

# *Recuperação de Convulsão e Parada Cárdio-Respiratória após Injeção Intravascular Acidental de Bupivacaína. Relato de Caso.*

*Ricardo Parente Paiva*<sup>1</sup>; *Francisco Rone Melo*<sup>2</sup>; *Domingos Gerson de Saboia Amorim*<sup>3</sup>; *Maria Tereza Tavares Barbosa*<sup>4</sup>; *Demétrio Gaze Gonçalves*<sup>2</sup>

Paiva RP, Melo FR, Saboia Amorim DG, Barbosa MTT, Gonçalves DG - Recovery from Convulsion and Cardiac Arrest Following Accidental Intravascular Injection of Bupivacaine. Case Report

KEY WORDS: ANESTHETIC, Local: bupivacaine; ANESTHETIC TECHNIQUE, Regional: epidural; COMPLICATIONS: convulsion, cardiac arrest

É descrito um caso de colapso cardiovascular, precedido de convulsão, após injeção intravascular acidental de bupivacaína durante a realização de bloqueio peridural, com total recuperação da paciente após manobras de reanimação cardiorrespiratória.

### RELATO DO CASO

Paciente feminina, branca, 35 anos, 55 kg, estado físico ASA I, com exames pré-operatórios normais, tendo sido submetida anteriormente a bloqueio peridural para duas cesarianas. Pré-medicada com 10 mg de diazepam VO, duas horas antes, sendo encaminhada ao centro cirúrgico para a realização de cura

cirúrgica de varizes dos membros inferiores. Puncionada veia periférica com cateter venoso número 18 G, no MSE, e iniciada infusão de solução de Ringer com lactato. A monitorização constituiu-se de cardioscópio, que mostrou ritmo cardíaco sinusal e frequência de 100 bpm; esfigmomanômetro para controle da pressão arterial (inicial = 120/60 mmHg), oxímetro de pulso (que mostrou SpO<sub>2</sub> = 98% respirando ar ambiente). Com a paciente sentada, e após assepsia e antisepsia da região lombo-sacra, foi realizada a punção do espaço peridural em L4-5, com agulha de Tuohy e identificação do espaço peridural feita pela perda da resistência (Dogliotti e Pages). Após aspiração negativa foi iniciada a injeção da solução de bupivacaína 0,5%, com epinefrina a 1:200.000, utilizando-se uma seringa de 20 ml. Ao se completar 15 ml de injeção, a paciente referiu mal estar e apresentou tremores. Interrompeu-se o procedimento com retirada da agulha e retomada do decúbito dorsal. Os tremores se generalizaram, iniciando-se quadro de convulsões tônico-clônicas, com perda da consciência, cianose de extremidades e bradicardia de 45 bpm. Imediatamente procedeu-se intubação orotraqueal com tubo 7,5 mm e ventilação com oxigênio, injeção de 1 mg de atropina, 8 mg de diazepam, o que fez

\* Trabalho realizado no CET do Hospital Geral de Fortaleza

1 ME1

2 ME2

3 Responsável pelo CET

4 Anestesiologista

Correspondência para Domingos Gerson de Saboia Amorim

R Ivanuel Bachiega 59

60155-310 Fortaleza - CE

Apresentado em 01 de dezembro de 1993

Aceito para publicação em 27 de abril de 1994

© 1994, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

ceder temporariamente o quadro convulsivo. Reaparece em seguida, acompanhado de ausência de pulsos periféricos e arritmias cardíacas, que culminaram em parada cardíaca por fibrilação ventricular. Iniciada massagem cardíaca externa por quase meia hora, suporte ventilatório, 1 mg de epinefrina venosa por duas vezes e 120 mg lidocaína, sem resultado satisfatório. Procedeu-se então a desfibrilação, inicialmente com 150 J e depois com 250 J, ambas sem resposta. Por fim foi realizada massagem cardíaca interna, após toracotomia. O coração, que estava fibrilando quando da abertura torácica, assumiu ritmo sinusal com frequência de 110 bpm, após 30 segundos de massagem. Feita injeção EV de 40 mEq de bicarbonato de sódio, 8 mg de dexametazona, 1 g de hidrocortisona e 10 mg de diazepam, em virtude de mais uma crise convulsiva.

Durante o fechamento da cavidade torácica usou-se 100 µg de fentanil, pois a paciente reagia vigorosamente a dor. Neste momento a gasometria registrava: pH 7,04, pCO<sub>2</sub> 49,6 mmHg, pO<sub>2</sub> 326 mmHg, BE - 16,2 mEq/L, SpO<sub>2</sub> 99,8 %, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 13,7 mEq/L, quando se fez 100 mEq de bicarbonato de sódio por via venosa.

Ao chegar à sala de recuperação, a paciente foi extubada, por estar consciente, com mobilidade ativa dos membros, boa diurese e estabilidade cardiovascular e respiratória. Após duas horas a gasometria mostrou-se normal. A alta hospitalar ocorreu no 6º dia de pós-operatório, sem seqüelas.

