

Capítulo 2

MANEJO DE VIAS AÉREAS NA MULHER GRÁVIDA



Objetivos

- Compreender as alterações das vias aéreas na mulher grávida.
- Descrever fatores que causam dificuldades nas vias aéreas na gestante.
- Descrever as intervenções para manejar as dificuldades das vias aéreas.

Estudo de Caso

Uma mulher de 34 anos, G3P2, com 36 semanas de gestação, apresenta-se ao pronto-socorro com história de asma agravada por falta de ar e chiado nas últimas 24 horas. Recebeu três tratamentos com nebulizador (albuterol e ipratrópio), uma dose de sulfato de magnésio e metilprednisolona IV e agora foi admitida na enfermaria obstétrica.

No exame físico, ela tem dificuldade respiratória e não consegue completar uma frase completa. Seus sinais vitais incluem: pressão arterial 117/63 mmHg; pulso 115 / min; frequência respiratória 28 / min; temperatura 37,2 °C por via oral. A saturação de oxigênio é de 94% com oxigênio a 4 l/min via cânula nasal. O exame revela diminuição dos sons respiratórios com sibilância mínima e taquicardia sinusal com frequência e ritmo regulares. Não se observa distensão venosa jugular ou edema nas extremidades inferiores. Os resultados da gasometria arterial com uso de oxigênio incluem: Ph 7,37; PCO₂ 42 mmHg; PO₂ 74 mmHg. Após o início

da ventilação não invasiva com pressão positiva sob máscara, as medidas da gasometria arterial são repetidas: pH 7,34; PCO₂ 48 mmHg; PO₂ 73 mmHg.

- Esta paciente deve ser entubada?

- Se sim, que drogas seriam apropriadas para usar?

1. INTRODUÇÃO

Embora a maioria das gestações transcorra sem intercorrências, uma minoria de mulheres requer intervenções nas vias aéreas, seja para anestesia geral ou cuidados respiratórios. Alterações anatômicas e fisiológicas relacionadas à gravidez na via aérea podem dificultar a garantia da via aérea materna. Os dados sugerem que até 5,7% das intubações podem ser consideradas difíceis e até 0,4% falharem. A taxa de intubação mal sucedida em pacientes grávidas é de 8 a 10 vezes maior do que em pacientes não grávidas. Isso leva a uma média de uma morte por 90 intubações malsucedidas, uma taxa de mortalidade materna iatrogênica maior que a usual causada por complicações respiratórias. A falha na intubação também aumenta o risco de complicações, como hipoxemia ou aspiração do conteúdo gástrico, levando à morte. A preparação para o manejo das vias aéreas é essencial e pode ajudar a evitar a morbidade e mortalidade materna.

O manejo adequado das vias aéreas é fundamental para fornecer assistência de qualidade à paciente e requer habilidade para reduzir o risco de complicações maternas e fetais. O principal objetivo no manejo das vias aéreas é manter uma via aérea aberta para facilitar as trocas gasosas adequadas. As diferenças anatômicas e fisiológicas na gravidez e a natureza da assistência obstétrica e crítica requerem conhecimento especializado para fornecer atendimento simultâneo à mãe e ao feto.

A importância do manejo das vias aéreas em obstetrícia é mostrada em estudos de mortalidade materna relacionada à anestesia. A anestesia geral para o parto cesáreo (o tipo mais comum

A taxa de intubação mal sucedida em pacientes grávidas é de 8 a 10 vezes maior do que em pacientes não grávidas.

de cirurgia durante a gravidez) duplica ou triplica o risco de morte materna em comparação com a anestesia regional. Aproximadamente 50% dessas mortes são atribuídas a complicações das vias aéreas, como aspiração, intubação difícil, ventilação insuficiente e insuficiência respiratória. O risco de morte materna relacionado à anestesia é aproximadamente 1000 vezes maior em países de renda baixa e média do que em países de alta renda (1,2 por mil e 1,2 por milhão, respectivamente). A presença de um anestesista experiente é essencial em uma paciente grávida com uma via aérea potencialmente difícil. Os pacientes devem receber monitoramento contínuo, e o equipamento das vias aéreas deve estar prontamente disponível para estabelecer uma via aérea avançada. O manejo avançado das vias aéreas durante a ressuscitação cardiopulmonar deve ser realizado por pessoal altamente experiente.

A falha de intubação é a causa mais comum de morte materna relacionada à anestesia durante cesáreas, seguida de aspiração pulmonar.

II. ANATOMIA E FISIOLOGIA

As necessidades de oxigênio materno na gravidez aumentam devido a um aumento da demanda metabólica geral (principalmente pelo feto e pela placenta) e ao aumento do trabalho de respiração para acompanhar a demanda. O consumo de oxigênio aumenta em 20% e a ventilação minuto aumenta em 14%. O diafragma é empurrado para dentro da cavidade torácica à medida que o útero se expande, resultando em uma diminuição da capacidade residual funcional, que é mais pronunciada na posição supina.

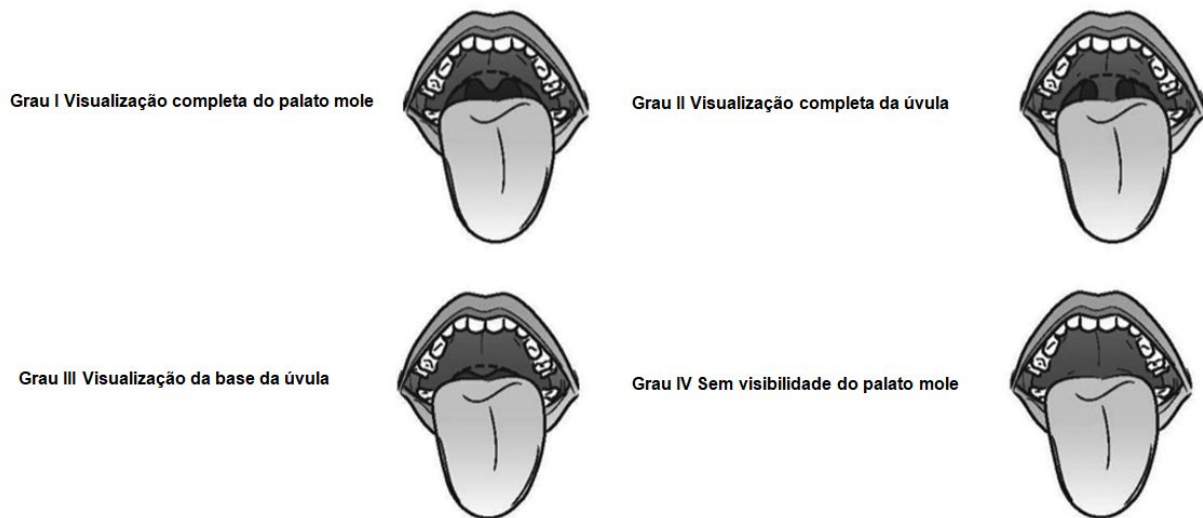
As alterações anatômicas que ocorrem durante a gravidez incluem ganho de peso generalizado induzido pela gravidez, aumento no tamanho dos seios, retenção de líquidos (particularmente edema de mucosa, levando ao edema das vias aéreas superiores) e ingurgitamento capilar, resultando em uma mucosa mais friável. Um aumento no tamanho do

