

## COFFITO – CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL.

### EXAME DE CONHECIMENTO.

#### ESPECIALIDADE: FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA NO ADULTO.

#### Leia atentamente as INSTRUÇÕES:

1. Não será permitido ao candidato realizar o Exame de Conhecimento portando aparelhos eletrônicos (mesmo desligados), qualquer tipo de relógio, telefone celular, agenda eletrônica, notebook, palmtop, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros (exceto para correção visual, ou fotofobia, ou quaisquer acessórios de chapalaria, tais como chapéu, boné, gorro etc.
2. Será eliminado o candidato que fizer uso do celular e/ou aparelho eletrônico, no local onde estiver ocorrendo o mesmo; o candidato cujo celular e/ou aparelho(s) eletrônico(s), mesmo desligado(s), emitir(em) qualquer som, durante a realização do Exame de Conhecimento. Durante todo o tempo em que permanecer no local, onde ocorre o Exame de Conhecimento, o candidato deverá manter o celular desligado, sendo permitido ativá-lo, somente após ultrapassar o portão de saída do prédio.
3. **Sob pena de ser eliminado**, o candidato poderá manter em cima da sua carteira apenas caneta esferográfica de tinta cor azul, ou preta, um documento de identificação, lanche (exceto líquido). **Outros pertences**, antes do início do Exame de Conhecimento, o candidato deverá acomodá-los **embaixo de sua cadeira**, sob sua guarda e responsabilidade.
4. Confira se o caderno de questões do Exame de Conhecimento tem **40 questões** objetivas, cada qual com **5 alternativas** e **02** discursivas, veja se a **especialidade** para a qual se inscreveu está correta.
5. Verifique se seus dados no cartão-resposta (nome, número de inscrição e a especialidade para a qual se inscreveu) estão corretos e **ASSINE** o mesmo.
6. Preencha toda a área do cartão-resposta correspondente à alternativa de sua escolha, com caneta esferográfica (tinta azul, ou preta), sem ultrapassar as bordas. As marcações duplas, rasuradas, ou marcadas diferentemente do modelo estabelecido no cartão-resposta, serão anuladas.
7. Observe as orientações apresentadas no cartão-resposta. O mesmo não será substituído, salvo se contiver erro de impressão.
8. Aguarde a autorização do fiscal para abrir o caderno de questões do Exame de Conhecimento. Ao receber a ordem, confira-o com muita atenção. Nenhuma reclamação sobre o total de questões, ou falha de impressão, será aceita depois de iniciado o do Exame de Conhecimento. Cabe apenas ao candidato a interpretação das questões, o fiscal não poderá fazer nenhuma interferência.
9. O Exame de Conhecimento terá duração máxima de **04h (quatro horas)**, incluso o tempo destinado ao preenchimento do cartão-resposta e da folha definitiva das questões discursivas.
10. O candidato poderá se retirar do local de realização do Exame de Conhecimento somente 1h (uma hora) após o seu início, levando o caderno de questões do Exame de Conhecimento.
11. Ao terminar o Exame de Conhecimento, o candidato deverá entregar ao fiscal de sala o cartão-resposta preenchido, assinado e retirar-se do recinto, onde está ocorrendo a mesma, não lhe sendo mais permitido o uso do banheiro e bebedouro.
12. Os 3 (três) candidatos, que terminarem o Exame de Conhecimento por último, deverão permanecer na sala, só poderão sair juntos, após o fechamento do envelope, contendo os cartões-respostas dos candidatos presentes e ausentes, assinarem no referido envelope, atestando que este foi devidamente lacrado.

**BOA PROVA!**

## QUESTÕES OBJETIVAS.

### 01. Sobre os músculos respiratórios, é correto afirmar:

- a) Na respiração corrente normal, o nível do diafragma se move cerca de 1 cm, porém, na inspiração e expiração forçadas, pode ocorrer uma excursão total de até 10 cm.
- b) Quando o diafragma se contrai, o conteúdo abdominal é forçado para cima e para frente, aumentando a dimensão vertical da cavidade torácica.
- c) Durante a contração dos intercostais externos, a dimensão anteroposterior aumenta em função do movimento de “alça de balde”.
- d) Durante o exercício e hiperventilação, a expiração é passiva. O pulmão e a parede torácica são elásticos e tendem a retornar às suas posições de equilíbrio, após serem ativamente expandidos ao longo da inspiração.
- e) O diafragma é suprido pelos nervos frênicos provenientes dos segmentos cervicais 5, 6 e 7.

### 02. O desequilíbrio entre ventilação e perfusão prejudica a troca gasosa, acarretando hipoxemia. Sobre esse assunto, assinale a alternativa incorreta.

- a) As pressões dentro da circulação pulmonar são muito mais baixas do que na circulação sistêmica.
- b) A vasoconstrição pulmonar hipóxica reduz o fluxo sanguíneo nas áreas pouco ventiladas do pulmão.
- c) Na zona 1, a pressão pulmonar arterial cai abaixo da pressão alveolar, causando o achatamento e compressão dos capilares e interrompendo o fluxo sanguíneo.
- d) Na zona 2, a pressão pulmonar arterial aumenta em decorrência do efeito hidrostático e, agora, excede a pressão alveolar. No entanto, a pressão venosa permanece muito baixa, inferior à alveolar, ocasionando características marcantes de pressão-fluxo. O fluxo sanguíneo é determinado de maneira usual, pela diferença entre pressão arterial-venosa.
- e) As diferenças regionais entre V/Q no pulmão humano em ortostatismo ocasionam um padrão regional de troca gasosa.

