

Informação Clínica

*Uso do Rocurônio para Indução Seqüencial Rápida em Paciente com Íleo Paralítico. Relato de Caso**

Maria Cristina Simões de Almeida, TSA¹, Eliane Cidral²

Almeida MCS, Cidral E - Sequential Rapid Induction with Rocuronium in Patient with Paralytic Ileus. Case Report

KEY WORDS - INDUCTION: Venous; NEUROMUSCULAR BLOCKERS: Rocuronium; PATHOLOGY: Paralytic ileus

A succinilcolina é o bloqueador neuromuscular mais indicado para intubação rápida, por apresentar um curto início de ação. No entanto, seus efeitos colaterais limitam a sua indicação em situações especiais¹. A presente descrição trata de uma dessas situações, onde uma paciente jovem, com distrofia muscular generalizada necessitou de operação de urgência para tratamento de abdome agudo obstrutivo, com presença de íleo paralítico.

O rocurônio, um novo derivado do vecurônio é, dentre os bloqueadores neuromusculares adespolarizantes, o que apresenta mais rápido início de ação e tem sido preconizado para uso em pacientes com estômago cheio². Contudo, a despeito desse relaxante ter sido idealizado para esse fim, poucos trabalhos encontram-se à disposição na literatura^{3,4}. No que diz respeito a pacientes com íleo paralítico não foi encontrado descrição de nenhum caso.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 18 anos, branca, 45 kg, com retardo mental, foi admitida na emergência, com diagnóstico de abdome agudo obstrutivo e com indicação de laparotomia exploradora. À avaliação pré-anestésica mostrava-se lúcida, taquipneica, com distensão abdominal, taquicárdica e com pressão arterial dentro da normalidade. Apresentava uma escoliose grave por toda a extensão da coluna, deformidade torácica, atrofia muscular generalizada (imobilidade no leito secundária à poliomielite na infância), paralisia de membros inferiores, déficit motor parcial de membros superiores, disartria e leve refluxo gastroesofágico. A radiografia simples do tórax confirmou a escoliose grave, e os exames laboratoriais mostravam uma leucocitose com desvio à esquerda. Ao exame clínico não foram previstas dificuldades à intubação traqueal. A paciente foi classificada como Mallampati I e a extensão da cabeça era normal.

Após a monitorização com eletrocardiograma em D_{II}, aferição automática não invasiva da pressão arterial, oximetria de pulso e a administração de oxigênio a 100%, a indução foi realizada com propofol 2 mg.kg⁻¹ e alfentanil 0,020 mg.kg⁻¹, seguido de rocurônio 0,9 mg.kg⁻¹. Não houve modificação nos parâmetros cardiocirculatórios após a indução. A intubação traqueal foi realizada 40 segundos após a administração do rocurônio, sendo classificada como excelente, de acordo com critérios clínicos⁵. A anestesia foi mantida com propofol 6 mg.kg⁻¹.h⁻¹,

* Trabalho realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC

1. Professora Adjunta da UFSC

2. Anestesiologista do Hospital Universitário - UFSC

Apresentado em 23 de julho de 1997

Aceito para publicação em 23 de outubro de 1997

Correspondência para Dra. Maria Cristina Simões de Almeida

Rua Bocaiúva, 2040/401

88015-530 Florianópolis, SC

© 1998, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

alfentanil $0,13 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$ e oxigênio a 100%. A monitorização da transmissão neuromuscular foi realizada com eletromiografia do músculo adutor do polegar, com seqüência de quatro estímulos (SQE). Como o monitor foi instalado após a administração do bloqueador neuromuscular, empregou-se a "forma não calibrada", isto é, com corrente de 70 mA.

O procedimento cirúrgico transcorreu sem complicações e o achado foi apendicite aguda, com presença de significante aderência intestinal.

Decorridos 45 minutos do início do procedimento, quando a resposta a SQE mostrava T_1 e T_2 , iniciou-se a reversão farmacológica com neostigmina $0,03 \text{ mg.kg}^{-1}$, precedida de 0,5 mg de atropina por via venosa. O índice T_4/T_1 (relação SQE) atingiu 0,9 após 30 minutos do início da reversão (figura 1). Nessa ocasião, a paciente foi extubada e encaminhada à SPRA, tendo evoluído satisfatoriamente.

