

Indução em Sequência Rápida

Dr Will Ross

Trainee avançado em Anestesiologia e Cuidados Intensivos, Melbourne, Australia

Dr Louise Ellard

Staf de Anestesia, Austin Health, Melbourne, Australia

Editado por:

DrLuke Baitch

Tradução autorizada do ATOTW por Dra. Heloisa de Cássia dos Santos e Dra. Raquel Spilere Kammer, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Correspondência para atotw@wfsahq.org



24 MAIO 2016

QUESTÕES

Antes de continuar, tente responder às seguintes questões. As respostas podem ser encontradas ao final do artigo, juntamente com uma explicação. **Por favor, responda verdadeiro ou falso:**

- 1. Indução com sequência rápida:**
 - a. sempre é acompanhada de injeção intravenosa de opióide
 - b. requer titulação do agente anestésico até a perda da consciência ser atingida
 - c. não é usada em cirurgias eletivas
 - d. é frequentemente modificada pelas circunstâncias clínicas do paciente
 - e. requer no mínimo três profissionais

- 2. Pressão cicóide:**
 - a. requer uma pressão constante de 30N
 - b. deve ser removida se a laringoscopia for difícil
 - c. é segura na presença de lesão laríngea
 - d. reduz o risco de aspiração por prevenir a passagem do conteúdo gástrico
 - e. pode ser realizada por um assistente inexperiente

- 3. Os riscos da indução com sequência rápida incluem:**
 - a. elevação da pressão intraocular e intracraniana
 - b. consciência
 - c. aspiração de conteúdo gástrico
 - d. parada cardíaca
 - e. bradicardia em crianças

Pontos-chave

- Indução em sequência rápida reduz o risco de aspiração pelo fato de minimizar o tempo em que a via aérea fica desprotegida.
- Preparação e planejamento - incluindo técnica, medicações, papéis dos membros da equipe e contingência- é desejável antes de toda ISR.
- Existem variações na prática, portanto fatores institucionais e circunstâncias clínicas devem ser consideradas ao planejar uma ISR.

INTRODUÇÃO

Indução em sequência rápida (ISR) é um método usado para controle rápido da via aérea enquanto minimiza os riscos de regurgitação e aspiração de conteúdo gástrico. A indução intravenosa com aplicação da pressão cricoide é rapidamente seguida da intubação traqueal.

A ISR é prioridade em muitas emergências quando a via aérea está em risco e costuma ser um componente essencial da anestesia para intervenções cirúrgicas emergenciais. ISR é necessária em pacientes com reflexos de via aérea preservados. Em paciente em choque ou completamente obnubilado, a intubação traqueal pode ser feita sem o uso dessas medicações.

História da ISR

ISR foi originalmente descrita por Sellick¹ em 1961 como:

- Esvaziamento do estômago com sonda gástrica prontamente removida
- Pré-oxigenação
- Paciente em posição supina em cefalodeclive
- Indução anestésica com barbitúrico (tiopental) ou anestésicos voláteis, e um relaxante muscular de ação rápida (suxametônio)

Subscribe to ATOTW tutorials by visiting www.wfsahq.org/resources/anaesthesia-tutorial-of-the-week

- Aplicação da pressão cricoide
- Laringoscopia e intubação traqueal imediatamente após as fasciculações.

O método clássico acima descrito não é mais seguido por completo. Na prática clínica atual, uma série de modificações tem sido feitas na técnica tradicional. O termo "ISR modificada" é por vezes utilizado para descrever tais modificações, mas ainda requer aceitação definitiva.

Modificações comuns
<ul style="list-style-type: none"> • Omitir a passagem de uma sonda esofágica • Posição supina ou em rampa • Titular a dose do agente anestésico na indução para a inconsciência • Uso de cetamina, midazolam ou etomidato para induzir anestesia • Uso de rocurônio em dose alta como bloqueador neuromuscular • Omitir a pressão cricoide

Figura 1: Modificações na técnica de ISR na prática atual

PRESSÃO CRICOIDE

A pressão cricoide é a aplicação de força na própria cartilagem cricoide. A razão desta manobra é a oclusão do esôfago superior comprimindo-o entre a traquéia e a vértebra cervical, prevenindo o refluxo passivo do conteúdo gástrico e o subsequente desenvolvimento de pneumonite aspirativa. Uma força de 10 Newtons é aplicada com o polegar e o dedo indicador do assistente, aumentando para 30N logo após a perda da consciência (10N é o equivalente a 1Kg de pressão). Essa pressão é mantida até a intubação endotraqueal ser confirmada.