abdômen eleva o diafragma e altera o alinhamento anatômico normal da via aérea superior. Além disso, os seios aumentados pressionam a parte superior do tórax e pescoço, distorcendo ainda mais a anatomia das vias aéreas e diminuindo a complacência da parede torácica. Alguns desses problemas podem ser abordados com o posicionamento adequado.

As alterações fisiológicas da gravidez (diminuição da capacidade residual funcional, aumento da demanda de oxigênio, diminuição da complacência da parede torácica) resultam em uma diminuição da reserva de oxigênio. Durante os períodos de hipoventilação ou apnéia, uma paciente grávida dessatura mais rapidamente do que uma mulher não gestante. Além disso, a pressão do conteúdo abdominal pode comprimir os pulmões e levar ao fechamento de pequenas vias aéreas quando o paciente está em decúbito dorsal, levando à incompatibilidade ventilação-perfusão, resultando em piora da hipoxemia.

Edema se desenvolve durante a gravidez devido a baixos níveis de proteína sérica e pressão oncótica, altos níveis de estrogênio, alto volume sangüíneo e altos níveis de ocitocina (causando efeito antidiurético e retenção de líquidos). Além do ganho de peso relacionado à gravidez, edema da língua, faringe, pregas vocais, aritenóides e glote pode ocorrer e pode ser agravado pela infusão de ocitocina no trabalho de parto, a posição de Trendelenburg e / ou esforços de Valsalva no trabalho de parto. O edema pode ser exacerbado por qualquer infecção do trato respiratório superior e pode causar obstrução das vias aéreas durante a indução da anestesia ou ressuscitação. Mudanças longitudinais ao longo da gravidez podem piorar o escore de Mallampati (Figura 2-1); isto é baseado na relação entre a base da língua e as estruturas orofaríngeas visualizadas com a língua protraída. Devido ao edema das vias aéreas e à glote estreita, recomenda-se um tubo endotraqueal de tamanho menor (6-7 mm).

Figura 2-1. Escore de Mallampati. Grau I, visualização completa do palato mole; grau II, visualização completa da úvula; grau III, visualização da base da úvula; grau IV, palato mole não visível.



Reproduzido com permissão Madden MA, ed. Pediatric Fundamental Critical Care Support. 2nd ed. Mount Prospect, IL: Society of Critical Care Medicine; 2013. Copyright © 2013 the Society of Critical Care Medicine.

Outros problemas respiratórios e hemodinâmicos geralmente surgem quando a paciente grávida é colocada em decúbito dorsal, como ela normalmente seria posicionada para intubação.

1. Efeitos hemodinâmicos: A posição supina pode levar à compressão da veia cava e à redução do retorno venoso ao coração. Isso pode resultar em redução significativa do débito cardíaco em ambos os lados do coração. A compressão da aorta pode reduzir o fluxo sanguíneo uterino, levando à síndrome hipotensora supina e possivelmente causando síncope e bradicardia.

2. Risco de aspiração: Tônus reduzido ou distorção anatômica do esfíncter gastroesofágico e diminuição da motilidade gastrointestinal aumentam o risco de aspiração do conteúdo gástrico para todas as pacientes grávidas. A posição supina tende a exacerbar o risco de regurgitação.

3. Agravamento da oxigenação: Todas as alterações fisiológicas respiratórias da gravidez são

exacerbadas durante o posicionamento supino e podem levar a dessaturação e hipoxemia significativas. Diminuição do retorno venoso ao coração pode resultar em baixa saturação venosa mista de oxigênio e aumento na diferença alvéolo-arterial de oxigênio.

III. AVALIAÇÃO DA VIA AÉREA

Antecipação e preparação para um problema em potencial são essenciais no manejo da via aérea obstétrica. Mesmo com avaliação preparatória, o potencial para problemas nas vias aéreas pode não ser reconhecido antes de iniciar a intubação. Ter um protocolo para lidar com situações difíceis levará a melhores resultados. Todas as pacientes grávidas que possam estar em risco de parto cirúrgico devem ser avaliadas previamente para o manejo da via aérea (**Tabela 2-1**). Isso ajudará o anestesiológista a fazer recomendações de anestesia e ter um plano de manejo pronto, se necessário. Os fatores de risco altamente preditivos de intubação difícil ou com falha são pescoço curto (fortemente associado à obesidade), mandíbula retraída e incisivos inferiores que tendem a se sobressair.