### 03. Modos de ventilação mecânica definem como os ciclos ventilatórios são iniciados, mantidos e finalizados. Sobre esse assunto, é incorreto:

- a) No modo volume controlado, o ventilador controla a válvula de fluxo para manter o fluxo programado durante a fase inspiratória, ou seja, o fluxo é o parâmetro controlado, (fixo), a pressão na via aérea é a resultante, (livre).
- b) No modo volume controlado com pressão regulada, (PRVC), o operador ajusta o volume corrente e o ventilador regula continuamente o nível de pressão controlada, de modo a alcançar o valor desejado. O esforço do paciente não influencia no volume corrente, que é um parâmetro fixo.
- c) No modo pressão controlada, o ventilador controla a válvula de fluxo para manter a pressão na via aérea constante durante a fase inspiratória. O fluxo será resultante do nível de pressão controlada programada e da mecânica respiratória do paciente, ou seja, a pressão na via aérea é o parâmetro controlado, (fixo), o fluxo, o parâmetro resultante, (livre).
- d) No modo ventilação proporcional assistida, (PAV), o ventilador controla a pressão na via aérea por meio da pressão de suporte proporcional, que será calculada a partir da medida do fluxo e do volume inspirado e de dois fatores de amplificação de fluxo e volume, que seriam equivalentes à resistência (R) e à elastância (E), na equação do movimento.
- e) O modo ventilação de suporte adaptativa, (ASV), incorpora um algoritmo que estabelece, automaticamente, a frequência respiratória e o volume corrente para o paciente, baseando-se no peso ideal e em uma fórmula específica.

### 04. Ventilação assistida segura é aquela que, além de proteger o pulmão, protege o diafragma do paciente e evita a subassistência e a superassistência ventilatória. A respeito disto, é correta a alternativa:

- a) Valores baixos de PEEP, em pacientes que a necessitam, podem gerar contração excêntrica do diafragma na tentativa de evitar o colapso de unidades alveolares no final da expiração

(atelectrauma) e manter a capacidade residual funcional.

b) A superassistência ventilatória pode proporcionar importante aumento do trabalho respiratório, com aumento da carga concêntrica diafragmática, gerando lesão de microfilamentos, lesão de sarcômeros e sarcolema, edema, disfunção diafragmática, além de aumento da pressão transpulmonar com risco de lesão pulmonar autoinfligida pelo paciente.

c) O efeito pendelluft é caracterizado pelo sequestro de volume das áreas dependentes para as áreas não dependentes.

d) A P0.1 pode ser definida como o valor de pressão gerado nos primeiros 100 milissegundos, ou seja, 0,1s, diante de uma oclusão das vias aéreas. Seu valor deve ser mantido entre 0,5 a 4,5 para evitar sub e superassistência.

e) A variação de pressão de oclusão, ( $\Delta P_{occl}$ ), é um método baseado na aplicação de oclusão das vias aéreas na fase final da expiração. Durante essa oclusão, quando o paciente inspira, é gerada uma elevação na curva pressão  $\times$  tempo, ocasionada pelo esforço respiratório.

**05. Sobre a cânula nasal de alto fluxo, (CNAF), leia as assertivas e assinale a alternativa verdadeira.**

**I- O gás é aquecido, umidificado e entregue por meio do circuito aquecido, que aumenta a tolerância do paciente.**

**II- A CNAF pode ser alternativa para intercalar com a VNI no tratamento da exacerbação da DPOC em pacientes com acidose respiratória moderada.**

**III- A utilização da CNAF sem critérios, pode levar ao aumento desnecessário de recursos hospitalares.**

**IV- Um Índice Rox  $< 5$  na primeira hora de terapia é preditor de sucesso.**

**V- O uso de CNAF pós extubação não parece influenciar na necessidade de reintubação, de forma que tem sido recomendado o não uso da terapia nesse cenário.**

a) Somente I está correta.

b) Somente I, II e IV e V estão corretas.

c) Somente I, II e IV estão corretas.

d) Somente II, III, IV e V estão corretas.

e) Somente I, II e III estão corretas.

**06. Paciente TGS, 30 anos, admitido na emergência com quadro de Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo, encontra-se em uso de CNAF com fluxo de 60L/min e FiO<sub>2</sub> 70% há 12 horas, no momento mantendo FR 34 e SpO<sub>2</sub> 92%. Sabendo-se que o índice rox é um importante preditor de sucesso da terapia, calcule o valor desse índice e assinale a alternativa correta quanto ao resultado.**

a) 3,85, indica sucesso da terapia.

b) 3,85, indica insucesso da terapia.

c) 4,5, indica insucesso da terapia.

d) 4,5, indica sucesso da terapia.

e) 3,43, indica sucesso da terapia.

**07. A posição prona foi bastante utilizada durante a pandemia da COVID-19, devido seu efeito tanto na mecânica respiratória quanto na troca gasosa, o que resulta, na maioria das vezes, em melhora na oxigenação. Sobre os efeitos da posição prona, é incorreta a alternativa:**

a) O recrutamento de áreas antes colapsadas e que eram profundidas reduz o shunt e aumenta a eliminação de CO<sub>2</sub>.

b) Ocorrerá melhor ventilação/perfusão, pois na posição prona, a região dorsal continua recebendo maior fluxo sanguíneo (independentemente de agora estar contra o gradiente gravitacional), e os alvéolos estão mais abertos.

c) A compressão pulmonar pelo coração e diafragma pode ser reduzida na posição prona.

d) Na posição supina, a pressão pleural dorsal é maior do que a pressão pleural ventral. Dessa forma, a pressão transpulmonar ventral excede a dorsal e há maior expansão dos alvéolos ventrais

do que os dorsais.

e) Na posição prona, há aumento da diferença da pressão transpulmonar ventral e dorsal, tornando a ventilação mais homogênea e, conseqüentemente, menor risco de hiperdistensão e colapso.

**08. Sobre o manejo ventilatório dos pacientes com COVID-19, submetidos à intubação traqueal, a OMS recomenda algumas medidas visando a redução da incidência de pneumonias bacterianas associadas à ventilação mecânica e redução do risco de disseminação. Sobre isso, assinale a alternativa incorreta.**

- a) Uso de sistema fechado de aspiração em todos os casos.
- b) Manutenção do paciente com cabeceira do leito elevada a 30-45 graus.
- c) Troca dos filtros trocadores de calor e umidade, (HME/HMEF), quando observada alteração da sua função, quando sujo, ou a cada 24 horas.
- d) Uso de filtro de barreira, (HEPA), na extremidade distal do ramo expiratório do circuito ventilatório, antes da válvula exalatória do ventilador mecânico.
- e) O uso do filtro HMEF proximal, conectado à máscara, com filtração >99,9% substitui o uso dos filtros HME e HEPA.

