

01. Em relação à mecânica ventilatória, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A pressão que produz a distensão alveolar é denominada pressão transpulmonar, sendo igual à pressão na traqueia, subtraindo-se a pressão intrapleurar.
- B) O enfisema aumenta a complacência pulmonar, pois ele destrói o tecido septal alveolar, que normalmente se opõe à expansão pulmonar.
- C) A complacência da parede torácica está diminuída em indivíduos obesos, pois a gordura abdominal leva a um menor deslocamento diafragmático, tornando mais difícil a expansão pulmonar.
- D) A complacência pulmonar é maior em volumes pulmonares altos e menor em volumes pulmonares baixos.
- E) Um indivíduo com redução da complacência da parede torácica deve realizar um trabalho muscular maior que outro com complacência normal da parede torácica.

02. Em relação à ventilação alveolar, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Na capacidade residual funcional ou próxima a ela, os alvéolos das regiões inferiores dos pulmões em posição ortostática são relativamente mais bem ventilados que os das regiões pulmonares superiores.
- B) Na produção constante de dióxido de carbono, a P_{aCO_2} alveolar é diretamente proporcional à ventilação alveolar.
- C) A ventilação alveolar é menor que o volume de ar que entra ou sai pelo nariz ou pela boca por minuto, porque a última parte de cada inspiração permanece nas vias aéreas condutoras.
- D) Os alvéolos que são ventilados, mas não apresentam perfusão, constituem o espaço morto alveolar.
- E) O espaço morto fisiológico é a soma do espaço morto anatômico e do espaço morto alveolar.

03. A insuficiência respiratória é um problema clínico que todos os fisioterapeutas devem ter destreza na identificação, na avaliação e no tratamento. Assinale a alternativa CORRETA para a avaliação da insuficiência respiratória do tipo I ou hipoxêmica.

- A) Para os pacientes com hipoxemia decorrente de hipoventilação, a diferença da PO_2 alveolar-arterial está aumentada.
- B) Estados de choque podem levar a uma hipoxemia pela diminuição do conteúdo arteriovenoso de oxigênio.
- C) A diferença da PO_2 alveolar-arterial aumenta com o avanço da idade.
- D) A incoordenação ventilação-perfusão e o *shunt* acarretam menor diferença da PO_2 alveolar-arterial.
- E) Se a hipoxemia for provocada por uma incoordenação ventilação-perfusão ou por um *shunt*, a administração de altas taxas de oxigênio irá reduzir essa hipoxemia.

04. Em relação à insuficiência respiratória hipercápnica aguda, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Pode ser causada pelo aumento na produção de gás carbônico ou pela diminuição do espaço morto.
- B) Pode ser causada pelo aumento dos impulsos ventilatórios aos quimiorreceptores centrais, corpos aórticos e carotídeos.
- C) O pH cai 0,08 para cada aumento de 10mmHg da $PaCO_2$ (pressão parcial de gás carbônico).
- D) Doenças do parênquima pulmonar, como pneumonias e síndrome do desconforto respiratório agudo, são causas frequentes da Insuficiência Respiratória Hipercápnica Aguda.
- E) Se a diferença da PO_2 alveolar-arterial estiver normal, indica que há hipoxemia concomitante.

05. A função dos músculos respiratórios é essencial à vida, podendo esses músculos estarem expostos à fadiga sob certas condições de sobrecarga. A respeito dos músculos respiratórios, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A força desenvolvida pelo músculo respiratório depende do comprimento de repouso antes da contração, de sua contratilidade intrínseca e do adequado acoplamento entre esses músculos e a caixa torácica.
- B) A força contrátil para os músculos expiratórios é máxima na capacidade pulmonar total.
- C) A força contrátil para os músculos inspiratórios é máxima no volume residual.
- D) Nas cirurgias abdominais altas, o *drive* neural para o diafragma pode ser submáximo devido a impulsos inibitórios transmitidos ao sistema central das vias aéreas pelas fibras aferentes do nervo frênico.
- E) Quanto maior for o valor da pressão inspiratória em relação à pressão inspiratória máxima, menor será o gasto energético pelo paciente para realizar as incursões respiratórias basais.

06. Em relação à correlação entre o volume pulmonar e a resistência vascular pulmonar, analise as afirmativas abaixo:

- I. Quando o volume pulmonar aumenta durante uma inspiração normal com pressão negativa, os alvéolos aumentam de volume. Enquanto os alvéolos expandem-se, os vasos localizados entre eles, sobretudo capilares pulmonares, são alongados, e o raio diminui com conseqüente aumento da resistência ao fluxo sanguíneo.
- II. Os vasos extra-alveolares são expostos à pressão intrapleurar.
- III. Os vasos extra-alveolares promovem uma menor resistência ao fluxo sanguíneo pulmonar em altos volumes de ar inspirado.

Assinale a alternativa CORRETA.

- A) Todas as afirmativas são falsas.
- B) Somente as afirmativas II e III são falsas.
- C) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- D) Somente a afirmativa III é falsa.
- E) Somente as afirmativas I e II são falsas.

07. Segundo a Organização Mundial da Saúde, reabilitação cardíaca (RC) é o somatório das atividades necessárias para garantir aos pacientes portadores de cardiopatia as melhores condições física, mental e social, de forma que eles consigam reconquistar uma posição normal na comunidade e levar uma vida ativa e produtiva. Em relação à RC aplicada a pacientes com insuficiência cardíaca, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Sabe-se que o treinamento aeróbico faz com que as fibras do tipo IIb tendam a se transformar em fibras do tipo IIa, sendo este um dos fatores que contribuem para a melhoria desse paciente.
- B) A RC contribui para a melhora na posição de classe funcional da New York Heart Association (NYHA).
- C) Um indivíduo treinado aumenta o volume sistólico máximo, débito cardíaco máximo e a tolerância à acidose muscular, permitindo atingir um VO_2 máximo mais elevado.
- D) A RC contribui para a melhora significativa na fração de ejeção do ventrículo esquerdo em todos os pacientes.
- E) Com a aplicação da RC nesses pacientes, constata-se redução da atividade nervosa simpática muscular, levando-a a ser similar à de pessoas normais, o que proporciona melhora do aporte de sangue à musculatura dos membros e diminui o remodelamento cardíaco.

