

PROCESSO SELETIVO PARA RESIDÊNCIA NA ÁREA DE ANESTESIOLOGIA MERIDIONAL CARIACICA 2022 – Gabarito 2ª Etapa

1.a) É uma situação clínica em que um anestesiológista experimenta dificuldades com a ventilação sob máscara, a intubação traqueal ou ambas. A verdadeira situação de emergência ocorre quando não é possível intubar nem oxigenar o paciente “não ventilo, não intubo”. Se a respiração espontânea e eficaz não puder ser retomada ou uma via cirúrgica não puder ser estabelecida de maneira imediata, o desfecho provável é dano cerebral permanente ou morte.

1.b) A falha no julgamento e reconhecimento de possível VAD é um fator contribuinte importante para os eventos adversos relacionados às vias aéreas, sendo evitável se rotinas de avaliação adequadas forem adotadas. A combinação de múltiplos preditores deve ser realizada, pois nenhum fator isolado é suficientemente validado para prever VAD. Entre os preditores da história clínica, destacam-se:

- história de VAD em procedimentos anteriores;
- características como síndromes genéticas com deformidades, doenças reumatológicas ou endocrinológicas como acromegalia;
- massas mediastinais, ou de cabeça e pescoço, assim como procedimentos ou radioterapia prévia;
- obesidade com tórax em barril/apneia do sono;
- gravidez;
- risco de aspiração;
- risco de sangramento.

Os achados no exame físico apresentados no quadro abaixo não são desejáveis e devem servir de alerta para o adequado preparo no manejo da via aérea.

PARÂMETRO	ACHADOS NÃO DESEJÁVEIS
Comprimento dos incisivos superiores	Relativamente longos
Relação entre incisivos maxilares e mandibulares durante o fechamento da mandíbula	Arcada superior protrusa (incisivos maxilares anteriores aos mandibulares)
Relação entre incisivos maxilares e mandibulares durante a protrusão voluntária da mandíbula	O paciente não consegue trazer os incisivos mandibulares adiante (ou em frente) dos incisivos maxilares
Distância interincisivos	Menor que 3 cm
Visibilidade da úvula	Não visível quando a língua é protruída com o paciente em posição sentada sem fonação (p. ex., Mallampati classe maior que II)
Conformação do palato	Altamente arqueado ou muito estreito
Complacência do espaço mandibular	Firme, endurecido, ocupado por massa ou não elástico
Distância tireomentoniana em extensão máxima do pescoço	Menor que a largura de três dedos médios ou 6 cm
Comprimento do pescoço	Curto
Circunferência do pescoço medida ao nível da cartilagem tireoide	Maior que 40 cm
Extensão do movimento de cabeça e pescoço	O paciente não consegue tocar a ponta do queixo no tórax ou não consegue estender o pescoço
Dentes	Ausência ou mau estado
Anatomia da orofaringe	Hipertrofia amigdaliana, língua protrusa
Distância estementoniana	Menor que 12,5 cm

Embora os testes sejam úteis para identificar uma potencial VAD, a incapacidade de trazer os incisivos mandibulares adiante (ou em frente) dos incisivos maxilares (morder

o lábio superior com os dentes inferiores) se mostrou o melhor preditor em recente revisão sistemática.

O índice simplificado de risco para a via aérea (SARI, do inglês Simplified Airway Risk Index) é uma opção para avaliação rotineira das vias aéreas e melhora do nível de educação e atenção sobre as dificuldades das vias aéreas, levando a uma maior consciência e preparo para uma situação de intubação difícil. Tabela abaixo:

AVALIAÇÃO DA VIA AÉREA	PONTUAÇÃO
Abertura bucal	0 > 4 cm 1 ≤ 4 cm
Distância entre tireoide e mento	0 > 6,5 cm 1 6,0-6,5 2 < 6 cm
Classificação de Mallampati	0 I-II 1 III 2 IV
Mobilidade cervical	0 > 90° 1 80-90° 2 < 80°
Movimento de prognção	0 Realiza 1 Não realiza
Peso	0 < 90 kg 1 90-110 kg 2 > 110 kg
História prévia de via aérea difícil	0 Ausente 1 Questionável 2 Definitiva

Um escore > 4 indica dificuldade de visualização em laringoscopia direta.

