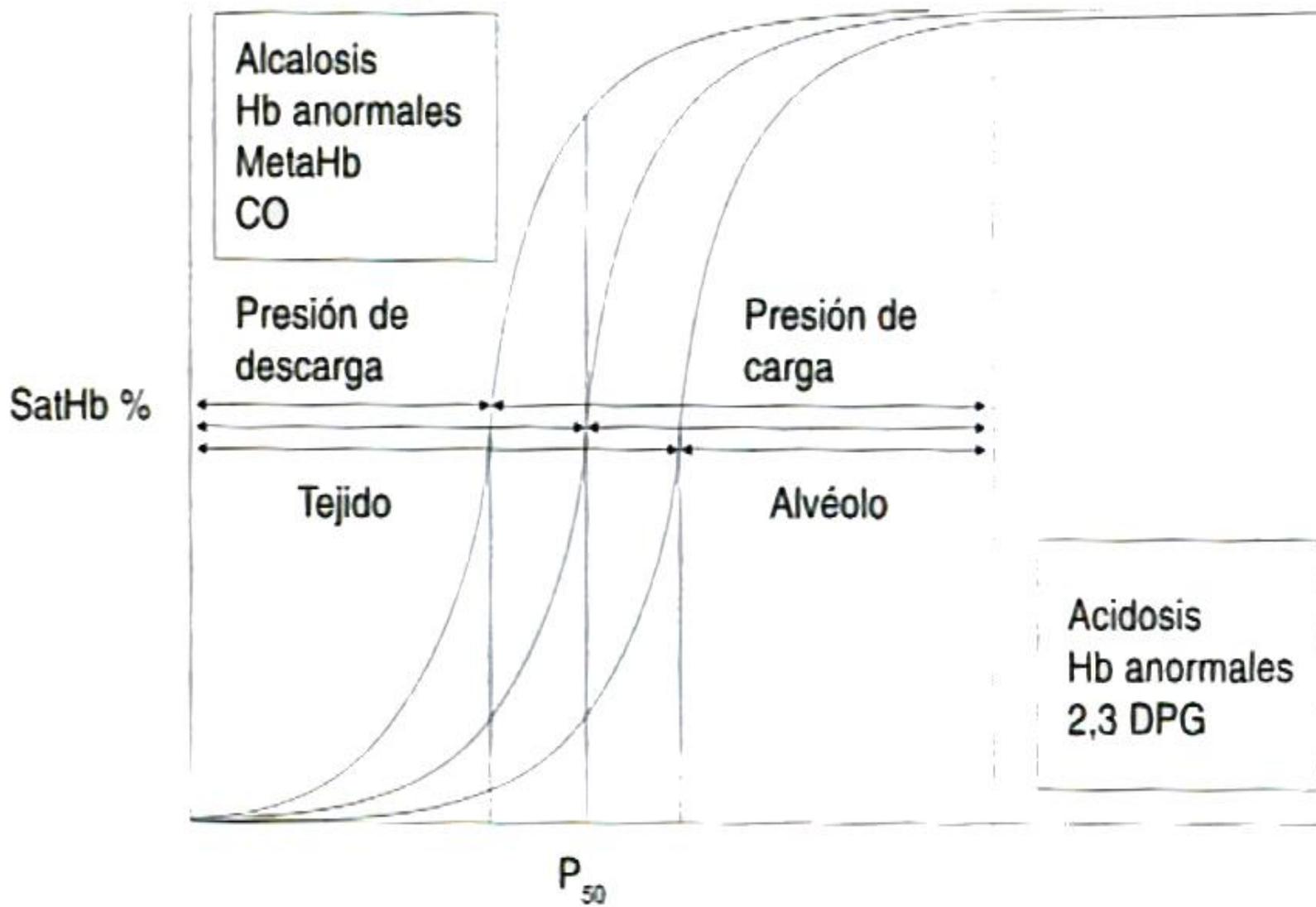
Comunicación interventricular o interauricular con shunt derecha – izquierda (complejo de Eisenmenger)

