

CAPÍTULO 8

Estômago Cheio e as Emergências: o que há de novo?

*Elizabeth de Souza Moreira**

Introdução

O primeiro relato sobre a importância do estômago cheio em anestesia foi feito por Mendelson¹ em 1946, quando descreveu sobre a aspiração do conteúdo gástrico em anestesia geral para obstetrícia. Alguns fatos foram marcantes para o manuseio dos pacientes com estômago cheio: a introdução da succinilcolina na prática clínica em 1951, a publicação da manobra de Sellick² em 1961 e a definição dos volume e pH necessários para causar pneumonite de aspiração por Roberts e Shirley³ em 1974. Desde então, muitas condutas foram introduzidas na prática clínica no intuito de minimizar o risco de broncoaspiração, que atualmente é uma das complicações mais temidas na anestesia do paciente com estômago cheio, apesar da sua incidência ser baixa e da ordem de uma em cada 3.000 anestésias gerais realizadas nesses pacientes. Complicações pulmonares graves ocorrem em um terço dos pacientes que sofrem broncoaspiração e a pneumonite aspirativa está associada a 30% de mortalidade sendo responsável por 20% das mortes atribuídas à anestesia.

Os esfíncteres esofágicos superior e inferior, assim como os reflexos laríngeos são os mecanismos fisiológicos que evitam tanto a regurgitação quanto a aspiração do conteúdo gástrico e portanto são os alvos dos cuidados profiláticos nos pacientes com estômago cheio. O esfíncter esofágico superior previne a aspiração pela ação na transição entre o esôfago e a hipofaringe exercida pelo músculo cricofaríngeo. Todos os anestésicos, com exceção da cetamina, reduzem o seu tônus. O esfíncter esofágico inferior não é uma estrutura anatomicamente bem definida, suas fibras musculares dispostas de forma circular na junção entre o esôfago e o estômago funcionam como um esfíncter verdadeiro. O risco de broncoaspiração é dependente da diferença entre as pressões do esfíncter esofágico inferior e a intra-gástrica. A pressão do esfíncter esofágico infe-

* Responsável pelo CET/SBA do Hospital Municipal Miguel Couto

rior é aumentada pelos anti-eméticos e pela succinilcolina, reduzida pelos anticolinérgicos, opióides e anestésicos inalatórios e não sofrem alteração pelos relaxantes musculares, ranitidina e cimetidina. Os reflexos laríngeos protegem os pulmões da aspiração. Os idosos tem os reflexos laríngeos menos ativos e por isso são considerados como de alto risco para aspiração; por outro lado os obesos tem como principais fatores envolvidos no aumento do risco de aspiração, as pressões intra-gástrica, abdominal e do esfíncter esofágico inferior.

A indução e o despertar da anestesia geral são os períodos de maior risco de broncoaspiração para os pacientes com estômago cheio. Na indução, reduzir o intervalo entre a perda da consciência e isolamento da via aérea pelo tubo traqueal é o principal objetivo no manuseio desses pacientes. Anestesia local ou condutiva devem ser consideradas pois reduzem drasticamente o risco de aspiração pulmonar, mas se associadas à sedação profunda com depressão do nível de consciência e perda dos reflexos laríngeos também podem causar broncoaspiração.

No despertar da anestesia geral, se não há uma completa recuperação do nível de consciência e/ou dos reflexos protetores das vias aéreas após a extubação, isto torna o período de risco para aspiração pulmonar, muitas vezes não valorizado como a indução e portanto não cercado de cuidados preventivos.

Pacientes de risco

A antiga orientação de “dieta zero após meia-noite” tem sido substituída por menores períodos de jejum, pois aumentam o pH gástrico e diminuem a irritabilidade, o risco de hipoglicemia, a lipólise e a desidratação, especialmente em crianças que podem ingerir diferentes tipos de líquidos sem resíduos em volumes variáveis 2 horas antes da cirurgia.

A produção de secreção ácida do estômago é da ordem de $0,6 \text{ ml} \cdot \text{Kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, mas pode chegar a $500 \text{ ml} \cdot \text{Kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ no jejum prolongado com aumento do volume e diminuição do pH gástrico. Nos dias de hoje, ainda são válidos os valores críticos para pneumonite aspirativa definidos por Roberts e Shirley³ em 1974: volume gástrico maior que $0,4 \text{ ml} \cdot \text{Kg}^{-1}$ e pH menor que 2,5.