**09. A síndrome do desconforto respiratório agudo, (SDRA), é uma patologia desafiadora, com difícil condução da ventilação mecânica e altas taxas de mortalidade. Sobre o manejo ventilatório na SDRA, analise as afirmativas e assinale a correta.**

**I- Recomenda-se a utilização de baixos volumes correntes, devendo ser mantido entre 4 a 6 ml/kg de peso predito, com o alvo na limitação da pressão de platô em 30 cmH<sub>2</sub>O e driving pressure em 15 cmH<sub>2</sub>O.**

**II- A PEEP pode diminuir a lesão pulmonar em pacientes com SDRA, mantendo unidades alveolares abertas, minimizando a deformação cíclica deles, evitando, assim, o atelectrauma.**

**III- A manobra de recrutamento alveolar visa proporcionar a abertura total dos pulmões e é recomendada como primeira escolha para todo paciente com SDRA que esteja hemodinamicamente estável, devido às evidências de seu benefício na sobrevida.**

**IV- O índice de estresse, ou stress index, é um coeficiente que retrata, quantitativamente, a forma da curva pressão x tempo. Enquanto valores <1, indicam potencial de recrutamento, valores >1 indicam hiperdistensão alveolar.**

**V- A razão recrutamento/insuflação (R/I ratio) se baseia na variação de volume inspirado entre dois níveis de PEEP, sendo a manobra realizada com a mudança de uma PEEP baixa para alta.**

- a) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I, II e IV e V estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- d) Somente as afirmativas II, III, IV e V estão corretas.
- e) Somente a afirmativa I está correta.

**10. A cânula nasal a alto fluxo, (CNAF), é uma modalidade de oxigenoterapia que fornece misturas de gases condicionadas (aquecidas e totalmente umidificadas) para pacientes por meio de uma cânula nasal. São benefícios do CNAF, exceto:**

- a) Diminuição do espaço morto nasofaríngeo.
- b) Melhora da oxigenação.
- c) Geração de PEEP constante.
- d) Melhora do clearance mucociliar.
- e) Diminuição do esforço respiratório.

**11. O edema pulmonar é um acúmulo excessivo de líquidos nos espaços extravasculares e tecidos pulmonares. São causas do edema pulmonar, exceto:**

- a) Aumento da pressão capilar hidrostática.
- b) Redução da permeabilidade capilar.

- c) Redução da drenagem linfática.
- d) Redução da pressão intersticial.
- e) Redução da pressão coloidosmótica.

**12. São consideradas contraindicações relativas da VNI, exceto:**

- a) Anastomose de esôfago recente (evitar pressurização > 20 cmH<sub>2</sub>O).
- b) Obstrução de vias aéreas superiores.
- c) Falência orgânica não respiratória, (encefalopatia, arritmias malignas ou hemorragia digestiva grave com instabilidade hemodinâmica).
- d) Pacientes com acidose hipercápnica por DPOC exacerbada com rebaixamento do nível de consciência.
- e) Incapacidade de cooperar, proteger as vias aéreas ou secreções abundantes.

**13. O HACOR Score pode ser utilizado para prever o sucesso/insucesso da VNI. Sobre esse score é correto afirmar que:**

- a) Engloba a avaliação da frequência cardíaca, frequência respiratória, PH, Glasgow e PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>.
- b) Uma pontuação maior que 5 indica sucesso da terapia.
- c) Engloba a avaliação da saturação, frequência respiratória, PH, Glasgow e PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>.
- d) Quanto maior o valor do score, maior a chance de sucesso da VNI.
- e) Deve ser mensurado, previamente, a instalação da VNI.

**14. Na VNI com pressão positiva, a interface entre o paciente e o ventilador é obtida por meio do acoplamento de máscaras nasais, faciais ou capacetes. Sobre as interfaces utilizadas é correto o que se afirma na alternativa:**

- a) A estratégia de combinar diferentes interfaces e/ou utilizar dispositivos sem compressão nasal, para evitar os danos isquêmicos secundários à pressão exercida pela máscara, deve ser considerada, especialmente, em pacientes que necessitam de assistência ventilatória contínua por tempo superior a 2 horas.
- b) A magnitude do vazamento depende diretamente da pressão positiva alcançada durante o período inspiratório e está inversamente relacionada com a pressão de fixação da máscara contra a face.
- c) Os sistemas que apresentam orifícios de exalação na própria interface demonstram maior risco de reinalação de CO<sub>2</sub>.
- d) A interface tipo capacete, (helmet), tem sido cada vez mais utilizada, pois é capaz de melhorar a tolerância, minimizar as lesões diretas sobre face e olhos e reduzir a reinalação de CO<sub>2</sub>.
- e) As máscaras nasais, quando comparadas às máscaras oronasais e facial total, propiciam menor conforto, mas possibilitam expectoração, fala e alimentação durante a VNI.

**15. Além da classificação tradicional de desmame, tem sido cada vez mais utilizada a classificação Weaning according to New Definition, (WIND). Essa classificação considera a primeira tentativa de interrupção da VM como um marco importante, pois cada dia a mais sem sucesso no desmame está associado ao aumento da mortalidade. Sobre a classificação de desmame WIND, é correto:**

- a) Grupo 0, "sem desmame": composto por pacientes que nunca experimentaram a tentativa de interrupção da VM.
- b) Grupo 1, (desmame simples): o desmame foi concluído em 2 dias após a primeira tentativa de interrupção.
- c) Grupo 2, (desmame difícil): o desmame foi concluído após mais de 1 dia, mas em menos de 2 semanas após a primeira tentativa de interrupção.
- d) Grupo 3, (desmame prolongado): o desmame não é finalizado em 2 semanas após a primeira tentativa de interrupção.
- e) Grupo 4, (desmame longo): o desmame não é finalizado em 3 semanas após a primeira tentativa de interrupção.

