

## **Aula 00**

*Fisioterapia em Terapia Intensiva - Adulto  
p/ Concursos - Curso Regular 2020 (Com  
Videoaulas)*

Autor:

**Mara Claudia Ribeiro**

18 de Janeiro de 2020

# AULA 00 – TERAPIA INTENSIVA

## Sumário

Apresentação do Curso .....	2
Apresentação Pessoal.....	3
Cronograma de aulas.....	5
1. GASOMETRIA: EQUILÍBRIO ACIDO-BÁSICO.....	7
CONCEITOS ACIDO-BÁSICOS.....	7
Questões Comentadas .....	19
Lista de Questões .....	27
Gabarito .....	32



## APRESENTAÇÃO DO CURSO

Prezado (a) concursando(a), parabéns pela iniciativa de adquirir o curso, trata-se de um passo importante para a sua aprovação !!!

É com imensa satisfação que iniciaremos os estudos do [Curso Regular Preparatório Concursos de Fisioterapia](#). Este material vai te ajudar a se preparar de forma completa, tanto para concursos Hospitalares, de Residência, de Secretarias de Saúde ou poderá te auxiliar a retomar seus estudos e iniciar uma preparação a longo prazo. Cuidamos para desenvolver o melhor material possível, com muita dedicação e responsabilidade. Esforçando-nos ao máximo para oferecer o melhor e mais completo conteúdo possível para concursos que pode ser encontrado no mercado.

Em todas as aulas serão apresentadas diversas questões de diferentes bancas que desenvolvem provas para concurso em todo o Brasil, procurando sempre dar ênfase nas bancas [que mais frequentemente preparam concursos](#).

A fim de discutirmos e ampliar os nossos conhecimentos as questões serão **TODAS COMENTADAS**. E para que você possa praticar bastante, teremos, no final do material questões sem comentários, com gabarito.

Em todos os cursos temos a aula 00, trata-se de uma aula gratuita e que apresenta o curso, delimita os assuntos que serão abordados. Nesta aula 00 também pode ser apresentado assuntos iniciais do curso.



## APRESENTAÇÃO PESSOAL

Sou a professora **MARA RIBEIRO**, formada em fisioterapia e pós-graduada em Fisioterapia Neurofuncional pela Universidade Estadual de Londrina, Mestre em Gerontologia pela Universidade Católica de Brasília e Doutora em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília. Leciono no ensino superior há 15 anos, em cursos de graduação e pós-graduação, em diversas disciplinas ligadas ao Sistema Locomotor. E sou Fisioterapeuta do Hospital das Forças Armadas - Brasília.

Completando a equipe, temos a Professora **GISLAINE HOLLER** que também está envolvida na elaboração do Curso. Ela possui graduação em Fisioterapia (2013) e pós-graduada em Fisioterapia Traumato-ortopédica e Desportiva e Dermatofuncional. Iniciou sua vida de concurseira em 2014, com êxitos nos concursos voltados à fisioterapia, sendo aprovada na Secretaria de Saúde do Distrito Federal (2014), Prefeitura Municipal de Bela Vista do Toldo – SC (2015) e Prefeitura Municipal de Canoinhas – SC (2015).

Utilizaremos uma linguagem informal, com ênfase nos temas que realmente são cobrados pela banca organizadora, ou seja, para que otimize ao máximo a sua preparação e te habilite para a resolução de questões na área de fisioterapia, objetivando sua aprovação.

Para isso, os **alunos matriculados no curso** terão acesso ao seguinte conteúdo:

- A) Material em pdf com as **TEORIA + QUESTÕES COMENTADAS** de todos os assuntos mais cobrados na área de fisioterapia.
- B) **Figuras e Mapas Mentais** para facilitar a memorização dos principais tópicos da disciplina.
- C) **Videoaulas** em aproximadamente 90% do curso, que complementarão o PDF.
- D) Acesso ao **Fórum de dúvidas**, onde você poderá tirar todas as dúvidas diretamente conosco.



E) **Resumo** dos principais assuntos abordados nos diferentes livros, textos;

F) **Slides** das vídeo aulas.

Este material é de extrema importância para que você obtenha êxito em ser aprovado em um concurso na área de Fisioterapia.

Estamos sempre à disposição para tirar dúvidas e fazer esclarecimentos, via fórum de dúvidas ...

E-mail: [mara.ribeiro01@gmail.com](mailto:mara.ribeiro01@gmail.com)

Instagram: <https://www.instagram.com/@profa.mara> / [@prof.gislaineholler](https://www.instagram.com/@prof.gislaineholler) /  
[@fisio\\_estrategiaconcursos](https://www.instagram.com/@fisio_estrategiaconcursos)



## CRONOGRAMA DE AULAS

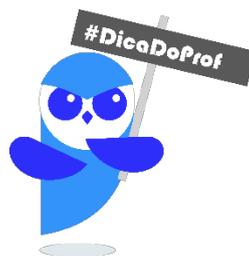
Vejamos a distribuição das aulas:

AULA	CONTEÚDO	DATA
00	Apresentação do Curso / Introdução a Fisioterapia em UTI - Profa Mara Ribeiro	18/01/2019
01	Fisiopatologia Respiratória - Profa Mara Ribeiro	15/02/2020
02	Avaliação e Atenção Fisioterapêutico ao Paciente Crítico, Suporte básico de vida. / Identificação e manejo de situações complexas e críticas. / Farmacologia aplicada - Profa Mara Ribeiro	03/03/2020
03	Gasometria / Insuficiência Respiratória e Ventilação Mecânica não invasiva - Profa Mara Ribeiro	30/03/2020
04	Ventilação Mecânica Invasiva - Profa Mara Ribeiro	05/04/2020
05	Fisioterapia na UTI - Profa Mara Ribeiro	08/04/2020
06	Fisioterapia Precoce / Humanização / Noções de Cuidados paliativos / Aspectos éticos e legislação específica - Profa Mara Ribeiro - Profa Mara Ribeiro	12/04/2020



## CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES PARA A SUA PREPARAÇÃO

1. O pacote deste concurso NÃO oferece os conteúdos básicos, mas você pode encontrá-los no site do estratégica concursos: <https://www.estrategiaconcursos.com.br>
2. Durante a sua preparação tenha um CADERNO DE ANOTAÇÕES DE ASSUNTOS ESSENCIAIS e procure anotar os temas e dicas principais de cada assunto.
3. Programe-se para manter uma rotina diária de estudos, isso te ajudará a conseguir contemplar todos os temas que apareceram no edital do seu concurso e aumentarão as suas chances de êxito.
4. Force-se a estudar com mais assiduidade os assuntos que não lhe são familiares ou que você não goste de estudar.
5. Procure usar as Videoaulas como um complemento do seu estudo e não como a forma principal.
6. O PDF contém texto completo + questões comentadas + figuras + dicas + resumos. Portanto aproveite ao máximo o seu material.
7. Utilize o fórum de dúvidas para te ajudar a entender temas que não ficaram claros ou solicitar esclarecimento de toda e qualquer dúvida, estamos aqui para isso !!!!
8. Dentro do seu PDF haverá várias sugestões de estudo, enquetes e diversos testes que poderão ser aprofundados no fórum de dúvidas, portanto, não deixe de participar. Mas não se preocupe, o seu material é o melhor e o mais completo do mercado e os seus professores estão sempre acessíveis para te auxiliar.
9. Só os alunos que compram o material no site do Estratégia Concursos têm acesso ao fórum de dúvidas.
10. Dedique-se e o retorno será certo.



# 1. GASOMETRIA: EQUILÍBRIO ACIDO-BÁSICO

O entendimento do equilíbrio acidobásico no organismo humano é crucial, pois a manutenção da função celular depende de uma série de processos bioquímicos e enzimáticos do metabolismo celular: temperatura, osmolaridade, eletrólitos, níveis de oxigênio, dióxido de carbono e íon hidrogênio sanguíneos.

Como exemplo, pequenas variações da concentração do hidrogênio podem produzir grandes alterações na velocidade das reações químicas das células, acelerando algumas e retardando outras. Essas alterações são capazes de modificar profundamente o metabolismo celular, podendo determinar, inclusive, a morte celular.

## CONCEITOS ACIDO-BÁSICOS

Os elementos importantes para a função celular, sob o ponto de vista químico, estão em solução. Uma solução é um líquido formado pela mistura de duas ou mais substâncias, inteiramente dispersas entre si, de modo homogêneo. Compõem ainda a solução substâncias como os ácidos, as bases e os sais. Um ácido é uma substância capaz de doar prótons ( $H^+$ ).

Uma base é uma substância capaz de receber prótons. Em outras palavras, os ácidos são substâncias que têm a capacidade de ceder íons hidrogênio e as bases são substâncias que aceitam íons hidrogênio. A presença e a atividade dos  $H^+$  em uma solução e nos sistemas



biológicas devem ser avaliadas pela quantidade de hidrogênio livre, usando-se a unidade pH, termo que significa potência de hidrogênio (ou potencial hidrogeniônico).



Henderson Hasselbalch criou o termo pH para expressar o logaritmo negativo da atividade do íon hidrogênio; portanto, o pH de uma solução é o inverso da sua concentração de íons hidrogênio. No sangue, o pH varia entre 7,35 e 7,45.

Acima ou abaixo desses valores, denominam-se alcalose e acidose, respectivamente.

O organismo é capaz de se defender das alterações bruscas de pH. Entre os mecanismos de defesa, podem-se citar *mecanismos químicos, representados por conjuntos de substâncias capazes de reagir tanto com ácidos quanto com bases, neutralizando-as, e mecanismos fisiológicos, representados pelos pulmões e pelos rins, que eliminam substâncias indesejáveis ou em excesso: ácidos ou bases. As modificações respiratórias são as mais imediatas, corrigindo alterações agudas, sendo o principal produto do metabolismo o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que é a fonte de ácido carbônico (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), por reação química com a água (H<sub>2</sub>O). Os pulmões eliminam o dióxido de carbono, reduzindo o teor de ácidos no sangue e demais compartimentos líquido do organismo. Os mecanismos renais são mais lentos e tardios, e sua principal função é promover a retenção ou a eliminação de bicarbonato, conforme as necessidades do organismo.*



A gasometria arterial é um exame invasivo que mede as concentrações de oxigênio, a ventilação e o estado acidobásico. Normalmente, essa amostra é coletada na artéria radial, perto do punho, mas também pode ser coletada pela artéria braquial ou femoral. Pela amostra de sangue arterial, o laboratório pode determinar o pH, as concentrações de oxigênio, de dióxido de carbono e de bicarbonato. Os valores normais da gasometria são:



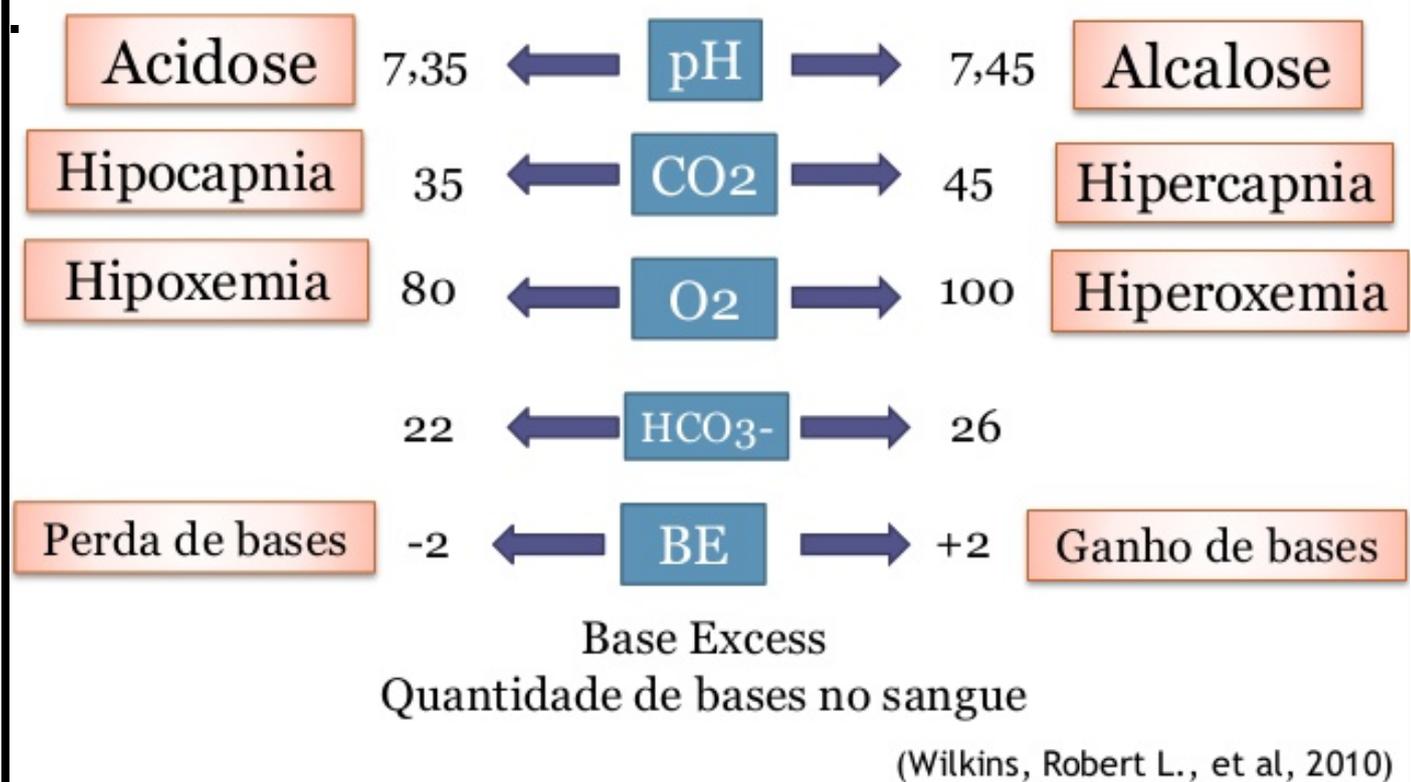
# ATENÇÃO DECORE!

- pH: 7,35 a 7,45
- PO<sub>2</sub>: 80 a 100 mmHg



- PCO<sub>2</sub>: 35 a 45 mmHg
- BE: -2 a +2
- HCO<sub>3</sub>: 22 a 28 mEq/L
- SpO<sub>2</sub> > 95%

## Valores normais da Gasometria arterial



Fonte: <https://www.slideshare.net/resenfe2013/gasometria-arterial-64266000>





Pode-se resumir o significado das variáveis avaliadas na gasometria arterial da seguinte forma:

- **pH:** sua avaliação determina a presença de acidose ou alcalose. Um pH normal não indica necessariamente a ausência de um distúrbio acidobásico, dependendo do grau de compensação. O desequilíbrio acidobásico, isto é, a modificação do pH, é atribuído a distúrbios do sistema respiratório ( $\text{PaCO}_2$ ) ou metabólico ( $\text{HCO}_3$ );
- **PaO<sub>2</sub>:** seus níveis determinam a eficácia das trocas de oxigênio entre os alvéolos e os capilares pulmonares e dependem diretamente da pressão parcial de oxigênio no alvéolo, da capacidade de difusão pulmonar, da presença de shunt e da reação ventilação/perfusão pulmonar;
- **PaCO<sub>2</sub>:** a pressão parcial de CO<sub>2</sub> no sangue arterial exprime a eficácia da ventilação alveolar, sendo praticamente a mesma do CO<sub>2</sub> alveolar, dada a grande difusibilidade desse gás. Seus valores normais oscilam entre 35 e 45 mmHg, em que:



- se  $\text{PaCO}_2 < 35$  mmHg, caracteriza-se quadro de hiperventilação, podendo levar o pH a valores  $> 7,45$ , caracterizando-se alcalose respiratória;
  - se  $\text{PCO}_2 > 45$  mmHg, clinicamente o paciente está hipoventilando, podendo-se manter  $\text{pH} < 7,35$ , caracterizando-se acidose respiratória;
- **HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>**: alterações na concentração de bicarbonato plasmático desencadeiam desequilíbrios acidobásicos de natureza metabólica. Valores de
    - $\text{HCO}_3^- > 28$  mEq/L, com desvio do  $\text{pH} > 7,45$ , determinam que o paciente está em alcalose metabólica.
    - Já a manutenção do  $\text{HCO}_3^- < 22$  mEq/L, com desvio do  $\text{pH} < 7,35$ , determina acidose metabólica.



<b>GASO</b>	pH	PaCO <sub>2</sub>	HCO <sub>3</sub>
<b>Acidose Respiratória</b>	↓	↑	normal
<b>Alcalose Respiratória</b>	↑	↓	normal
<b>Acidose Metabólica</b>	↓	normal	↓
<b>Alcalose Metabólica</b>	↑	normal	↑

Fonte: <http://clersaudeevida.blogspot.com/2013/07/gasometria-arterial-resumao.html>

CAUSA MAIS COMUNS DE ALCALOSE / ACIDOSE RESPIRATÓRIA



**ATENÇÃO  
DECORE!**



A alcalose respiratória pode ter como causas agudas:

- pneumonia,
- asma e
- edema pulmonar;

Causas Crônicas:

- crônicas fibrose pulmonar
- cardiopatia,
- exercício físico vigoroso,
- sepse,
- gravidez,
- estímulo ao centro respiratório (ansiedade, febre, presença de tumor, encefalite, etc.),
- hiperventilação mecânica.



# Acidose respiratória

- Aumento do  $\text{paCO}_2$

**Hipoventilação → Hipercapnia → Acidose respiratória**

## Causas de Acidose Respiratória:

- **Neurológicas:** lesão no Centro Respiratório (AVE, TCE, tumor); depressão no Centro Respiratório (intoxicações, anestésicos, sedativos, lesões, narcóticos); Doenças Neuromusculares (Poliomelite, Polirradiculoneurites);
- **Obstrutivas / Mecânicas :** Asma, DPOC, secreção, corpo estranho; EAP; ITR; trauma torácico, deformidades torácicas severas; Distensão abdominal severa;
- **Alteração na troca ventilatórias:** SDRA, Atelectasias, Pneumotórax, Fibrose Pulmonar; P.O cirurgia abdominal alta, toracotomias; TEP; fadiga e falência da musculatura respiratória.

Fonte: <https://pt.slideshare.net/resenfe2013/gasometria-arterial-22719467>



TOME  
**NOTA!**



## CAUSAS DE ACIDOSE METABÓLICA

A acidose metabólica, caracterizada pelo distúrbio do metabolismo acidobásico, que se inicia pela queda de  $\text{HCO}_3^-$  (quando há excesso de íons hidrogênio, como na cetoacidose diabética  $\Rightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \Rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3^-$ ), em que a diminuição do  $\text{HCO}_3^-$  reduz a relação  $\text{HCO}_3^-/\text{PaCO}_2$ , diminuindo os níveis de pH sanguíneo, pode ter como etiologia

- acidose diabética,
- febre alta,
- convulsões,
- coma hepático
- acidose láctica.

Como quadro compensatório, a acidose metabólica exige o aumento da ventilação para eliminar  $\text{CO}_2$ . Deve-se prestar atenção à capacidade do paciente em compensar pelo aumento do trabalho ventilatório. A falta de reserva ventilatória adequada ou fadiga repentina pode tornar a acidose mais ameaçadora à vida.

## CAUSAS DE ALCALOSE METABÓLICA

A alcalose metabólica, distúrbio do metabolismo acidobásico que se inicia pelo aumento do  $\text{HCO}_3^-$ , proporciona a elevação da relação  $\text{HCO}_3^-/\text{PaCO}_2$ , aumentando o pH sanguíneo. Sua



etiologia envolve perda de HCl em razão do vômito, aspiração gástrica, diarreia congênita do lactente, etc.

Finalizando, o organismo utiliza mecanismos compensatórios para a estabilização do pH diante de quadros persistentes de acidose ou de alcalose. Na acidose respiratória, a persistente elevação da pressão parcial de CO<sub>2</sub> repercute no sistema renal e após período de 12 a 48 horas, já é possível detectar diminuição da eliminação renal de HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, com maior eliminação de H<sup>+</sup> na urina. O aumento da reabsorção renal de HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> é o principal mecanismo de compensação renal à acidose hipercápnica. A elevação do HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> no sangue tende a normalizar o pH.

## CAUSAS DE ACIDOSE RESPIRATÓRIA

A acidose respiratória compensada apresenta pH normal ou próximo do normal e PCO<sub>2</sub> e HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> elevados. Em quadro de insuficiência respiratória decorrente de hipóxia ou aumento de trabalho muscular respiratório, a produção de ácido lático pode estar aumentada; este é tamponado no plasma pelo bicarbonato, com conseqüente diminuição dos seus níveis, diminuindo ainda mais o pH e levando a uma acidose mista. Na hipocapnia de longa duração, a eliminação renal de bicarbonato está aumentada, levando à correção do pH do sangue.



