

## Injeção Intravascular Acidental de Ropivacaína 1%. Relato de Caso \*

Alfredo Augusto Vieira Portella, TSA<sup>1</sup>, Luiz Fernando de Oliveira, TSA<sup>2</sup>,  
Cláudia Regina Machado<sup>3</sup>, Gustavo Salomonde Costa<sup>4</sup>

Portella AAV, Oliveira LF, Machado CR, Costa GS - Injeção Intravascular Acidental de Ropivacaína 1%. Relato de Caso

**UNITERMOS** - ANESTÉSICOS, Local: ropivacaína; CIRURGIA, Obstétrica: cesariana; COMPLICAÇÕES: injeção intravascular; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: peridural

Portella AAV, Oliveira LF, Machado CR, Costa GS - Accidental Intravascular Injection of 1% Ropivacaine. Case Report

**KEY WORDS** - ANESTHETICS, Local: ropivacaine; ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional, epidural; COMPLICATIONS: intravascular injection; SURGERY, Obstetrics: cesarean section

A ropivacaína é um novo anestésico local, tipo amida, de longa duração e estruturalmente similar à bupivacaína e à mepivacaína. Comparada com a bupivacaína, apresenta menor toxicidade nos sistemas nervoso central e cardiovascular, além de ser menos arritmogênica<sup>1-4</sup>.

Estudos comparativos entre ropivacaína e bupivacaína em anestesia obstétrica não têm mostrado diferenças no que se refere ao bloqueio sensitivo, efeitos hemodinâmicos, índice de Apgar e gasometrias do cordão umbilical<sup>5-8</sup>. No entanto, os achados sugerem que a ropivacaína pode oferecer vantagens sobre a bupivacaína em função de sua menor toxicidade durante o período de gravidez<sup>9-11</sup>.

O objetivo deste relato é apresentar um caso de convulsão após anestesia peridural com ropivacaína a 1% em gestante submetida à cesariana.

### RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 26 anos, branca, 75 kg e 1,65 m, com diagnóstico pré-operatório de amniorrexe prematura, foi programada para operação cesariana sob anestesia peridural. Na avaliação pré-anestésica negava anestésias anteriores, alergia medicamentosa, uso de drogas ou doenças associadas. Ao exame físico encontrava-se lúcida, aparelhos

cardiovascular e respiratório dentro da normalidade, Mallampati III, pressão arterial (PA) 100 x 60 mmHg, frequência cardíaca (FC) 92 bpm e afebril. Estado físico ASA I. A monitorização constou de oximetria de pulso (SpO<sub>2</sub>), eletrocardiograma (ECG), frequência cardíaca (FC) e pressão arterial não-invasiva. Após venóclise e antes do bloqueio peridural foram administrados 500 ml de soro glicosado a 5% e 1000 ml de solução de Ringer com lactato por via venosa. Após anti-sepsia com povidine e álcool a 77% e assepsia com colocação de campo fenestrado estéril, foi feita infiltração dos planos superficiais com 5 ml de lidocaína 2% (100 mg). A punção do espaço peridural foi realizada em L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>, por via mediana, com agulha de Tuohy 18G, bisel em sentido cefálico, na primeira tentativa, tendo sido utilizado o sinal da perda da resistência ao ar, para identificação do espaço peridural. Foi feita aspiração suave sem retorno de sangue ou líquido, descartando-se punção acidental vascular ou da dura-máter. A seguir foi iniciada injeção lenta e sem resistência, de 20 ml de solução de ropivacaína a 1% (200 mg) com adrenalina 1:200.000, à velocidade de 5 ml.min<sup>-1</sup>. A aspiração a cada 5 ml injetados foi negativa para sangue ou líquido. Após injeção de aproximadamente 10 ml da solução anestésica a paciente queixou-se de palpitação, porém a FC manteve-se a mesma de entrada na sala de operação (92 bpm). Já ao final da injeção a paciente iniciou quadro de agitação psicomotora culminando com crise convulsiva tônico-clônica generalizada. Iniciou-se a administração de oxigênio a 100% (5 L.min<sup>-1</sup>) sob máscara e concomitantemente foram injetados, por via venosa, 175 mg de tiopental. A crise foi interrompida e a paciente manteve-se hemodinamicamente estável e ventilando espontaneamente com SpO<sub>2</sub> de 97%. Após dois minutos houve novo episódio de convulsão tônico-clônica generalizada, tendo sido administrados 125 mg de tiopental por via venosa. De imediato, a paciente apresentou parada respiratória e foi prontamente intubada com cânula traqueal 7,5 mm com balonete, e ventilada manualmente com oxigênio a 100%. Neste momento foi iniciado o procedimento cirúrgico e a paciente manteve-se estável. Dez minutos após foi extraído um feto vivo com Apgar 4 no 1º e 9 no 5º minuto. Em seguida, como a paciente começou a apresentar sinais de hiperatividade simpática com elevação da PA e FC, foi iniciada ad-

