



## **Pré-medicação no procedimento de intubação traqueal**

*Pre-medication for tracheal intubation*

**Amélia Gorete A. da Costa Reis\***

Os efeitos fisiopatológicos provocados pela laringoscopia e intubação traqueal geralmente são de curta duração. Entretanto, em algumas circunstâncias, podem ser mais graves e mais duradouros e se manifestar com apnéia, náusea, tosse, laringoespasma e broncoespasmo, com conseqüente refluxo gastresofágico, dificuldade em visualizar a laringe, obstrução da via aérea, hipóxia, hipercapnia, edema pulmonar e diminuição do débito cardíaco. Além das reações respiratórias, a laringoscopia direta também altera a função cardiovascular e provoca hipertensão arterial, taquicardia ou bradiarritmia e aumento significativo da pressão intracraniana e intra-ocular. A seqüência rápida de intubação (SRI) consiste no uso apropriado de medicamentos para diminuir a duração da laringoscopia direta, facilitar a passagem do tubo traqueal e reduzir os efeitos adversos desse procedimento<sup>1</sup>. Propõe uma abordagem organizada que envolve o uso de agentes analgésicos, sedativos e paralisantes<sup>2</sup>. A SRI é um termo aplicado à medicina de emergência e implica o controle da via aérea através da intubação traqueal de forma rápida e segura no paciente grave<sup>1,2</sup>.

O prognóstico da intubação traqueal deve ser medido não somente pela colocação ou não do tubo na traquéia, mas também pela diminuição das complicações inerentes ao procedimento, ou seja, efeitos adversos causados pela laringoscopia direta e pela indução de anestesia. A SRI deve ser indicada por profissional treinado após avaliação criteriosa de cada paciente, pesando-se os riscos e os benefícios<sup>3</sup>. Apesar das possíveis complicações, a SRI tem segurança e eficácia documentadas e diminui o número de complicações causadas pela intubação traqueal<sup>1,2,4,5</sup>.

---

**Veja artigo relacionado  
na página 355**

---

A SRI é considerada procedimento de rotina nos departamentos de emergência nos EUA, sendo realizada em 70 a 80% das intubações traqueais que ocorrem nos grandes centros acadêmicos<sup>6</sup>. Registros de SRI em hospitais com residência médica em emergência pediátrica vêm demonstrando alto nível de sucesso na intubação com essa técnica<sup>4,7,8</sup>. É o método de escolha na maioria das intubações pediátricas de emergência, pois está associada a uma alta taxa de sucesso e baixa incidência de reações adversas quando realizada por profissional habilitado ou quando é realizada por residentes de pediatria sob supervisão médica<sup>9</sup>.

Sendo a SRI indicada nos pacientes que necessitam de intubação traqueal de emergência, os quais raramente estão em jejum, o risco de aspiração é considerável<sup>4</sup>; assim, a intubação de emergência sempre deve ser realizada com os cuidados necessários para minimizar a ocorrência de vômitos.

É reconhecido que a intubação traqueal sob SRI é mais rápida e segura mesmo em crianças e lactentes, sendo seus benefícios reportados em várias situações<sup>4,10,11</sup>. Entretanto, riscos relacionados ao procedimento não são desprezíveis, sendo os efeitos colaterais das medicações e as dificuldades com o manejo da via aérea os maiores problemas a serem considerados. Faz parte da SRI a antecipação e o devido cuidado com as complicações decorrentes de uma via aérea difícil e dos efeitos adversos às medicações utilizadas<sup>12</sup>. Essa premissa, associada à obrigatoriedade do emprego de passos seqüenciais, conferem à SRI o seu valor na medicina de emergência.

A publicação de trabalhos relatando a experiência de centros médicos brasileiros, como o artigo de Bonow et al., publicado neste número, é de extrema importância<sup>13</sup>. Este estudo revela dados interessantes, e alguns aspectos, já ressaltados pelos próprios autores, merecem comentários adicionais.