## DISCUSSÃO

O efeito farmacológico primário dos anestésicos locais é inibir a condução excitatória neural. No entanto, esta propriedade de estabilizar membranas não é exclusiva nos nervos periféricos<sup>1</sup>. Qualquer membrana excitável, como o coração, cérebro ou junção neuromuscular, pode ser bloqueada, caso exista concentração tissular suficiente. No presente caso, embora o objetivo fosse apenas o bloqueio neu-

ral, o quadro clínico demonstra claramente que ocorreu inadvertidamente toxicidade sistêmica. Este quadro é resultado de dosagem de anestésico local acima das recomendadas, ou injeção acidental intravascular. A presença de convulsões e perda de consciência desenvolvidas quase imediatamente sugerem injeção intravascular (latência de 15 a 30 segundos), pois a outra possibilidade necessitaria de cinco a 20 minutos para manifestação dos sintomas. Além disso, a quantidade de droga injetada foi abaixo das preconizadas (15 ml de bupivacaína a 0,5%)<sup>2</sup>. A probabilidade de complicação é bastante baixa, embora real, ficando em entre dois e 10 por cento<sup>3</sup>. A aspiração negativa pode falhar quando a agulha penetra em vaso de pequeno calibre, ou após aspiração excessiva, levando o colapso da parede do vaso sobre o bisel da agulha, o que impossibilita a entrada do sangue na seringa<sup>2</sup>. Como forma de diminuir-se a probabilidade desta ocorrência, é proposto o uso de uma dose teste. Este procedimento não foi utilizado no presente caso, o que poderia ter sido benéfico em prevenir o acidente. A dose teste tem por objetivo detectar precocemente a possibilidade de raqui-total ou injeção intravascular, com o uso de 60 mg de lidocaína + 15 µg de epinefrina. Este teste é menos efetivo nos paciente que usam β-bloqueadores, grávidas, idosos, crianças ou sob sedação<sup>3</sup>. A crítica que se faz, além destas, seria o fato de a resposta negativa não garantir a ausência de complicações.

No presente caso, alguns fatos merecem comentários: as convulsões que se iniciaram logo após a injeção tornaram-se reentrantes, mesmo após o ritmo sinusal. Justifica-se pela potencialização do efeito pela hipercarbia e acidose documentadas. Como a bupivacaína é muito sensível à combinação hipoxia/acidose, uma disfunção cardiorrespiratória com aparecimento de acidose liberará mais anestésico local da α-glicoproteína plasmática, com aumento da fração livre, e principalmente provocando aprisionamento iônico da amida no SNC<sup>4</sup>. O uso de benzodiazepínicos como pré-anestésico não

impediu o aparecimento das convulsões. Foi incapaz também de abortá-las durante o acidente, daí alguns autores proporem o uso de barbitúricos, embora estes sejam mais depressores cardiovasculares. É correto afirmar que somente após a correção da acidose é que os episódios cerebrais foram realmente debelados. A depressão cardíaca produzida pelos anestésicos locais mais potentes é maior, apresenta sinais mais precoces, seguidos de arritmias graves, e nos casos de colapso cardiovascular, são resistentes à terapêutica convencional<sup>1</sup>. O insucesso das manobras cardiovasculares mais conservadoras pode ser atribuído ao efeito primário da droga no coração pelo intenso bloqueio dos canais de sódio, típico da bupivacaína, e pela dissociação lenta da droga nestes locais, principalmente com ritmos entre 60 e 150 bpm<sup>5</sup>. Esta depressão seria resultante da ação cardíaca direta e ações indiretas no SNC, pelo anestésico local. A terapêutica proposta para estes casos seria grandes doses de epinefrina, atropina, cardioversão e bretilio (5 a 10 mg/kg) o que foi praticado, exceto o bretilio<sup>5</sup>. Talvez a potência usada na cardioversão devesse ter sido maior. A decisão da toracotomia, que foi fundamental na reanimação, não foi intempestiva, pois as inúmeras tentativas de reanimação, e o desespero que abateu sobre a equipe não deixou outra alternativa, embora esta não seja uma indicação clássica. No entanto, a literatura demonstra que a vantagem da massagem cardíaca interna em modelos de fibrilação ventricular em animais de experimentação está no fato de melhorar a perfusão coronária e o fluxo sangüíneo cerebral, sem aumentar a pressão intratorácica. Imaginar que sem a toracotomia seria possível reverter o quadro, é uma suposição discutível.

Diante do exposto, confirmou-se os seguintes cuidados da condução da anestesia regional:

1. uso de dose teste, apesar da possibilidade de resultado falso negativo.
2. Utilizar seringas de 10 ml e injeções de menores volumes, com intervalos de ob-

servação, até a injeção da dose total.

3. Manter diálogo com o/a paciente durante o procedimento anestésico, e crer em suas informações, mesmo que possam parecer resultante do estado emocional (sinais precoces de intoxicação no SNC).
4. Disponibilidade de veia periférica de grosso calibre, canulizada com cânulas de teflon, bem fixadas, que dificultem sua perda em caso de convulsão.
5. Material de ressuscitação, assim como agir imediatamente, pois a demora pode ser definitiva na recuperação do paciente.
6. Esgotar todas as possibilidades de tratamento, mesmo as não convencionais (massagem cardíaca interna).

Paiva RP, Melo FR, Saboia Amorim DG, Barbosa MTT, Gonçalves DG - Recuperação de Convulsão e Parada Cárdio-Respiratória após Injeção Intravascular Acidental de Bupivacaína. Relato de Caso.

UNITERMOS: ANESTÉSICO, Local: bupivacaína; COMPLICAÇÕES: convulsão, parada cardíaca; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: peridural

## REFERÊNCIAS

01. Strichartz GR, Covino BG - Local anesthetics, em Miller RD - Anesthesia - 3 rd Edition, New York, Churchill Livingstone, 1990; 437.
02. James C F - Local and regional anesthesia, em Gravenstein N - Manual of complications during Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott, 1991; 421.
03. Moore DC, Batra M - The components of an effective test dose prior to epidural block. Anesthesiology, 1981; 55: 693-696.
04. Vale NB, Silva AMA - Mudanças na susceptibilidade à convulsão induzida por anestésicos locais, na gravidez e lactação. Rev Bras Anesthesiol, 1987; 37: 371-379.
05. Carpenter RL - Local Anesthetics, em Barash PG - Clinical Anesthesia, New York, JB Lippincott, 1989; 371.