08. Assinale a alternativa que NÃO se constitui em uma contraindicação para a realização da reabilitação cardíaca.

- A) Angina estável.
- B) Hipotensão ortostática maior ou igual a 20 mmHg.
- C) Taquicardia sinusal fora de controle (>120 bpm).
- D) Pericardite.
- E) Estenose aórtica de moderada/grave.

09. Em relação à Reabilitação Pulmonar (RP), assinale a alternativa CORRETA.

- A) A melhora de pacientes com doença pulmonar intersticial após a realização da RP é dada por incremento na qualidade de vida e não, pelo aumento da distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos.
- B) A avaliação dos pacientes obesos elegíveis para um programa de RP deve enfatizar alguns aspectos que alteram a tolerância ao exercício nessa população como o aumento da taxa metabólica relativa à massa corporal magra e a ineficiência mecânica.
- C) A RP está contraindicada em pacientes com hipertensão pulmonar primária.
- D) A RP pode ser aplicada com segurança em pacientes pós-transplantados de pulmão nas primeiras 24 horas após a cirurgia, uma vez que esses indivíduos geralmente se apresentam severamente descondicionados, sendo esse descondicionamento agravado pela contraindicação da RP antes do transplante devido à severidade do quadro.
- E) Pacientes submetidos a programas de RP apresentam melhora significativa na função pulmonar após três meses.

10. Em relação à avaliação do endurance dos músculos respiratórios, assinale aquela que NÃO corresponde a esse fim.

- A) Ventilação voluntária máxima.
- B) Carga inspiratória máxima com resistência alinear.
- C) Carga inspiratória máxima com resistência linear.
- D) Carga linear pressórica.
- E) Hiperpneia hipercápnica voluntária.

11. Em relação ao desenvolvimento e às particularidades anatômicas e fisiológicas do sistema respiratório nas crianças, assinale a alternativa CORRETA.

- A) O sistema respiratório executa as trocas gasosas desde o período pré-natal e continua a se desenvolver até dez anos de idade.
- B) O desenvolvimento pulmonar se inicia após a quarta semana de gestação, com formação de uma fenda laringotraqueal proveniente da faringe anterior.
- C) Entre a 20ª e 25ª semana de vida uterina, o feto já apresenta número suficiente de sacos terminais ou alvéolos primitivos.
- D) O terceiro estágio de desenvolvimento pulmonar ou estágio sacular se dá entre a 18ª e a 40ª semana gestacional.
- E) Com 20 semanas de gestação, encontram-se presentes tanto as células do tipo I como as células do tipo II.

12. Sabe-se que as infecções das vias aéreas superiores são causas de várias comorbidades respiratórias nas crianças. Assinale a alternativa CORRETA de acordo com as técnicas de remoção de secreção de vias aéreas superiores.

- A) A tosse provocada se baseia no aumento da velocidade das partículas de ar, no segmento a fluxo limitado, sendo resultante da existência do ponto de igual pressão sobre o trajeto brônquico.
- B) A tosse provocada pode ser aplicada em crianças que não atendem ao pedido de tosse pelo fisioterapeuta e em recém-nascidos prematuros.
- C) A desobstrução rinofaríngea retrógrada deve obrigatoriamente ser realizada com a aplicação de soro fisiológico durante a inspiração forçada a fim de diminuir o risco da ocorrência de um estridor laríngeo.
- D) A tosse dirigida deve ser realizada com a ajuda do fisioterapeuta em que este realiza uma pressão manual abdominal de contenção, otimizando o efeito de expulsão do ar dos pulmões e pode ser realizada em crianças que não cooperam.
- E) A glossopulsão retrógrada é realizada quando o fisioterapeuta segura sob o maxilar, na base da mandíbula, facilitando a deglutição da secreção, tornando a tosse mais eficaz para o paciente, uma vez que a secreção será direcionada para o trato gastrointestinal com maior conforto para a criança.

13. O oxigênio foi descoberto no século XVIII e, desde então, vem sendo utilizado como terapia suplementar em diversas situações clínicas. Entretanto, sua toxicidade causada pelo estresse oxidativo é alvo de preocupação por vários profissionais de saúde. Assinale a alternativa INCORRETA a respeito desse estresse oxidativo e das espécies reativas de oxigênio.

- A) As espécies reativas de oxigênio são geradas, fisiologicamente, por várias enzimas celulares durante a utilização de oxigênio.
- B) As espécies reativas de oxigênio levam à oxidação dos aminoácidos e induz a fragmentação, agregação e suscetibilidade à digestão proteolítica nas proteínas que eles compõem, em que a hiperóxia inibe a síntese de proteína no tecido pulmonar.
- C) Uma das espécies reativas de oxigênio é chamada de peróxido de hidrogênio, em que este atravessa a membrana lipídica das células e induz à formação de moléculas pró-inflamatórias.
- D) O estresse oxidativo leva ao aparecimento de edema no sistema respiratório.
- E) O estresse oxidativo diminui o recrutamento de macrófagos e neutrófilos no tecido pulmonar.