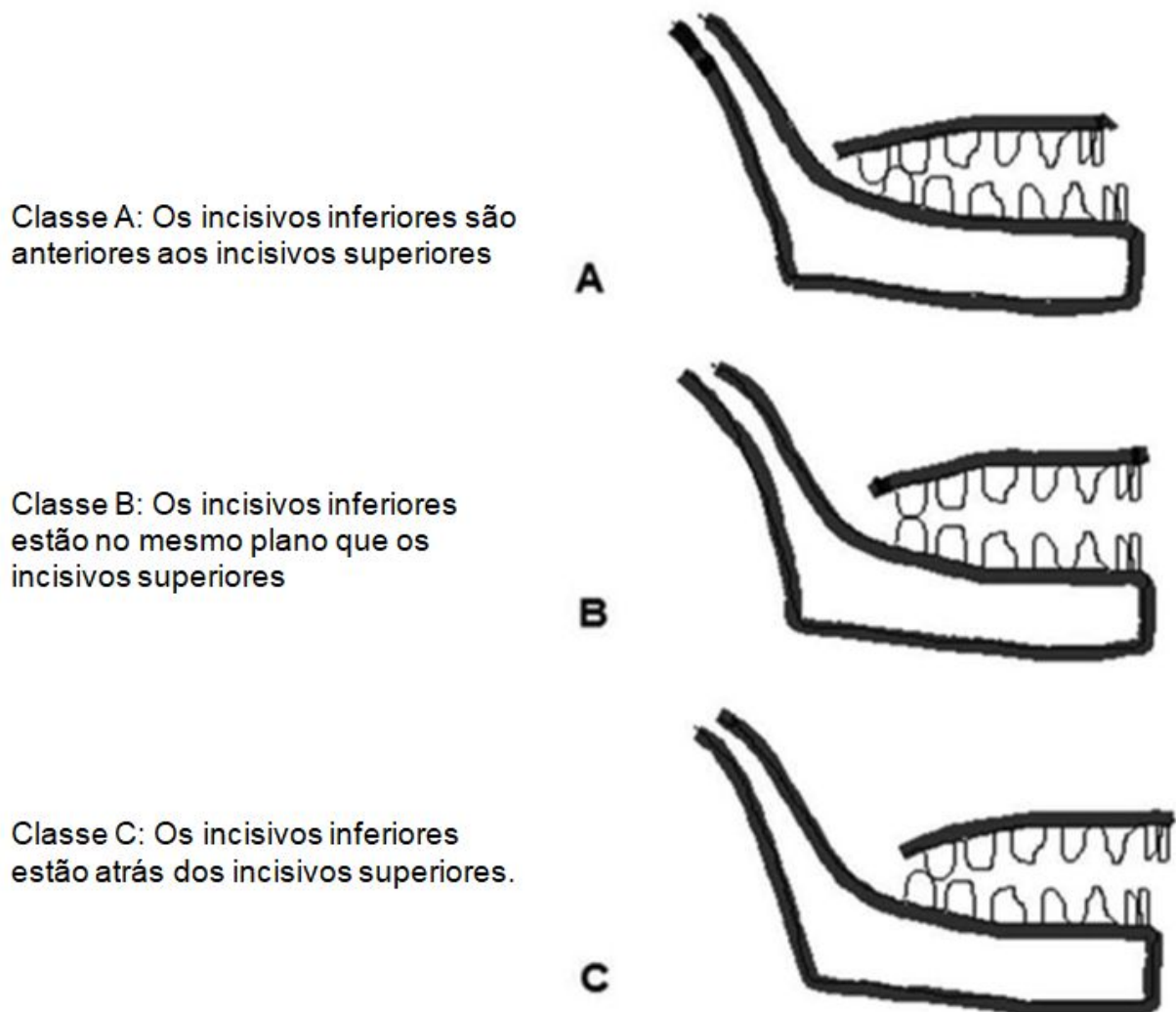
Embora o edema facial e o inchaço da língua sejam preditivos de edema laríngeo, nenhum deles está associado à dificuldade na intubação. No entanto, mais de três tentativas de laringoscopia causam edema e lesão dos tecidos orofaríngeos, o que pode levar a uma intubação difícil.

Avalie o manejo das vias aéreas para todas as pacientes grávidas que possam estar em risco de

Tabela 2-1		Avaliação da Via Aérea
		parto cirúrgico.
Avaliação das vias aéreas	Preocupação à observação	
Comprimento e espessura do pescoço	Curto e grosso	
Incisivos mandibulares projetados	Retraído	
Distância inter-incisivo	<3 cm	
Distância tireoentoniana	<6 cm	
Amplitude de movimento atlanto-occipital	Não toca o queixo no peito ou não estende	
Posição mandibular em repouso	Retraído	
Protrusão mandibular	Grau B ou C	
Escore de Mallampati	Grau III ou IV	
Avaliação do exame laringoscópico	Grau III ou IV	

Várias etapas podem ser realizadas rapidamente à beira do leito para avaliar a via aérea. Para avaliar o esforço respiratório espontâneo, o clínico pode observar, ouvir e sentir o movimento de ar diminuído ou ausente. A perviedade das vias aéreas pode ser estimada abrindo a boca e medindo a distância tireomentoniana (<6 cm indica uma intubação extremamente difícil), a extensão atlanto-occipital e a capacidade de projetar a mandíbula (teste de protrusão mandibular) [Figura 2-2].

Figura 2-2. Teste de protrusão mandibular.

