

Resumen de Gasometría y triadas medicas

Propedéutica, Semiología y Diagnóstico

Llenifer Yaquelin Garcia Diaz

PASIÓN POR EDUCAR

“4” “C”

Dr. Osmar Emmanuelle Vázquez Mijangos

Comitán de Domínguez Chiapas a 05 de junio de 2023.

Gasometría

Introducción

La gasometría arterial es un análisis de sangre que se realiza a partir de la arteria radial localizada en la muñeca, este tiene la finalidad de conocer principalmente los niveles de oxígeno, dióxido de carbono y el pH de la sangre.

La gasometría se utiliza clínicamente para el diagnóstico de insuficiencia respiratoria o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Medición

Electrodo de pH

El valor de pH equivale a la concentración de hidrógenos(H⁺) existente en sangre, en una persona sana se estima un valor de 7.35-7.45. En este apartado se valora la expresión numérica en su mayor o menor grado de acidez.

Electrodo de PO₂

El valor de presión parcial de O₂ en sangre (PO₂) corresponde a la presión ejercida por el O₂ que se halla disuelto en el plasma. Este suele expresarse en mmHg o unidades torr (1 torr= 1mmHg). Por lo tanto, en el individuo sano su valor disminuye progresivamente con la edad, respirando aire ambiente y a nivel del mar siempre debe ser superior a 80 mmHg. Además puede cuantificarse con el electrodo Clark².

Electrodo de PCO₂

La presión parcial de CO₂(PCO₂) corresponde a la presión ejercida por el CO₂ libre en el plasma. Este se expresa en mmHg, torr o kPa.

Dentro de los valores en el individuo sano es de 35-45 mmHg, no varía con la edad y su cuantificación se emplea el electrodo de Stow-Severinghaus es un electrodo de pH estándar sumergido en una solución tamponada de bicarbonato de sodio y separado de la muestra sanguínea por una membrana que únicamente permite el paso de CO₂.

Saturación de oxihemoglobina

El valor de saturación de oxihemoglobina (SO₂%) corresponde al porcentaje de hemoglobina que se halla unida reversiblemente al O₂. En el individuo sano debe ser superior al 90% y en la observación clínica de la sangre arterial y venosa tiene un color diferente que constituye la base para la medición espectrofotométrica de la SO₂%.

P50

El valor de la denominada P50 describe el grado de afinidad de la hemoglobina por el O₂ y se define como la cifra de PO₂ que corresponde a un valor de SO₂% del 50%, a 37°C, con PCO₂ de 40mmHg y pH 7.4.

La P50 en adulto sano es de 26-28 mmHg y su disminución implica un aumento de la afinidad de la Hb por el O₂ . por otro parte el método ideal es la tonometría.

Contenido de O₂.

Corresponde a la cantidad total de O₂ existente en sangre por unidad de volumen y equivale a la suma de la cantidad disuelta en plasma (PO₂) y de la unidad a la hemoglobina (SO₂%) , se expresa en volúmenes por cien (vols%).

En l individuo sano se expresa un valor en sangre arterial de 20 vols%.

Electrodo de pH.

Calibración: el electrodo de pH es lineal, relativamente estable y fácil de calibrar. Su calibración incluye dos operaciones diferentes.

1. Calibración de 1 punto con la solución tamponada de pH 7.384 debe realizarse antes del análisis de cada muestra.
2. 2. Calibración de 2 puntos: incluye el uso de dos soluciones tamponadas, de pH 7,384 y 6.846, debe hacerse cada 4 horas o cuando la calibración de 1 punto este alterada en +/- 0,01.

Obtención de la muestra

Condiciones generales:

- ◆ Habitación de unos 5m² con lavabo para limpieza y desinfección de manos y demás material
- ◆ Camilla por si el paciente se marea tras la punción
- ◆ Se recomienda que la extracción arterial se lleve a cabo con el paciente sentado, a excepción de los encamados.
- ◆ El paciente deberá mantenerse en reposo por lo menos 10 min antes de la punción
- ◆ Realizarse previamente a cualquier maniobra de función pulmonares
- ◆ Abstinencia a fumar, de tomar broncodilatadores y vasodilatadores y/o recibir oxigenoterapia.
- ◆ Se explica al paciente lo que se va realizar.

Zona de punción:

- ◆ Tomar en cuenta la accesibilidad del vaso y el tipo de tejido
- ◆ Arteria radial en el túnel carpiano satisface como lugar de elección, también puede utilizarse la arteria dorsorradial.
- ◆ Arteria humeral en la fosa antecubital, por dentro del tendón del bíceps, como segunda alternativa.
- ◆ Arteria femoral en casos excepcionales, por debajo del ligamento inguinal, no existe circulación colateral.