## CAUSAS DE ALCALOSE RESPIRATÓRIA

A alcalose respiratória compensada apresenta um pH normal ou próximo do normal com níveis de bicarbonato baixos. A associação de alcalose respiratória e alcalose metabólica (alcalose mista) é frequente em pacientes com insuficiência respiratória hiperventilados mecanicamente, ocorrendo também em casos de perdas de suco gástrico ou uso de diuréticos.

Na acidose metabólica, a compensação ocorre pela hiperventilação alveolar secundária ao aumento de  $H^+$  no plasma e no líquido, levando a uma diminuição da  $PCO_2$ . Essa hiperventilação tende a corrigir o pH do sangue.

Na alcalose metabólica, o mecanismo de compensação não é tão eficiente. Embora o aumento de  $HCO_3^-$  no líquido deprima a respiração, sua passagem pela barreira Liquóricica é muito lenta. Por isso a depressão respiratória não é observada com frequência na clínica.



## QUESTÕES COMENTADAS



1. (Prefeitura de Imperatriz - MA - 2019 - Prefeitura de Imperatriz - MA - Fisioterapeuta – 2019)

Uma mulher de 50 anos apresenta a seguinte gasometria arterial:  $\text{pH} = 7,30$ ;  $\text{PaCO}_2 = 50$  mm Hg,  $\text{PaO}_2 = 55$  mmHg e  $\text{HCO}_3 = 24$  mEq/l. Com base nesses dados:

- A. O paciente apresente alcalemia;
- B. O paciente não apresente hipoxemia;
- C. O distúrbio primário é acidose respiratória;
- D. Distúrbio primário é alcalose metabólica.

COMENTÁRIO: Inicie a análise pelo pH. Neste caso o pH é 7,30 e ele está baixo, pois o valor de referência é (7,35 a 7,45). Portanto, trata-se de uma acidose. É possível observar que a paciente está com hipercapnia e hipoxemia, desta forma podemos inferir que a causa é respiratória.

De forma que o distúrbio de base é uma acidose respiratória.

GABARITO: C



2. (VUNESP - 2019 - UNIFAI - Orientador de Estágio de Fisioterapia – 2019)

O PH de uma solução expressa diretamente

- A. a concentração de íons de oxigênio na solução.
- B. a concentração de íons de hidrogênio na solução.
- C. a concentração de íons de hidroxila na solução.
- D. o sequenciamento do genoma humano.
- E. a concentração de fosfato inorgânico em uma solução.

COMENTÁRIO: O pH está relacionado com a concentração de íons hidrogênio em uma solução.

GABARITO: B

3. (Prefeitura de Sonora - MS Prova: MS CONCURSOS - 2019 - Prefeitura de Sonora - MS - Fisioterapeuta – 2019)

Paciente do sexo masculino, 65 anos, 60 kg (peso predito 55 kg), 1,58 m, com antecedentes clínicos de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. Deu entrada na UTI de um hospital público em virtude de rebaixamento do nível de consciência (ECG 7), sendo prontamente submetido à ventilação mecânica invasiva, com os seguintes parâmetros: modo A/C-VCV, VC = 330 ml; FR 18 ipm; Fluxo inspiratório = 40 l/min; PEEP = 8 cmH<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> = 40%. Aos exames laboratoriais, observou-se alterações do sódio (Na<sup>+</sup> 170 mEq/L) e potássio (K<sup>+</sup> 10,0 mEq/L). A gasometria arterial inicial demonstrou os seguintes valores: pH = 7,13; PaCO<sub>2</sub> = 34 mmHg; PaO<sub>2</sub> = 90 mmHg; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 12 mEq/ml; BE = - 14 mEq/L. Considerando os exames apresentados, pode-se dizer que o paciente apresenta, respectivamente:



- A. Hipernatremia; hipercalemia; acidose metabólica.
- B. Hiponatremia; hipercalemia; acidose respiratória.
- C. Hiponatremia; hipercalemia; acidose mista
- D. Hipernatremia; hipercalemia; acidose mista.

COMENTÁRIO: Esta paciente apresenta:

- Hipernatremia: valores de sódio= 170 mEq/L. Valores de referencia de sódio: 135-145.
- Hipercalemia: valores de potássio: 10,0 mEq/L. Valores de referencia de: 3,5-5,5

EXAME	RESULTADO
SÓDIO	135 - 145
POTÁSSIO	3,5 - 5,5
CÁLCIO	8,5 - 10,2
MAGNÉSIO	1,7 - 2,6

Acidose mista: pH 7,13 = PaCO<sub>2</sub> = 34 mmHg; PaO<sub>2</sub> = 90 mmHg; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 12 mEq/ml; BE = - 14 mEq/L

GABARITO: D

4. (Prefeitura de Fortaleza - CE Prova: Prefeitura de Fortaleza - CE - 2018 - Prefeitura de Fortaleza - CE - Fisioterapeuta – 2018)

Um homem de 61 anos internado na UTI com desconforto respiratório apresentou as seguintes alterações no exame de gasometria arterial: pH aumentado; PaCO<sub>2</sub> diminuído; hiperventilação pulmonar. Isso aponta para um distúrbio de:



- A. acidose respiratória.
- B. alcalose respiratória.
- C. acidose metabólica.
- D. alcalose metabólica.