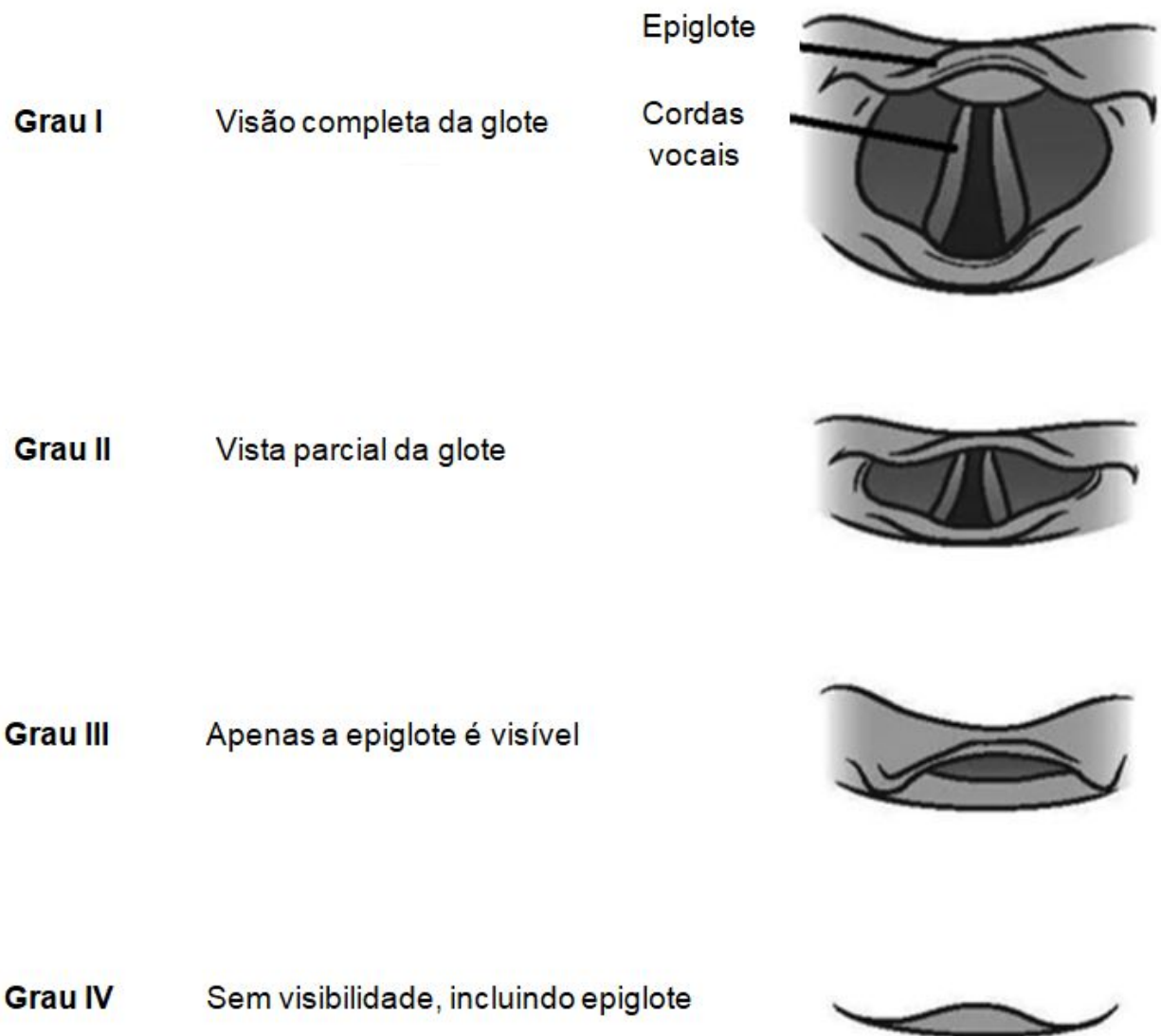


O exame laringoscópico desenvolvido por Cormack e Lehane emprega 4 graus para classificar a relação entre a visualização da glote e dificuldade na intubação (**Figura 2-3**). As vias aéreas de grau 3 (a epiglote pode ser vista, mas não a glote), conforme definido nesta classificação, são relativamente comuns em pacientes grávidas e estão associadas a intubações difíceis (**Tabela 2-1**).

A classe Mallampati do paciente também é importante (**Figura 2-1**). Quanto mais alta a classe, menos visível é a conexão entre o palato mole e o duro e maior dificuldade é antecipada na laringoscopia e intubação. Nenhuma determinação única tem um alto valor preditivo, mas 2 ou mais determinações anormais podem prever uma intubação difícil.

Em um estudo com pacientes grávidas, os pesquisadores analisaram 5 métodos à beira do leito para prever a dificuldade das vias aéreas (score de Mallampati, distância esternomentoniana, distância tireomentoniana, espaço inter-incisivos e extensão atlanto-occipital) e compararam os resultados com o grau laringoscópico de Cormack-Lehane. Um resultado positivo de qualquer um dos testes à beira do leito teve uma sensibilidade de 0,21, especificidade de 0,92, valor preditivo positivo de 0,15 e valor preditivo negativo de 0,95 para a classificação de Cormack-Lehane, indicando uma intubação difícil. Estes resultados sugerem que 79% dos pacientes com problemas potenciais nas vias aéreas serão perdidos pela avaliação à beira do leito. Os achados foram apoiados por uma revisão de intubação fracassada em pacientes obstétricas, que descobriram que apenas cerca de um terço das vias aéreas haviam sido consideradas difíceis com base na avaliação. Os resultados deste estudo não pretendem desencorajar o uso do exame clínico, mas lembrar as limitações. A avaliação das vias aéreas do paciente deve ser tentada antes do trabalho de parto ou cirurgia.

Figura 2-3 Graus de Cormack e Lehane para dificuldade de intubação,



Reproduzido com permissão Madden MA, ed. Pediatric Fundamental Critical Care Support, 2nd ed. Mount Prospect, IL: Society of Critical Care Medicine; 2013. Copyright © 2013 the Society of Critical Care Medicine.

Em resumo, o risco de intubação malsucedida é de aproximadamente 8 a 10 vezes maior, e a incidência de fatalidade em intubação malsucedida 13 vezes maior, na população obstétrica (com uma incidência de 0,4%) em comparação com outras populações de pacientes. Os fatores de risco que podem prever falha na intubação são pescoço curto (fortemente associado à obesidade), mandíbula retraída e incisivos inferiores que tendem a se projetar. Embora o

edema facial e o inchaço da língua sejam preditivos de edema laríngeo, nenhum deles está associado à dificuldade na intubação. Os achados da literatura citados refletem a experiência do anesthesiologista; profissionais menos qualificados podem ter ainda mais dificuldade com o manejo das vias aéreas.

