

Bupivacaína 0,25% em Anestesia Peridural Torácica Contínua para Mamoplastias

G.L. Ursolino, TSA¹, J.A. Biagini, TSA²,
F.F. Tincani¹ & M.M. Oliveira¹

Ursolino G L, Biagini J A, Tincani F F, Oliveira M M – Continuous thoracic epidural block for mammoplasty with 0.25% bupivacaine

The authors observed forty patients submitted to mammoplasty under continuous epidural thoracic analgesia with bupivacaine in 0.25% solution, trying to determine the features of type block, its cardiovascular effects and the ventilatory alterations caused by the anesthetic technique used. They got an excellent degree of analgesia in 37 patients (92.5%); in the other three patients (7.5%) they completed the necessary analgesia through total anesthesia with controlled ventilation. The mean latency period was from 8.50 to 5.05 min and regression time of analgesia using 75 mg bupivacaine dose was from 130 to 25 min. With an extra 25 mg dose via catheter, completing 100 mg of bupivacaine altering regression time to 170 to 21 min. Twenty-four patients (60 %) needed top up dose via catheter. This procedure was not necessary in the remaining 16 patients (40%). In 10 cases it was necessary to correct the severe arterial hypotension with vasopressors, and in all 40 cases studied, to increase heart rate by use of atropine. The reduction of tidal volume in 75% of the cases was not greater than 10% (average value) from the initial values. Such a fall has been followed by an increasing rate of 15% (average value) besides the minute volume which increased in 10% (average) from the initial values. The authors discussed some aspects concerning thoracic epidural analgesia with 0.25% bupivacaine solution in determining alterations in the cardiocirculatory and respiratory physiology.

Key – Words: ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, epidural, thoracic, continuous; ANESTHETICS: local, bupivacaine; SURGERY: mammoplasty

O bloqueio peridural torácico provoca uma simpatectomia que determina uma série de alterações no músculo cardíaco. A diminuição da força contrátil cria no coração uma condição de resposta insuficiente à pressão de enchimento, conseqüentemente ocorre hipotensão arterial com diminuição do débito cardíaco¹⁻⁴. Também contribui para a queda do débito cardíaco a bradicardia produzida pela simpatectomia torácica¹⁻⁴.

Paralelo às alterações cardiocirculatórias, o envolvimento motor das raízes intercostais cria uma nova condição respiratória, com alteração da freqüência e volume corrente¹.

A dificuldade técnica e o perigo da punção peridural torácica são compensados pelas vantagens das características clínicas da bupivacaína^{6,7}, quando utilizada em baixas concentrações. Esta, quando depositada no espaço peridural, produz ótimo bloqueio sensitivo contrastado com o seu baixo envolvimento motor^{5,6}. Com o tempo de analgesia suficiente, sem comprometimento motor e moderada hipotensão arterial que tenderá a diminuir o sangramento operatório^{4,8,9}, técnica e medicamento complementam-se, apresentando-se como uma ótima opção para anestesia em cirurgia plástica.

Realizamos uma observação clínica com bupivacaína 0,25% em anestesia peridural torácica

Trabalho realizado no Hospital São Francisco e
Sinhá Junqueira em Ribeirão Preto, São Paulo

1 Membro efetivo do CET/SBA do Hospital São Francisco
2 Responsável pelo CET/SBA do Hospital São Francisco

Correspondência para Getúlio Luppi Ursolino
Av. Prof. João Fiuza, 1363
14100 - Ribeirão Preto, SP

Recebido em 28 de julho de 1986
Aceito para publicação em 10 de setembro de 1986
© 1987, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

contínua para mamoplastias, visando os seguintes: a) determinar as características clínicas do bloqueio torácico, b) a influência sobre o aparelho cardiovascular, c) alteração ventilatória causada pelo bloqueio.

METODOLOGIA

Quarenta pacientes do sexo feminino, cujas características gerais estão expressas na Tabela I, receberam bupivacaína em solução a 0,25% com adrenalina 1:200.000 por via peridural torácica. Todas as pacientes foram submetidas a mamoplastias estéticas.