14. Em relação à difusão dos gases, assinale a alternativa FALSA.

- A) A pressão arterial de gás carbônico (PaCO_2) pode aumentar com a administração de oxigênio suplementar, em decorrência da diminuição simultânea do efeito Haldane.
- B) A curva de dissociação da oxiemoglobina descreve a reação reversível do oxigênio e da hemoglobina para formar oxiemoglobina, sendo relativamente plana em uma pressão arterial de oxigênio de aproximadamente 70mmHg e é muito inclinada em uma PaO_2 na faixa de 20-40mmHg.
- C) A diminuição do pH, o aumento da pressão de gás carbônico, a diminuição da temperatura e o aumento da concentração de 2,3-difosfoglicerato do sangue desviam a curva de dissociação da oxiemoglobina para a direita.
- D) A desoxiemoglobina favorece a formação de compostos carbamínicos e promove o transporte de dióxido de carbono como íons bicarbonato, tamponando íons hidrogênio formados pela dissociação do ácido carbônico.
- E) O valor chamado P_{50} na curva de dissociação da hemoglobina corresponde ao valor da pressão parcial de oxigênio, na qual a hemoglobina encontra-se 50% saturada com oxigênio.

15. Em relação à fisiopatologia das doenças respiratórias, analise as afirmativas abaixo:

- I. Pode-se explicar a patogênese do enfisema pulmonar pela ação do sistema protease-antiprotease e o desequilíbrio oxidante-antioxidante. A deficiência da alfa-1-antripsina favorece a ação da elastase dos neutrófilos, levando à piora da ação do sistema protease-antiprotease com consequente dano tecidual ao parênquima pulmonar.
- II. Pacientes com Síndrome da Angústia Respiratória Aguda apresentam anormalidades funcionais que se distribuem de modo homogêneo nos pulmões.
- III. Pacientes debilitados e pouco mobilizados são mais propícios ao aparecimento de pneumonia por aspiração. A pneumonia resultante é parcialmente química, devido aos efeitos irritativos do ácido gástrico, e parcialmente bacterianas (oriundos da flora oral).

Assinale a alternativa CORRETA.

- A) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- B) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C) As afirmativas I, II e III são falsas.
- D) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- E) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

16. Em relação aos efeitos deletérios da oxigenoterapia, analise as proposições abaixo:

- I. A utilização de altas frações inspiradas de oxigênio predispõe à depleção ou diminuição do nitrogênio do gás inspirado, levando a atelectasias de absorção ou reabsorção.
- II. A hiperóxia, observada em recém-nascidos sob oxigenoterapia, estimula a formação de fatores de crescimento angiogênicos que podem levar ao deslocamento da retina e cegueira.
- III. A utilização de altas frações inspiradas de oxigênio deve ser evitada em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, uma vez que essas altas frações inspiradas de oxigênio podem levar a um desequilíbrio da relação ventilação/perfusão, incremento do efeito Haldane e redução modesta da ventilação alveolar.

Somente está CORRETO o que se afirma em

- A) I e III.
- B) I e II.
- C) III.
- D) I.
- E) II.

17. Em relação às interfaces para Ventilação Não-Invasiva (VNI), assinale a alternativa CORRETA.

- A) As máscaras faciais devem ter seu uso indicado em situações agudas e apresentam menor custo.
- B) A máscara facial total permite a aplicação de maiores níveis de pressão por toda a superfície facial, sem aumento de vazamentos, requer menor colaboração do paciente e permite respiração oral. Entretanto, a reinalação de CO_2 durante o uso da máscara facial total, é maior em relação à das máscaras oronasais.
- C) O escafandro possui um manguito contornando o pescoço para impedir vazamentos e despressurização em que um ramo inspiratório e outro expiratório ficam conectados ao ventilador.
- D) As máscaras nasais devem ter seu uso indicado para aplicações de período mais prolongado.

E) As prongas nasais podem ser usadas como interface da VNI em crianças.

18. Em relação à ventilação mecânica em neonatologia, assinale a afirmativa INCORRETA.

- A) A chamada ventilação ciclada a tempo e limitada à pressão é um dos modos mais utilizados na UTI neonatal, tendo como principal vantagem a prevenção de barotrauma.
- B) O volume corrente na ventilação ciclada a tempo e limitada à pressão é dependente da impedância do sistema respiratório do neonato.
- C) Na ventilação mandatória intermitente, é comum o aparecimento de assincronias.
- D) Na ventilação mandatória intermitente, o ventilador fornece uma frequência respiratória, de acordo com a necessidade do neonato.
- E) Uma das complicações do CPAP nasal seria o retardo na indicação da ventilação mecânica invasiva.

19. Em relação à ventilação mecânica em pediatria, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Para determinação do tempo inspiratório (T_i), deve-se levar em consideração a constante de tempo (CT), sendo o $T_i = 1$ ou $2CT$'s, e o fluxo inspiratório deve ser, sempre que possível, fixo para crianças maiores em 2 vezes o volume minuto.
- B) Crianças asmáticas que estão em uso de ventilação mecânica invasiva devem ser ventiladas com altos volumes correntes, a fim de que se possa diminuir a assincronia e melhorar a hiperinsuflação.
- C) Baixos volumes correntes, as utilizações de PEEP e a hipercapnia permissiva não estão indicados em crianças com síndrome do desconforto respiratório agudo.
- D) A aplicação de PEEP mais baixa ajuda na prevenção de atelectraumas.
- E) Preconiza-se não ultrapassar 30-35 cmH₂O de pressão inspiratória, para manter um volume corrente de 6 a 8 mL-Kg.

20. O uso da Ventilação Não Invasiva com pressão positiva (VNI) para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada foi, certamente, um dos maiores avanços da ventilação mecânica nas últimas duas décadas. Em relação à VNI, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) VNI deve ser utilizada como tratamento de primeira escolha para pacientes com agudização da DPOC, especialmente para aqueles com exacerbação grave, caracterizada pela presença de acidose respiratória ($pH < 7,35$), que persiste a despeito de tratamento médico máximo associado à oxigenoterapia controlada.
- B) VNI pode ser utilizada em conjunto com o tratamento medicamentoso convencional para o cuidado de pacientes selecionados com exacerbação aguda e grave da asma.
- C) O uso de CPAP é seguro e diminui a necessidade de intubação para pacientes com edema agudo de pulmão, devendo ser aplicado precocemente e em conjunto com a terapia medicamentosa convencional.
- D) O uso da VNI parece ser útil para diminuir a mortalidade em subgrupos específicos de pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica, como, por exemplo, pacientes imunossuprimidos.
- E) O uso da pressão positiva com dois níveis pressóricos é preconizado para todos os pacientes com edema agudo de pulmão, excetuando-se aqueles que apresentam hipercapnia associada.