É de estranhar que, mesmo em unidades de terapia intensiva, onde há um ambiente com condições ótimas para a intubação traqueal de emergência, com equipamento para

---

\* Doutora em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Médica assistente, Pronto-Socorro do Instituto da Criança, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP). Membro do Departamento de Emergência da Sociedade de Pediatria São Paulo.

**Como citar este editorial:** Reis AGAC. Pré-medicação no procedimento de intubação traqueal. *J Pediatr* (Rio J). 2004;80:341-3.

monitorização e profissionais habilitados, a administração de relaxantes musculares em pacientes pediátricos e o uso adequado de sedativos em neonatos sejam utilizados com tão baixa frequência. Segundo Bonow et al., sedativos foram usados em 89,5% dos pacientes pediátricos e em 24% dos neonatos; relaxantes musculares foram usados em somente 3 e 0,9%, respectivamente. Esta provavelmente é a realidade da grande maioria dos hospitais pediátricos no Brasil; entretanto, o treinamento da intubação através da SRI, aliado ao aumento do conhecimento dos efeitos das medicações sedativas, analgésicas e relaxantes musculares na criança, tende a mudar o panorama. A divulgação de estudos como o de Bonow et al. demonstra essa tendência e contribui sobremaneira para a reflexão a respeito da intubação traqueal. É obrigação dos profissionais da área transformar a intubação traqueal em um procedimento menos agressivo e invasivo para o paciente pediátrico.

Bonow et al. relatam que a coleta dos dados da fase prospectiva foi realizada através de entrevista com o médico mais graduado responsável pela intubação nas primeiras 48 horas após o procedimento. Tal conduta pode ter provocado algum viés, já que não é possível excluir o subjetivismo aqui envolvido. O registro dos dados durante o procedimento traduziria melhor a realidade.

O trabalho de Bonow et al. descreve que foi obtido relaxamento adequado em um número baixo de tentativas de intubação em apenas 53,7% das crianças e 31,9% dos recém-nascidos. Esta estatística pode ficar agravada se forem consideradas as variáveis empregadas no estudo para avaliar o grau de relaxamento, ou seja, questionamentos quanto à presença de movimentos de extremidades, rigidez mandibular ou tosse. Tais parâmetros podem não traduzir a presença de relaxamento ideal, que permite uma laringoscopia sem resistência, condição essencial para a diminuição dos efeitos adversos. O presente estudo corrobora esta afirmação, já que os pacientes que apresentaram relaxamento muscular adequado foram intubados em 59,7% dos casos na primeira tentativa; porcentagem menor foi verificada naqueles com relaxamento muscular inadequado (17,7%).

Dificuldades durante a intubação também foram mais pronunciadas nos pacientes com relaxamento muscular inadequado (54,8 *versus* 25%;  $p = 0,001$ ). Embora a definição de dificuldades durante a intubação não esteja clara no presente estudo, o emprego reduzido de relaxantes musculares nesses pacientes, aliado ao fato das intubações serem realizadas, a princípio, por médicos residentes em treinamento, explica a porcentagem elevada de "dificuldades". Análise semelhante pode ser feita para a observação de maior incidência de hipoxemia persistente nos pacientes com relaxamento muscular inadequado (5,5 *versus* 23%;  $p = 0,001$ ).

Bonow et al. observaram que os pacientes com relaxamento muscular inadequado receberam doses de sedativos mais elevadas e maior número de medicações sedativas (98,4 *versus* 81,9%;  $p = 0,004$ ). Tal conduta pode propiciar um maior número de ocorrências adversas relacionadas aos

sedativos. Os sedativos e analgésicos devem ser usados para provocar analgesia, amnésia e diminuição da consciência; para a obtenção de relaxamento muscular adequado, devem ser utilizados os relaxantes neuromusculares – esse conceito é a base da SRI. Os autores apresentaram, na discussão, de forma muito apropriada, a justificativa de terem sido usadas doses de medicação superiores às encontradas na literatura: "isso pode ter ocorrido pelo fato de que as doses preconizadas na literatura são recomendadas para a indução de SRI, e não com o intuito de obter relaxamento muscular total, ao contrário do que provavelmente ocorreu com os pacientes do nosso estudo. Muito provavelmente, este relaxamento muscular poderia ser obtido de forma mais apropriada associando-se um relaxante muscular de curta duração".