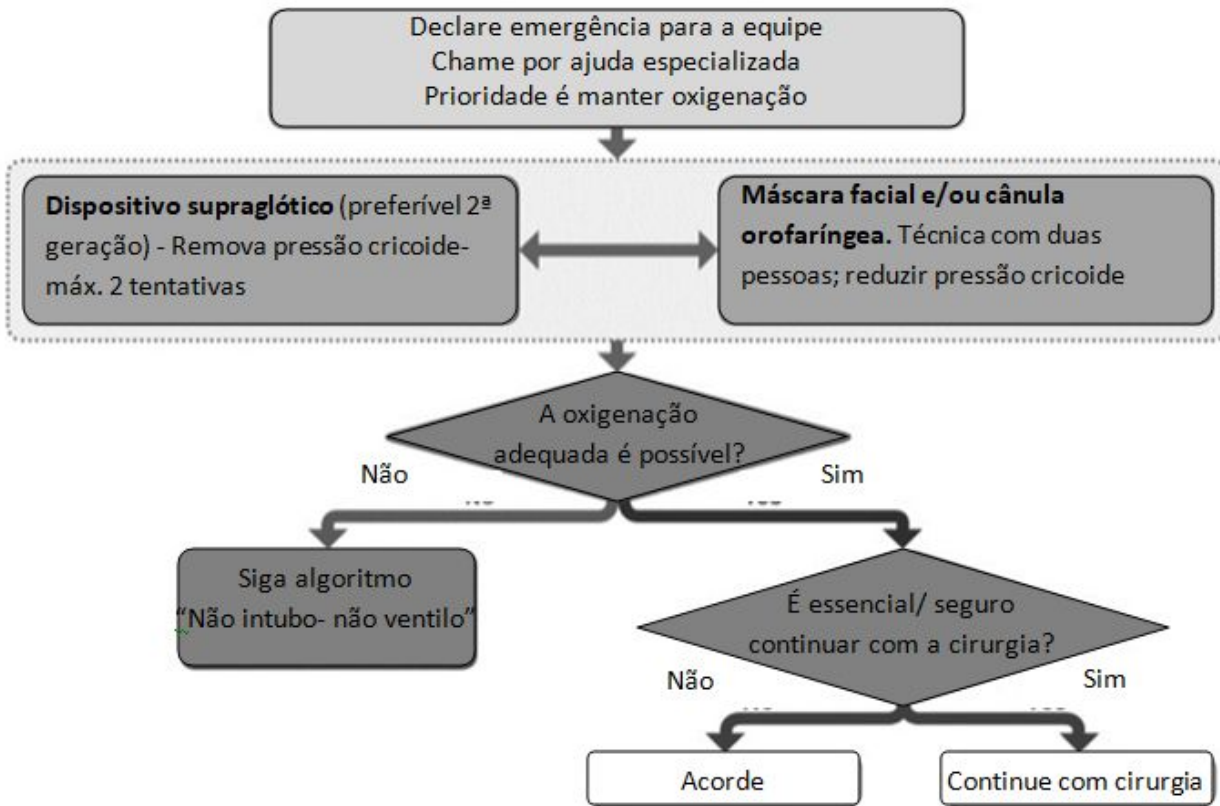
IV. MANEJO DA VIA AÉREA DIFÍCIL NA GRAVIDEZ

A preparação é importante. A melhor maneira de evitar um acidente relacionado à via aérea é não manipulá-la. Um bloqueio neuroaxial é preferível à anestesia geral para procedimentos cirúrgicos. Técnicas neuroaxiais (espinhal, epidural) são frequentemente possíveis de serem empregadas até mesmo em pacientes grávidas obesas. No entanto, para evitar a possibilidade de um hematoma espinhal ou epidural, a coagulopatia ou trombocitopenia (plaquetas <80.000 / ul) deve ser corrigida antes que uma técnica neuroaxial seja realizada. Nas mulheres em quem a intubação pode ser difícil e que estão em maior risco de parto cesáreo, é prudente a colocação de um cateter epidural no início do processo de trabalho para evitar uma anestesia geral. Se a anestesia geral é necessária para um procedimento cirúrgico e está prevista dificuldade com a via aérea, várias técnicas podem ser consideradas, incluindo intubação acordada com fibra óptica, videolaringoscopia, ou em caso de emergência, o uso de um dispositivo para vias respiratórias supraglóticas, tal como uma máscara laríngea. O acesso cirúrgico de emergência às vias aéreas é, por vezes, necessário por meio de cricotireotomia ou traqueotomia.

As **Figuras 2-4 e 2-5** fornecem algoritmos da Obstetric Anaesthetists' Association e da Difficult Airway Society que descrevem abordagens para dois cenários.

Um protocolo para o manejo das vias aéreas deve ser seguido, dependendo da urgência do procedimento cirúrgico e se a paciente pode ou não ser oxigenada sem intubação.

Figura 2-4. Manejo da falha na intubação traqueal em paciente obstétrica.