21. Em relação à Expiração Lenta e Prolongada (ELPr), assinale a alternativa INCORRETA.

- A) É uma técnica passiva de ajuda expiratória aplicada ao lactente, obtida por meio de uma pressão manual tóraco-abdominal lenta que se inicia ao final de uma expiração espontânea e prossegue até o volume residual.
- B) Busca melhorar a desinsuflação pulmonar.
- C) Dirige-se a toda obstrução brônquica que afeta o lactente com menos de 24 meses de idade, podendo ser aplicada em crianças maiores, até os 8 a 10 anos de idade.
- D) O broncoespasmo constitui uma contra-indicação, mesmo na vigência de aerosolterapia broncodilatadora.
- E) O local de ação da ELPr situa-se nas 5 ou 6 primeiras gerações brônquicas, podendo ser observada uma ação ocasionada na periferia do aparelho respiratório.

22. Em relação às técnicas de desobstrução brônquica na infância, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A Expiração Lenta Total com a Glote Aberta em Decúbito Infralateral (ELTGOL) caracteriza-se por uma expiração lenta, iniciada na Capacidade Residual Funcional (CRF) até o Volume Residual (VR).
- B) A ELTGOL está indicada em crianças menores de 10 anos, estando contra-indicada em obstruções cavitárias.
- C) A drenagem autógena pode ser aplicada em crianças a partir dos 5 ou 6 anos de idade.
- D) A terceira etapa da técnica da drenagem autógena consiste em eliminar as secreções das vias aéreas centrais.
- E) A técnica de expiração forçada é obtida graças a uma contração enérgica dos músculos expiratórios e qualificada como ativa na criança maior.

23. Atualmente, sabe-se que a função de alguns mediadores inflamatórios tem papel determinante na severidade da DPOC. Assinale a afirmativa que NÃO corresponde à ação da interleucina 6 (IL-6) na fisiopatologia dessa doença.

- A) Leva ao aumento de neutrófilos e macrófagos nos pulmões.

- B) Perda da musculatura esquelética pulmonar e periférica.
- C) Atenuação da injúria pulmonar.

- D) Aumento da resistência à insulina.
- E) Espessamento das paredes brônquicas.

24. Em relação à RP, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Um programa de reabilitação pulmonar de 6 a 12 semanas produz benefícios em diversas áreas, e os benefícios tendem a diminuir gradualmente após 12 a 18 meses.
- B) O treinamento das extremidades inferiores com alta intensidade produz mais efeitos fisiológicos que exercícios de baixa intensidade.
- C) As evidências científicas apoiam o uso rotineiro de treinamento muscular respiratório para o paciente com DPOC.
- D) A administração de oxigênio suplementar durante os programas de exercício de alta intensidade em pacientes sem hipoxemia induzida pelo exercício pode contribuir para ganhos nos exercícios de *endurance*.
- E) Os treinamentos físicos de alta e baixa intensidade produzem benefícios clínicos ao paciente com DPOC.

25. Segundo dados da literatura, a idade média de pacientes pediátricos recebendo ventilação mecânica (VM) é de 1 ano, sendo que a média de duração da VM nesses pacientes é de 6 a 7 dias. Em relação aos desmame da AVM em pediatria, assinale a alternativa que NÃO corresponde à identificação do momento em que a criança está capaz de assumir e manter a sua ventilação.

- A) Fração inspirada de oxigênio (FiO_2) < 50%.
- B) PEEP < 5 cmH₂O.
- C) Frequência respiratória menor que 60 movimentos respiratórios por minuto (mrp) para lactentes e menores que 40 para pré-escolares e escolares.
- D) Ausência de acidose (pH=7,3).
- E) Pressão arterial de CO₂ (PaCO₂) ≤ 65 cmH₂O.

26. Sobre os efeitos adversos da imobilização no paciente crítico, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A chamada polineuropatia do doente crítico tem como mecanismo fisiopatológico a liberação de citocinas pró-inflamatórias (que podem agir localmente e a distância), as quais aumentam a permeabilidade vascular, aumentando a distância entre o capilar e a fibra muscular, levando o músculo à atrofia.
- B) A avaliação da força muscular periférica pode ser obtida, utilizando-se a escala proposta pela *Medical Research Council* em que o grau de força de cada grupo é quantificado em valores que variam de 0 a 5, sendo avaliada mediante a realização passiva de seis movimentos específicos bilaterais.
- C) Alguns dos fatores que podem afetar adversamente a capacidade funcional e a qualidade de vida no paciente crítico são imobilidade prolongada no leito, exposição a agentes farmacológicos e desordens críticas, como sepse e diabetes melito.
- D) Temos como meios diagnósticos para avaliação musculoesquelética: escalas funcionais e qualidade de vida, dinamometria, score do *Medical Research Council* e mensuração da pressão inspiratória máxima.
- E) A mobilização do paciente deve progredir de acordo com estágios de organização de uma habilidade motora, sendo eles: mobilidade, estabilidade, mobilidade controlada e habilidade.