\* Trabalho realizado no Hospital Universitário Pedro Ernesto da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, RJ

1. Professor Adjunto Livre Docente do Departamento de Cirurgia Geral da FCM-UERJ; Chefe de Serviço de Anestesiologia e Responsável pelo CET/SBA do Hospital Universitário Pedro Ernesto - UERJ

2. Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia Geral da FCM-UERJ

3. Professora Assistente do Departamento de Cirurgia Geral da FCM-UERJ

4. ME<sub>2</sub> do CET/SBA do Hospital Universitário Pedro Ernesto - UERJ

Apresentado em 12 de julho de 1999

Aceito para publicação em 02 de setembro de 1999

Correspondência para Dr. Alfredo Augusto Vieira Portella  
Rua Almirante Tamandaré, 53/402 - Flamengo  
22210-060 - Rio de Janeiro, RJ  
E-mail: aportella@openlink.com.br

© 2000, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

ministração de N<sub>2</sub>O (50%) e enflurano. Ao final do procedimento foi feita aspiração das vias aéreas superiores e da orofaringe, seguida de extubação traqueal e, em seguida, a paciente foi encaminhada à sala de recuperação pós-anestésica (SRPA). Ao exame clínico não havia seqüela neurológica, nem bloqueio sensitivo ou motor residual. A paciente permaneceu na SRPA por uma hora, tendo recebido alta para a enfermaria com índice 10 da escala de Aldrete-Kroulik, PA 115 x 60 mmHg e FC 72 bpm. Na visita pós-anestésica realizada 16 horas após, a paciente não referia queixas e também não tinha lembrança do ocorrido. Permaneceu na enfermaria por três dias e recebeu alta hospitalar junto com o recém-nascido.

## DISCUSSÃO

A ropivacaína é constituída por 99,5% do isômero levógiro enquanto que a bupivacaína é uma mistura racêmica 1:1 dos isômeros levógiro e dextrógiro. Evidências experimentais demonstram que a configuração levógira confere menor cardiotoxicidade, além de ser menos arritmogênica e interferir pouco com a condução ventricular, o que explicaria a menor toxicidade cardíaca da ropivacaína<sup>12,13</sup>. A ropivacaína é duas a três vezes menos lipossolúvel, possui volume de distribuição e meia-vida de eliminação plasmática menores e depuração maior que a bupivacaína. Após bloqueio peridural a absorção sistêmica da ropivacaína é bifásica, sendo duas vezes maior que a da bupivacaína. A bupivacaína é ligeiramente mais potente que a ropivacaína numa relação de 1,3:1,0<sup>14,15</sup>. Os efeitos sistêmicos de uma injeção intravascular inadvertida podem ser caracterizados por parada respiratória seguida por hipotensão arterial, sem disritmias cardíacas se o anestésico for a lidocaína; início súbito de arritmias ventriculares e depressão miocárdica, eventualmente fatais se for a bupivacaína; e efeito intermediário entre ambas, ainda que possam ocorrer disritmias cardíacas, elas não são necessariamente fatais, quando o anestésico é a ropivacaína. Além disso ocorrem efeitos sobre o sistema nervoso central, em geral mais sensível que o sistema cardiovascular, que se caracterizam por dormência nos lábios e língua, zumbidos, distúrbios visuais, agitação, rigidez muscular e abalos musculares, que podem evoluir para convulsões, coma e parada respiratória<sup>16-18</sup>. No caso em questão, a paciente não apresentou, durante a injeção, sinais indicativos de administração intravascular, pois apesar de se queixar de palpitação, que pode ser atribuída ao efeito sistêmico da adrenalina, esta queixa não foi acompanhada de taquicardia<sup>19</sup>. O quadro clínico apresentado logo após a injeção, no entanto, sugere a hipótese de ter ocorrido uma injeção intravascular inadvertida de parte do volume de ropivacaína<sup>20</sup>. Chama atenção neste caso o fato de ter sido utilizada ropivacaína a 1% e a paciente ter apresentado crise convulsiva tônico-clônica generalizada, porém sem depressão hemodinâmica ou disritmia cardíaca, provavelmente devido à menor cardiotoxicidade da droga. A depressão respiratória pode ser imputada tanto ao efeito sistêmico da ropivacaína quanto ao tiopental utilizado no tratamento da convulsão.