A pressão cricoide deve ser reduzida ou liberada se a laringoscopia estiver difícil ou se ocorrerem vômitos (para reduzir a chance de ruptura esofágica pelo ato de vomitar).

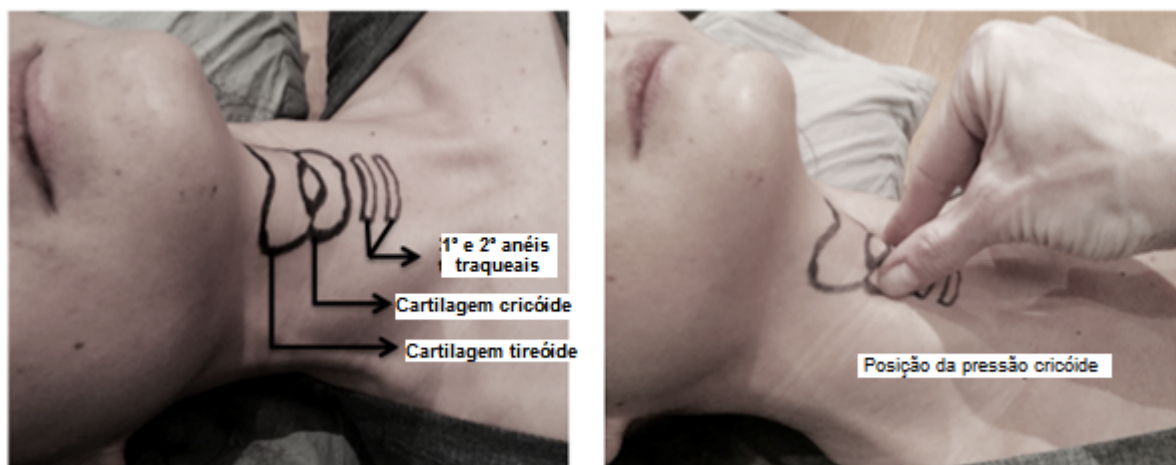


Figura 2: anatomia de superfície da pressão cricoide

Indicações

ISR é indicada em pacientes que requerem intubação traqueal mas apresentam alto risco de refluxo ou aspiração do conteúdo gástrico. Isso significa que a ISR é universalmente indicada em situações de intubação em emergências. Deste modo, a intubação "não-ISR" é quase que exclusiva do ambiente da cirurgia eletiva.

O perfil de cada paciente pode modificar certos elementos da ISR. Contraindicações ao suxametônio (succinilcolina) como alergia, suscetibilidade à hipertermia maligna ou hipercalemia, levam ao uso de um bloqueador neuromuscular alternativo, como o rocurônio em dose alta. Uma lesão de laringe contra-indica a pressão cricoide.² Fratura cervical instável requer cautela na aplicação da pressão cricoide devido à possibilidade de exacerbar o dano.³

Indicações para ISR

- Estômago cheio ou jejum desconhecido, trauma, emergência cirúrgica, ressuscitação e rebaixamento de nível de consciência
- Refluxo gastroesofágico conhecido, tal como devido a hérnia hiatal
- Condições que levam a retardo do esvaziamento gástrico, por exemplo, gastroparesia autonômica (diabetes, doença de Parkinson), história de cirurgia com "banda" gástrica, pacientes com dor severa ou uso recente de opióide
- Gravidez (a partir do segundo trimestre).