**16. Índices preditivos de desmame são provas que visam mensurar desfechos relacionados ao desmame da VM. Sobre eles é incorreta a alternativa:**

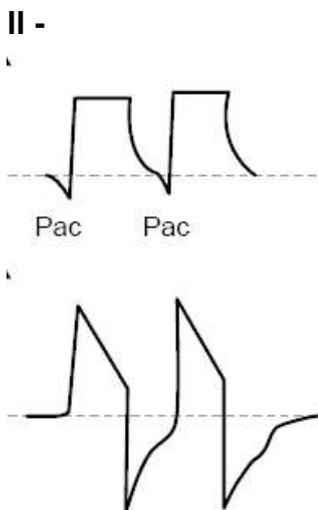
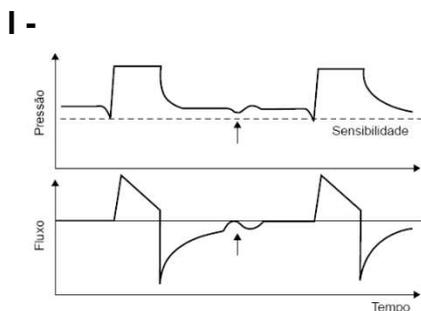
- a) Índice CROP < 13 é preditor de sucesso no desmame.
- b) Apesar de muito utilizada na prática diária, a pressão inspiratória máxima, (PImáx) apresenta baixa acurácia para prever o sucesso do desmame.
- c) O índice de respiração rápida e superficial, (IRRS), é obtido pela divisão do volume corrente, VC, pela frequência respiratória, (FR) e valores menores que 105 predizem sucesso no desmame.
- d) A P0.1 é uma medida de drive respiratório e embora exista variação dos valores de referência na literatura, valores superiores a 4 cmH2O podem prever falha no desmame.
- e) Valores considerados compatíveis com adequada força muscular inspiratória e que sugerem sucesso no desmame estão em torno de < -20 cmH2O a -30 cmH2O.

**17. O integrative weaning index, (IWI), é calculado a partir da mecânica respiratória (complacência estática, [Cst]), oxigenação, (SaO2) e padrão ventilatório, (f/VC), sendo que valores maiores que 25 predizem o sucesso do desmame da VM. A partir dos dados, calcule o IWI e assinale a alternativa correta.**

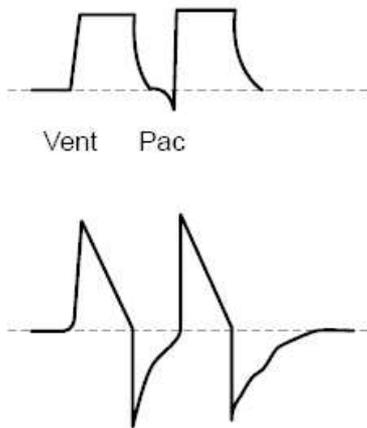
**Cest 40 ml/cmH2O; SaO2 92%; FR 24 rpm; VM 8l/min.**

- a) 31.
- b) 33.
- c) 72.
- d) 51.
- e) 165.

**18. A assincronia paciente-ventilador ocorre quando não há sincronia entre o ciclo ventilatório do ventilador e o do paciente. Analise as imagens, classifique o tipo de assincronia e assinale a alternativa correta.**



III -



- a) Disparo ineficaz, duplo disparo e disparo reverso.
- b) Disparo ineficaz, disparo reverso e duplo disparo.
- c) Ciclagem prematura, disparo reverso e duplo disparo.
- d) Delay de disparo, disparo reverso e duplo disparo.
- e) Ciclagem prematura, duplo disparo e disparo reverso.

**19. Considerando-se um paciente com os parâmetros ventilatórios: Modo: VCV, Volume corrente: 400 ml, onda de fluxo quadrada, fluxo: 60 L/min; FR programada/ encontrada: 15/15 ipm, PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub>: 50%; pausa inspiratória: 0,5 s; Ppico: 30 cmH<sub>2</sub>O; Pplatô: 20 cmH<sub>2</sub>O. O tempo inspiratório necessário para preencher esse pulmão em 95%, será:**

- a) 3,80s.
- b) 0,26s.
- c) 1,34s.
- d) 2,61s.
- e) 0,78s.

**20. Paciente JHS, gênero masculino, pós-operatório de cirurgia abdominal, sendo ventilado em VCV, com VC de 420mL, PEEP: 5 cmH<sub>2</sub>O, Pplato: 18 cmH<sub>2</sub>O, Ppico 22 cmH<sub>2</sub>O, onda de fluxo quadrada, fluxo: 30L/min, FR: 20rpm, FiO<sub>2</sub>: 60%, apresenta complacência estática e resistência de:**

- a) 40 mL/cmH<sub>2</sub>O e 8 cmH<sub>2</sub>O.L/s.
- b) 32,3 mL/cmH<sub>2</sub>O e 8 cmH<sub>2</sub>O.L/s.
- c) 32,3 mL/cmH<sub>2</sub>O e 4 cmH<sub>2</sub>O.L/s.
- d) 40 mL/cmH<sub>2</sub>O e 4 cmH<sub>2</sub>O.L/s.
- e) 30,5 mL/cmH<sub>2</sub>O e 6 cmH<sub>2</sub>O.L/s.

**21. Avaliando a imagem, dentre os achados radiográficos, pode-se descrever, exceto:**



- a) Aumento da opacidade.
- b) Desvio contralateral do mediastino.
- c) Aglomeração e reorientação dos vasos pulmonares.
- d) Elevação do diafragma ipsilateral.
- e) Redução dos espaços intercostais.

**22. Paciente ERG, 25 anos, sexo masculino, internado na UTI em virtude de descompensação clínica de cirrose hepática, encontra-se intubado, sob ventilação mecânica, modo VCV. Na gasometria arterial, observa-se os seguintes parâmetros: pH 7,36; PaCO<sub>2</sub> 42 mmHg; HCO<sub>3</sub> 23 mEq/L; PaO<sub>2</sub> 90 mmHg; SaO<sub>2</sub> 97%. No hemograma, o paciente apresenta hemoglobina de 6,5 g/dL e hematócrito 18%. Considerando-se as informações, analise as afirmativas e assinale a correta sobre o conteúdo arterial de oxigênio (CaO<sub>2</sub>).**

- a) O valor do CaO<sub>2</sub> é 845,1 ml/dL e está aumentado.
- b) O valor do CaO<sub>2</sub> é 8,7 ml/dL e está aumentado.
- c) O valor do CaO<sub>2</sub> é 8,7 ml/dL e está diminuído.
- d) O valor do CaO<sub>2</sub> é 8,7 ml/dL e está normal.
- e) O valor do CaO<sub>2</sub> é 845,1 ml/dL e está diminuído.