Cada alimento tem um tempo diferente para o esvaziamento gástrico: a proteína tem um tempo mais rápido, o carboidrato intermediário e o lipídeo mais lento. Também não existe uma definição absoluta para alimento sólido. Assim, sólidos são os alimentos que se encontram neste estado no estômago: a gelatina, por exemplo, é sólida antes da ingestão mas é líquida no estômago enquanto que, o leite forma componentes sólidos no estômago e necessita de horas para o esvaziamento gástrico. A American Society of Anesthesiologists, através da ASA Task Force on Preoperative Fasting⁴ preconizou um guia prático do tempo de jejum pré-operatório (Tabela 1) para pacientes saudáveis, em cirurgias eletivas, de todas as idades e que não tenham fator de risco para broncoaspiração. Estas recomendações não são atribuídas a gestantes e não garantem um completo esvaziamento gástrico.

Tabela 1 - Recomendações da ASA Task Force on Preoperative Fasting para Jejum Pré-operatório

- Líquidos sem resíduos (água, chá, café, suco de frutas sem polpa, todos sem álcool e com pouco açúcar): jejum de 2 horas para todas as idades;
- Leite materno: jejum de 4 horas para recém-nascidos e lactentes;
- Dieta leve (chá e torradas) e leite não materno : aceita-se até 6 horas de jejum para crianças e adultos;
- Fórmula infantil: jejum de 6 horas para recém nascidos e lactentes;
- Sólidos: jejum de 8 horas para crianças e adultos.

Alguns pacientes mesmo após cumprirem o tempo de jejum adequado são considerados “estômago cheio”, pois apresentam outros fatores de risco para broncoaspiração: são exemplos os portadores de refluxo gastroesofágico, obesos, diabéticos, com traumatismo craniano, com acidente vascular encefálico, com obstrução intestinal, com ascite, com tumores intra-abdominais volumosos, idosos e gestantes. O cumprimento do adequado tempo de jejum pré-operatório é uma das medidas profiláticas mais importantes para a broncoaspiração. Os pacientes de emergência cirúrgica são considerados sempre “estômago cheio” pois o esvaziamento gástrico é retardado após o trauma, e o tempo do jejum deve ser considerado como o intervalo entre a última ingesta e o trauma.

Medidas profiláticas

Algumas medidas podem ser utilizadas na prática anestésica para diminuir a incidência de broncoaspiração especialmente nos pacientes de risco, reduzindo assim a morbidade e mortalidade nesses pacientes.

A ranitidina na dose de 150 mg poucas horas antes da indução da anestesia, aumenta significativamente o pH gástrico e reduz o seu volume. Enquanto que os bloqueadores de bomba de prótons são mais eficazes se administrados em duas doses: uma na noite anterior e outra na manhã da cirurgia. Os anti-ácidos não particulados (exemplo: citrato de sódio) diminuem a acidez mas não o volume gástrico, enquanto que os anti-ácidos particulados podem aumentar a lesão pulmonar em caso de aspiração. Os anti-eméticos (exemplos: droperidol e ondasetron) também são indicados para os casos de maior risco de aspiração.

A descompressão gástrica com sonda antes da indução da anestesia é bastante controversa: não garante o total esvaziamento gástrico, mas é de enorme valor quando há grande volume de líquido como na obstrução intestinal. Parece comprometer a função dos esfíncteres esofágicos superior e inferior, quando comparada à função dos pacientes sem sonda nasogástrica. Sellick² em seu trabalho original recomenda a retirada da sonda antes da indução da anestesia porque ela diminui a pressão no esfíncter esofágico inferior. Estudos posteriores mostraram que a eficácia da Manobra de Sellick não estava comprometida com a presença da sonda nasogástrica e Smith⁵ sugeriu que a sonda fosse mantida e que esta funcionaria como uma passagem segura do conteúdo gástrico quando da compressão da cartilagem cricóide durante a indução da anestesia com a técnica de seqüência rápida. A correta Manobra de Sellick é aplicada no sentido cefálico e para trás, permite melhor visualização das estruturas pela laringoscopia, previne a insuflação gástrica em crianças e adultos, aumenta o tônus do esfíncter esofágico superior e promove relaxamento reflexo do esfíncter esofágico inferior por estímulo de mecanorreceptores na faringe sem provocar refluxo gastroesofágico. Por outro lado, a aplicação incorreta da Manobra de Sellick pode causar deformidade da cartilagem cricóide, fechamento das cordas vocais e ruptura esofágica em caso de vômito.

Manuseio anestésico do paciente com estômago cheio

Os cuidados no preparo dos materiais utilizados para a realização de anestesia geral devem ser redobrados nesses pacientes: dois aspiradores, dois laringoscópios e tubos traqueais de diversos tamanhos. O posicionamento da mesa cirúrgica também deve ser considerado: para profilaxia da aspiração pulmonar, a cabeceira deve ser elevada em 30° e para evitar aspiração de vômito e regurgitação a mesa deve ser colocada na posição inversa.



A incidência de via aérea difícil é de uma para cada 10.000 anestésias e cerca de 10 vezes mais comum na paciente obstétrica. Por isso, a via aérea deve ser avaliada sempre que possível na emergência através do teste de Mallampati, distância tireoentoniana ou outros testes descritos na literatura.