PREPARAÇÃO

A preparação é vital, tanto dos equipamentos como dos membros da equipe - particularmente se o grupo não é familiarizado com o ambiente e seus colegas. Antecipar uma via aérea difícil e definir os planos para oxigenação na ISR são essenciais. Inúmeras organizações preconizam o uso do "checklist" para garantir que todos os equipamentos estejam disponíveis e que os membros da equipe estejam cientes do planejamento da ISR. Um exemplo da checklist para intubação em cirurgia de emergência é mostrado na figura 3:

CHECKLIST PARA INTUBAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
PREPARAR PACIENTE	PREPARAR EQUIPAMENTOS	PREPARAR PARA DIFICULDADES	PREPARAR GRUPO
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorização <ul style="list-style-type: none"> ➢ Oxímetro de pulso ➢ PA (cada 2 min) ➢ Capnografia ➢ ECG • Posicionamento ideal <ul style="list-style-type: none"> ➢ Posição em rampa em pacientes obesos ➢ Elevação da cabeceira em 30° se trauma cranioencefálico ➢ Imobilização do pescoço para suspeita de lesão de medula espinhal • Bom acesso IV com fluido correndo • Pré-oxigenação adequada 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento de oxigênio • Equipamento de via aérea <ul style="list-style-type: none"> ➢ Máscara facial ➢ Adjuvantes de via aérea ➢ Balão auto-inflável ➢ 2 laringoscópios ➢ Tubos endotraqueais apropriados ➢ Bougie ou estilete ➢ Aspirador ➢ Fita para fixar tubo ou laço • Medicações <ul style="list-style-type: none"> ➢ Drogas para ISR ➢ Vasopressor ➢ Manutenção da sedação e paralisia 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparação para via aérea difícil, se antecipada <ul style="list-style-type: none"> ➢ Videolaringoscópio ➢ Máscara caríngea ➢ Kit para cricotireoidostomia • Presença do carrinho de via aérea difícil • Plano de oxigenação em caso de falha na intubação • Outros problemas específicos previstos? 	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar funções <ul style="list-style-type: none"> ➢ Intubação ➢ Drogas ➢ Pressão cricoide ➢ Estabilização e alinhamento (lesão de medula espinhal) • Ajuda sênior disponível
PROSSEGUIR PRA ISR QUANDO TODOS OS ITENS ESTIVEREM CONFIRMADOS			

Figura 3: Checklist usada no preparo da intubação em cirurgias de emergência para garantir que todas as drogas e equipamentos estejam disponíveis e que todos os membros da equipe estejam cientes de suas funções

Preparo do paciente

Explicar ao paciente a técnica a ser realizada, incluindo a pressão cricoide. Sua cooperação para efetiva pré-oxigenação (ou denitrogenação) também será requerida. Para pacientes acordados pode-se oferecer antecipadamente um anti-ácido não-particulado, como 30mL de citrato de sódio 0,3% molar, mais comumente usado na população obstétrica.

Preparação do equipamento

Equipamentos

(**opcional)

- **Suprimento de oxigênio**
- **Dispositivo de entrega de oxigênio**
 - Balão auto-inflável com válvula unidirecional
 - Cânula nasal **
- **Equipamento padrão de via aérea**
 - Máscara facial
 - Cabo de laringoscópio
 - Lâminas laringoscópicas
 - Tubo endotraqueal com cuff de tamanho apropriado e diversas opções de tamanho
 - Fita ou laço para tubo endotraqueal
- **Equipamento de via aérea difícil**, para plano de via aérea difícil. Pode incluir:
 - Via aérea oro ou nasofaríngea
 - Bougie
 - Videolaringoscópio **
- **Dispositivo supra-glótico de resgate**: máscara laríngea ou via aérea supra-glótica alternativa
- **Aspirador**
- **Monitorização**
 - Ooxímetro de pulso
 - Onda de capnografia
 - Manguito de pressão arterial e esfigmomanômetro, ou linha arterial
 - Eletrocardiografia
- **Drogas** (ver sessão de drogas para maiores detalhes):
 - Agente de indução
 - Agente para manutenção da anestesia
 - Agente bloqueador neuromuscular de ação rápida
 - Drogas de emergência (vasopressor e adrenalina, atropina)
 - Fluido correndo para atuar como carreador para entrega rápida de drogas para a circulação

Preparação das drogas

Hipnóticos

Cinco drogas são comumente usadas para indução da anestesia: propofol, cetamina, etomidato, tiopental e midazolam.