**23. A ultrassonografia cinesiológica é uma ferramenta avaliativa não invasiva, que permite a análise morfológica de estruturas e funções do corpo humano. Além disso, promove uma visualização dinâmica dos sistemas, o que proporciona um ambiente favorável para diagnósticos rápidos e precisos e um feedback imediato para condutas terapêuticas. Sobre esse recurso avaliativo, assinale a alternativa incorreta.**

- a) A avaliação quantitativa do músculo quadríceps por meio da ultrassonografia pode ser realizada com as medições de espessura muscular, área de secção transversa e ângulo de penação.
- b) A avaliação da fração de espessamento do diafragma permite ajustar o suporte pressórico com valores-alvo para evitar lesão diafragmática por sub ou sobre assistência ventilatória.
- c) A ultrassonografia diafragmática é uma técnica útil para avaliar a anatomia e a função do diafragma, sua excursão e seu espessamento.
- d) A avaliação da espessura do diafragma, (Tdi), é importante para detectar a atrofia desse músculo.
- e) Na avaliação do campo pleuropulmonar ou da mobilidade do diafragma, que precisam de maior profundidade de alcance de ondas sonoras, é usado, preferencialmente, o transdutor linear, que tem menor frequência, ou seja, maior penetração.

**24. Os sistemas cardiovascular e pulmonar trabalham em estreita relação. Dessa forma, as alterações de um sistema repercutirão diretamente nos demais, sendo necessário o domínio de alguns conceitos básicos para que o tratamento fisioterapêutico seja conduzido de forma adequada. Sobre o assunto, analise as afirmativas e assinale a alternativa correta.**

**I- A pressão intrapleural, (Ppleural), também é conhecida como pressão intratorácica.**

**II- No estado de repouso, a Ppleural é ligeiramente negativa.**

**III- Durante a inspiração espontânea, a contração do diafragma e dos músculos intercostais torna a Ppleural mais positiva.**

**IV. A expiração passiva ocorre por meio do recolhimento dos alvéolos e da parede torácica,**

tornando a Ppleural menos negativa.

**V. Durante a ventilação mecânica, as alterações na Ppleural influenciam o fluxo de entrada para o ventrículo direito, (VD) e o fluxo de saída do ventrículo esquerdo, (VE), enquanto as alterações na pressão transpulmonar influenciam o fluxo de saída do VD e o fluxo de entrada para o VE.**

- a) Somente I, IV e V estão incorretas.
- b) Somente I, II, IV e V estão incorretas.
- c) Somente I, III e IV estão incorretas.
- d) Somente I, II, III e IV estão incorretas.
- e) Somente III está incorreta.

**25. Paciente GTS, sexo masculino, 55 anos, sem doença cardíaca ou pulmonar prévias, apresentou quadro de pneumonia bacteriana cursando com queda da saturação. A equipe da UTI definiu a administração de oxigênio suplementar, objetivando manter a saturação periférica de oxigênio entre 92-96%. Sobre o caso citado e o tema oxigenoterapia no paciente crítico, assinale a alternativa incorreta.**

- a) Nos sistemas de baixo fluxo oxigênio puro é administrado a um fluxo menor que o fluxo inspiratório do paciente, que se mistura com o ar inspirado, resultando em uma fração inspirada de oxigênio, ( $FiO_2$ ), variável, dependendo do dispositivo utilizado e do volume de ar inspirado pelo paciente.
- b) O oxigênio pode ser ofertado para enriquecer a concentração do ar inspirado por meio de sistemas de baixo e alto fluxo.
- c) Se o fluxo de oxigênio for ajustado em valores menores que 4 L/min, será necessária umidificação suplementar.
- d) A cânula nasal, dispositivo de baixo fluxo, pode oferecer uma  $FiO_2$  de até 40% com fluxos de até 6 L/min, podendo ocorrer diminuição exponencial da  $FiO_2$  ofertada caso haja aumento da frequência respiratória.
- e) A máscara de Venturi fornece um alto fluxo de oxigênio, suficiente para exceder o pico de fluxo inspiratório do paciente.

**26. Sobre a curva de dissociação da oxihemoglobina, analise as assertivas e assinale a alternativa correta.**

**I- A curva de dissociação da oxihemoglobina pode sofrer alterações na sua conformação dependendo da concentração de prótons hidrogênio ( $H^+$ ), pressão parcial de gás carbônico, temperatura e concentração da proteína 2,3 di-fosfoglicerato (2,3 DPG) nos eritrócitos.**

**II- Nas condições em que há acidose, hipertermia, hipercapnia e aumento de 2,3 DPG, sucederá maior afinidade da ligação  $HbO_2$  e, conseqüentemente, o oxigênio será liberado de forma mais rápida para os tecidos.**

**III- Na alcalemia, hipocapnia, hipotermia e menor concentração de 2,3 DPG, a afinidade da ligação  $HbO_2$  diminui.**

**IV- Em pacientes com desvio da curva para a direita, a  $P_{50}$ , (pressão parcial de oxigênio para saturação de 50%), será superior a 27 mmHg, e, no desvio esquerdo, inferior a 27mmHg.**

**V- A curva é ascendente até 50 mmHg, quase linear, ou seja, para o aumento da concentração de oxigênio livre no plasma e de moléculas de hemoglobina disponíveis, há aumento da oxihemoglobina. No entanto, essa relação perde sua linearidade após 60mmHg, pois a capacidade de saturação dos sítios moleculares da hemoglobina é limitada, fenômeno chamado de capacidade de oxigênio.**

- a) Somente I, IV e V estão corretas.
- b) Somente I, II, IV e V estão corretas.
- c) Somente I, II e IV estão corretas.
- d) I, II, III, IV e V estão corretas.
- e) Somente II está correta.

