

Cianosis

Cianosis: definición

La cianosis es una coloración azul-violeta de la piel, membranas mucosas y ungas que refleja el aumento de la concentración de hemoglobina desoxigenada en la sangre capilar >5 g/dl (5 g por 100 ml de sangre) o se asocia a la presencia de hemoglobina anormal (con mayor frecuencia de metahemoglobina). La cianosis no es una enfermedad, sino un signo que puede ser resultado de distintas enfermedades. La cianosis se ve influida tanto por el color de la piel, como por la concentración de hemoglobina en sangre. Esto significa que puede no presentarse o aparecer tarde en enfermos con anemia intensa, mientras que en pacientes con policitemia aparece precozmente y tiene mayor intensidad. En personas con tez oscura puede ser menos visible.

La hemoglobina es el pigmento rojo de la sangre (una proteína de los eritrocitos), cuya función principal es la de transportar oxígeno: unirlo en los pulmones y liberarlo en los tejidos periféricos del organismo. Una molécula de hemoglobina puede unir entre una y cuatro moléculas de oxígeno. La hemoglobina oxigenada es de color rojo, mientras que la hemoglobina desoxigenada es azul. Esto explica por qué en caso de cianosis el déficit de oxígeno influye en el cambio de coloración de la piel, membranas mucosas y uñas.

La cianosis no supone un signo fidedigno de hipoxemia, por lo que para confirmarla se deben realizar exploraciones adicionales, tales como oximetría de pulso (medición de la saturación de oxígeno de la hemoglobina en sangre arterial mediante un dispositivo colocado habitualmente en un dedo de la mano) y gasometría (determinación invasiva de la presión parcial del oxígeno en la sangre arterial, la cual consiste en tomar una muestra de sangre de la arteria radial o femoral mediante una jeringa especial).

La cianosis puede presentarse en el curso de distintas enfermedades, más frecuentemente cardíacas y pulmonares. Dependiendo de las condiciones en las que se produce, se distingue la cianosis central y periférica.

Cianosis central

La cianosis central es más visible en lugares bien vascularizados, tales como la nariz, membrana mucosa de la cavidad oral, labios (son característicos los labios morados) y es provocada por la disminución en la oxigenación de la hemoglobina en los capilares pulmonares (suele evidenciarse con una saturación de oxígeno en sangre entre el 75-85 %). Las causas más frecuentes de este tipo de trastornos incluyen: insuficiencia respiratoria (tanto aguda, como crónica), algunas cardiopatías congénitas con cortocircuito venoarterial (es decir, derecha-izquierda) y disminución de la presión parcial de oxígeno en el aire inspirado (p. ej. al exponerse a grandes alturas).

La coloración morada de la piel se presenta también en intoxicaciones, p. ej. por sulfonamidas o nitratos, y se debe a la aparición de hemoglobina anómala, p. ej. de carboxihemoglobina, metahemoglobina o sulfohemoglobina.

La **metahemoglobinemia** es una enfermedad que consiste en la aparición en sangre de grandes cantidades de metahemoglobina en vez de hemoglobina, lo que resulta en la pérdida de la capacidad de unir y transportar oxígeno. Dependiendo de la gravedad, puede ser asintomática o —cuando el contenido de metahemoglobina >70 %— conducir a la muerte. Cuando la concentración de metahemoglobina $>1,5$ g/dl, la enfermedad se acompaña de cianosis. Las causas pueden ser congénitas o, mucho más frecuentemente, adquiridas, y asociarse a la sobredosis de algunos fármacos (p. ej. de paracetamol de uso común) o de productos químicos.



Fig. Methemoglobinemia

La **sulfohemoglobina** se produce a consecuencia de una reacción de la hemoglobina con compuestos de azufre, lo que conduce a la pérdida irreversible de la capacidad de hemoglobina para transportar oxígeno. La enfermedad se produce con mayor frecuencia por sobredosis de fármacos, tales como sulfonamidas o nitratos.

La **carboxihemoglobina** es la hemoglobina unida al monóxido de carbono. La afinidad de la hemoglobina al monóxido de carbono es >200 - 300 veces mayor que su afinidad al oxígeno. La hemoglobina unida al monóxido de carbono no es capaz de transportar oxígeno, y los niveles altos de carboxihemoglobina provocan hipoxia, cianosis y pueden conducir a la muerte. El monóxido de carbono (CO) es la causa más frecuente de intoxicaciones producidas a través de las vías respiratorias y su toxicidad es directamente proporcional a la concentración de este gas en el aire y a su tiempo de actividad. La concentración de carboxihemoglobina en personas sanas no supera el 3 % del contenido total de hemoglobina.

El aumento de la concentración por encima del 20 % produce síntomas de intoxicación, mientras que con una concentración >60 % ocurre la pérdida de conciencia y, con frecuencia, la muerte.

Cianosis periférica

La cianosis periférica puede apreciarse únicamente en la piel de las partes periféricas del cuerpo (dedos de las manos y de los pies, pabellones auriculares, bermellón, nariz) y es signo de una desoxigenación excesiva de la hemoglobina en los tejidos periféricos. Se acompaña de coloración azul-grisácea de la piel y enfriamiento de las partes distales del cuerpo. Las causas más frecuentes de cianosis periférica incluyen: enfriamiento significativo del cuerpo (hipotermia), disminución del gasto cardíaco (*shock* cardiogénico, insuficiencia cardíaca avanzada), alteraciones locales del sistema arterial (ateroesclerosis, émbolos arteriales, angiopatía diabética), trastornos vasomotores (fenómeno de Raynaud), empeoramiento del retorno venoso (trombosis, síndrome posttrombótico, flebitis superficial),

aumento de la viscosidad de la sangre (policitemia, crioglobulinemia).

También hay que tener en cuenta la posibilidad de aparición de pseudocianosis: una forma de cianosis muy rara que no se asocia al proceso de desoxigenación de hemoglobina, sino a la presencia de un pigmento anormal en la piel (metales pesados: plata, oro; algunos fármacos, p. ej. amiodarona, clorpromazina). Es un tipo de cianosis que no desaparece al presionar la piel con el dedo.

Cualquier coloración cianótica de la piel debe tomarse en serio, ya que puede deberse a comorbilidades graves. Ante la aparición del cambio en la coloración de la piel es necesario acudir urgentemente al médico, porque la cianosis —tanto en su forma grave, como en la leve— requiere observación continua y tratamiento. La cianosis aguda requiere una intervención médica inmediata. En caso de cianosis crónica la asistencia médica es igual de necesaria, pero no tan urgente como en la cianosis

aguda, puesto que las causas crónicas que la provocan hacen que el organismo del enfermo se adapte a ella de manera gradual.

Cianosis: actuación

El modo de actuación principal en el caso de enfermos con cianosis es el tratamiento de la enfermedad subyacente. Además, pueden disminuir las manifestaciones de cianosis: exposición a grandes cantidades de aire fresco, ejercicio físico adecuado a las capacidades del paciente, abandono del tabaquismo, uso sistemático de broncodilatadores y de fármacos que mejoren la circulación, y controles médicos regulares. También se utiliza oxigenoterapia.

autor:
Klaudia Knap (MD)