Sedação intensa sem paralisia não pode ser entendida como substituta de SRI. Realizar intubação com sedativo em dose alta provoca inúmeros inconvenientes, como atraso no procedimento, perda dos reflexos de proteção da via aérea sem o benefício da paralisia e até mesmo apnéia. Alguns autores já demonstraram maior número de complicações de intubação traqueal com sedação intensa do que com a SRI<sup>11</sup>.

O uso de relaxantes neuromusculares de forma inadequada, no passado, levou ao abandono deste grupo farmacológico pela medicina de emergência; entretanto, a SRI propicia sua utilização de forma segura, já que implica a realização passo a passo da intubação traqueal, estabelece um protocolo e obriga os profissionais a atenderem as complicações.

Os autores justificam, de forma extremamente adequada, que o receio de encontrar uma via aérea difícil pode contribuir para o diminuto emprego de neuromusculares; entretanto, deve ser salientado que, no primeiro passo da SRI, está contemplada a adequada avaliação da via aérea. Por outro lado, na intubação sob sedação, o encontro de via aérea difícil em geral não é cogitado, sendo um fator surpresa.

A falta de tempo na intubação de emergência não pode ser justificativa para o não uso adequado de medicações, pois o tempo gasto no preparo do paciente previamente à laringoscopia é economizado no procedimento em si, diminuindo o período de hipoxemia. A situação na qual o tempo é realmente essencial e a intubação deve ser a mais rápida possível, a parada cardiorrespiratória, não tem indicação de nenhuma medicação para facilitar o procedimento.

O curso Suporte Avançado de Vida em Pediatria, administrado pela Sociedade Brasileira de Pediatria em associação com o Conselho Nacional de Ressuscitação e a *American Heart Association*, poderá contribuir sobremaneira para a melhoria da habilitação em SRI, já que, como Bonow et al. e outros autores<sup>14</sup> apontaram, há falta de treinamento sistematizado teórico-prático específico nesta área.

## Referências

1. Gerardi MJ, Sacchetti AD, Cantor RM, Santamaria JP, Gausche M, Lucid W, et al. Rapid-sequence intubation of pediatric patient. *Ann Emerg Med*. 1996;28:55-74.

2. Sakles JC, Laurin EG, Rantapaa AA, Panacek EA. Airway management in the emergency department: a one year study of 610 tracheal intubations. *Ann Emerg Med.* 1998;31:325-32.
3. Konrad C, Schupfer G, Wietlisbach M, Gerber H. Learning manual skills in anesthesiology: is there recommended number of cases for anesthetic procedures? *Anesth Analg.* 1998;86: 635-9.
4. Gnauck K, Lungo JB, Peter J, Nakanishi A. Emergency intubation of the pediatric medical patient: use of anesthetic agents in the emergency. *Ann Emerg Med.* 1994;23:1242-7.
5. McAllister JD, Gnauck KA. Rapid sequence intubation of pediatric patient. *Pediatr Clin North Am.* 1999;46:1249-84.
6. Blanda M. Emergency airway management. *Emerg Med Clin North Am.* 2003;21:1-26.
7. Marvez-Valls E, Houry D, Ernst AA, Weiss SJ, Killeen J. Protocol for rapid sequence intubation in pediatric patients: a four-year study. *Med Sci Monit.* 2002;8:CR229-34.
8. Kramer DC, Grass G. Challenges facing the anesthesiologist in the emergency department. *Cur Opin Anaesthesiol.* 2003;16:409-16.
9. Sagarin MJ, Chiang V, Sakles JC, Barton ED, Wolfe RE, Vissers RJ, et al. Rapid sequence intubation for pediatric emergency airway management. *Pediatr Emerg Care.* 2002;18:417-23.
10. Walls RM. Rapid-sequence intubation in head trauma. *Ann Emerg Med.* 1993;22:1008-13
11. Sing RF, Rotondo MF, Zonies DH, Schwab CW, Kauder DR, Ross SE, et al. Rapid sequence induction for intubation by an aeromedical transport team: a critical analysis. *Am J Emerg Med.* 1998;16:598-602.
12. Marvez E, Weiss SJ, Houry DE, Ernst AA. Predicting adverse outcomes in a diagnosis-Based Protocol System for Rapid Sequence Intubation. *Am J Emerg Med.* 2003;21:23-9.
13. Bonow FP, Piva JP, Garcia PC, Eckert GU. Avaliação do procedimento de intubação traqueal em unidades de referência de terapia intensiva pediátricas e neonatais. *J Pediatr (Rio J).* 2004;80:355-62.
14. Amantéa SL, Piva JP, Zanella MI, Bruno F, Garcia PCR. Acesso rápido à via aérea. *J Pediatr (Rio J).* 2003;79 Supl 2:S127-38.