Propofol (1-3mg/kg): é geralmente usado no cenário de pacientes hemodinamicamente estáveis. Já em paciente hipovolêmicos ou idosos, a dose é reduzida drasticamente: muitas vezes 0,5-1mg/kg é suficiente, apesar de o tempo de início se tornar maior devido ao débito cardíaco reduzido.

Cetamina (1-2mg/kg): é cada vez mais usado em ambiente pré-hospitalar e em pacientes instáveis. O efeito habitual é a elevação da frequência cardíaca e variáveis, mas modestas, alterações na pressão arterial. Aumenta secreções, podendo necessitar de aspiração ou pré-medicação com anti-sialagogo, como atropina ou glicopirrolato, no pré-operatório.

Etomidate (0,3mg/kg): também tem efeitos hemodinâmicos muito limitados. Seu uso tem sido limitado pela preocupação de supressão adrenal e devido sua limitada disponibilidade em certos países.

Tiopental (3-5mg/kg): tem o efeito mais rápido e previsível, com menos instabilidade hemodinâmica que o propofol. No entanto, pode haver problemas com a disponibilidade e sequelas prejudiciais caso haja extravasamento ou injeção intra-arterial.

Midazolam (0,1-0,2mg/kg): pode ser usado, apesar do tempo para o efeito ser muito prolongado. Esta droga é mais conveniente em pacientes que já estão obnubilados e requerem mais amnésia do que anestesia propriamente dita.

O cuidado com as doses das drogas é mais importante que a escolha da droga. Em paciente em choques, uma dose muito modesta de hipnótico pode ser suficiente, pois essas drogas podem facilmente levar ao colapso circulatório e parada cardíaca. Medicações para ressuscitação cardiopulmonar devem estar prontamente disponíveis.

Bloqueadores neuromusculares e de reversão

Durante muitas décadas, o **suxametônio** (succinilcolina) foi o padrão de cuidado na ISR. Geralmente ele é facilmente disponível e confiável. Utilizando a dose completa (1-2mg/kg) produz fasciculações, paralisia e excelentes condições de intubação no tempo de uma circulação (15-45 segundos).

Efeitos adversos são bem reconhecidos, embora incomuns. Mialgia é o mais comum, mas bradicardia, parada cardíaca induzida por hipercalemia, anafilaxia e desencadeamento de hipertermia maligna podem ocorrer. Muitos médicos continuam usando suxametônio, a menos que haja evidência de susceptibilidade a um ou mais desses eventos adversos graves – por exemplo: queimadura recente, lesão de medula espinhal ou história de distrofia muscular.

Rocurônio é um agente alterantivo. Em altas doses (o intervalo de 0,9-1,6mg/kg tem sido descrito), o relaxamento profundo é obtido em 45-60 segundos.⁴ Uma desvantagem é a ausência de fasciculações, assim outros métodos para assegurar paralisia laringea adequada devem ser utilizados. A prolongada duração de ação deve ser levada em conta em casos de provável via aérea difícil e agentes de reversão específicos indisponíveis. Anafilaxia continua sendo uma possibilidade, mas o risco de mialgia, hipercalemia e hipertermia maligna é evitado.

Um benefício adicional do rocurônio é a existência de um agente de reversão específico. Sugammadex se liga avidamente ao rocurônio, deixando-o indisponível para se ligar à junção neuromuscular e revertendo seu efeito. Isso é útil para reversão eletiva antes da extubação e também para restaurar a função neuromuscular rapidamente se exigido pelo plano de via aérea difícil. Sugammadex 16mg/kg reverte rapidamente o efeito do rocurônio, mas seu uso pode ser inibido pelo alto custo e resultar em estoque limitado. Ele também pode estar completamente indisponível em alguns cenários e pode haver problemas com a falta de familiaridade com seu uso. Os efeitos colaterais incluem interação medicamentos com contraceptivos hormonais. A disponibilidade é variável em alguns países (sugamadex só alcançou a aprovação FDA dos EUA em dezembro de 2015). Outros agentes bloqueadores neuromusculares comuns tem início de ação muito lento para proporcionar condições de intubação suficientemente rápidas e então exigem ventilação sob máscara prolongada do paciente.