**27. A hipoxia tecidual é definida como o fornecimento insuficiente de oxigênio ou incapacidade de utilização deste pelos tecidos, o que resulta em anormalidades ou insuficiências funcionais. Sobre os diferentes tipos de hipóxia, relacione as colunas a seguir e assinale a alternativa correta.**

**Coluna I.**

- 1- Hipóxia hipóxica.**
- 2- Hipoxia hipocinética.**
- 3- Hipóxia anêmica.**
- 4- Hipóxia histotóxica.**

**Coluna II.**

**A- Pode ocorrer pelo comprometimento da relação ventilação-perfusão, pela hipoventilação, pela diminuição da  $FiO_2$ , em grandes altitudes onde o ar é rarefeito e nos shunts arteriovenosos.**

**B- Ocorre em consequência da exposição acidental ou deliberada a venenos como cianeto, o que promove o envenenamento das enzimas intracelulares envolvidas no metabolismo tecidual.**

**C- Ocorre quando o sangue oxigenado é levado aos tecidos em quantidades insuficientes, seja por redução do débito cardíaco, hipotensão, choques hipovolêmico e cardiogênico, trauma, edema do tecido vascular, suprimento arterial insuficiente aos tecidos resultante de doença vascular ou trombose.**

**D- Ocorre em situações como anemia, hemorragia, hemólise e hemoglobinopatias, (condições nas quais o conteúdo arterial de  $O_2$  está diminuído), ou quando sua capacidade de transportar  $O_2$  está prejudicada, como no envenenamento por monóxido de carbono, (carboxiemoglobina).**

- a) 1B – 2D – 3B – 4C.
- b) 1A – 2B – 3D – 4D.
- c) 1C – 2A – 3D – 4B.
- d) 1A – 2C – 3D – 4B.
- e) 1A – 2C – 3B – 4D.

**28. O Short Physical Performance Battery, (SPPB), objetiva avaliar os membros inferiores em tarefas que simulam atividades diárias, incluindo equilíbrio estático, teste de velocidade de marcha e teste de sentar-levantar. Sobre o teste, analise as afirmativas e assinale a alternativa verdadeira.**

**I- O teste de equilíbrio inclui três etapas: em pé, com os pés juntos; em pé, com um pé parcialmente à frente; e em pé, com um pé à frente.**

**II- Caso o paciente não consiga realizar caminhada para avaliação do teste de velocidade de marcha, deve-se pontuar 0 para este item e seguir para o teste de sentar-levantar.**

**III- O teste de velocidade da marcha no SPPB é realizado com percurso de 10 metros.**

**IV- O teste de sentar-levantar no SPPB é realizado no formato de 5 repetições.**

**V- A pontuação do SPPB varia de 0 a 12, sendo que valores maiores indicam grave limitação.**

- a) Somente I, II, IV e V estão corretas.
- b) Somente I, II e IV estão corretas.
- c) Somente I, II e III estão corretas.
- d) Somente II, III, IV e V estão corretas.
- e) Somente I está correta.

**29. As atividades de mobilização e reabilitação do paciente crítico devem estar alinhadas com os objetivos do tratamento para cada paciente, quer se trate de melhoria do estado respiratório, manutenção da função global ou recuperação de déficits de força, resistência ou equilíbrio, ou uma combinação destes. Sobre as estratégias que podem ser aplicadas no contexto da terapia intensiva, julgue as afirmativas como (V) verdadeira ou (F) falsa, depois assinale a alternativa com a sequência correta.**

**( ) Pacientes que estão acordados, mas devem permanecer no leito devido à presença de**

**critérios de segurança, devem ser avaliados quanto à sua adequação para completar um programa de exercícios, prescrito, individualmente, para manter/ganhar a força e/ou amplitude de movimento.**

**( ) Se o paciente for incapaz de seguir comandos e participar, ativamente, da mobilização (por exemplo, RASS <-1), é contraindicada a transferência passiva para a poltrona.**

**( ) Se o paciente não tiver pelo menos 3/5 (escala de Oxford) de força nos membros inferiores ou for incapaz de manter o equilíbrio sentado de forma segura e sem suporte, o programa de reabilitação deve envolver retreinamento do equilíbrio sentado, treinamento de força e/ou ortostatismo passivo com prancha ortostática.**

**( ) Para alguns pacientes com doenças crônicas críticas, após discussão e planejamento com a equipe multidisciplinar, é possível realizar sessões de reabilitação fora do espaço da UTI, incluindo áreas externas do hospital.**

a) V – V – F – V.

b) V – F – V – V.

c) V – F – F – F.

d) F – V – V – V.

e) F – F – V – V.

**30. A mobilização deve passar por etapas de progressão, que são fundamentais para a melhora funcional e devem ser combinadas com estratégias de reabilitação. Essas etapas são consideradas marcos motores de evolução. Assinale a alternativa que apresenta a sequência funcional de progressão da mobilização.**

a) Rolar; sedestação; transferência para poltrona; ortostatismo; deambulação; troca de passos.

b) Sedestação; rolar; ortostatismo; transferência para poltrona; deambulação; troca de passos.

c) Deambulação; ortostatismo; sedestação; transferência para poltrona; troca de passos; rolar.

d) Rolar; sedestação; ortostatismo; transferência para poltrona; troca de passos; deambulação.

e) Rolar; ortostatismo; transferência para poltrona; troca de passos; sedestação; deambulação.

**31. O treinamento muscular inspiratório, (TMI), consiste em aplicar uma carga para o diafragma e para a musculatura inspiratória acessória, durante a inspiração com o objetivo de aumentar sua força. As técnicas utilizadas mais comuns para oferecer uma carga a essas musculaturas são os resistores de carga alinear e os resistores de carga linear. Sobre o TMI em pacientes ventilados mecanicamente, assinale a alternativa correta.**

a) São critérios para iniciar o TMI em pacientes críticos ventilados, mecanicamente, por mais de 7 dias: estar alerta e cooperativo, PEEP  $\geq$  10 cmH<sub>2</sub>O, FiO<sub>2</sub> > 60%, FR > 25 ipm e ser capaz de disparar respirações espontâneas no ventilador.

b) Grande parte dos pacientes críticos internados em UTI não é capaz de manter uma inspiração resistida prolongada. Por isso, o treinamento intervalado de baixa intensidade seria a abordagem ideal para ser utilizada nessa população, devendo ser, preferencialmente, realizado com o paciente na posição deitada.

c) A via aérea artificial não exclui a realização do treinamento, exceto em pacientes que necessitem de altos níveis de pressão expiratória ao final da expiração, (PEEP), pois a desconexão da VM pode diminuir o recrutamento alveolar e propiciar o desenvolvimento de atelectasia.

d) No TMI devem ser enfatizadas as altas intensidades e o alto número de repetições.

e) Entre as séries de TMI, deve-se promover o mínimo tempo de descanso e evitar o retorno ao ventilador mecânico.