27. Sobre a mobilização do paciente crítico, analise as afirmativas abaixo:

- I. Na polineuropatia do paciente crítico, as citocinas pró-inflamatórias agem com efeito tóxico na membrana dos nervos periféricos diminuindo sua funcionalidade além de reduzir a capacidade oxidativa decorrente de uma disfunção na liberação de cálcio, o que diminui a contração muscular.
- II. O repouso na posição supina é fisiológica e, por isso, não interfere no transporte de oxigênio.
- III. A força-tarefa recomenda que o fisioterapeuta seja o profissional responsável pela implantação e gerenciamento do plano de mobilização.
- IV. A escala de Borg é uma importante ferramenta para avaliar a intensidade dos exercícios e a percepção do esforço durante a mobilização em pacientes com qualquer grau da função cognitiva.

Estão CORRETAS

- A) I, II, III e IV.
- B) I e III.
- C) II, III e IV.

- D) I, II e III.
- E) III e IV.

28. Assinale a alternativa CORRETA.

- A) O decúbito lateral é uma posição intermediária entre a posição supina e ereta e não promove alterações na ventilação pulmonar.
- B) O posicionamento corporal não tem efeitos diretos na maioria das etapas das vias de transporte de oxigênio, podendo ser prescrito para maximizar esses efeitos.
- C) O conhecimento da reserva funcional cardiorrespiratória neurológica musculoesquelética do paciente não são essenciais para potencializar a eficácia do treinamento físico, que não deve ter intensidade nem abaixo e nem acima dos limites do paciente, oferecendo segurança ao procedimento.

- D) Dentre os movimentos avaliados pelo escore do *Medical Research Council*, tem-se abdução do ombro, flexão do cotovelo, extensão do punho, flexão do quadril, extensão do joelho, dorsiflexão do tornozelo e equilíbrio de tronco.
- E) O decúbito dorsal prolongado faz com que mais sangue se acumule na região dos pulmões, influenciando no aparecimento de edema pulmonar.

29. Em relação à fisioterapia na cirurgia tóraco-abdominal, analise as afirmativas abaixo:

- I.** A avaliação desses pacientes no pré-operatório é importante para identificar os possíveis fatores de riscos não modificáveis, como idade e fatores genéticos e modificáveis, como fumo e obesidade.
- II.** A manipulação das vísceras abdominais pode levar a uma inibição reflexa do nervo frênico e paralisia do diafragma resultando, assim, na diminuição de volumes e capacidades pulmonares.
- III.** A redução de volumes e capacidades pulmonares, de valores espirométricos e a incoordenação de músculos da caixa torácica são complicações que podem estar relacionadas à incisão cirúrgica no pós-operatório de cirurgia torácica.
- IV.** Para haver uma melhora na expansão pulmonar nesses pacientes, no pós-operatório, podem-se utilizar técnicas que promovam o aumento da pressão pleural, como EPAP máscara e ventilação não invasiva ou diminuição da pressão alveolar, utilizando-se a espirometria de incentivo e a técnica *breath-stacking*.

Estão CORRETAS

- A) I, II, III, e IV.
B) I, III e IV.
C) II, III e IV.
D) I, II e III.
E) III e IV.

30. Sobre aerosolterapia, marque a alternativa INCORRETA.

- A) Os nebulímetros dosimetrados e liofilizados utilizam propelentes para a produção do aerossol, tendo como vantagens serem leves e pequenos e de simples conservação e limpeza.
- B) Os principais objetivos da terapia inalatória são deposição de fármacos diretamente no sítio de ação, redução dos efeitos colaterais dos fármacos utilizados, utilização como meio de diagnóstico e alteração da reologia do muco.
- C) Dentre os vários fatores que podem influenciar na deposição e penetração do aerossol, as características físicas da partícula, anatomia da via aérea, mecânica respiratória do paciente e padrão respiratório são alguns desses fatores.
- D) Dentre os fatores que influenciam a produção e o aproveitamento do aerossol gerado pelos nebulizadores, tem-se o fluxo do equipamento, volume residual ou morto, volume da solução, temperatura da solução e tempo de nebulização.
- E) Os espaçadores são dispositivos acessórios dos nebulímetros que têm por finalidade reduzir deposição da orofaringe e atenuar o efeito desagradável causado pelo efeito freon.

31. A deposição do aerossol nas vias aéreas sofre a ação de mecanismos físicos. Em relação a esses mecanismos, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Os mecanismos físicos estão intrinsecamente ligados às características físicas das partículas.
- B) Os principais mecanismos são a impactação inercial, a sedimentação e a difusão browniana.
- C) A sedimentação é favorecida pelo decorrer do tempo e por altos fluxos inspiratórios, preferencialmente nas vias aéreas centrais.
- D) A impactação inercial, principal mecanismo de deposição de partículas grandes, é maior na presença de fluxos turbulentos.
- E) A difusão browniana ocorre em partículas menores que 3 µm, favorecendo a deposição destas nos alvéolos.

32. Sobre cuidados com vias aéreas artificiais, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Pacientes com vias aéreas artificiais requerem cuidados específicos com o objetivo de preservar a perviedade da via aérea, minimizar a lesão da mucosa e diminuir mortalidade.
- B) Podem-se dividir as complicações da traqueostomia em intraoperatórias, como laceração traqueal e lesão do nervo laríngeo recorrente, complicações precoces, como enfisema subcutâneo e sangramento, e complicações tardias, como fístula traqueoesofágica e traqueomalácia.
- C) O ajuste da pressão do *cuffé* importante, para se evitar o desenvolvimento de pneumonias, lesões na traqueia e risco de extubações acidentais.
- D) Como cuidados subsequentes à aspiração, deve-se manter a oferta de oxigênio em 100% por um tempo ≥ 1 minuto, monitorizar as possíveis alterações adversas, reajustar parâmetros ventilatórios e registrar ausculta.
- E) A umidificação do ar inalado em pacientes com via aérea artificial é importante para se evitarem formação de tampões mucosos e alterações na mucosa traqueal, podendo ser utilizados umidificadores aquosos aquecidos que umidificam o ar inalado passivamente e filtros trocadores de calor e umidade que umidificam o ar ativamente.

