

# Interpretación de gases arteriales

## Oxigenación y ventilación

Para evaluar la oxigenación en los gases arteriales lo más aconsejable es utilizar la presión arterial de oxígeno ( $PaO_2$ ) y la saturación de oxígeno (también puede ser la tomada por pulsoximetría). Sin embargo, también se han creado índices especiales para ayudar a clasificar las alteraciones de la oxigenación

## Saturación de oxígeno ( $SO_2$ )

a). Los valores normales para una adecuada presión alveolar de oxígeno son 94 a 97% a nivel del mar. Éste disminuye en relación de forma lineal hasta un cierto valor, evidenciando que si un paciente tiene 75% de saturación, la  $PaO_2$  es aproximadamente 40 mmHg, ello condicionado por diferentes condiciones como el estado hemodinámico del paciente, hipotermia y vasoconstricción.

## Presión arterial de oxígeno

En los gases arteriales utilizamos la  $PaO_2$  como una medición directa del oxígeno en la sangre. Este representa el 5% del oxígeno que hay en la sangre. Cuando está por debajo de 60 mmHg (80 mmHg a nivel del mar) es una indicación de que el paciente requiere un apoyo para mejorar la saturación. También está condicionada por muchas variables y cuando se tiene dudas, se puede utilizar la fórmula  $PaO_2$  esperada. Una vez establecida una alteración debe clasificarse en normoxia, hipoxia, hiperoxia o hipoxemia, dependiendo de los criterios que se reúnan

## $PaFI$ (Índice de Kirby)

Es la relación entre la  $PaO_2$  y la  $FIO_2$ , denotando la eficiencia del pulmón para oxigenar la sangre. Nos muestra si existe alteración entre el intercambio gaseoso y evalúa la gravedad de la falla ventilatoria (4). A nivel del mar se considera como normal superior a 300.

## Diferencia alveolo-arterial $P(A-a)$

Cuando es superior a 20, el posible origen de la falla respiratoria es pulmonar o si es menor a este valor, el origen es extrapulmonar. También se utilizan teniendo en cuenta el estado de hipoventilación del paciente para establecer posibles causas de falla respiratoria

## Presión arterial de Dióxido de Carbono

Nos muestra el estado de la ventilación alveolar en relación con el espacio muerto y el volumen corriente, la expansión de la caja torácica y los niveles sanguíneos de la  $PaCO_2$  (100 mL de plasma), y refleja la concentración de éste en los tejidos, gracias a su gran capacidad de difusión

## Interpretación de gases arteriales

### **Bicarbonato ( $HCO_3$ )**

Es el reflejo del estado metabólico en los gases arteriales y, cuando se requiere un sistema compensatorio, el riñón puede retenerlo o excretarlo a necesidad, utilizando la alta sensibilidad de los quimio-receptores desde el nivel de la médula renal al ácido carbónico o hidrogeniones

### **pH (Potencial de Hidrógeno)**

Es un reflejo de la concentración de hidrogeniones en la sangre y cada fluido tiene su valor propio. En la sangre arterial se considera normal entre 7,35 a 7,45 y ante anomalías lo clasificamos como acidosis (si el pH < 7,35) o alcalosis (pH > 7,45).  
si nos encontramos ante una acidosis (pH < 7,35), alcalosis (pH > 7,45) o estado normal, estableciendo si el trastorno es respiratorio o metabólico.

### **Base exceso (BE)**

Nos muestra el balance metabólico en los gases y se define como la cantidad de ácido requerido para llevar un litro de sangre a un pH y PaCO<sub>2</sub> a valores normales. Esta incrementa en la alcalosis metabólica y disminuye en la acidosis metabólica en general.

BE esperada =  $HCO_3 + 10 (PH - 7,4) - 24$

### **Brecha Aniónica (ANION GAP)**

Un aumento del anión GAP en una acidosis metabólica indica incremento de la concentración de lactato, cetonas o ácidos renales en inanición o uremia, sobredosis de paracetamol, salicilatos, metanol o etilenglicol

### **DIF o SID (Diferencia de iones fuertes o strong ion difference)**

El valor normal oscila entre 40 a 42 mEq/L. La fórmula de una DIF ideal (disolución completa de los iones fuertes en una solución acuosa) se representa de la siguiente forma y se denomina DIF Aparente

### **Saturación venosa de oxígeno (SvO<sub>2</sub>)**

Se define la saturación venosa como el oxígeno transportado en la sangre venosa por la hemoglobina .