Circulación colateral (prueba de Allen)

- ◆ Por punción directa o mediante utilización de un catéter arterial.
- ◆ La invasión de la luz arterial puede provocar espasmo, formación de un trombo intramural o aparición de un hematoma periarterial que genera isquemia.
- ◆ La prueba consiste en abrir y cerrar vigorosamente el puño tras haber localizado y comprimido la onda del pulso radial y cubital.
- ◆ 1. Tras 5-10 flexiones suele aparecer palidez isquémica palmar
- ◆ 2. Con la mano extendida del paciente se liberará la compresión cubital y se registrará el tiempo en que reaparece la coloración palmar habitual. 10-15 segundos.

Técnica de punción arterial simple

1. Escoger la zona de punción.
2. Limpieza de la piel con alcohol de adentro hacia afuera.
3. Preguntar al paciente si tiene hipersensibilidad a la anestesia y si esta recibiendo tratamiento de anticoagulantes.
4. Utilizar guantes desechables
5. Inyectar subcutáneamente (0.3 ml) de anestésico local, s/adrenalina, con jeringas de insulina aguja fina.
6. Comprobar que la zona infiltrada se encuentre anestesiada
7. Colocar la muñeca del paciente hiperextendida formando un ángulo de 45° con la aguja
8. Utilizar agujas calibre inferior a 20 G

9. Debe obtener un reflujo de sangre pulsátil, capaz de elevar el émbolo de la jeringuilla de forma pasiva, obteniendo 2-5 ml.
10. Comprimir vigorosamente la zona de punción durante -3 min con objeto de prevenir la formación de hematoma, en paciente con diátesis hemorrágica puede ser necesaria compresión de 15-20 min
11. asegurar la jeringa.

Otro tipo de técnicas donde se utiliza catéter arterial o mediante punción capilar (lactantes y niños) en lóbulo de la oreja o yema de los dedos.

Valores normales:

	Arterial	Venoso mixto
PO2 (mmHg)	80-100	40
PC O2 (mmHg)	35-45	46
pH	7,35-7,45	7,36
P50 (mmHg)	25-28	
Temperatura (°C)	37,0	37,0
Hemoglobina (g/dl)	14,9	14,9
Contenido de O2 (ml/100 ml)	19,8	14,62
Combinado con hemoglobina	19,5	14,50
O2 disuelto	0,3	0,12
Saturación de hemoglobina	97,5	72,5
Contenido de CO2 (ml/100 ml)	49,0	53,1
Compuestos carbamínicos CO2	2,2	3,1
CO2 bicarbonato	44,2	47,0
CO2 disuelto	2,6	3,0

Triadas medicas

Tríada de Beck (Taponamiento cardíaco): Hipotensión Arterial (por bajo Gasto Cardíaco), Distensión de venas del cuello (la sangre no puede entrar al corazón). Y Ruidos cardíacos hipofonéticos (líquido se interpone entre el corazón y el estetoscopio).

Tríada del Síndrome de Horner: Miosis, Ptosis palpebral y Anhidrosis.

Tríada de Charcot (colangitis): Ictericia, Dolor en hipocondrio derecho y Síndrome febril (escalofríos, diaforesis, hipertermia).

Triada de la Hipertensión intracraneal: Cefalea intensa, Edema de papila bilateral y Vómitos en proyectil.

Tríada de la diabetes: Polidipsia, Polifagia y Poliuria.

Tríada de Hipertensión Portal: Ascitis, Esplenomegalia y Circulación colateral.

Tríada de Virchow (trombosis): Lesión endotelial, Éstasis sanguínea y Estados de hipercoagulabilidad.

Tríada del Síndrome Urémico Hemolítico: Anemia hemolítica microangiopática, Trombocitopenia y Insuficiencia renal aguda.

Tríada de Toxoplasmosis congénita: Coriorretinitis, Hidrocefalia y Calcificaciones intracraneales.

Tríada de Murphy (Abdomen agudo): Dolor abdominal, Náusea/vómitos y Fiebre

Bibliografía:

ROBERTO RODRÍGUEZ-ROISÍN, ALVAR AGUSTÍ GARCÍA-NAVARRO, FELIP BURGOS RINCÓN, PERE CASAN CLARÀ, MIGUEL PERPINÀ TORDERA, LEOPOLDO SÁNCHEZ AGUDO y VICTOR SOBRADILLO PEÑA; **Gasometría arterial, separ+Gasometria+1998%20.pdf**

Recuperado de : **Triadas importantes en Medicina,**
<https://unblogmedico.wordpress.com/2021/01/22/triadas-importantes-en-medicina/>