33. Sobre a abordagem para remoção da cânula de traqueostomia, assinale a alternativa que NÃO relaciona o critério a sua descrição.

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
A) Eliminação adequada das secreções pulmonares	Força muscular do paciente permite expectoração eficaz
B) Permeabilidade das vias aéreas superiores	Nível de consciência e função neuromuscular adequados
C) Oxigenação e ventilação adequadas	Capacidade de manter a função respiratória sem necessidade de pressão positiva e FiO ₂ alta
D) Sem necessidade imediata de ventilação mecânica	Evolução clínica satisfatória não sugere iminência de insuficiência respiratória
E) Proteção adequada das vias aéreas	Capacidade de deglutir, tosse eficaz

34. Sabe-se que 40% do tempo em que o paciente permanece em ventilação mecânica invasiva determinam o desmame da máquina. Sobre o processo de desmame, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O termo interrupção da ventilação mecânica refere-se aos pacientes que toleraram um teste de respiração espontânea e que podem ou não ser elegíveis para extubação.
- B) O teste de respiração espontânea (método de interrupção da ventilação mecânica) é a técnica mais simples, estando entre as mais eficazes para o desmame. Pode ser realizado, permitindo-se que o paciente ventile espontaneamente, através do tubo endotraqueal, conectado a uma peça em forma de “T”, com uma fonte enriquecida de oxigênio ou recebendo pressão positiva contínua em vias aéreas (CPAP) de 5 cmH₂O ou com ventilação com pressão de suporte (PSV) de até 7 cmH₂O.
- C) Considera-se fracasso na interrupção da ventilação mecânica, quando o paciente não tolera o teste de respiração espontânea. No caso de fracasso da interrupção da ventilação mecânica, o paciente deverá receber suporte ventilatório que promova repouso da musculatura.
- D) Define-se como sucesso do desmame um teste de respiração espontânea bem sucedido.
- E) Considera-se ventilação mecânica prolongada a dependência da assistência ventilatória, invasiva ou não invasiva, por mais de 6h por dia, por tempo superior a três semanas.

35. Sobre os Índices fisiológicos que predizem o fracasso do desmame, assinale a alternativa INCORRETA.

Parâmetro Fisiológico	Índices fisiológicos	Predizem fracasso do desmame
A) Força	Capacidade Vital	<10 a 15 mL/Kg
B) Demanda Ventilatória	PaCO ₂	>40 mmHg com volume minuto > 10-15L/Kg
C) Endurância	Ventilação voluntária máxima	>10 L/min
D) Força	P _{0,1}	> 6 cmH ₂ O
E) Índices combinados	Frequência Respiratória / Volume corrente (L) f/VT	>104 cpm/L

36. Sobre desmame, analise as afirmativas abaixo:

- I.** O índice de CROP combina vários índices fisiológicos, englobando interdependência de condições clínicas que se relacionam com o aumento do trabalho respiratório.
- II.** O posicionamento funcional pode ser utilizado como estratégia para facilitar o desmame. Em pacientes asmáticos e DPOC, a inclinação do tronco para frente leva a uma contração tônica maior nos músculos abdominais, deslocando o diafragma mais cranialmente, melhorando o comprimento-tensão da fibra muscular.
- III.** Dentre os parâmetros clínicos e funcionais para interromper o teste de respiração espontânea, deve-se considerar FR >35 ipm, FC > 140bpm, SaO₂ < 90%, PAS > 180mmHg ou < 90mmHg e sinais e sintomas como sudorese, agitação e alteração do nível de consciência.
- IV.** Uma das causas de insucesso de desmame é a disfunção diafragmática induzida pelo ventilador que é um termo utilizado para descrever as anormalidades do músculo diafragma induzidas pela ventilação mecânica, estando associada com a redução de força e endurance dos músculos respiratórios.

Estão CORRETAS

- A) I, II e III, apenas.
- B) II, III e IV, apenas.
- C) I, III e IV, apenas.
- D) III e IV, apenas.
- E) I, II, III e IV.

37. No grupo de pacientes vítimas de algum traumatismo grave, o trauma de crânio é a maior causa de morte e incapacidade física permanente. Sobre o suporte ventilatório no traumatismo cranioencefálico (TCE), assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A ventilação mecânica no paciente neurológico possui caráter protetor, visando minimizar a deterioração de funções neurológicas, com possível comprometimento da ventilação pulmonar.
- B) O aumento de pressão intracraniana (PIC) resulta em padrões ventilatórios anômalos, como os do tipo de Cheyne-Stockes, e em hiperventilação neurogênica central, que podem conduzir rapidamente à hipoventilação alveolar e à hipoxemia arterial.

- C) A estratégia de hiperventilação nos pacientes com TCE é preconizada nas primeiras 24 horas pós-trauma, com a finalidade de manter uma baixa PaCO₂ não promovendo, assim, um aumento da afinidade do oxigênio pela hemoglobina e vasoconstrição cerebral.
- D) A ventilação mecânica interfere, direta e indiretamente, na PIC por meio de sua influência no FSC. Variações do pH extracelular perivascular refletem diretamente em alterações de perfusão tecidual.
- E) O uso da PEEP para esses pacientes ainda é controverso, porém poderá ser utilizada dentro de um protocolo de prevenção à perda postural da capacidade residual funcional ou de modo a restaurá-la.