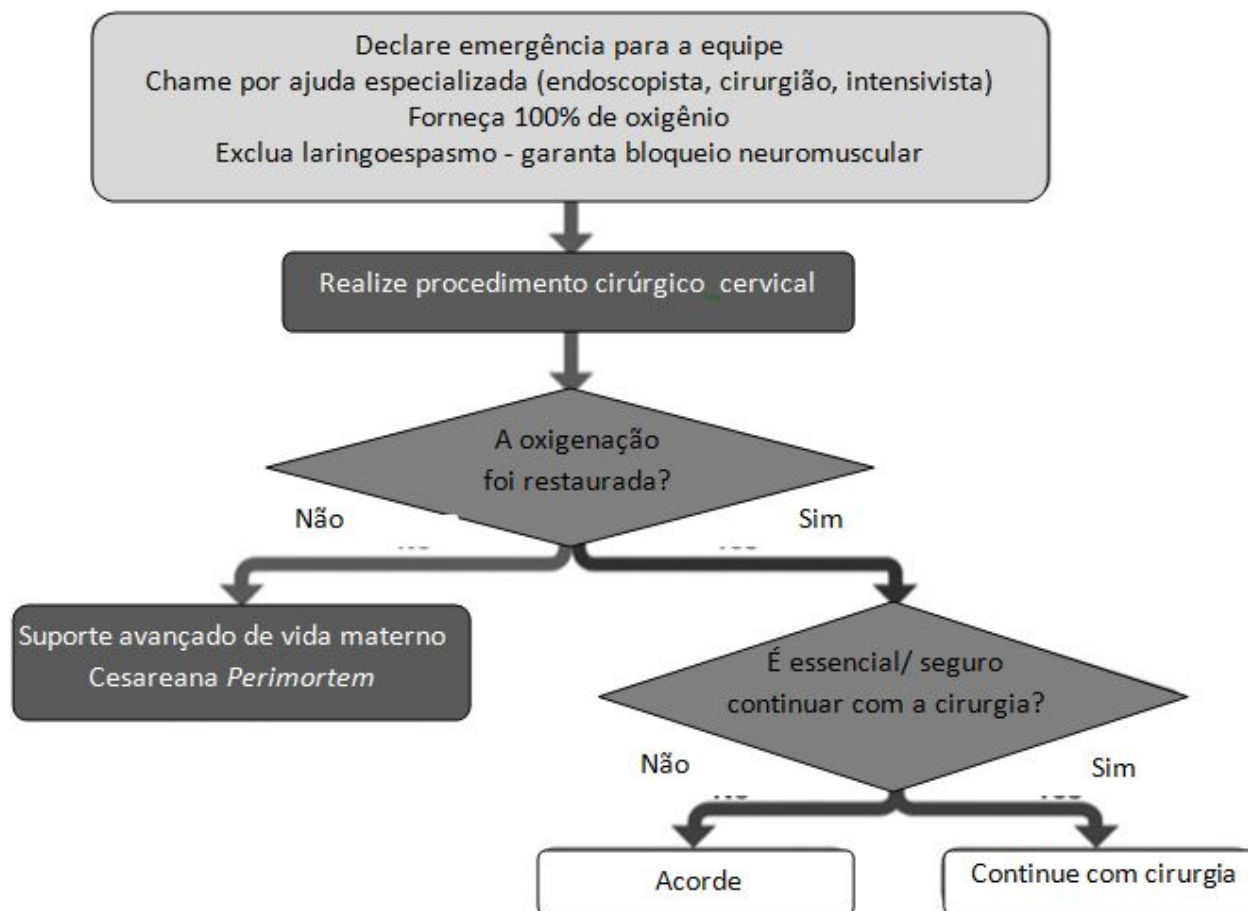
*See Table 1, †See Table 2

© Obstetric Anaesthetists' Association / Difficult Airway Society (2015)



Reproduzido com permissão Mushambi MC, Kinsella SM, Popat M, et al. Obstetric Anaesthetists Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia*. 2015;70(11):1286-1306. Copyright © 2015 Mushambi MC, et al.

Figura 2-5. Manejo da intubação mal sucedida e falha na oxigenação em paciente obstétrica



*See Table 1, *See Table 2

© Obstetric Anaesthetists' Association / Difficult Airway Society (2015)



Reproduzido com permissão Mushambi MC, Kinsella SM, Popat M, et al. Obstetric Anaesthetists Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in ohste Anaesthesia. 2015;70(11):1286-1306. Copyright © 2015 Mushambi MC, et al.

A. Redução do Risco de Aspiração

A gravidez aumenta as chances de aspiração, especialmente quando o paciente está em decúbito dorsal ou recebeu opióides ou drogas sedativas. Se uma via aérea definitiva não for estabelecida, a ventilação manual por meio de bolsa e máscara pode levar à distensão gástrica e aumentar ainda mais o risco de aspiração. Por esse motivo, a ventilação com máscara é evitada durante a indução da anestesia geral na paciente obstétrica. O risco de aspiração é alto devido à pressão reduzida do esfíncter esofágico, maiores volumes gástricos e retardo do esvaziamento gástrico, especialmente em trabalho de parto. A probabilidade de uma aspiração fatal é até 7 vezes maior em pacientes grávidas do que na população não gestante. Este risco pode ser reduzido pelo posicionamento adequado da paciente (deslocamento uterino esquerdo e uma posição de 20 ° a 30 ° para a cabeça), impedindo a paciente de comer por 6 a 8 horas (com líquidos claros) e pré-medicando com um antiácido claro (por exemplo, citrato de sódio) e, em alguns casos, antagonistas do receptor H2.

B. Pré-oxigenação

Devido à redução da capacidade residual funcional durante a gestação, aumento da necessidade de oxigênio pelo restante do corpo e diminuição da complacência da parede torácica, uma paciente grávida tem pouca reserva para evitar a dessaturação. Se a paciente se tornar apneica, ela rapidamente se tornará hipoxêmica. Nos casos de procedimentos eletivos, pré oxigenar a paciente com oxigênio a 100% através de uma máscara bem ajustada por pelo menos 2 ou 3 minutos de ventilação espontânea. Evite ventilação com pressão positiva com bolsa e máscara, o que pode causar distensão do estômago e aumentar o risco de aspiração. A paciente deve receber oxigênio suplementar administrado através de uma cânula nasal para oxigenação passiva enquanto a intubação é tentada, mesmo se a paciente estiver apneica. Em uma emergência, o período de pré-oxigenação pode ser encurtado fazendo a paciente respirar profundamente durante um minuto, usando uma máscara sem reinalação.

C. Indução de Sequência Rápida

A anestesia geral em uma gestante em que não é esperada uma dificuldade da via aérea pode ser iniciada com um agente de indução (por exemplo, tiopental, propofol) e um agente bloqueador neuromuscular; no entanto, isso evitará que a paciente retome a ventilação espontânea se a tentativa de intubação não for bem-sucedida. A pressão cricoide pode ser aplicada por um assistente durante a indução de seqüência rápida, na tentativa de prevenir a regurgitação do conteúdo gástrico, mas esse procedimento não é mais universalmente usado.

D. Medicações

Antes da intubação, o objetivo farmacológico é proporcionar à paciente analgesia, anestesia, amnésia e sedação ideais, sem alterar sua estabilidade cardiorrespiratória. Às vezes, a preservação da respiração espontânea é necessária. Agentes de ação rápida, de curta duração e reversíveis são preferidos para a sedação, enquanto um nível mais profundo de efeito é necessário para iniciar a anestesia geral. Nenhum agente isolado tem todas as características desejáveis e pode-se considerar que mais de um agente único fornece uma técnica balanceada (**Tabela 2-2**). O estado do volume intravascular da paciente e a função cardíaca devem ser cuidadosamente considerados durante a seleção de um medicamento e sua dosagem. A maioria desses agentes induz hipotensão, e o clínico deve estar preparado para administrar isso com bolus de fluido e / ou vasopressores. A placenta não é uma barreira para medicamentos sedativos ou anestésicos (embora os agentes bloqueadores neuromusculares não a cruzem), assim o feto também será afetado por um período. Isso é importante somente se o parto ocorrer logo após a administração, porque o metabolismo neonatal e a excreção de drogas são processos imaturos, o efeito pode ser prolongado, sendo prudente preparar-se para uma possível ressuscitação neonatal.