COMENTÁRIO: pH aumentado significa Alcalose. Com um quadro respiratório associado, entende-se que é uma Alcalose Respiratória.

GABARITO: B

5. (CESPE - 2018 - EBSEH - Fisioterapeuta - Terapia Intensiva – 2018)

Julgue o item seguinte, relativo à fisiopatologia da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

Na DPOC, as alterações na troca gasosa resultam em hipoxemia e hipercapnia, e consequentemente alcalemia, sendo essas alterações descritas na seguinte gasometria arterial: pH 7,30, PaCO<sub>2</sub> 55 mmHg, PaO<sub>2</sub> 50 mmHg, HCO<sub>3</sub> 34 mEq/L, SaO<sub>2</sub> 87%.

COMENTÁRIO: No exame apresentado na questão temos uma acidemia (pH baixo).

GABARITO: ERRADA



6. (COMPERVE - 2018 - SESAP-RN - Fisioterapeuta – 2018)

Paciente de 25 anos deu entrada na UTI com um quadro de choque séptico em função de peritonite e insuficiência respiratória grave (síndrome da angústia respiratória em fase avançada), sendo necessário usar drogas vasoativas e IOT (intubação orotraqueal), com suporte ventilatório mecânico (VM). Com esse quadro, foi realizada gasometria arterial cujos resultados foram os seguintes: pH = 7,22; PaCO<sub>2</sub> = 55 mmHg; [HCO<sub>3</sub>] = 19 mEq/L; BE = -7,5mEq/L.

Considerando esse caso, o distúrbio ácido-básico que apresenta o paciente é

- A. alcalose metabólica compensada.
- B. acidose metabólica e respiratória (mista).
- C. acidose metabólica e respiratória (mista) compensada.
- D. alcalose metabólica e respiratória (mista).

COMENTÁRIO: O pH está baixo, então trata-se de uma Acidose. E a causa de do problema são distúrbios metabólicos (peritonite) e respiratório (insuficiência respiratória grave). Então, trata-se de uma Acidose Metabólica e Respiratória (mista).

GABARITO: B

7. (RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL ESCS – IADES – 2018)

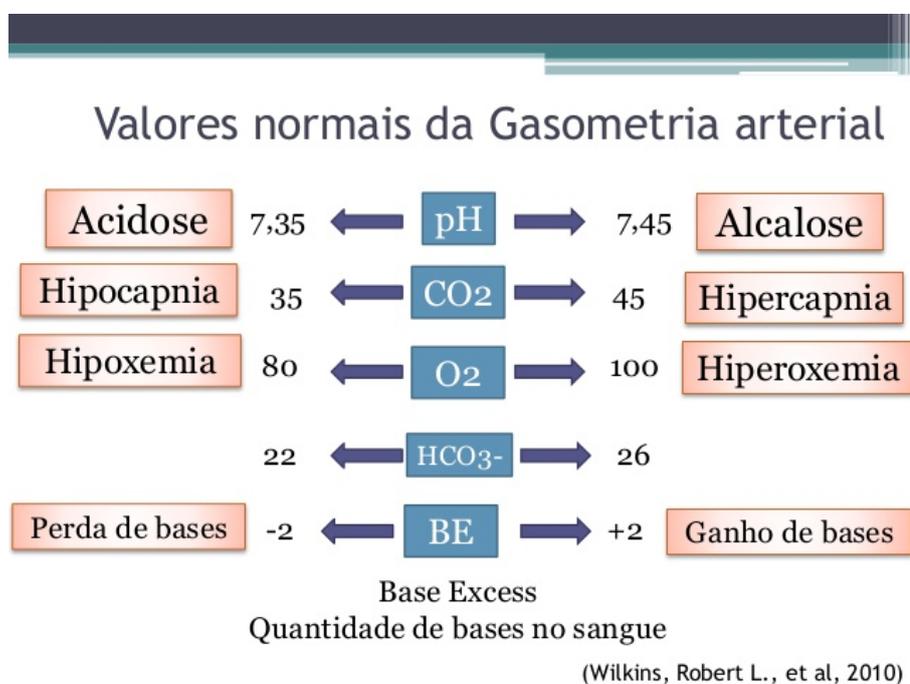
Um paciente de 75 anos de idade foi internado na UTI com diagnóstico de exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Na admissão, o paciente encontrava-se em respiração espontânea com máscara de Venturi com fluxo de 15 L/min; após 30 minutos, ele tinha frequência respiratória (FR) de 30 irpm e saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) de 81%.



A respeito desse caso clínico e dos conhecimentos correlatos, julgue os itens a seguir.

Na DPOC, as alterações na troca gasosa resultam em hipoxemia, hipercapnia e acidemia, sendo essas alterações descritas na seguinte gasometria arterial:  $\text{pH} = 7,30$ ;  $\text{PaCO}_2 = 55$ ;  $\text{PaO}_2 = 50$ ;  $\text{HCO}_3 = 34$ ; e  $\text{SaO}_2 = 87$ .

