

Departamento Central de Exploración
Cardiopulmonar. Hospital Clínico de
San Carlos. Facultad de Medicina de
Madrid.

SEMILOGIA DE LA CIANOSIS

P. Martín Escribano

La cianosis es un signo clínico enormemente utilizado, siendo un excelente signo de hipoxemia cuando está presente. Sin embargo, la presencia de hipoxemia severa en ausencia de cianosis, y la imprecisión del signo en hipoxemia leve, limitan su utilidad en el descubrimiento precoz, o en la apreciación de severidad de la hipoxemia actual.

Como índice de hipoxemia arterial, debe ser considerada siempre la cianosis central observada en la lengua, lugar donde hay muchos capilares y un alto volumen circulatorio local. Si se busca en otras zonas e incluso los labios pueden tener un color cianótico en ausencia de hipoxemia.

Este signo debe ser rechazado si se sospecha la presencia de un pigmento anormal en la sangre, como metahemoglobina o sulfahemoglobina. El enfermo debe ser visto con luz diurna, considerándosele el color de su piel.

Tras estas consideraciones, la cianosis queda dependiente del grado de desaturación arterial en primer lugar, y, después, de la cantidad total de hemoglobina y del volumen mi-

nuto cardíaco. La interrelación de estos tres factores puede ser asimilada a una fórmula matemática,

$$\frac{\text{Hb}}{\text{VMC} \cdot \text{satO}_2} = K,$$

donde la cianosis estaría relacionada directamente con la cantidad total de hemoglobina, e inversamente con el volumen minuto cardíaco y con la saturación arterial de oxígeno.

La justificación de la presente nota es la reciente crítica a la clásica hipótesis de Lundsgaard y Van Slyke, que consideraba que debería haber 5 g de hemoglobina reducida, por cien, en el capilar periférico, para que fuera observada la cianosis. Se ha propuesto en su lugar la cifra de 3 g.

Para verificar nuestra experiencia con esta nueva hipótesis, considerando los tres factores: desaturación arterial de oxígeno, volumen minuto cardíaco y hemoglobina total. Los hemos representado en las dos gráficas, una de ellas considerando la cifra de 5 g y otra la de 3 g %. En este cálculo se ha empleado el factor 1,39

en lugar del 1,34 clásico, para la determinación de la capacidad de oxígeno.

Podemos utilizar estos gráficos de la siguiente manera:

Si conocemos un parámetro, podemos saber qué variaciones en los otros dos son necesarias para producir cianosis: p.ej. con una hemoglobina total normal, se puede producir cianosis si el volumen minuto cardíaco es muy bajo, 2,5 l/m y la saturación de 85 %; o en circunstancias opuestas, si el volumen minuto cardíaco es muy alto, 6,5 l/m, y la saturación, 76 %.

La diferencia entre las dos gráficas es muy considerable: como ejemplo vemos que se presentaría cianosis, con un volumen minuto cardíaco normal y hemoglobina total normal, con una saturación del 78 %, si consideramos como cifra crítica 5 g, o con una saturación de 92 %, si consideramos 3 g.

En general, y de acuerdo con nuestra experiencia, nos parece aceptable la crítica a la hipótesis de Lundsgaard y Van Slyke, pero la cifra propuesta

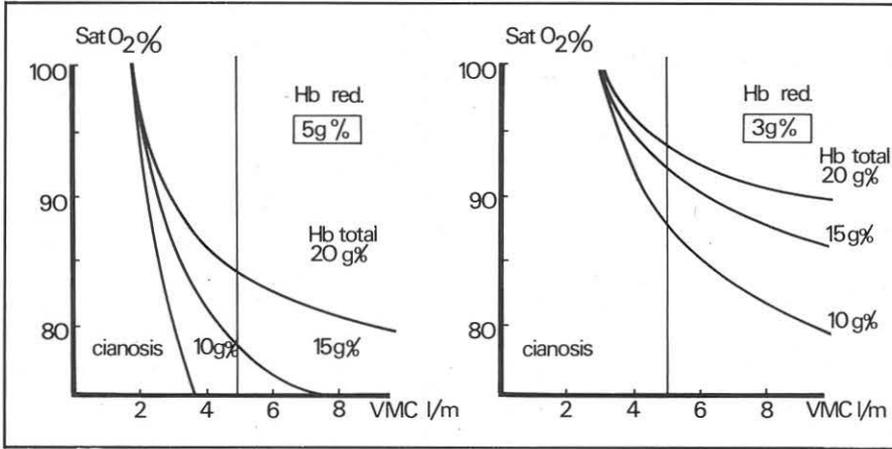


Figura 1.

por Nunn de 3 g nos parece demasiado baja, y por tanto el nivel de saturación con cianosis demasiado alto, en relación a lo que normalmente encontramos en la clínica.

No obstante, mayor evidencia clínica y experimental es necesaria para definir con precisión ese nivel crítico

de hemoglobina reducida en el capilar periférico.

Resumen

Los desplazamientos de la curva de la disociación de la hemoglobina ha-

cen inexacto el diagnóstico semiológico de la cianosis a partir de la coloración de piel y mucosas. También es poco correcto designa una cifra límite de designación de cianosis según el grado de desaturación oxihemoglobínica.

Summary

SEMIOLOGY OF CYANOSIS

The displacement of the curve in the separation of the hemoglobin renders inexact the semiological diagnosis of cyanosis starting from the coloration of the skin and the mucous membranes. It is also incorrect to refer to a given limit when referring to cyanosis according to the degree of oxyhemoglobin saturation.

BIBLIOGRAFIA

1. NUNN, J.F.: Applied Respiratory Physiology. Butterworths. Londres, 1969.