Adjuvantes farmacológicos

Em pacientes em choque, nenhum adjuvante é necessário. No entanto, em pacientes satisfatoriamente bem ou doentes em risco de hipertensão grave durante a indução (por exemplo, pré-eclampsia, traumatismo craniano ou aneurisma intracraniano desprotegido), retirar a resposta pressórica à laringoscopia é muitas vezes desejável.

Opióides são comumente usados: **fentanil** (1-2mcg/kg), **alfentanil** (10-15mcg/kg) ou **remifentanil** (0,5-1 mcg/kg). Todos de ação rápida suficiente para ISR.

Lidocaína (1-1,5 mg/kg) é também efetiva em reduzir tosse e broncoespasmo, isoladamente ou em combinação com opióide.⁵

Preparação dos membros da equipe

Tarefas que precisam ser alocadas e executadas:

- Pré-oxigenação
- Intubação
- Auxílio ao intubador (passando equipamento, etc.)
- Administração das drogas
- Aplicação de pressão cricoide (se utilizada)
- Estabilização e alinhamento manual (se indicados)

São necessárias no mínimo duas pessoas para preencher esses papéis. Comumente o intubador líder irá pré-oxigenar e administrar as drogas, enquanto o assistente aplica a pressão cricoide e passa os equipamentos para o intubador. Uma terceira pessoa pode ser necessária para estabilização e alinhamento manual do pescoço, na suspeita de lesão de coluna cervical.

Técnica de ISR

O paciente deve ser posicionado adequadamente para pré-oxigenação e intubação; isso pode envolver posição em rampa, estabilização e alinhamento manual ou posição semi-deitada para pré-oxigenação, se a função respiratória for prejudicada pelo decúbito dorsal.

Uma cânula intravenosa confiável deve ser colocada e um fluido carreador deve correr livremente para maximizar a administração da droga na circulação central. Alternativamente, uma seringa grande de salina pode ser usada para empurrar a medicação após sua administração.

Pré-oxigenação, ou denitrogenação, deve ser realizada tão completamente quanto possível, levando em conta a urgência clínica. Devem ser realizados, no mínimo, três minutos de respiração de volume corrente ou oito respirações de capacidade vital em um minuto, com uma concentração de oxigênio inspirado de 100%. Alternativamente, se o analisador de gases está disponível, a fração de oxigênio no final da expiração deve atingir pelo menos 0,8. Se o

dispositivo disponível oferece uma opção para pressão positiva ao final da expiração (PEEP) ou pressão positiva durante as respirações iniciadas pelo paciente (ventilação com pressão de suporte, BiPAP ou similar), isso pode ser útil para ajudar na pré-oxigenação em alguns pacientes.

Quando obtida uma pré-oxigenação satisfatória e todos os membros da equipe estiverem prontos para prosseguir, os medicamentos escolhidos devem ser administrados e o paciente deve ser observado para evidenciar o efeito. Se a pressão cricoide for utilizada, deve ser *in situ* e aumentada de 10N para 30N no momento em que a consciência for perdida.

Quando as condições de intubação forem alcançadas, seja por observação de fasciculações (se suxametônio for utilizado), espera de um período de tempo apropriado ou utilização de monitor neuromuscular, a intubação deve ser realizada. Dada a necessidade de garantir rapidamente a via aérea, o sucesso na primeira passagem é altamente desejável. Assim, muitos profissionais usam bougie ou estilete como rotina e, se disponível, um vídeo laringoscópio pode maximizar a chance de sucesso.

Caso observe-se regurgitação, o aspirador deve ser rapidamente aplicado e a mesa cirúrgica deve ser colocada em posição de cefalodeclive (Trendelenburg) para minimizar a chance de aspiração para a traquéia.