38. Tórax instável e a contusão pulmonar são diagnósticos clínicos em sua essência. Segmentos instáveis são facilmente identificados à inspeção do paciente pelo achado de mobilidade paradoxal da caixa torácica. Sobre ventilação mecânica no traumatismo de tórax, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Durante a fase expiratória, a caixa torácica volta passivamente à sua posição de repouso, e a pressão intrapleural torna-se menos negativa. Essa variação de pressão determina um movimento do segmento instável do tórax para fora, em relação à superfície da caixa torácica. Essa mecânica do segmento instável chama-se respiração paradoxal.
- B) Os objetivos da ventilação mecânica nos pacientes no tórax instável são o de minimizar os efeitos da insuficiência respiratória aguda e estabilizar a parede torácica.
- C) A estabilização pneumática interna é uma estratégia ventilatória recente que tem como principal objetivo evitar lesão mecânica decorrente de altas pressões aplicadas.
- D) A monitorização desses pacientes deve ser constante, enfatizando-se a clínica dos gases sanguíneos, hemodinâmica e condições de mecânica respiratória.
- E) Preconiza-se a utilização de valores de PEEP elevados para estabilização pneumática interna.

39. Sobre Ventilação Mecânica (VM) na SARA, marque a alternativa INCORRETA.

- A) A mecanotransdução promove alterações do tecido pulmonar em que o citoesqueleto celular permanece inalterado apesar das altas pressões aplicadas.
- B) O conceito de “baby lung” refere-se à heterogeneidade do aspecto da lesão pulmonar, promovendo um maior comprometimento nas áreas dependentes do pulmão e áreas não comprometidas sujeitas à hiperdistensão pela VM.
- C) A lesão pulmonar, induzida pela ventilação mecânica (LPIV), depende da natureza e intensidade do estresse mecânico causado pela VM; dentre as causas determinantes, têm-se as altas frequências respiratórias, tempo inspiratório aumentado e altos fluxos inspiratórios.
- D) Atualmente, os modos ventilatórios devem seguir a chamada estratégia protetora - baixos volumes correntes – 6ml/Kg, pressão de Platô < 30 cmH₂O, hipercapnia permissiva e utilização de PEEP.
- E) O óxido nítrico inalatório pode ser útil como uma terapia de resgate em casos de hipoxemia grave não responsiva a medidas mais convencionais.

40. Sobre as técnicas de desobstrução brônquica, relacione a coluna I com a coluna II.

COLUNA I	COLUNA II
1. Drenagem autógena	() Aumenta a velocidade do batimento ciliar por um fenômeno de ressonância.
2. Ciclo ativo da respiração	() Utiliza inspirações e expirações lentas, com o objetivo de mobilizar progressivamente as secreções até sua eliminação proximal.
3. ELTGOL	() Nessa técnica, as vias são comprimidas devido ao aumento da pressão transmural, provocando aumento do atrito dentro dos brônquios.
4. Expiração Forçada	() A ação da força de gravidade sobre a pressão intrapleural, o peso do mediastino sobre o pulmão infralateral e a compressão das vísceras em direção cefálica facilitam o deslocamento das secreções.
5. Vibração	() Maximização da ventilação nos canais colaterais, mobilizando secreções das vias aéreas médias.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA.

- A) 2, 3, 4, 1, 5.
- B) 4, 1, 3, 5, 2.
- C) 3, 1, 2, 5, 4.
- D) 5, 2, 4, 3, 1.
- E) 5, 1, 4, 3, 2.

41. Estratégia respiratória adotada, muitas vezes, de forma espontânea por pacientes com pneumopatias. Por meio desse exercício, obtém-se melhora do padrão respiratório, com redução da frequência respiratória, com consequente diminuição do trabalho respiratório. Sua vantagem também se estende à hematose, e, nessa estratégia, mantém-se uma relação inspiração/expiração de 1:2. Assinale a alternativa que corresponde a essa estratégia respiratória.

- A) Exercício respiratório diafragmático.
- B) Exercício respiratório com freio-labial.
- C) Exercícios respiratórios suspiros inspiratórios.

- D) Exercício respiratório com tempos respiratórios equivalentes.
E) Exercício respiratório intercostal.

42. A pressão expiratória positiva é uma pressão supra-atmosférica, atuando sobre as vias aéreas durante a expiração, podendo ser aplicada de diversas maneiras. A respeito da pressão expiratória positiva como recurso terapêutico, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Os artefatos capazes de criar pressão positiva ao final da expiração são classificados como válvulas de resistência linear que requerem que o gás passe através de orifícios fixos para que a pressão positiva expiratória seja gerada.
B) Na terapia com pressão positiva, o aumento da pressão transpulmonar ocorre por aumento da negatividade da pressão pleural.
C) Em função da dependência da gravidade, as válvulas de resistência linear são classificadas em gravitacionais – selo d'água, peso da esfera e não-gravitacionais – válvula com mola ou spring – load e válvula com resistência por orifício.
D) A terapia com pressão positiva expiratória requer necessariamente equipamentos complexos, com fonte de gás pressurizado.
E) O *flutter* utiliza o princípio do EPAP, pressurizando a via aérea por meio de um resistor linear não-gravitacional, aplicado durante a expiração.

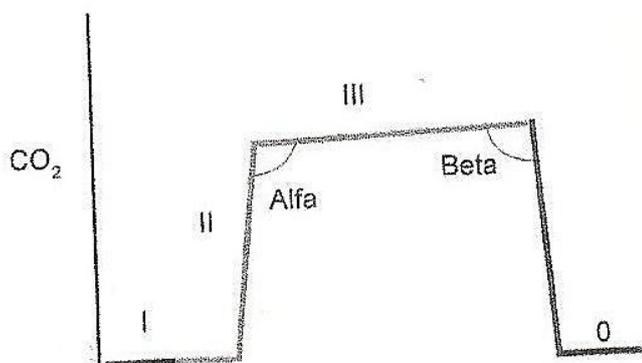
43. Sobre as novas modalidades ventilatórias, relacione o tipo do MODO VENTILATÓRIO com a sua CARACTERÍSTICA.