Tabela 2-2		Medicamentos para facilitar a intubação endotraqueal na gravidez	
Agente	Doses	Benefícios	Precauções
Pré-tratamento			
Fentanil	0,5-2 ug / kg de bolus IV a cada vários minutos, titulado para efeito analgésico	Início rápido de ação; agente de ação curta; reversível com naloxona	Rigidez da parede torácica com administração rápida; depressão respiratória; não inibe a consciência do paciente, atravessa a placenta e pode causar depressão respiratória neonatal em altas doses
Glicopirrolato	IM: 4 ug / kg com administração de opióide pré-anestésico e / ou sedativo	Início de ação 15-30 min para IM, poucos minutos para administração IV	Causa sonolência e visão embaçada
Lidocaína 2% -4% tópica	4 ml de lidocaína atomizada aplicada na língua e faringe	Ação tópica, usada para intubação acordada; início de ação dentro de 3-5 min	Não exceda a dose máxima de 4 mg / kg, pode ter efeitos colaterais sistêmicos se absorvido
Dexmedetomidina	IV: infusão de ataque de 1 mcg / kg em 10 min, seguida de infusão de manutenção de 0,7 ug / kg / h até que o tubo endotraqueal esteja fixado	Início rápido de ação; sem depressão respiratória	Pode causar diminuição do fluxo simpático e redução da pressão arterial e bradicardia
Midazolam	0,1-0,3 mg / kg de bolus titulado para sedação a cada intervalo de vários minutos	Fornecer amnésia; rápido início de ação; agente de ação curta; reversível com flumazenil	Depressão respiratória adicional quando combinada com narcótico; não fornece analgesia; atravessa a placenta e pode causar depressão respiratória neonatal em altas doses
Indução			
Propofol	1-2 mg / kg de bolus IV	Início rápido; agente de ação curta; fornece amnésia; efeito dissipa-se quando descontinuado	Hipotensão grave em pacientes com depleção de volume; não fornece analgesia; causa depressão respiratória
Etomidato	0,1-0,3 mg / kg bolus único IV	Fornecer hipnose; pode ser preferível em lesões na cabeça; sem efeitos cardiovasculares adversos	Pode induzir mioclonia, trismo leve (considerar pré-medicação com 50 ug de fentanil); nenhum agente de reversão; supressão adrenal transitória
Paralisantes			
Succinilcolina	1-1,5 mg / kg de bolus IV	2-3 min para início; duração total, 4-6 min	Hipercalemia; hipertermia maligna
Rocurônio	0,45-0,6 mg / kg em bolus IV	Efeito talvez prolongado em pacientes com doença hepática	Início de ação 1 min; duração total da ação = 45 min; revertida com sugamadex
Cisatracúrio	0,15-0,2 mg / kg 1V bolus	Início da ação 1-2 min; duração = 45 min; revertido com sugamadex	Pode causar bradicardia; geralmente bem tolerado

IV, intravenosa; IM, intramuscular

E. Intubação Nasal

A gravidez leva a uma mucosa friável com ingurgitamento capilar. Por esse motivo, as vias aéreas nasais devem ser evitadas nessas pacientes para minimizar o risco de sangramento.

F. Intubação Endotraqueal Durante a Gravidez

A laringoscopia direta com intubação orotraqueal é o principal método para a intubação traqueal na gravidez. O tamanho do tubo endotraqueal deve ser pequeno (por exemplo, 7,0 mm) para minimizar o trauma das vias aéreas e maximizar as taxas de sucesso. A videolaringoscopia é alternativa à laringoscopia direta e pode ser preferida em muitos casos.

Etapas para efetuar a intubação são as seguintes:

1. Assegure-se de que o equipamento necessário esteja disponível e funcionando (oxigênio, sucção, seleção de laringoscópios e tubos endotraqueais, acessórios das vias aéreas, dispositivos de resgate). Avalie as vias aéreas do paciente. Descreva o processo para a paciente se ela estiver consciente; ganhar seu consentimento e cooperação,
2. Maneje o risco de aspiração.
3. Posicione o paciente adequadamente.
4. Pré Oxigenar.
5. Providencie analgesia adequada, sedação, amnésia e bloqueio neuromuscular conforme necessário para um procedimento seguro (Tabela 2-2). Se necessário, a intubação pode ser realizada em uma paciente acordada usando anestesia tópica; isso tem a vantagem de preservar a ventilação espontânea.
6. Insira o laringoscópio e visualize a glote. Passe o tubo endotraqueal através das pregas vocais sob visualização direta. Retire o laringoscópio, encha o balonete do tubo e verifique a posição através da ausculta e / ou capnografia. Fixe o tubo.

7. Se a primeira tentativa não for bem sucedida, tente reposicionar a cabeça da paciente, ajustando ou removendo qualquer pressão cricoide, adicionando um estilete ou dobrando o tubo em torno de um estilete existente.

8. Não mais do que 2 ou 3 tentativas devem ser feitas antes de passar para técnicas alternativas de manejo das vias aéreas. Múltiplas tentativas podem resultar em edema periglótico e criar dificuldades subsequentes com a ventilação com máscara.

9. Se a intubação não for bem sucedida, é crucial verificar imediatamente se a ventilação ainda é possível. Se a paciente não puder ser entubada, mas puder ser ventilada, a oxigenação e a ventilação podem ser mantidas com bolsa e máscara. Se o objetivo era efetuar uma anestesia geral, a decisão de acordar o paciente ou prosseguir com a cirurgia deve ser tomada rapidamente. Se a intubação foi uma resposta à insuficiência respiratória ou parada cardíaca, a ventilação com unidade bolsa-máscara pode ser continuada. Nesse cenário, as preocupações sobre a distensão gástrica com a ventilação com bolsa-máscara ficam em segundo plano em relação ao risco real de hipoxemia profunda.

10. Se a intubação não for bem-sucedida, a paciente não pode obter ventilação por conta própria e a ventilação com máscara facial não for bem-sucedida, uma via aérea supraglótica deve ser inserida. Se isso não permitir a ventilação, será necessária uma via aérea cirúrgica, seja por meio de cricotireoidostomia (com bisturi, agulha ou trocarte / cânula) ou traqueostomia percutânea.