Uma vez que o tubo endotraqueal foi colocado, o cuff é imediatamente inflado e deve-se confirmar o correto posicionamento do tubo de várias formas. Observar o peito subir e descer e a nebulização tubo, e sentir o fluxo normal de entrada e saída de ar do tubo endotraqueal é útil, mas não são métodos suficientemente sensíveis nem específicos. O padrão de ouro é o aparecimento da fase 4 na onda de capnografia em 5 respirações, embora isto seja dependente do débito cardíaco. Ausculta, em conjunto com os métodos de avaliação clínicos descritos acima, deve ser utilizada se a capnografia estiver indisponível. Pressão cricoide, quando utilizada, deve ser liberada somente quando a intubação endotraqueal for confirmada. Ausculta do tórax também pode ajudar a excluir a intubação endobrônquica (embora isso seja pouco sensível para este diagnóstico) e, em ambientes com recursos, uma radiografia de tórax é frequentemente realizada quando se antecipa intubação prolongada (por exemplo, na unidade de cuidados intensivos após uma intubação para traumatismo cranioencefálico). Sedação contínua deve ser fornecida e, se necessário, um relaxante muscular de ação prolongada pode ser administrado.

FALHA DE INTUBAÇÃO

A incapacidade de entubar o paciente durante uma ISR deve levar a abordagem usual para intubação difícil, que deve ser comunicada à equipe antes da indução. No entanto, se a indicação é, por exemplo, insuficiência respiratória, permitir que o paciente fique acordado e respirando espontaneamente pode não ser possível.

Caso a tentativa inicial de intubação não obtiver sucesso, a melhor tentativa de ventilação sob máscara facial deve ser realizada enquanto se prepara um dispositivo supraglótico, técnica diferente de laringoscopia ou novo operador. As tentativas de intubação devem ser limitadas e o risco persistente de regurgitação e aspiração, recordado. Raramente uma via aérea cirúrgica pode ser necessária e o equipamento para isto deve estar disponível em toda ISR.

Vários algoritmos para a manejo da falha de intubação vêm sendo desenvolvidos, incluindo a diretriz da Sociedade de Via Aérea Difícil⁶, a Abordagem Vortex.⁷

CONTROVÉRSIAS SOBRE PRESSÃO CRICOIDE

Embora rotineiramente utilizada em muitas partes do mundo - especialmente no Reino Unido, América do Norte e Austrália - a pressão cricoide não é uma prática estabelecida em outros lugares e é controversa. Não é uma prática comum na Europa e algumas organizações pré-hospitalares não aprovam a sua utilização. Ela pode também não ser usada em áreas do mundo onde não há pessoal para auxiliar o anestesista.

Preocupações incluem:

- redução da qualidade da laringoscopia,
- falta de evidência de eficácia na prevenção de refluxo e aspiração,
- redução o tônus do esfíncter esofágico inferior e, portanto, aumento do risco de refluxo,
- agravar lesão laríngea ou de coluna cervical não detectadas,
- localização, direção e grau de força aplicada pelo operador imensuráveis e provavelmente há grande variação,⁸
- desconforto para paciente, engasgos ou tosse, e
- aumento da carga de trabalho físico e cognitivo para os operadores.

Uma revisão sistemática recente não encontrou dados de ensaios clínicos randomizados que forneçam quaisquer resultados clinicamente relevantes.⁹ Apesar da controvérsia em curso, o uso é considerado padrão de cuidado em muitos cenários. É aconselhável procurar a orientação das instituições individualmente sobre suas expectativas e diretrizes.

DESENVOLVIMENTOS RECENTES

A ventilação clássica não é normalmente fornecida durante o período de apneia (para evitar a insuflação do estômago e o risco aumentado de regurgitação associado), mas alguns anestesiologistas podem dar uma única respiração, ou várias respirações suaves, para confirmar a possibilidade de ventilação sob máscara e para reduzir o desenvolvimento de hipercapnia, acidemia e hipóxia. Algumas diretrizes recentes defendem uso de ventilação com máscara por este motivo nos pacientes com elevado risco de hipóxia, como por exemplo, a gestante.^{10,11}