Apesar de todo cuidado durante o bloqueio peridural, é possível a ocorrência de uma injeção intravascular sem que o paciente apresente os clássicos sinais indicativos do acidente. Neste caso ficou claro que a taquicardia devida à injeção intravascular de adrenalina pode não ocorrer, evidenciando-se apenas palpitação, provavelmente pelo aumento do eretismo cardíaco. É fundamental para a segurança do paciente e o sucesso do procedimento, que o anestesiológista esteja sempre preparado para tratar uma eventual complicação, pois mesmo não ocorrendo depressão miocárdica ou disritmia ventricular, a alta concentração de ropivacaína utilizada foi capaz de desencadear crise convulsiva e depressão respiratória, gerando uma situação de risco iminente para a paciente. A ausência de alterações hemodinâmicas e do ritmo cardíaco observadas neste caso, parecem confirmar a grande margem de segurança cardiocirculatória da ropivacaína, quando de injeção intravascular accidental.

## REFERÊNCIAS

1. Leisure GS, DiFasio CA - Ropivacaine: The new local anesthetic. *Seminars in Anesthesia*, 1996;15:1-9.
2. Mc Clure JH - Ropivacaine. *Br J Anaesth*, 1996;76:300-307.
3. Morton CP, Bloomfield S, Magnusson A et al - Ropivacaine 0.75% for extradural anaesthesia in elective caesarean section: an open clinical and pharmacokinetic study in mother and neonate. *Br J Anaesth*, 1997;79:3-8.
4. Reiz S, Haggmark S, Johansson G et al - Cardiotoxicity of ropivacaine a new amide local anaesthetic agent. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1989;33:93-98.
5. Reynolds RPG - Extradural anaesthesia for caesarean section: a double-blind comparison of 0.5% ropivacaine with 0.5% bupivacaine. *Br J Anaesth*, 1995;74:512-516.
6. Zaric D, Nydahl P, Philipson L et al - Sensory and motor blockade during epidural analgesia with 1%, 0.75% and 0.5% ropivacaine - a double-blind study. *Anesth Analg*, 1991;72:509-515.
7. Datta S, Camann W, Bader A et al - Clinical effects and maternal and fetal plasma concentrations of epidural ropivacaine versus bupivacaine for cesarean section. *Anesthesiology*, 1995;82:1346-1352.
8. Alahuhta S, Rasanen J, Jouppila P et al - The effects of epidural ropivacaine and bupivacaine for cesarean section on uteroplacental and fetal circulation. *Anesthesiology*, 1995;83:23-32.
9. Concepcion M, Arthur GR, Steele SM et al - A new local anesthetic, ropivacaine. Its epidural effects in humans. *Anesth Analg*, 1990;70:80-85.
10. Moller RA, Covino BG - Effect of progesterone on the cardiac electrophysiologic alterations produced by ropivacaine and bupivacaine. *Anesthesiology*, 1992;77:735-741.
11. Santos AC, Arthur GR, Wlody D et al - Comparative systemic toxicity of ropivacaine and bupivacaine in nonpregnant and pregnant ewes. *Anesthesiology*, 1995;82:734-740.
12. Scott DB, Lee A, Fagan A et al - Acute toxicity of ropivacaine compared with that of bupivacaine. *Anesth Analg*, 1989;69:563-569.
13. Selander D, Sjoval J, Waldenlind L - Accidental IV injections of ropivacaine: clinical experiences of six cases. *Reg Anesth*, 1997;22:70-71.
14. Lee A, Fagan D, Lamont M - Disposition kinetics of ropivacaine in humans. *Anesth Analg*, 1989;69:736-738.

15. Tucker G - Ropivacaine: human pharmacokinetics. *Am J Anaesthesiol*, 1997;24(S):8-13.
16. Covino BG - Clinical pharmacology of local anesthetic agents, em: Cousins MJ, Bridenbaugh PO - *Neural Blockade in Clinical Anesthesia and Management of Pain*, 2<sup>nd</sup> Ed, Philadelphia, JB Lippincott, 1988;111-144.
17. Knudsen R, Suurkula Md, Blomberg S et al - Central nervous and cardiovascular effects of IV infusions of ropivacaine, bupivacaine and placebo in volunteers. *Br J Anaesth*, 1997;78:507-514.
18. Rutten AJ, Nancarrow C, Mather LE et al - Hemodynamic and central nervous system effects of intravenous bolus doses of lidocaine, bupivacaine and ropivacaine in sheep. *Anesth Analg*, 1989;69:291-299.
19. Leighton BL, Norris MC, Sosis M et al - Limitations of epinephrine as a marker of intravascular injection in laboring women. *Anesthesiology*, 1985;63:134-139.
20. Checketts M, Wildsmith J - Accidental i.v. injection of local anaesthetics: an avoidable event? *Br J Anaesth*, 1998;80:710-711.