1.c) Na intubação por sequência rápida, um agente sedativo é administrado por bolus intravenoso rápido em uma dose capaz de produzir sedação rapidamente. Isso é imediatamente seguido por administração rápida de uma dose de um bloqueador neuromuscular de curto tempo de latência, seja succinilcolina a uma dose de 1,5mg/kg ou rocurônio 1mg/kg. O primeiro possui curta duração e o segundo possui um reversor que, em caso de insucesso de intubação, pode ser revertido completamente. O besilato de **atracúrio** é um **relaxante** musculoesquelético altamente seletivo, competitivo e bloqueador neuromuscular não despolarizante, mas de tempo de latência mais longo, não sendo a primeira escolha para situações de urgência e intubação por sequência rápida.

É habitual esperar 45 segundos quando a succinilcolina é administrada e 60 segundos quando o rocurônio é administrado para permitir uma paralisia suficiente. Não se adequa às doses da medicação sedativa e, para paralisia, conforme o efeito, as doses são, na verdade, pré-calculadas.

Os resultados de duas grandes metanálises revelaram que as condições de intubação obtidas por cada medicação são equivalentes, desde que o rocurônio seja administrado com dose entre 1,0 e 1,2mg/kg, IV. As medicações sedativas comumente utilizadas são etomidato, quetamina, midazolam e propofol.

1.d) Cricotireoidostomia é a abertura realizada na membrana cricotireóidea para acesso emergencial à via aérea infraglótica em situações nas quais as manobras não invasivas falharam. A técnica com bisturi é mais rápida e confiável quando comparada com a técnica percutânea. Consiste no uso de bisturi com lâmina nº 10, um introdutor traqueal (sonda Bougie) e um tubo traqueal nº 6 com balonete (o diâmetro externo do tubo não deve ultrapassar 8 mm, e o diâmetro interno deve ter, no mínimo, 5 mm para prover um bom fluxo de ar).

Quando a MCT é palpável, deve-se:

1. Ofertar O₂ a 15 L/min por sonda calibrosa.
2. Posicionar a cabeça em hiperextensão e colocar coxim sob os ombros (exceto nos casos de suspeita de lesão cervical).
3. Ficar ao lado direito do paciente, se você for destro, estabilizando a laringe com a mão esquerda.
4. Usar o dedo indicador esquerdo para identificar a MCT.
5. Segurar o bisturi na mão direita e fazer, na linha média, uma incisão transversal na pele e na MCT, com a borda cortante da lâmina voltada para você.
6. Manter o bisturi perpendicular à pele e girar 90 graus de modo que a borda afiada aponte caudalmente (na direção dos pés).
7. Trocar a mão e segurar o bisturi com sua mão esquerda.
8. Manter tração suave puxando o bisturi em direção lateral com a mão esquerda, conservando o bisturi vertical à pele.
9. Introduzir a sonda Bougie com a mão direita (10-15 cm). A sonda Bougie deve ser avançada usando pressão suave. Cliques podem ser sentidos quando a sonda desliza sobre os anéis traqueais.
10. Remover o bisturi.
11. Introduzir tubo traqueal nº 6 com balonete deslizando-o sobre a sonda Bougie, realizando movimento rotatório.
12. Retirar a sonda Bougie e inflar o balonete do tubo traqueal.
13. Testar o posicionamento do tubo traqueal com ausculta pulmonar e capnografia.