Recentemente a oxigenação apnéica vem sendo cada vez mais utilizada, especialmente em pacientes criticamente doentes, para proporcionar um ambiente rico em oxigênio na orofaringe e minimizar a hipóxia durante o período de apneia na ISR.¹² Este é fornecido por uma fonte de oxigênio alternativa; comumente via cânula nasal com fluxo de oxigênio a 10 litros por minuto ou mais, ou através de inserção de tubos de transporte de oxigênio para a orofaringe. Limitações podem incluir dificuldade em acoplar a máscara facial, dano induzido por pressão em tubos deslocados (por exemplo, ruptura gástrica) e a falta de eficácia em pelo menos um ensaio clínico.¹³

SITUAÇÕES CLÍNICAS ESPECÍFICAS

Obstetria

Pacientes no segundo ou terceiro trimestre de gestação estão em maior risco de aspiração devido às mudanças anatômicas e fisiológicas. Essas pacientes são também mais prováveis de dificuldade na intubação e dessaturam mais rapidamente que mulheres não grávidas.

Por essas razões, a ISR é empregada com atenção meticulosa ao posicionamento, pré-oxigenação, disponibilidade de equipamento de via aérea difícil e perícia. Ventilação gentil sob máscara facial pode ser utilizada.¹⁰ O uso complementar de opióides na indução pode ser necessário em gestações complicadas por hipertensão ou pré-eclâmpsia.

Como em todas as gestações avançadas, a mulher deve ser posicionada com inclinação para esquerda, usando uma cunha ou inclinando a mesa cirúrgica.

Pediatria

Recém-nascidos, lactentes e crianças desaturam rapidamente e podem ter resposta vagal pronunciada à laringoscopia. A abordagem padrão da ISR é geralmente realizada com uma gama de equipamentos de tamanho apropriado e dosagens de medicamentos cuidadosamente calculadas. As doses requeridas podem ser mais elevadas que para adultos, em uma base por quilograma de peso - por exemplo, uma criança de 3 anos de idade irá frequentemente necessitar 5 mg/kg de propofol, dose muitas vezes maior do que a proporcional para o adulto, devido ao maior volume de distribuição. A atropina como adjuvante adicional é frequentemente utilizada na dose de 20mcg/kg para reduzir bradicardia.

Lesão de coluna cervical suspeita ou conhecida

Em pacientes que têm uma lesão instável de coluna cervical, a laringoscopia com assistência da manipulação da cabeça e do pescoço apresenta risco de agravar qualquer lesão. Não há consenso sobre a forma mais segura de intubar esses pacientes, mas duas abordagens alternativas são comumente praticadas. Uma é realizar uma laringoscopia com movimento mínimo da coluna cervical, muitas vezes com um vídeo laringoscópio hiper-angulado, se disponível, enquanto o pescoço é imobilizado por um assistente realizando a estabilização e alinhamento manual. A segunda opção é uma técnica com fibra óptica e paciente acordado, utilizando apenas anestesia local.

EMERGÊNCIA

Naqueles pacientes em que a ISR é indicada devido ao risco de aspiração, a emergência permanece como o momento com mais eventos de aspiração. Fortes considerações devem ser dadas para extubar o paciente acordado com completa reversão do bloqueio neuromuscular. Posicionamento em cefalodeclive pode reduzir mais a chance de aspiração, às custas de redução do acesso à via aérea.

RESUMO

- Indução em sequência rápida é realizada para assegurar a via aérea em pacientes com alto risco de aspiração.
- Preparação do equipamento, drogas, equipe e paciente é essencial; comunicação excelente deve ser rotina.
- A técnica pode ser adaptada às especificidades do cenário clínico.

RESPOSTAS DAS QUESTÕES

1) Indução com sequência rápida:

- Falso*. ISR geralmente é acompanhada por um opióide, mas pode ser realizada sem o mesmo.
- Falso*. ISR é classicamente descrita como a administração de uma dose pré-determinada do agente anestésico. É escolhida justamente quando a velocidade é uma prioridade (por exemplo, anestesia geral de emergência para cesareana).
- Falso*. Pode ser aplicada em cirurgias eletivas quando existe alto risco de aspiração devido gravidez, refluxo gastroesofágico, banda gástrica, etc.
- Verdadeiro*. ISR é normalmente modificada a partir da descrição clássica.
- Falso*. Duas pessoas são o mínimo necessário para a realização de ISR com segurança, embora mais assistentes possam ser úteis.