Se houver problemas nas vias aéreas, considere intubação por fibra ótica com anestesia tópica e ventilação espontânea preservada. A vantagem é que a via aérea natural é mantida com preservação do tônus muscular normal e marcos anatômicos. A indução de sequência rápida com bloqueio neuromuscular neste cenário tem um alto risco de criar uma situação na qual o paciente não pode ser entubada e ventilada.

G. Falha na intubação

O manejo das vias aéreas e a ventilação são componentes importantes da ressuscitação após a parada cardiorrespiratória. Este tópico é coberto no **Capítulo 8**.

H. Desafios no pós-intubação

Durante e após a intubação traqueal, alterações significativas na hemodinâmica podem ser antecipadas. Hipertensão e taquicardia podem resultar da estimulação simpática, e algumas pacientes podem necessitar de terapia com medicamentos anti-hipertensivos ou sedativos. Hipotensão pode ocorrer devido ao efeito da ventilação com pressão positiva no retorno venoso e no débito cardíaco.

A extubação deve ocorrer sob circunstâncias controladas, quando a mulher está acordada e cooperativa, adequadamente oxigenada e capaz de manter volume corrente razoável e força inspiratória negativa. O risco de regurgitação e aspiração aumenta na extubação, assim como na intubação. Uma estratégia para reintubação, se necessário, deve ser determinada antes da extubação.

Pontos chave

- O manejo das vias aéreas em uma paciente obstétrica pode ser desafiador devido às alterações anatômicas e fisiológicas da gravidez.
- A avaliação das vias aéreas antes da intubação e o reconhecimento de potenciais dificuldades podem ajudar a evitar situações catastróficas, mas nem todas as dificuldades podem ser previstas pela avaliação à beira do leito.
- O risco de falha nas vias aéreas é muito maior em pacientes grávidas do que em pacientes não grávidas, e a obesidade aumenta ainda mais esse risco.
- A probabilidade de aspiração fatal é maior em pacientes obstétricas do que naquelas que não estão grávidas, então a profilaxia pré-intubação com um antiácido não particulado deve ser empregada
- Medicamentos para sedação, agentes de indução, bloqueadores neuromusculares e drogas vasoativas podem ser usados em gestantes conforme a necessidade de intubação.

- A intubação nasotraqueal deve ser evitada durante a gravidez,
- Recomenda-se o uso de tubos endotraqueais menores (tamanho 6-7).
- Se via aérea difícil é antecipada, evite indução com bloqueio neuromuscular.
- Deve haver um protocolo para o manejo da via aérea difícil ou falha de intubação na paciente obstétrica, e o equipamento necessário deve estar disponível.

Leituras Sugeridas

1. McKeen DM, George RB, O'Connell CM, et al. Difficult and failed intubation: incident rates and maternal, obstetrical, and anesthetic predictors. *Can J Anaesth*. 2011;58: 514-524. doi:10.1007/s12630-011-9491-9.
2. McDonnell NJ, Paech MJ, Clavisi OM, Scott KL; ANZCA Trials Group. Difficult and failed intubation in obstetric anaesthesia: an observational study of airway management and complications associated with general anaesthesia for caesarean section. *Int J Obstet Anesth*. 2008;17:292-297.
3. Samssoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia*. 1987;42(5):487–490. doi:10.1111/j.1365-2044,1987.tb04039.X
4. Kinsella SM, Winton AL, Mushambi MC, et al. Failed tracheal intubation during obstetric general anaesthesia: a literature review. *Int J Obstet Anesth*. 2015;24:356–374. doi:10.1016/j.ijoa.2015.06.008
5. Hytten FE, Leitch I, *The Physiology of Human Pregnancy*. 2nd ed. Oxford, UK: Blackwell Scientific Publications; 1971:24.
6. Weinberger SE, Weiss ST, Cohen WR, Weiss JW, Johnson TS. Pregnancy and the lung. *Am Rev Respir Dis* 1980;121: 559-581.
7. Jensen D, Duffin J, Lam YM, et al. Physiological mechanisms of hyperventilation during human pregnancy. *Respir Physiol Neurobiol*. 2008;161:76–86.
8. Dennehy KC, Pian-Smith MC. Airway management of the parturient. *Int Anesthesiol Clin*.

2000;38:147-159.

9. Farragher RA, Kodali BS. Obstetric anaesthesia. In: Healy TE, Knight PR, eds. *Wylie and Churchill-Davidson's A Practice of Anesthesia. London, UK: Arnold; 2003: 931-932.*

10. Basaranoglu G, Columb M, Lyons G. Failure to predict difficult tracheal intubation for emergency caesarean section. *Eur J Anaesthesiol.* 2010;27(11):947-949.

11. Chiron B, Laffon M, Ferrandiere M, Pittet JF; Marret H, Mercier C. Standard preoxygenation technique versus two rapid techniques in pregnant patients. *Int J Obstet Anesth.* 2004;13:11-14.

12. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 1984;39:1105-1111,

13. Gaga M, Zervas E. Breathing for two: pregnancy, asthma and respiratory failure. *Eur Respir Rev.* 2014;23:5-7. doi: 10.1183/09059180.00000914.

14. Pilkington S, Carli F, Dakin MJ, et al. Increase in Mallampati score during pregnancy. *Br J Anaesth.* 1995;74:638-642.

15. Hawkings JL, Chang J, Palmer SK, Gibbs CP, Callaghan WM. Anesthesia-related maternal mortality in the United States: 1979-2002. *Obstet Gynecol.* 2011;117:69-74.

16. Sobhy S, Zamora J, Dharmarajah K, et al. Anaesthesia-related maternal mortality in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health.* 2016;4:e320-e327.

17. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology.* 2016;124:270-300.

18. Mushambi MC, Kinsella SM, Popat M, et al. Obstetric Anaesthetists' Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia.* 2015;70:1286-1306.

19. Scott-Brown S, Russell R. Video laryngoscopes and the obstetric airway. *Int J Obstet Anesth.* 2015;24:137-146.