DISCUSSÃO

A aspiração do conteúdo gástrico é grave, ocorrendo em cerca de 1:552 pacientes ASA III em regime de urgência⁶. Na presença de estômago cheio, a succinilcolina continua sendo o relaxante muscular padrão. Contudo, seus efeitos indesejáveis são reconhecidos por mais de 20 anos. Entre 1965 e 1993 ocorreram 15 casos de parada cardíaca atribuídas dire-

tamente a esse fármaco, três das quais foram fatais. Desses casos publicados, sete foram responsabilizados à presença de miopatias, por vezes previamente desconhecidas⁷. No presente caso, a atrofia muscular generalizada restringiu a indicação da succinilcolina.

O emprego da técnica de intubação traqueal sem o uso de relaxantes musculares tem mostrado resultados positivos em percentuais expressivos^{8,9}. Contudo, na presente situação optou-se pela injeção de bloqueador neuromuscular, uma vez que haveria, de qualquer forma, necessidade de relaxamento muscular per-operatório. É válido enfatizar que a associação propofol e alfentanil pode adicionar facilidades à intubação traqueal, embora não se tenha demonstrado efeito direto desse agente venoso sobre a mobilidade das cordas vocais¹⁰.

Após uma injeção de $0,6 \text{ mg.kg}^{-1}$ de rocurônio, o início de ação detectado no músculo adutor do polegar varia entre 0,58¹¹ a 4,5 minutos¹², dependendo da idade do paciente, do método empregado para estimulação e do agente anestésico administrado. No entanto, mesmo com essa variação na instalação do relaxamento tem-se obtido boas ou excelentes condições de intubação traqueal após 60 segundos da administração do rocurônio¹³. Esses resultados clínicos corroboram com outro estudo, onde se demonstrou que a instalação é mais rápida nos músculos do laringe do que no músculo adutor do polegar¹⁴.

As pesquisas evidenciam que as con-

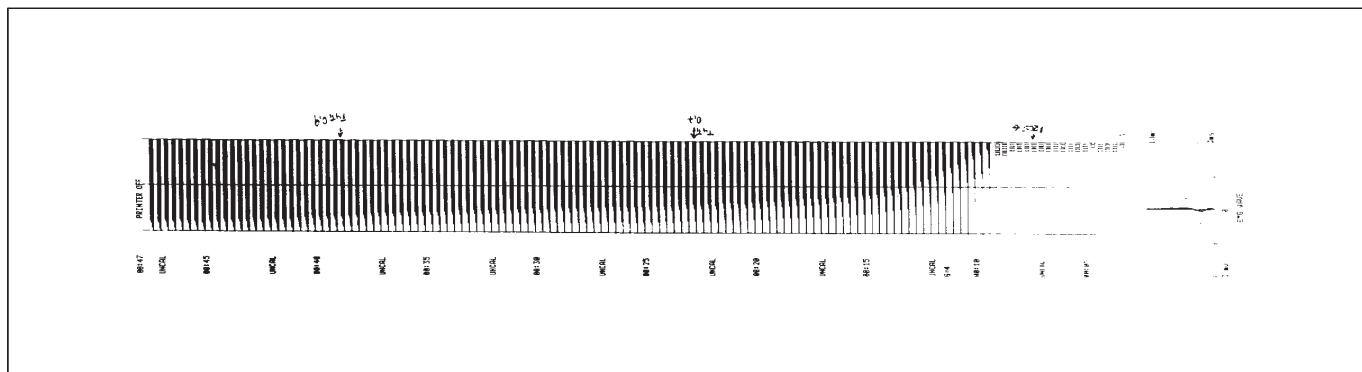


Fig 1 - Eletromiografia na forma não calibrada do músculo adutor do polegar, na fase de antagonismo com neostigmina

dições de intubação traqueal obtidas com $0,6 \text{ mg.kg}^{-1}$ de rocurônio são similares às obtidas com succinilcolina 1 mg.kg^{-1} ^{15,16}. Curiosamente, a administração de doses menores, em torno de $0,3$ a $0,45 \text{ mg.kg}^{-1}$, também tem permitido intubação traqueal em cerca de 60 segundos ¹⁷.