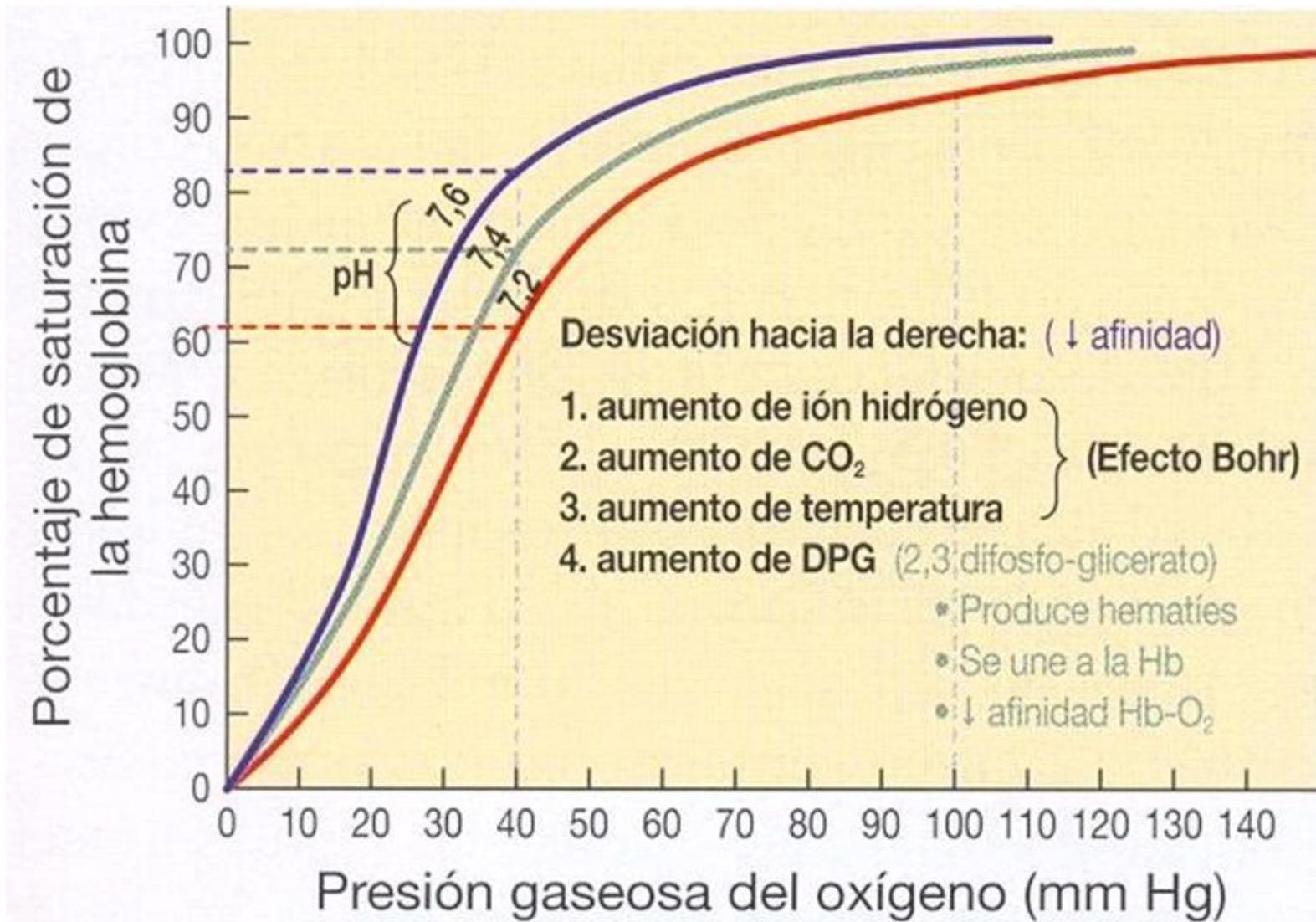
Anomalía de Ebstein

Transposición de los grandes vasos

Los distintos estados de la hemoglobina quedan representados en la curva de disociación de la oxihemoglobina descrita por Bohr, Hasselbalch y Krogh en 1904.