**32. O empilhamento aéreo, (air-stacking), consiste na insuflação assistida de volumes aéreos fracionados e sucessivos, com a manutenção da glote fechada até que se atinja a capacidade pulmonar total. Sobre essa técnica, assinale a alternativa incorreta.**

a) O “sistema air-stacking”, composto por uma máscara acoplada a um ressuscitador manual, permite que o paciente realize incursões respiratórias assessoradas pelo fisioterapeuta, aumentando o volume da caixa torácica, da capacidade inspiratória e melhorando o padrão respiratório.

- b) O empilhamento de ar durante a fase expiratória poderá ser realizado por meio de ressuscitador manual ou ventilador com modalidade volumétrica.
- c) O aumento da expansibilidade torácica e pulmonar é acompanhado do incremento de energia potencial dos elementos elásticos do sistema respiratório, forças estas que favorecem o aumento do pico de fluxo expiratório, (PFE).
- d) Pacientes idosos e com doenças neuromusculares são favorecidos pela técnica em virtude do incremento de volume pulmonar durante a fase inspiratória da tosse.
- e) O PFE pode ser aprimorado quando acompanhado por manobra manual compressiva, depois de estabelecido o empilhamento aéreo.

**33. Os recursos terapêuticos para a expansão pulmonar, que aumentam o gradiente de pressão transpulmonar pelo aumento da pressão alveolar, são comumente utilizados por fisioterapeutas no ambiente de terapia intensiva. Esses recursos são denominados terapias por pressão positiva, destacando-se a hiperinsuflação manual, (HM). Sobre essa técnica, assinale a alternativa incorreta.**

- a) A HM pode ser usada em pacientes em ventilação espontânea, por meio de interfaces não invasivas, (por exemplo, máscaras oronasais), como também em pacientes sob assistência ventilatória invasiva, em que a bolsa é acoplada diretamente ao tubo ou à cânula endotraqueal.
- b) A HM é uma técnica aplicada a partir de uma bolsa autoinflável, também chamada de reanimador manual, que fornece volume corrente maior do que o basal durante a inspiração.
- c) A técnica é executada com inspirações rápidas e profundas consecutivas, (empilhamento), sendo recomendadas até seis insuflações, seguidas de pausa inspiratória e rápida liberação da pressão associada ou não à compressão torácica, promovendo aumento do fluxo expiratório.
- d) A eficácia da técnica na reversão de colapsos pulmonares, decorre do aumento do fluxo aéreo inspiratório através dos canais colaterais, (poros de Kohn, canais de Lambert, canais de Martin), pelo mecanismo da interdependência alveolar e pela renovação do líquido surfactante nos alvéolos.
- e) Apesar dos benefícios da HM, os riscos de barotrauma, volutrauma e instabilidade hemodinâmica são frequentes em decorrência da aplicação da técnica.

**34. O estabelecimento de metas terapêuticas com base no processo de avaliação e evolução clínica dos pacientes é um fator determinante para atingir os desfechos programados. As metas traçadas servem de guia para a escolha das intervenções, a individualização do tratamento e a melhor compreensão no estabelecimento do plano terapêutico. Uma ferramenta comumente utilizada para definir as metas é conhecida pelo acrônimo SMART (S – specific – específica / M – measurable – mensurável / A - achivable – alcançável / R – realistic/relevant – realística/relevante / T – timed – temporal). Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta metas fisioterapêuticas para pacientes internados na UTI.**

- a) Manter saturação periférica de oxigênio entre 92-96% e desmame da ventilação mecânica.
- b) Desmame da oxigenoterapia e deambulação em até 48h.
- c) Extubação nas próximas 12h e minimizar os efeitos do imobilismo.
- d) Garantir oxigenação adequada e manter funcionalidade prévia.
- e) Sedestação à beira leito em até 24h e Ortostatismo em até 48h.

**35. Paciente FOM, 68 anos, sexo feminino, internada na UTI há 14 dias, em virtude de descompensação de insuficiência cardíaca. Encontra-se acordada e colaborativa, com sinais vitais estáveis sem uso de drogas vasoativas, traqueostomizada, sob ventilação mecânica, modo PSV, apresentando fraqueza adquirida na UTI, (MRC 2 em MMSS e 3 MMII – escore MRC 30) e grave redução da força muscular respiratória, (P<sub>l</sub>máx 30% do previsto). Consegue transferir-se para posição de sedestação à beira leito, com auxílio de 2 pessoas, mantendo equilíbrio na posição com auxílio de 1 pessoa. Foram definidos como objetivos fisioterapêuticos: (I) ganho de força muscular periférica; (II) ganho de força muscular respiratória; (III) melhora do equilíbrio; (IV) ganho de mobilidade/funcionalidade; (V)**

**desmame da ventilação mecânica. Das condutas listadas, qual não seria capaz de auxiliar a paciente a alcançar os objetivos propostos?**

- a) Exercícios funcionais, como transferência de sentado para em pé.
- b) Treinamento muscular inspiratório.
- c) Exercícios ativos e resistidos de membros.
- d) Cicloergometria assistida/ativa.
- e) Mobilização passiva articular manual.