## A participação do nutrólogo na escolha de dietas especiais

*The nutrition specialist's role in choosing special diets*

**Ary Lopes Cardoso\***

**S**empre que houver indicação de se utilizar dieta de exclusão na prática pediátrica, impõe-se uma postura médica responsável. O estudo de Medeiros et al.<sup>1</sup>, publicado neste Jornal, merece a atenção dos leitores, pois consegue demonstrar como isso pode e deve ser equacionado.

Um sem-número de riscos nutricionais, conseqüentes à deficiência de macro- e micronutrientes, pode surgir com a adoção de dietas de exclusão de alimentos. Diversos autores<sup>2-5</sup> destacam uma série de agravos a médio e longo prazos, sendo que o maior destaque, nos menores de 2 anos, consiste na dieta em que o leite de vaca é excluído.

Medeiros et al. demonstram o comprometimento nutricional das crianças estudadas, através de dados antropométricos e do detalhamento da ingestão de macro- e micronutrientes, especialmente do cálcio. Independentemente dos resultados, o grande mérito do trabalho é a valorização do envolvimento multidisciplinar. A participação do médico em conjunto com o nutricionista e a avaliação social são fundamentais para orientar a dieta que é mais adequada para substituir alimentos excluídos.

O não-cumprimento da prescrição médica tornou-se fato corriqueiro para o pediatra brasileiro. Isso é mais notório no que diz respeito a dietas de exclusão. Surge o risco nutricional<sup>6</sup>, que se torna grave na medida em que não é detectado<sup>7</sup> ou, quando detectado, não é corrigido. Alguns

exemplos de situações de risco<sup>8,9</sup> e, eventualmente, de gravidade imediata<sup>10</sup> em que a dieta de exclusão se impõe foram descritos e discutidos à luz do aspecto nutricional em trabalhos anteriormente publicados neste Jornal.

Infelizmente, a realidade social, cultural e econômica são os principais fatores determinantes da baixa aderência à prescrição de dietas de exclusão. Comumente isso acaba se traduzindo por preparo inadequado da dieta, com ingestão insuficiente (ou excessiva) de nutrientes, manutenção do processo alérgico e/ou inflamatório por transgressões da dieta prescrita, alergenicidade causada por alimentos substitutos e diferentes graus de má-absorção, tanto de macro- como de micronutrientes, entre outros.

A participação do nutrólogo se impõe na discussão e no planejamento dos atendimentos em que a dieta de exclusão é aventada. Entre outros motivos, destacam-se sua capacidade de avaliar as necessidades nutricionais através dos dados antropométricos e de outros métodos de avaliação corpórea, de interpretar o inquérito alimentar elaborado em conjunto com o nutricionista, e o conhecimento das características dos novos ingredientes que compõem as fórmulas e dietas completas, num mercado que é abastecido de novidades periodicamente, em progressão geométrica<sup>11,12</sup>.

—————  
**Veja artigo relacionado  
na página 363**  
—————

\* Doutor. Médico assistente; Responsável pela Unidade de Nutrologia, Instituto da Criança do Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP).

**Como citar este editorial:** Cardoso AL. A participação do nutrólogo na escolha de dietas especiais. *J Pediatr (Rio J).* 2004;80:343-4.