Esta curva sigmoidea y su dependencia de la tensión de O_2 se sintetiza en el concepto de P50, la tensión de O_2 a la que la Hb se encuentra saturada en un 50%.





Desplazamiento curva disociación de la hemoglobina

SEMIOLOGIA

La oxiHb y la Hb reducida o desoxiHb tienen distinta coloración debido a sus diferentes espectros de absorción de la luz en el espectro visible.

Esa coloración se transmite a la piel y a las mucosas, generando el signo cianosis.

Se ha determinado que la cianosis aparece cuando la concentración absoluta de Hb reducida es superior de 5g/dL de sangre capilar.

Como el tinte azulado está dado por la sangre de los capilares y vénulas en los plexos subpapilares, la cianosis debe buscarse donde los tegumentos sean más delgados y vascularizados (los labios, las alas de la nariz, el pabellón auricular y los lechos ungueales) **o en las mucosas** (la lengua y la conjuntiva palpebral).

La búsqueda de la cianosis debe hacerse con muy buena luz artificial.

Se puede comprobar la desaparición de la cianosis con la vitropresión, hecho que evidencia que la sangre oscurecida es la responsable del signo.

La cianosis crónica está acompañada por signos específicos, entre los cuales se encuentra la poliglobulia, consecuencia de la hipoxia crónica y factor contribuyente a la aparición de cianosis.



desoxiHb
Hb redicida



oxiHb

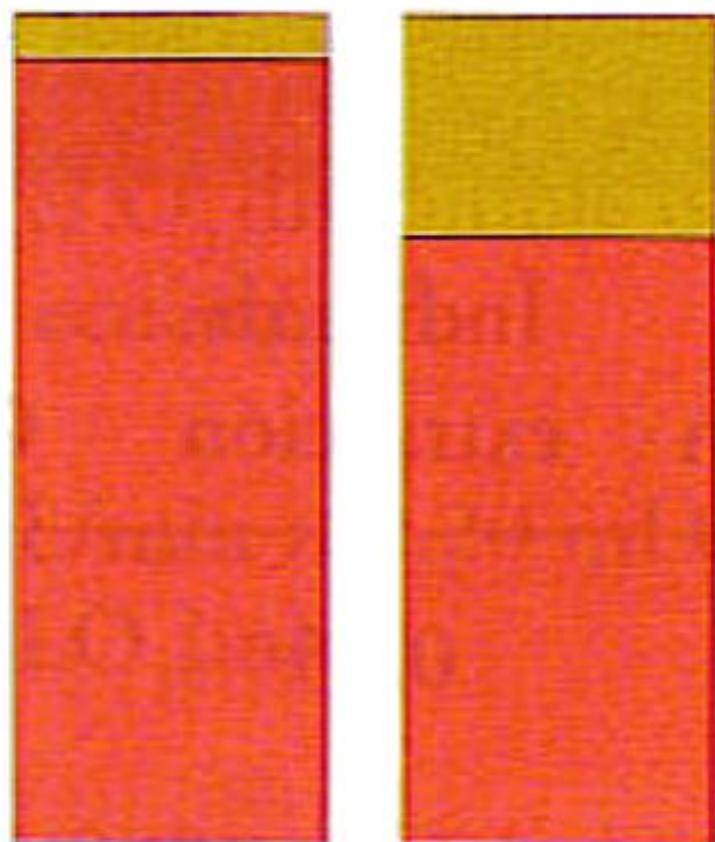
Otro signo es la acropaquia o agrandamiento selectivo de las extremidades de los dedos que se observa en forma casi exclusiva en las cianosis centrales.