COMENTÁRIO: Vale o mesmo raciocínio:



Vamos ver por partes:

$\text{pH} = 7,30$  - acidose

$\text{PaCO}_2 = 55$  - hiperapnia

$\text{PaO}_2 = 50$  - hipoxemia moderada



Como ele só citou as alterações na troca gasosa e não pediu para interpretar toda a gasometria está correta. São as alterações encontradas em relação as trocas gasosas.

Gabarito: Certo.

---

8. (IADES 2017)

Considere hipoteticamente que determinado paciente com histórico de vômitos, perda de peso e poliúria apresenta-se alerta, orientado e sem febre. Observam-se os seguintes sinais vitais: FC = 130 bpm; FR = 28 l/rpm; PA = 112 mmHg x 80 mmHg; saturação de O<sub>2</sub> = 98%. Gasometria: pH = 7,21; PaCO<sub>2</sub> = 20 mmHg; HCO<sub>3</sub> = 15 mEq/L.

Com base no caso clínico apresentado, é correto afirmar que o paciente apresenta acidose

- A) metabólica pura.
- B) respiratória não compensada com hipoxemia grave.
- C) metabólica com compensação respiratória.
- D) respiratória pura.
- E) metabólica associada à acidose respiratória com hipoxemia grave.

COMENTÁRIO: Temos que partir do princípio que o quadro clínico de base do paciente não é respiratório e sim metabólico. Então, elimina-se as alternativas: B e D. A saturação de O<sub>2</sub> está excelente, portanto, não temos hipoxemia. Então elimina-se as alternativas E. Então a acidose metabólica está compensada. Alternativa C.

Gabarito: C

---



9. (CESPE - 2017 - SEDF - Professor de Educação Básica - Fisioterapia – 2017)

Determinada paciente, com trinta e dois anos de idade, foi admitida no pronto-socorro hospitalar apresentando tosse, febre, dor torácica, perda de apetite, agitação intensa, cianose periférica e uso de musculatura acessória da respiração. Na avaliação inicial, foram verificados os sinais vitais: frequência respiratória de 48 incursões por minuto e frequência cardíaca de 120 batimentos por minuto. A ausculta pulmonar revelou estertores em todo o pulmão direito. O exame de gasometria arterial revelou os seguintes valores:  $\text{pH} = 7,48$ ;  $\text{PaO}_2 = 58 \text{ mmHg}$ ;  $\text{PaCO}_2 = 26 \text{ mmHg}$ ;  $\text{HCO}_3 = 22 \text{ mmHg}$ . Imediatamente, a primeira conduta clínica do fisioterapeuta foi a colocação da paciente em oxigenoterapia via máscara de Venturi com  $\text{FiO}_2$  de 40%. A partir do caso clínico apresentado, julgue o item seguinte.

Os dados da gasometria arterial sugerem alcalose respiratória descompensada, com hipoxemia.

COMENTÁRIO: O pH está aumentado, portanto é uma Alcalose, e a doença de base é respiratória, visto as alterações respiratórias apresentadas no enunciado.

GABARITO: CORRETA



## LISTA DE QUESTÕES

1. (Prefeitura de Imperatriz - MA - 2019 - Prefeitura de Imperatriz - MA - Fisioterapeuta – 2019)

Uma mulher de 50 anos apresenta a seguinte gasometria arterial: pH= 7,30; PaCO<sub>2</sub>=50 mm Hg, PaO<sub>2</sub> = 55 mmHg e HCO<sub>3</sub> = 24 mEq/l. Com base nesses dados:

- A. O paciente apresenta alcalemia;
- B. O paciente não apresenta hipoxemia;
- C. O distúrbio primário é acidose respiratória;
- D. Distúrbio primário é alcalose metabólica.

2. (VUNESP - 2019 - UNIFAI - Orientador de Estágio de Fisioterapia – 2019)

O PH de uma solução expressa diretamente

- F. a concentração de íons de oxigênio na solução.
- A. a concentração de íons de hidrogênio na solução.
- B. a concentração de íons de hidroxila na solução.
- C. o sequenciamento do genoma humano.
- D. a concentração de fosfato inorgânico em uma solução.



3. (Prefeitura de Sonora - MS Prova: MS CONCURSOS - 2019 - Prefeitura de Sonora - MS - Fisioterapeuta – 2019)

Paciente do sexo masculino, 65 anos, 60 kg (peso predito 55 kg), 1,58 m, com antecedentes clínicos de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. Deu entrada na UTI de um hospital público em virtude de rebaixamento do nível de consciência (ECG 7), sendo prontamente submetido à ventilação mecânica invasiva, com os seguintes parâmetros: modo A/C-VCV, VC = 330 ml; FR 18 ipm; Fluxo inspiratório = 40 l/min; PEEP = 8 cmH<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> = 40%. Aos exames laboratoriais, observou-se alterações do sódio (Na<sup>+</sup> 170 mEq/L) e potássio (K<sup>+</sup> 10,0 mEq/L). A gasometria arterial inicial demonstrou os seguintes valores: pH = 7,13; PaCO<sub>2</sub> = 34 mmHg; PaO<sub>2</sub> = 90 mmHg; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 12 mEq/ml; BE = - 14 mEq/L. Considerando os exames apresentados, pode-se dizer que o paciente apresenta, respectivamente:

- A. Hipernatremia; hipercalemia; acidose metabólica.
- B. Hiponatremia; hipercalemia; acidose respiratória.
- C. Hiponatremia; hipercalemia; acidose mista
- D. Hipernatremia; hipercalemia; acidose mista.