Quando se identifica uma via aérea difícil, a forma mais segura de intubação traqueal é com o paciente consciente e em ventilação espontânea. Para minimizar o fator desagradável da técnica, pode ser realizada uma leve sedação com manutenção dos reflexos protetores das vias aéreas, anestesia tópica de orofaringe com lidocaína spray a 10%, bloqueio do nervo glossofaríngeo e do laríngeo superior.

A anestesia geral para pacientes com estômago cheio tem como técnica de escolha a indução de seqüência rápida, com drogas que proporcionem hipnose, relaxamento muscular e bloqueio autonômico de curta latência e duração. A pré-oxigenação ou de-nitrogenação deve ser feita com oxigênio a 100% sob máscara por 3 minutos, o que aumenta a reserva de oxigênio trocado pelo nitrogênio contido na Capacidade Residual Funcional.

Condições ideais para intubação traqueal no paciente com estômago cheio tem sido uma busca constante dos anesthesiologistas. Em 1948, o tiopental foi sugerido como droga única para intubação traqueal, mas a técnica de hipnose sem opióides ou relaxante muscular está associada a respostas hemodinâmicas indesejáveis, especialmente em pacientes hipertensos ou coronariopatas.

O propofol é um hipnótico de curta latência e duração e oferece condição adequada de intubação traqueal na dose de $2,5 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$. A redução da dose do propofol para $2 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$ é indicada para minimizar os efeitos hemodinâmicos, especialmente nos pacientes idosos, cardiopatas ou hipovolêmicos.

Outros hipnóticos utilizados na indução do paciente com estômago cheio tem particularidades nem sempre adequadas para a indução de seqüência rápida. O midazolam tem uma latência longa não sendo uma boa escolha para esses pacientes. A cetamina não reduz o tônus do esfíncter esofágico superior como os outros anestésicos, apesar disso o seu uso não é seguro em pacientes com estômago cheio sem tubo traqueal, pois ela não preserva os reflexos laríngeos. Na dose de $1,5 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$ pode ser uma boa escolha na indução de pacientes com instabilidade hemodinâmica, mas é contra-indicada na hipertensão intracraniana. O etomidato na dose de $0,3 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$ proporciona estabilidade hemodinâmica quando comparado ao propofol, mas tem um período de latência de 90 segundos, tempo considerado longo para a técnica de indução com seqüência rápida.

O bloqueio autonômico é alcançado com opióides de curta latência e duração; o alfentanil na dose de 30 a 40 microgramas $\cdot \text{Kg}^{-1}$ associado aos hipnóticos cria condições ideais para intubação traqueal em seqüência rápida e adequada supressão da resposta cardiovascular. O remifentanil, opióide de ultra curta meia vida, tem características farmacocinéticas adequadas para indução de seqüência rápida. O pico de ação é de 1 a 2 minutos e após injeção de 3 a 4 microgramas $\cdot \text{Kg}^{-1}$ não foram observados os efeitos colaterais associados ao seu uso: rigidez torácica, depressão respiratória ou perda da consciência.

Quanto aos relaxantes musculares, a succinilcolina tem sido utilizada há mais de 50 anos como o bloqueador neuromuscular de escolha nos pacientes de estômago cheio, apesar de suas potenciais complicações como hipertermia maligna, hipercalemia fatal, bradiarritmia, aumento das pressões intra-gástrica e intra-ocular. Tem uma latência de 30 a 60 segundos e uma duração de 10 minutos, adequadas para a indução de seqüência rápida.

Os bloqueadores neuromusculares adespolarizantes tem uma latência de 3 a 4 minutos e portanto são drogas inadequadas para indução em seqüência rápida. A administração de doses fracionadas do relaxante adespolarizante denominada por Foldes⁶ como priming-dose, consiste na

injeção de uma pequena dose ineficaz para produzir bloqueio neuromuscular, mas que ocupa um considerável número de receptores pós sinápticos e abrevia o tempo do efeito da segunda dose do relaxante adespolarizante. Este recurso reduz a latência dessas drogas mas não para um tempo considerado seguro na utilização dos pacientes com estômago cheio, além da ocorrência de efeitos adversos como ptose, diplopia, dificuldade de deglutição, hipoventilação, redução da capacidade de tossir e relaxamento da musculatura da faringe, o que também aumenta o risco de broncoaspiração nesses pacientes. A priming-dose também é utilizada antes da succinilcolina para prevenir ou atenuar as miofasciculações, elevações de potássio sérico, mialgia pós operatória, aumento da mioglobina e da CPK, aumento da pressão intra-ocular e da intra-gástrica. Como alternativa à priming-dose, tem sido preconizada a injeção de $0,2 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$ de succinilcolina para minimizar os efeitos adversos da dose paralisante da succinilcolina.