MODO VENTILATÓRIO		CARACTERÍSTICA
1. Pressão de suporte com volume corrente garantido (VAPS)	()	Ciclado a tempo, observa-se a associação de dois níveis de CPAP. Permite a respiração espontânea nas duas pressões.
2. Ventilação Assistida com Ajuste Neural (NAVA)	()	Nesse modo ventilatório, o primeiro ciclo é no modo volume controlado, em que a mecânica ventilatória do paciente é calculada. Nos próximos ciclos, a ventilação é ofertada de acordo com a pressão de platô observada no primeiro ciclo.
3. Volume Controlado com Pressão Regulada (PRVC)	()	Utiliza-se um tubo duplo-lúmem para a ventilação, indicada para patologias unilaterais.
4. Ventilação pulmonar independente	()	Os ciclos ventilatórios são determinados pelo controle neural que leva à contração do diafragma.
5. Ventilação por liberação de pressão nas vias aéreas (APRV)	()	Podem ser aplicados aos modos controlados, assistidos e a SIMV unindo os aspectos da PSV e do VCV.

Assinale a alternativa que contém a sequência CORRETA.

- A) 5, 3, 4, 2, 1. B) 3, 1, 4, 5, 2. C) 5, 2, 3, 1, 4. D) 2, 4, 1, 3, 5. E) 1, 3, 5, 2, 4.

44. O capnograma se constitui em uma representação gráfica da capnometria. Observe a figura abaixo:



Assinale a alternativa CORRETA.

- A) A fase I é chamada fase inspiratória.
B) A inclinação da fase III está relacionada com a saída do gás rico em CO₂ presente nos alvéolos.
C) A fase 0 representa platô alveolar.
D) A fase II representa o início da expiração.

E) A fase III representa a interface entre o ar do espaço morto anatômico e o ar alveolar, rico em CO₂.

45. A avaliação da Saturação do sangue venoso misto (SvO₂) é realizada coletando sangue da artéria pulmonar por meio do cateter de SwanGanz. Sobre os fatores que podem aumentar a SvO₂, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Redução do débito cardíaco.
B) *Shunt* intracardíaco esquerdo-direito.
C) Anemia.
D) Diminuição da FiO₂.
E) Hipoventilação.

Considere o seguinte enunciado para as questões 46 e 47.

Em relação aos seguintes valores hemogasimétricos Ph = 7,48; PaCO₂ = 28 mmHg; PaO₂ = 88 mmHg; HCO₃ = 23mEq/L; BE = -2; SaO₂ = 93%; Hb = 11g/dL; FiO₂ = 60%; PB = 760 mmHg; PH₂O = 47 mmHg; R = 0,8.

46. O valor do conteúdo arterial de O₂ (CaO₂) é

- A) 12,45. B) 11,30. C) 14,80. D) 13,50. E) 13,97.

47. O valor da relação entre PaO₂/ PAO₂ é

- A) 0,22. B) 0,82. C) 0,75. D) 0,32. E) 0,44.

48. O cateter de artéria pulmonar foi introduzido na prática clínica na década de 70, por Swan e cols. Desde o início, teve grande aceitação, sendo utilizado rotineiramente nos cuidados com o doente crítico. Sobre o cateter de SwanGanz, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Tem indicação para sua utilização pacientes críticos, com predisposição para desenvolver disfunção cardíaca em sua evolução.
B) O cateter deve ficar situado, preferencialmente, na Zona II de West, já que, nessa região, a pressão capilar pulmonar não sofre influência da pressão alveolar.
C) Como complicações relacionadas ao cateter, têm-se lesão de estruturas intracardíacas, trombose venosa e ruptura da artéria pulmonar.
D) Dentre os diversos parâmetros obtidos a partir do cateter da artéria pulmonar, pode-se avaliar volume sistólico, débito cardíaco, resistência vascular pulmonar e conteúdo arterial de oxigênio.
E) Na zona I de West, observa-se pressão alveolar maior que pressão na artéria pulmonar e maior pressão venosa pulmonar, não sendo, por isso, recomendado o posicionamento do cateter nesta região.

49. Sobre a técnica de Hipersinuflação manual e com ventilador mecânico, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A hiperinsuflação manual melhora a oxigenação arterial pré e pós-traqueal, mobiliza o excesso de secreção brônquica e reexpande áreas pulmonares colapsadas.
B) A hiperinsuflação pode ser feita no próprio ventilador mecânico por meio de incremento do volume corrente, do uso de suspiros periódicos, do aumento da pressão de suporte ou dos aumentos na PEEP.
C) A técnica de hiperinsuflação manual ou *bag squeezing* é comumente utilizada em pacientes, respirando espontaneamente sem via aérea artificial, por meio da insuflação com ressuscitador manual (ambu).
D) Dentre os efeitos adversos mais comuns da hiperinsuflação manual, são os riscos de barotrauma, volutrauma e instabilidade hemodinâmica.
E) A hiperinsuflação manual possui limitações quanto ao efeito deletério relativo à desconexão do ventilador mecânico e ao menor controle de pressão média, volume corrente e limite de pressão.

50. O coração e os pulmões trabalham em conjunto para manter a oferta de oxigênio tecidual. Entretanto, a respiração espontânea e a ventilação por pressão positiva promovem alterações na pressão intrapleural ou intratorácica. Sobre os efeitos hemodinâmicos da ventilação mecânica, assinale a alternativa CORRETA.

- A) A hiperinsuflação pulmonar não influencia na resistência vascular pulmonar e disfunção ventricular direita.
B) Altos volumes pulmonares ou hiperinsuflação promovem uma hiperestimulação vagal, seguida da redução da FC e dilatação arteriolar reflexa.
C) A ventilação por pressão positiva e a PEEP podem aumentar a pós-carga do ventrículo esquerdo devido à redução da pressão transmural da aorta.
D) Pacientes com pré-carga elevada ou com insuficiência ventricular esquerda não toleram bem a ventilação associada à PEEP do que pacientes normovolêmicos.
E) Não há influência da ventilação por pressão positiva em relação ao desvio do septo interventricular para a esquerda, em presença de aumento do volume diastólico final do ventrículo direito.