Los mecanismos de la acropaquia o clubbing no están establecidos, pero probablemente dependen de la liberación de factores de crecimiento, como el factor inducible por hipoxia o HIF que puede estimular la proliferación celular y el crecimiento tisular.

Los pacientes con cianosis suelen tener trastornos de coagulación por disminución de plaquetas y factor de la coagulación.

La posibilidad de embolias cerebrales es mayor en los casos de defectos septales congénitos.

1. Normal

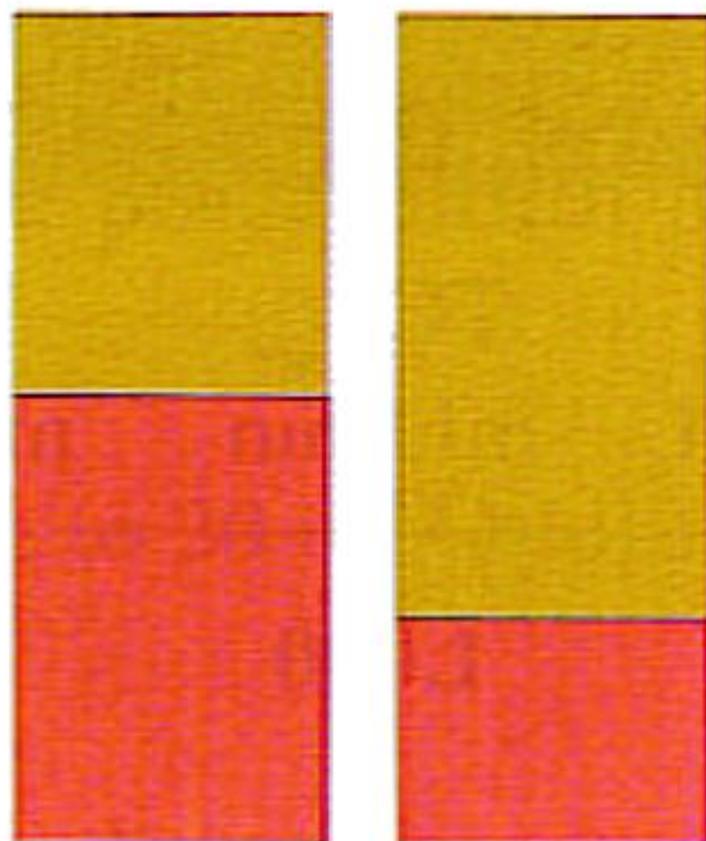


Rojo OxiHb - Ocre Hb Reducida

A

V

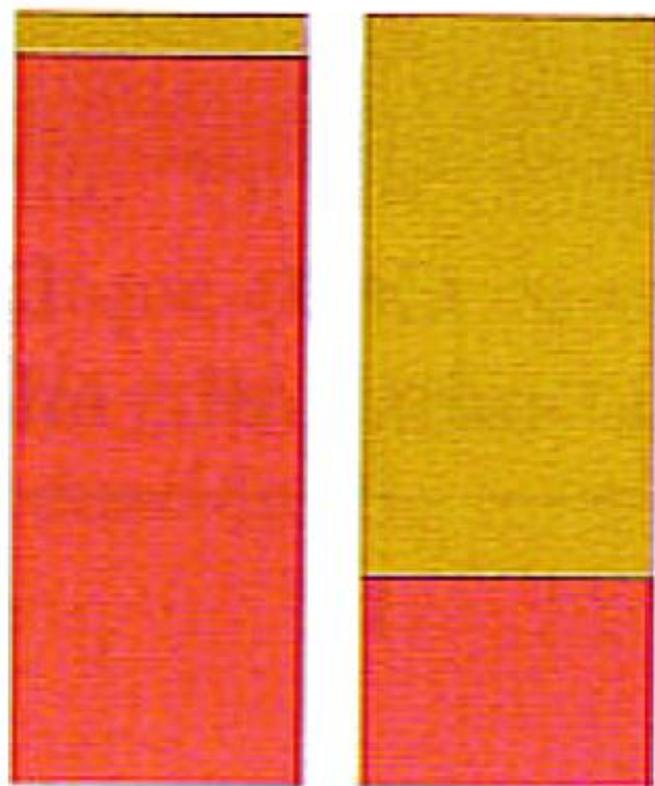
2. Central



A

V

3. Periférica

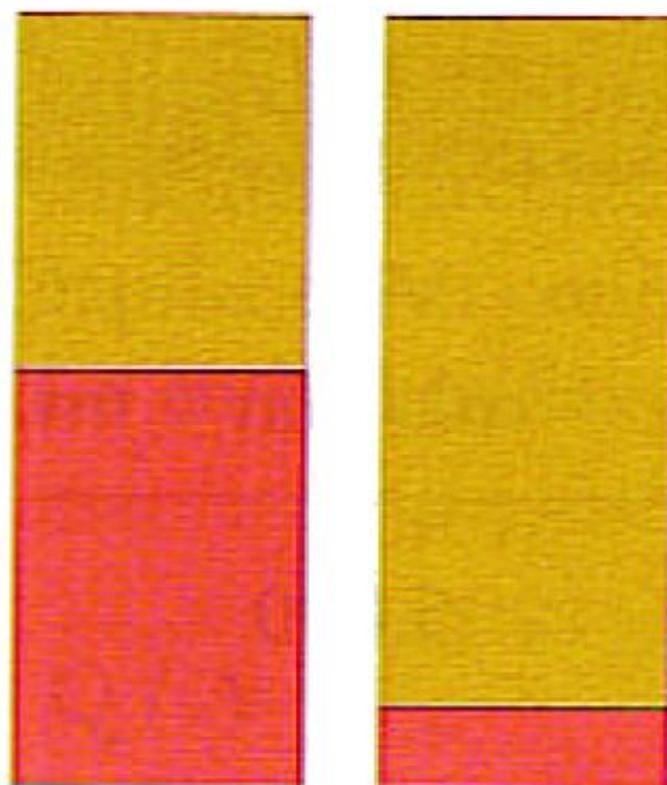


Rojo OxiHb - Ocre Hb Reducida

A

V

4. Mixta



A

V

Diagnósticos diferencial

La coloración azulada característica de la cianosis puede presentarse en la argiria, por depósito cutáneo de sales de plata. Su observación es rara y la diferencia semiológica fundamental está dada porque la coloración azulada no desaparece con la vitropresión.

CIANOSIS

CUADRO 16-1. Causas de cianosis

Cianosis central

- A. Menor saturación de oxígeno en la sangre arterial.
 - 1. Disminución de la presión atmosférica (grandes alturas).
 - 2. Deterioro de la función respiratoria.
 - a. Hipoventilación alveolar.
 - b. Relación desigual entre la ventilación y el riego sanguíneo del pulmón (perfusión de alveolos hipoventilados).
 - c. Deterioro de la difusión del oxígeno.
 - 3. Cortocircuitos anatómicos.
 - a. Algunas cardiopatías congénitas.
 - b. Fístulas arteriovenosas pulmonares.
 - c. Abundantes cortocircuitos intrapulmonares pequeños.
 - 4. Hemoglobina de baja afinidad por el oxígeno.

- B.* Alteraciones de la hemoglobina.
1. Metahemoglobinemia (hereditaria o adquirida).
 2. Sulfhemoglobinemia (adquirida).
 3. Carboxihemoglobinemia (no hay verdadera cianosis).

Cianosis periférica

- A.* Disminución del gasto cardíaco.
- B.* Exposición al frío.
- C.* Redistribución del riego sanguíneo de los miembros.
- D.* Obstrucción arterial.
- E.* Obstrucción venosa.