Não há consenso quanto a priming-dose, sendo recomendado de 10 à 30% da DE_{95} por diversos autores. Outros⁷ preconizam doses inferiores a 10% da DE_{95} para prevenir o efeito de relaxamento da musculatura da faringe e risco de broncoaspiração nos pacientes com estômago cheio.

A monitorização neuromuscular com Train of Four (TOF) é importante na avaliação do grau de relaxamento muscular tanto na indução quanto no despertar da anestesia geral. Os valores de TOF acima de 0,7 eram considerados seguros para broncoaspiração, mas atualmente somente valores de TOF acima de 0,9 refletem a integridade do reflexo da deglutição e do tônus do esfíncter esofágico superior. Após a priming-dose, alguns pacientes podem ter TOF menor que 0,9 e correr risco de broncoaspiração mesmo antes da dose do hipnótico, o que torna a técnica da priming não segura para pacientes com estômago cheio. No despertar da anestesia geral, valores de TOF menores que 0,9 também não asseguram a integridade dos reflexos da deglutição mesmo em pacientes totalmente acordados.

Com o objetivo de reduzir os riscos das complicações da succinilcolina, outros bloqueadores neuromusculares tem sido pesquisados e introduzidos na prática clínica como alternativa à succinilcolina, mantendo as propriedades farmacocinéticas de latência curta para poder se adequar à indução de seqüência rápida. O uso de altas doses de rocurônio para a seqüência de intubação rápida foi proposta por Magorian e col, onde as doses de 0,9 e $1,2 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$ apresentaram tempo de latência e condições de intubação similares aos da succinilcolina. Atualmente, na prática clínica o rocurônio tem se prestado a essa finalidade na dose de 1 a $1,2 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$ sem aparecimento de efeitos colaterais comuns a outros relaxantes adespolarizantes quando tem sua dose ou velocidade de injeção aumentados; esta estratégia porém altera a duração do relaxante, que passa de intermediária (na dose de $0,6 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$) para longa, comprometendo assim a rápida recuperação do bloqueio neuromuscular em procedimentos curtos e na dificuldade de intubação traqueal..

Pneumonite aspirativa e seu tratamento

A aspiração pulmonar, por definição, é a inalação do conteúdo da orofaringe ou do estômago através da laringe para o trato respiratório inferior. Dependendo do tipo e da quantidade do material aspirado, várias síndromes podem se desenvolver após a aspiração: a Síndrome de Mendelson ou pneumonite aspirativa é descrita como uma lesão química da árvore traqueobrônquica e parênquima pulmonar pelo conteúdo gástrico estéril causando intensa resposta inflamatória. A pneumonia aspirativa é um processo infeccioso causado pela inalação de material colonizado por bactérias da orofaringe. Outras síndromes são obstrução mecânica das vias aéreas, atelectasia, abscesso pulmonar e fibrose intersticial crônica.



A aspiração do conteúdo gástrico com intenso processo inflamatório pode causar tosse, sibilos, taquipnéia, cianose, edema pulmonar, hipoxemia e rápida evolução para Síndrome da Angústia Respiratória e morte. Outros pacientes podem evoluir com tosse, sibilos, precoce diminuição da saturação de oxigênio e evidências radiológicas mais tardias.

O tratamento consiste de oxigenioterapia e algumas vezes suporte ventilatório. Não é indicado antibioticoterapia profilática, pois pode ocasionar infecção secundária por microorganismos resistentes. A antibioticoterapia deve ser introduzida quando as medidas de suporte básico não resolvem o quadro em 48 horas após a aspiração. O uso de corticosteróides não mostrou eficácia em vários estudos. A lavagem pulmonar pode piorar o quadro, pois dissemina ainda mais o material aspirado. A broncoscopia deve ser realizada quando há suspeita de aspiração de material sólido e obstrução de vias aéreas.

Referências Bibliográficas

1. Mendelson CL - The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Amer J Obstetrics Gynaecol*, 1946;53:191-205.
2. Sellick BA - Cryoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia. *Lancet*, 1961;19:404-406.
3. Roberts RB, Shirley MA - Reducing the risk of acid aspiration during cesarean section. *Anesth Analg*, 1974;53:859-868.
4. American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting. Practice guideline for preoperative and use of pharmacology agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to health patients undergoing elective procedures. *Anesthesiology*, 1999;90: 896-905.
5. Alexander NG, Smith G - Gastroesophageal reflux and aspiration of gastric contents in anesthetic practice. *Anesth Analg*, 2001; 93: 494-513.
6. Foldes FF - Rapid tracheal intubation with non-despolarizing neuromuscular blocking drugs: the priming principle. *Br J Anaesth*, 1984;56:663.
7. Kopman AF, Khan NA - Precurarization ad priming: a theoretical analysis of safety and ti