Os recursos utilizados para encurtar a latência dos bloqueadores neuromusculares consistem no aumento da dose e no emprego do princípio de dose preparatória. No presente caso foi administrada 3 vezes a DE_{95} de rocurônio. A administração dessas doses tem mostrado um encurtamento no tempo de instalação do relaxamento ¹⁸⁻²⁰, embora alguns pesquisadores tenham apontado resultados diferentes ²¹.

A técnica com dose preparatória tem dado resultados positivos, quando o rocurônio é empregado em associação com outros bloqueadores neuromusculares adespolarizantes, mas não consigo mesmo ²².

Um dos inconvenientes do uso de doses elevadas é o prolongamento no tempo de recuperação. Assim, a dose de $0,9 \text{ mg.kg}^{-1}$ dobra a duração clínica ²³ e a recuperação do índice T_4/T_1 superior a $0,7$ amplia-se para 63 minutos ²⁴. No presente caso, o tempo necessário para se obter duas respostas na SQE esteve em torno de 45 minutos, tempo esse que é similar ao descrito na literatura ²⁵. É preciso observar, no entanto, que tal comparação deve ser feita com cautela, pois devido às condições clínicas do paciente no caso não foi possível obter-se um registro eletromiográfico basal. Os dados aqui apresentados referem-se às respostas obtidas com a forma não calibrada de estimulação.

Quanto à reversão farmacológica, a neostigmina tem se mostrado mais eficaz do que o edrofônio para antagonizar graus mais profundos de bloqueio ²⁶. Na paciente em questão, com a dose administrada, obteve-se uma relação T_4/T_1 superior a $0,9$ após 30 minutos do início da administração do anticolinesterásico. Optou-se em extubar a paciente com a relação T_4/T_1 em $0,9$, pois resultados demonstram menores índices de curarização residual com esse valor

²⁷.

A apresentação desse caso mostra o uso, com sucesso, de rocurônio em uma paciente jovem com abdome agudo e íleo paralítico. Esse exemplo ilustra que, frente à situação de urgência, o rocurônio pode ser uma boa opção para intubação em seqüência rápida, principalmente em situações em que a administração de succinilcolina implica em risco maior de morbidade/letalidade para o paciente.

Almeida MCS, Cidral E - Uso do Rocurônio para Indução Sequencial Rápida em Paciente com Íleo Paralítico. Relato de Caso

UNITERMOS - BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES: Rocurônio; INDUÇÃO: Venosa; PATOLOGIA: Íleo paralítico

REFERÊNCIAS

01. Silvermann DG - Undesirable effects of succinylcholine, em: Silvermann DG, Donati F - Neuromuscular Block in Perioperative and Intensive Care. Philadelphia, JB Lippincott Company, 1994;276-296.
02. Agoston S - Onset time and evaluation of intubating conditions: rocuronium in perspective. Eur J Anaesthesiol, 1995;12(Suppl 11):31-37.
03. Abouleish E, Abboud T, Lechevalier T et al - Rocuronium (ORG 9426) for cesarean section. Br J Anaesth, 1994;73:336-341.
04. Vianna PTG, D'Angelo SM, Estrada LEN et al - Uso de rocurônio na seqüência de intubação rápida em paciente tetraparético e com hérnia de hiato. Relato de caso. Rev Bras Anesthesiol, 1996;46 (Supl 21):146.
05. Viby-Mogensen J, Engbaek J, Eriksson et al - Good clinical research practice (GCRP) in pharmacodynamic studies of neuromuscular blocking agents. Acta Anaesthesiol Scand, 1995;40:59-74.
06. Warner MA, Warner ME, Weber JG - Clinical significance of pulmonary aspiration during the perioperative period. Anesthesiology, 1993; 78:56-62.
07. Hopkins PM - Use of suxamethonium in children.