Quando a MCT não é palpável, deve-se:

1. Ofertar O₂ a 15 L/min por sonda calibrosa.
2. Posicionar a cabeça em hiperextensão e colocar coxim sob os ombros.
3. Identificar anatomia laríngea.
4. Tensionar a pele utilizando a mão esquerda.
5. Fazer incisão vertical na linha média (caudal-cefálica) de 8 a 10 cm.
6. Fazer dissecação do tecido subcutâneo com os dedos das duas mãos para identificar e estabilizar a laringe com a mão esquerda.
7. Seguir a partir do Passo 4 da descrição de MCT palpável.

Considerar que a cricotireoidostomia não é uma via aérea permanente; portanto, deve-se planejar a substituição precoce por traqueostomia por equipe especializada para diminuir o risco de estenose subglótica.

Caso 2

2.a) O caso clínico aqui apresentado ilustra a situação de uma paciente com quadro emergencial de obstrução urinária associada a infecção. A sua gasometria arterial evidencia um estado de acidose metabólica caracterizada pela redução do pH, do bicarbonato sérico e do excesso de base.

A baixa pressão parcial de gás carbônico observada reflete a compensação respiratória induzida pelo estímulo de quimiorreceptores periféricos (corpos carotídeos) e centrais (superfície ventral do bulbo) sensíveis a variações na concentração de íon hidrogênio.

2.b) Cetoacidose diabética é uma emergência médica que ocorre em pacientes com diabetes melito caracterizada por hiperglicemia, acidose metabólica com aumento do hiato aniônico e cetonemia e/ou cetonúria.

A cetoacidose diabética se caracteriza por uma deficiência absoluta ou relativa de insulina com elevação de hormônios contrarregulatórios, especialmente cortisol e glucagon. Um estado de gliconeogênese hepática e renal, glicogenólise e disfunção na utilização de glicose por tecidos periféricos leva a um aumento da glicemia plasmática. Nos tecidos adiposos, a combinação de deficiência grave de insulina e elevação dos hormônios contrarregulatórios ativa a via lipolítica com elevação de ácidos graxos no plasma. O excesso de ácidos graxos livres circulantes é oxidado a acetoacetato e β -hidroxibutirato no sistema mitocondrial hepático, resultando em cetonemia e acidose.

2.c) A síndrome hiperosmolar hiperglicêmica é uma situação observada nas deficiências relativas de insulina que se caracteriza por elevações mais acentuadas da glicemia com graus mais acentuados de desidratação na ausência de cetose. Níveis circulantes mais elevados de insulina com valores mais baixos de glucagon, cortisol e ácidos graxos, em comparação com a cetoacidose diabética, previnem a formação hepática de corpos cetônicos e acidose significativa.

Corpos cetônicos também podem ser produzidos em situações de privação de carboidratos, exercícios extenuantes prolongados e ingestão exclusiva de grandes volumes de álcool.

2.d) Situações emergenciais que dependem de resolução cirúrgica e desencadeiam cetoacidose diabética são potencialmente letais e devem ser tratadas com brevidade. É pouco provável que haja tempo hábil para a resolução da condição nesses cenários, e o retardo do procedimento pode ter consequências ainda piores. Todos os esforços devem ser empregados para a estabilização hemodinâmica e o controle metabólico no pré-operatório e continuados no intra e pós-operatório.

Os principais cuidados durante a anestesia e cirurgia envolvem a manutenção da estabilidade hemodinâmica e o controle metabólico. A restauração da volemia é um dos principais pilares de tratamento da cetoacidose diabética, e a monitorização invasiva da pressão arterial poderá ser necessária para o ajuste da reposição e do controle de medicações vasoativas. Embora não haja evidência de que a monitorização do débito cardíaco no perioperatório desses pacientes modifique o prognóstico, sistemas minimamente invasivos para a estimativa do parâmetro podem auxiliar o anestesiológico na obtenção de metas hemodinâmicas. Acessos venosos centrais são desejáveis nessa condição para o auxílio hemodinâmico, em especial nos casos em que vasopressores são necessários, bem como para o controle laboratorial seriado. Monitorações hemodinâmicas avançadas adicionais podem ser necessárias de acordo com a gravidade da situação, sobretudo em pacientes com comorbidades associadas, como sepse, nefropatias, cardiopatias e pneumopatias.