2) Pressão cricoide:

- Falso*. A pressão cricoide é inicialmente aplicada a uma força de 10N, e então aumentada para 30N quando ocorre a perda de consciência.
- Verdadeiro*. Caso a laringoscopia seja difícil, a pressão cricoide deve ser prontamente removida.
- Falso*. Lesão laríngea contra-indica a pressão cricoide..
- Falso*. Vômito é contra-indicação de pressão cricoide pelo risco de ruptura esofágica. Somente a regurgitação passiva é reduzida pela pressão cricoide..
- Falso*. Algumas instruções são necessárias para garantir que a pressão cricoide seja segura e efetiva.

3) Riscos da ISR incluem:

- Verdadeiro*. Elevação da pressão intracraniana e intraocular pode ocorrer pelo estímulo da laringoscopia ou do uso de suxametônio.
- Verdadeiro*. ISR é um fator de risco para a consciência, devido a uma tentativa prolongada de intubação, subdosagem relativa de drogas de indução e descuido em fornecer uma sedação adequada.
- Verdadeiro*. Aspiração sempre é um risco quando se realizada entubação traqueal.
- Verdadeiro*. Parada cardíaca pode ser resultado de uma dosagem excessiva das drogas da indução, hipoxemia, acidemia ou anafilaxia.
- Verdadeiro*. Respostas vagais bem desenvolvidas em crianças podem ocasionar bradicardia profunda em resposta a laringoscopia.

REFERÊNCIAS E LEITURAS EXTRAS

- Sellick BA. Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia. *Lancet* 1961;2:404-406.
- Cicala RS, Kudsk KA, Butts A, et al. Initial evaluation and management of upper airway injuries in trauma patients. *J Clin Anesth* 1991;3:91-98.
- Prasarn ML, Horodyski M, Schneider P, et al. The effect of cricoid pressure on the unstable cervical spine. *J Emerg Med* 2015 Oct 13. pii: S0736-4679(15)00939-7. doi: 10.1016/j.jemermed.2015.09.009.
- Han T-H, Martyn JAJ. Onset and effectiveness of rocuronium for rapid onset of paralysis in patients with major burns: priming or large bolus. *Br J Anaesth* 2009;102:55-60.
- Davidson JA, Gillespie JA. Tracheal intubation after induction of anaesthesia with propofol, alfentanil and i.v.lignocaine. *Br J Anaesth* 1993;70:163.
- Difficult Airway Society Guidelines available online at: https://www.das.uk.com/guidelines/das_intubation_guidelines (accessed on 21/11/15).
- Chrimes N, Fritz P. The vortex approach: management of the unanticipated difficult airway. Available online at: <http://www.vortexapproach.com> (accessed on 21/11/15).
- Walton S, Pearce A. Auditing the application of cricoid pressure. *Anaesthesia* 2000;55:1028.
- Algie CM, Mahar RK, Tan HB, et al. Effectiveness and risks of cricoid pressure during rapid sequence induction for endotracheal intubation. *Cochrane Database Syst Rev* 2015, Issue 11. Art. No.: CD011656. DOI: 10.1002/14651858.CD011656.pub2.
- 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.
- Law JA, Broemling N, Cooper RM, et al. The difficult airway with recommendations for management. *Can J Anesth* 2013;60:1089-1118.
- Moran C, Karalapillai D, Darvall J, et al. Is it time for apnoeic oxygenation during endotracheal intubation in critically ill patients? *Crit Care Resusc* 2014;16:233-235.
- Semmler MW, Janz DR, Lentz JR, et al. Randomized trial of apneic oxygenation during endotracheal intubation of the critically ill. *Am J Respir Crit Care Med* 2015 Oct 1. doi: 10.1164/rccm.201507-1294OC.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>