

## Interpretando a gasometria no diagnóstico

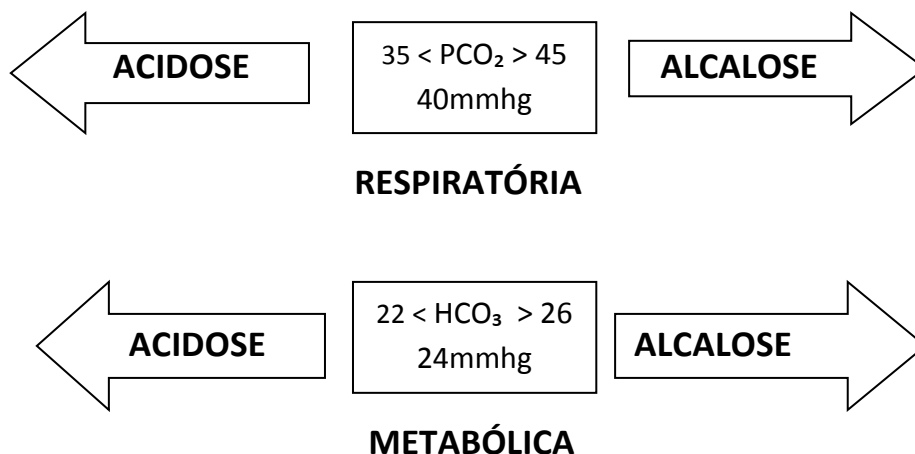
A gasometria é um exame laboratorial que permite analisar os gases sanguíneos de  $O_2$  e  $CO_2$  e o equilíbrio ácido – básico, verificando a alteração no desequilíbrio no sistema respiratório e metabólico.

A gasometria é utilizada no diagnóstico e monitoramento de doença respiratória, fornecendo informações fidedignas sobre a oxigenação do paciente, ventilação e equilíbrio ácido – base. Essa leitura é obtida pela comparação desses parâmetros na amostra com padrões internos do gasômetro. A amostra utilizada para essa leitura pode ser de sangue arterial ou venoso, porém é importante saber qual a natureza da amostra para uma interpretação correta dos resultados. Obviamente, quando se está interessado em uma avaliação pulmonar, deve ser sempre obtido sangue arterial, pois ela informará a respeito da hematose e permitirá o cálculo do conteúdo do oxigênio que está sendo oferecido aos tecidos. No entanto, se o objetivo for avaliar apenas a parte metabólica, isso pode ser feito através de uma gasometria venosa. As diferenças estabelecidas entre os valores normais dos parâmetros gasométricos do sangue arterial e do sangue venoso são mostrados no quadro abaixo:

<u>Parâmetro</u>	<u>Sangue Arterial</u>	<u>Sangue Venoso</u>
pH	7,35 a 7,45	0,05 unidades menor
PaCO <sub>2</sub>	35 a 45 mmHg	6mmHg maior
PaO <sub>2</sub>	70 a 100mmHg	~50% (35 a 50mmHg)

Para que se tenha melhor exatidão nos resultados da gasometria, deve-se estabelecer um intervalo entre a coleta e a análise menor que 15 minutos, amostras com tempo superior ao estabelecido podem gerar aumento dos valores dosados, ainda no caso do PO<sub>2</sub> deve-se evitar a formação de bolhas de ar.

A aplicação clínica dos parâmetros avaliados na gasometria podem ser melhor entendidos nas definições a seguir. O PO<sub>2</sub> baixo (hipoxemia) pode ser associado a baixo O<sub>2</sub> inspirado e hipoventilação alveolar e o PO<sub>2</sub> alto (hiperoxemia) está associado a terapia excessiva. As causas comuns de PCO<sub>2</sub> baixa são: alcalose respiratória primária, asma, insuficiência cardíaca e pneumonia e para PCO<sub>2</sub> elevada são: acidose, respiratória primária, doença pulmonar crônica e depressão do SNC.



É interessante ressaltar que a interpretação dos resultados PCO<sub>2</sub> depende do valor do pH. No caso do pH baixo deve-se a um processo que gera íons hidrogênio em excesso e ocorre em casos de insuficiência renal, cetoacidose diabética e doença pulmonar crônica, esse quadro

também é chamado de acidemia. O pH aumentado se deve ao processo que gera íons hidroxil extras e pode ser causada por insuficiência cardíaca, pneumonia e uso de diuréticos.

O excesso de base no sangue, também chamado de excesso de base in vitro, sinaliza o excesso ou déficit de base dissolvidas no plasma sanguíneo. Ele é determinado em princípio pela titulação do sangue com um ácido ou base forte para um pH plasmático de 7,40 com  $\text{PCO}_2$  de 40mmHg a 37°C. Um BE alto indica alcalose metabólica e um BE baixo indica acidose metabólica.

No gasômetro, o  $\text{HCO}_3^-$  é a concentração de bicarbonato no plasma da amostra de sangue, este parâmetro é calculado a partir da medição de pH e  $\text{PCO}_2$  através da equação de Henderson – Hasselbach. Esse parâmetro é aplicado na indicação de acidose metabólica primária para valores baixos de bicarbonato e alcalose metabólica primária, quando os valores de bicarbonato estão elevados. Diante de um distúrbio ácido – básico é sempre importante buscar o diagnóstico etiológico, para que assim possa dirigir à causa básica do distúrbio, no caso de uma abordagem terapêutica, devido a existência de dados clínicos e laboratoriais que podem auxiliar no diagnóstico. É importante ressaltar o tipo das amostras na análise dos resultados e a qualidade do sistema utilizado na realização da gasometria.

#### *Referências Bibliográficas:*

- Gasometria: Interpretação e quando intervir. < [www.medicina.ufmg.br/edump/ped/gasometr.htm](http://www.medicina.ufmg.br/edump/ped/gasometr.htm) > Acesso em 19/02/2013 e BURTIS, C.A.; ASHWOOD, E.R. Fundamentos de Química Clínica. 4ª Edição. Editora Guanabara Koogan. 1996
- BURTIS, C.A.; ASHWOOD, E.R. Fundamentos de Química Clínica. 4ª Edição. Editora Guanabara Koogan. 1996
- Catálogo do equipamento – GEM Premier 4000. Fornecido pela Instrumentation Laboratory
- [www.cefir.com.br/cefir2007/index](http://www.cefir.com.br/cefir2007/index) Acesso em 19/02/2013.