**36. Os programas de reabilitação devem estabelecer atividades, progressivamente, mais complexas. Dessa forma, a estratificação dos pacientes em fases ou níveis no processo de reabilitação é sempre crescente à medida que o paciente evolui. Sobre a temática em questão, assinale a alternativa incorreta.**

- a) A estratificação utiliza ferramentas de avaliação para que os pacientes sejam alocados em fases dos programas de reabilitação de acordo com o nível de consciência, força muscular e testes específicos.
- b) Alcance dos marcos posturais e escalas funcionais não são consideradas para a progressão da reabilitação.
- c) A evolução nas fases pode ser considerada de acordo com o alcance de marcos específicos, ou ao se atingir a meta específica daquela fase do programa.
- d) A progressão dos exercícios pode ser direcionada por meio do aumento de frequência, intensidade, carga e volume de treinamento, bem como de acordo com a progressão da apresentação clínica.
- e) Deve-se iniciar com estado funcional atual e progredir os exercícios e a mobilidade, visando alcançar o máximo nível possível.

**37. A avaliação da força de preensão palmar, por meio do uso de um dinamômetro de preensão palmar, é uma medida amplamente descrita na literatura para diagnóstico e caracterização da força muscular. No ambiente da terapia intensiva a medida da força muscular periférica global é bem relatada e estimada pelo valor percebido na avaliação da força de preensão palmar, que deve seguir as recomendações da American Society of Hand Therapists, (ASHT). Sobre essa avaliação funcional, assinale a alternativa incorreta.**

- a) A avaliação deve ser realizada, preferencialmente, com o paciente sentado, com o ombro em posição neutra e o cotovelo em flexão de noventa graus.
- b) Entre as avaliações deve haver intervalo de 15 segundos.
- c) O valor final da medida deve ser o maior obtido.
- d) A avaliação é feita em cinco medidas consecutivas.
- e) Para o diagnóstico da fraqueza adquirida na UTI, (FA-UTI), a força de preensão palmar deve encontrar-se em valores < 11 kgf para homens e < 7 kgf para mulheres.

**38. A UTI é o local direcionado para pacientes com quadros críticos que necessitam de internação para cuidados e terapias específicas, como medicações, tratamentos e exames. Assim, a principal particularidade do diagnóstico fisioterapêutico na UTI é que precisa ser considerado o contexto multifatorial para sua conclusão. Para o diagnóstico fisioterapêutico devem ser considerados os seguintes fatores, exceto:**

- a) Objetivos e prognóstico fisioterapêutico.
- b) Condições funcionais e clínicas prévias.
- c) Doença que levou à internação.
- d) Terapêuticas empregadas no tratamento e suporte à vida.
- e) Fatores pessoais do indivíduo.

**39. Avaliar desfechos funcionais e a qualidade de vida relacionada à saúde de sobreviventes de uma doença crítica possui elevado valor clínico, considerando-se que as taxas de sobrevivência desses pacientes é cada vez maior. Existem alguns indicadores assistenciais importantes de serem acompanhados no processo de desospitalização, dentre eles testes**

para avaliação funcional. Diversos testes são descritos para essa finalidade, nesse contexto. Abordando-se essa temática, relacione as ferramentas de avaliação com suas respectivas descrições e assinale a sequência correta.

**Coluna I.**

**I- Índice de Barthel.**

**II- Incremental Shuttle Walk Test, (ISWT).**

**III- Timed up and go, (TUG).**

**IV- Teste de AVD-Glittre.**

**Coluna II.**

**A- 10 AVDs medidas em uma escala de 0 a 2.**

**B- Levantar-se de uma cadeira, caminhar 3 m em ritmo regular, voltar e sentar-se na cadeira.**

**C- Realizar 5 voltas de uma caminhada de 10 metros e atividades de carregar, levantar e inclinar.**

**D- Caminhar ao redor de uma pista de 10 m durante certo tempo com instruções sonoras. A velocidade de caminhada aumenta a cada minuto, sendo 12 níveis de velocidade.**

a) I A / II D / III B / IV C.

b) I A / II B / III C / IV D.

c) I C / II A / III D / IV B.

d) I B / II C / III D / IV A.

e) I C / II D / III B / IV A.

**40. A parada cardiorrespiratória, (PCR), é definida como a cessação da atividade mecânica cardíaca, confirmada pela ausência de sinais de circulação. Para garantir o reestabelecimento da circulação espontânea do paciente, devem ser realizadas as manobras de ressuscitação cardiopulmonar, (RCP), de forma rápida, apropriada, coordenada e padronizada, para que se alcance o sucesso em sua reversão. Sobre a atuação do fisioterapeuta durante a RCP, assinale a alternativa correta.**

a) A compressão torácica é determinante para preservar a função neurológica e para o retorno da circulação espontânea, (RCE), e deve ser realizada com frequência de 80 a 100 compressões por minuto.

b) Após a instalação de uma via aérea avançada, como um tubo orotraqueal, (TOT), recomenda-se que a ventilação por meio da bolsa-válvula-máscara seja de 1 ventilação a cada 6 segundos, em um total de 10 ventilações por minuto, sem interrupção das compressões.

c) Em um paciente sem via aérea avançada, a ventilação deve ser iniciada, imediatamente, ao final de uma série de compressões, sendo a relação entre compressões e ventilação de 30 para 1, ou seja, 30 compressões para 1 ventilação.

d) Após a instalação da via aérea avançada, podem ocorrer algumas complicações, como seu deslocamento ou obstrução, que comprometem a ventilação do paciente. A ausculta cervical é proposta para confirmação do correto posicionamento do TOT.

e) A hiperventilação, acarretando hipocapnia e alcalose respiratória, é recomendada pós-RCP, para promover vasodilatação e aumento do fluxo sanguíneo cerebral.

## **QUESTÕES DISCURSIVAS.**

**01.** Paciente FGM, 28 anos, internação hospitalar por SDRA grave, hoje no 7º dia de VM, com evolução positiva do quadro clínico, foi desligada a sedação e após presença de drive regular a paciente foi colocada em modo PSV. Ao observar o ventilador você identifica um volume corrente alto e realiza uma avaliação mais detalhada da paciente. Foram identificadas as seguintes características:

PSV, PS 10 cmH<sub>2</sub>O, PEEP 8 cmH<sub>2</sub>O, FiO<sub>2</sub> 40%, % ciclagem 25%, VC em média 750mL, FR em média 16 rpm, P<sub>0,1</sub> – 5 cmH<sub>2</sub>O, DeltaPOCC 18 cmH<sub>2</sub>O.

**Com base nas informações fornecidas, responda aos itens A e B.**



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**RASCUNHO.**