4. (Prefeitura de Fortaleza - CE Prova: Prefeitura de Fortaleza - CE - 2018 - Prefeitura de Fortaleza - CE - Fisioterapeuta – 2018)

Um homem de 61 anos internado na UTI com desconforto respiratório apresentou as seguintes alterações no exame de gasometria arterial: pH aumentado; PaCO<sub>2</sub> diminuído; hiperventilação pulmonar. Isso aponta para um distúrbio de:

- A. acidose respiratória.
- B. alcalose respiratória.
- C. acidose metabólica.
- D. alcalose metabólica.



5. (CESPE - 2018 - EBSEH - Fisioterapeuta - Terapia Intensiva – 2018)

Julgue o item seguinte, relativo à fisiopatologia da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

Na DPOC, as alterações na troca gasosa resultam em hipoxemia e hipercapnia, e consequentemente alcalemia, sendo essas alterações descritas na seguinte gasometria arterial: pH 7,30, PaCO<sub>2</sub> 55 mmHg, PaO<sub>2</sub> 50 mmHg, HCO<sub>3</sub> 34 mEq/L, SaO<sub>2</sub> 87%.

6. (COMPERVE - 2018 - SESAP-RN - Fisioterapeuta – 2018)

Paciente de 25 anos deu entrada na UTI com um quadro de choque séptico em função de peritonite e insuficiência respiratória grave (síndrome da angústia respiratória em fase avançada), sendo necessário usar drogas vasoativas e IOT (intubação orotraqueal), com suporte ventilatório mecânico (VM). Com esse quadro, foi realizada gasometria arterial cujos resultados foram os seguintes: pH = 7,22; PaCO<sub>2</sub> = 55 mmHg; [HCO<sub>3</sub>] = 19 mEq/L; BE = -7,5mEq/L.

Considerando esse caso, o distúrbio ácido-básico que apresenta o paciente é

- A. alcalose metabólica compensada.
- B. acidose metabólica e respiratória (mista).
- C. acidose metabólica e respiratória (mista) compensada.
- D. alcalose metabólica e respiratória (mista).



## 7. (RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL ESCS – IADES – 2018)

Um paciente de 75 anos de idade foi internado na UTI com diagnóstico de exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Na admissão, o paciente encontrava-se em respiração espontânea com máscara de Venturi com fluxo de 15 L/min; após 30 minutos, ele tinha frequência respiratória (FR) de 30 irpm e saturação de oxigênio ( $SpO_2$ ) de 81%.

A respeito desse caso clínico e dos conhecimentos correlatos, julgue os itens a seguir.

Na DPOC, as alterações na troca gasosa resultam em hipoxemia, hipercapnia e acidemia, sendo essas alterações descritas na seguinte gasometria arterial:  $pH = 7,30$ ;  $PaCO_2 = 55$ ;  $PaO_2 = 50$ ;  $HCO_3 = 34$ ; e  $SaO_2 = 87$ .

## 8. (IADES 2017)

Considere hipoteticamente que determinado paciente com histórico de vômitos, perda de peso e poliúria apresenta-se alerta, orientado e sem febre. Observam-se os seguintes sinais vitais: FC = 130 bpm; FR = 28 lrpm; PA = 112 mmHg x 80 mmHg; saturação de  $O_2 = 98\%$ . Gasometria:  $pH = 7,21$ ;  $PaCO_2 = 20$  mmHg;  $HCO_3 = 15$  mEq/L.

Com base no caso clínico apresentado, é correto afirmar que o paciente apresenta acidose

- A. metabólica pura.
- B. respiratória não compensada com hipoxemia grave.
- C. metabólica com compensação respiratória.
- D. respiratória pura.
- E. metabólica associada à acidose respiratória com hipoxemia grave.



9. (CESPE - 2017 - SEDF - Professor de Educação Básica - Fisioterapia – 2017)

Determinada paciente, com trinta e dois anos de idade, foi admitida no pronto-socorro hospitalar apresentando tosse, febre, dor torácica, perda de apetite, agitação intensa, cianose periférica e uso de musculatura acessória da respiração. Na avaliação inicial, foram verificados os sinais vitais: frequência respiratória de 48 incursões por minuto e frequência cardíaca de 120 batimentos por minuto. A ausculta pulmonar revelou estertores em todo o pulmão direito. O exame de gasometria arterial revelou os seguintes valores:  $\text{pH} = 7,48$ ;  $\text{PaO}_2 = 58 \text{ mmHg}$ ;  $\text{PaCO}_2 = 26 \text{ mmHg}$ ;  $\text{HCO}_3 = 22 \text{ mmHg}$ . Imediatamente, a primeira conduta clínica do fisioterapeuta foi a colocação da paciente em oxigenoterapia via máscara de Venturi com  $\text{FiO}_2$  de 40%. A partir do caso clínico apresentado, julgue o item seguinte.

Os dados da gasometria arterial sugerem alcalose respiratória descompensada, com hipoxemia.



## GABARITO



## GABARITO

01. C  
02. B  
03. D

04. B  
05. ERRADA  
06. B

07. CORRETA  
08. C  
09. CORRETA



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



**1** Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



**2** Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



**3** Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



**4** Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



**5** Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



**6** Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



**7** Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



**8** O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.