Caso 3

3.a) Tromboembolismo pulmonar e angiotomografia de tórax.

3.b) Onda S amplo em DI, onda Q em DIII e onda T negativa em DIII.

3.c) Choque obstrutivo, desvio do septo interventricular para esquerda na sístole (ventrículo direito em D-Shape), sinal de McConnel, TAPSE (Excursão sistólica do Plano

do Anel Tricúspide) < 15mm, pressão sistólica da artéria pulmonar (PSAP) elevada moderada a grave > 50mmHg, presença de derrame pericárdico.

3.d) Trombólise devido à instabilidade hemodinâmica, inibidores da fosfodiesterase 3 (ex.: Milrinona e Anrinona).

Caso 4

4.a) $DO_2 = \text{Débito Cardíaco} \times CaO_2$ (conteúdo arterial de O_2), este último é calculado pela fórmula $CaO_2 = 1,34 \times HB \times SaO_2 + PaO_2 \times 0,0031$. O resultado é 496,72 ml/min/m².

4.b) Teste de inclinação ortostática, teste de variação da frequência cardíaca a manobra de Valsalva e teste respiratório.

4.c) O jejum de segurança deve respeitar no mínimo 2 horas para líquidos claros, 6 horas para refeições leves e 8 horas para alimentos sólidos e com resíduos. Deve-se levar em consideração que esse tempo deve ser contabilizado antes do trauma. Uma vez ocorrido, pode haver maior possibilidade de estase gástrica, devendo o paciente ser considerado de estômago cheio, caso não seja cumprido o tempo mínimo ou não tenhamos nenhuma informação sobre esse tempo. Levando-se em consideração a patologia de base desse paciente, é de se esperar um tempo maior para esvaziamento gástrico, devendo ser considerado também por isso de estômago cheio.

4.d) O espectro de manifestações clínicas relacionado à aspiração pulmonar perioperatória é amplo, variando de assintomático, como quadros subclínicos com tosse seca ou disfonia, até manifestações dramáticas com laringobroncoespasmo, taquipneia, cianose, hipotensão arterial e hipoxia, chegando a quadro de síndrome da angústia respiratória aguda.

Nas aspirações pulmonares perioperatórias, ocorrem manifestações clínicas significativas em 30% dos casos. Na aspiração pulmonar perioperatória presenciada, após episódio de vômitos e/ou constatação de líquido gástrico na orofaringe, é possível aspiração imediata do conteúdo; todavia, quadros graves com insuficiência respiratória e dessaturação podem ocorrer. Nas aspirações ácidas, a febre é inicialmente baixa. As manifestações radiológicas costumam ser frustradas em um primeiro momento, e na ausculta pulmonar podem-se identificar sibilos e/ou estertores crepitantes. A imagem radiológica típica contempla a associação de hipoxia com infiltrado pulmonar, que em geral envolve as regiões dependentes do pulmão. As regiões afetadas estão relacionadas com a posição do paciente no momento da aspiração pulmonar perioperatória, por se tratar inicialmente de um fenômeno físico.

Como primeira manifestação, destaca-se que o desconforto respiratório é desproporcional às alterações radiográficas e muitas vezes o quadro radiológico torna-se mais pronunciado, com a hipoxia e os sintomas clínicos melhorando. A certeza clínica é evidente na intubação ou extubação com aspiração de suco gástrico, bile ou partículas sólidas da árvore traqueobrônquica ou visualização endoscópica do material aspirado. Um estudo australiano analisando complicações anestésicas mostrou que a aspiração ocorreu em 5% dos 4.000 casos notificados e que o diagnóstico foi evidente em 70% dos casos. Outras manifestações foram laringoespasma, obstrução das vias aéreas, dessaturações, broncoespasmo ou edema pulmonar.

O diagnóstico precoce permite tratamento adequado, diminuindo a morbimortalidade dos pacientes.