- Br J Anaesth, 1995;75:675-677.
08. Scheller MS, Zornow MH, Lawrence JS - Tracheal intubation without the use of muscle relaxants: a technique using propofol and varying doses of alfentanil. *Anesth Analg*, 1992;75:788-793.
 09. Almeida MCS, Batti MACS - Intubação traqueal sem o uso de bloqueador neuromuscular. Estudo comparativo entre indução com propofol e a associação propofol-alfentanil. *Rev Bras Anesthesiol*, 1994;44:365-370.
 10. Jacque JJ, Gold MI, Clelisser EA - Is propofol a muscle relaxant? *Anesth Analg*, 1990;70:S172.
 11. Cooper RA, Mirakhur RK, Maddineni VR - Neuromuscular effects of rocuronium bromide (ORG9426) during fentanyl and halothane anaesthesia. *Anaesthesia*, 1993;48:103-105.
 12. Matteo RS, Ornstein E, Schwartz A et al - Pharmacokinetics and pharmacodynamics of rocuronium (ORG 9426) in elderly surgical patients. *Anesth Analg*, 1993;77:1193-1197.
 13. De Mey JC, Debrok M, Rolly G - Evaluation of the onset and intubation conditions of rocuronium bromide. *Eur J Anaesthesiol*, 1994;11 (Suppl 9):37-40.
 14. Meistelman C, Plaud B, Donati C - Rocuronium (ORG 9426) neuromuscular blockade at the adductor muscle of the larynx and adductor pollicis in humans. *Can J Anaesth*, 1992;39:65-69.
 15. Tryba M, Zorn A, Thole H et al - Rapid-sequence orotracheal intubation with rocuronium: a randomized double-blind comparison with suxamethonium - preliminary communication. *Eur J Anaesthesiol*, 1994;11(Suppl 9):44-48.
 16. Pühringer FK, Kuenl-Brady K, Koller J et al - Evaluation of the endotracheal intubating conditions of rocuronium (ORG 9426) and succinylcholine in outpatient surgery. *Anesth Analg*, 1992;75:37-40.
 17. Prien TH, Zahn P, Menges M et al - 1 x ED₉₀ dose of rocuronium bromide: tracheal intubation conditions and time-course of action. *Eur J Anaesthesiol*, 1995;12(Suppl 11):85-90.
 18. Magorian T, Flannery KB, Miller RD - Comparison of rocuronium, succinylcholine and vecuronium for rapid-sequence induction of anesthesia in adult patients. *Anesthesiology*, 1993;79:913-918.
 19. Crul JF, Vanbelleghem V, Buyse L et al - Rocuronium with alfentanil and propofol allows intubation within 45 seconds. *Eur J Anaesthesiol*, 1995;12(Suppl 11):111-112.
 20. Vianna PTG, Castiglia YMM, Ganem EM et al - Avaliação comparativa do tempo de latência da succinilcolina e do rocurônio. *Rev Bras Anesthesiol*, 1996;46(Supl 21):147.
 21. Dubois MY, Lea DE, Kataria B et al - Pharmacodynamic of rocuronium with and without prior administration of succinylcholine. *J Clin Anaesth*, 1995;7:44-48.
 22. Redai I, Feldman AS - Priming studies with rocuronium and vecuronium. *Eur J Anaesthesiol*, 1995;12 (Suppl 11): 11-13.
 23. Mirakhur RK - Dose-response and time-course of actions of rocuronium bromide. *Eur J Anaesthesiol*, 1995;12(Suppl 11):23-25.
 24. Mayer M, Doenicke A, Hofmann A et al - Neuromusculär blockierende Effekte von ORG 9426. *Anaesthesist*, 1991;40:668-671
 25. Feldman SA, Khaw K - The effect of dose and the rate of stimulation on the action of rocuronium. *Eur J Anaesthesiol*, 1995;12 (Suppl 11):15-17.
 26. Davis L, Jayavajah MJ, Toner CC et al - Evaluation of neuromuscular effects and antagonism of rocuronium bromide: a preliminary report. *Eur J Anaesthesiol*, 1995;12 (Suppl 11):65-68.
 27. Kopman AF, Yee PS, Neuman GG - Relationships of the train-of-four ratio to clinical signs and symptoms of residual paralysis in awake volunteers. *Anesthesiology*, 1997;86:1-3.