Tabela I — Características gerais das pacientes submetidas a mamoplastias, sexo, grau ASA, peso em kg e idade em anos. Valores expressos em médias e desvios padrões

Sexo	Grau ASA	Peso (kg)	Idade (anos)	Nº
Feminino	I	56,20 ± 6,20	36,4 ± 6,2	40

A medicação pré-anestésica constou de lorazepam 2 mg oral na véspera da cirurgia e flunitrazepam 2 mg por via muscular no dia. Logo que a paciente chegava à sala cirúrgica, praticava-se a venopunção no antebraço e iniciava-se a infusão rápida de solução glicosada 5%. A seguir, administrava-se 1 a 2 ml de Inoval®, seguidos de quantidades fracionadas de flunitrazepam até a dose de 0,6 mg para sedação. Com a paciente sedada e sentada, procedia-se a punção peridural torácica, injetando-se a dose inicial de 75 mg de bupivacaína com adrenalina 1:200.000 (30 ml a 0,25%). Para a identificação do espaço peridural empregou-se o método da perda de resistência à injeção de ar atmosférico. Em 10 casos a punção torácica foi ao nível entre os interespaços T₁₁ — T₁₂, 14 casos T₁₀ — T₁₁, 13 casos T₉ — T₁₀, um caso T₇ — T₈ e um caso T₆ — T₇. Foi introduzido cateter Portex de nylon 16 G no sentido cranial até a marca III. Quando necessário injetava-se pelo cateter 25 mg de bupivacaína com adrenalina 1:200.000 (10 ml a 0,25%).

Após a realização do bloqueio, a paciente era colocada em decúbito horizontal e observaram-se: o período de latência, nível superior do bloqueio sensitivo, tempo de duração da analgesia da dose inicial, quando administrava-se dose complementar pelo cateter. A latência, o nível superior e o tempo de ação do anestésico local foram detectados pela reação ao pinçamento cutâneo. Para a regressão do bloqueio sensitivo observou-se o

tempo decorrido entre a instalação do bloqueio e o recuo de dois metâmeros em relação ao nível superior da analgesia obtida^{1 0}.

Foram monitorizados: Tensão arterial sistólica, diastólica e média e a frequência cardíaca (Cardivan 910), foi instalado o monitor cardíaco com cardioscópio e pulsímetro contínuo (Fumbec 4-1 TC/FC), na derivação D_{II}. Os casos em que a tensão arterial média apresentou queda de 15% dos níveis iniciais, não se tomou nenhuma medida terapêutica. Nos casos em que a tensão arterial média apresentou queda de 15 a 30% dos níveis iniciais, aumentou-se a velocidade de infusão das soluções venosas. Nos casos em que a tensão arterial média apresentou queda maior do que 30%, além do aumento da infusão de líquidos, acrescentou-se doses fracionadas de Efortil®. Para a frequência cardíaca com queda acima de 20% dos níveis iniciais, foram administrados 0,25 a 0,50 mg de sulfato de atropina venoso.

A tensão arterial média, a frequência e o volume ventilatório foram observados: I — Após a instalação do bloqueio, II — 60 min após iniciada a cirurgia e, III — Término da analgesia. O volume corrente foi mensurado pelo Ventilômetro de Wright, adaptado a uma máscara facial.

Com a finalidade de sedação transoperatória foram administradas doses fracionadas de Inoval®, 1 a 2 ml e flunitrazepam na dosagem de 0,03 a 0,04 mg.kg⁻¹ 6.

A reposição volêmica foi realizada alternando-se unidades de 500 ml de solução glicosada a 5% e solução glicofisiológica perfazendo um total médio de 1150 ml.h⁻¹. Tomou-se o cuidado de infundir rapidamente os primeiros 500 ml de solução glicosada 5%, antes da instalação do bloqueio.

Ao final do ato anestésico cirúrgico as pacientes foram encaminhadas à sala de recuperação, permanecendo o tempo suficiente para a observação do término do bloqueio sensitivo e apreciação de dificuldade miccional.

RESULTADOS

As características clínicas do bloqueio peridural torácico contínuo com bupivacaína 0,25% estão na Tabela II, com valores expressos em médias e desvios padrões. Três pacientes (7,5%) necessitaram de complementação com anestesia geral. Duas pacientes, que apesar do nível superior de analgesia ser T₁ e outra com nível T₂, apresentaram zonas de sensibilidade na região pariareolar. Optou-se por anestesia geral com tiopental/óxido nítrico e relaxante neuromuscular com ventilação

Tabela II – Características do bloqueio peridural torácico contínuo com bupivacaína 0,25%

Latência	8,50 ± 5,50 min.
Nível superior do bloqueio	C ₅ : 26 (65,0%) T ₁ : 10 (25,0%) T ₂ : 04 (10,0%)
Tempo de analgesia com 75 mg (dose única)	130 ± 25 min.
Tempo de analgesia com 100 mg (75 mg no início e 25 mg através do cateter)	170 ± 21 min.
Necessidade de complementação com analgesia geral	3 casos

Valores representados em médias e desvios padrões

Tabela III – Alterações cardiovasculares

	I	II	III
Queda da T.A.M. até 15% dos níveis iniciais	18 (45%)	17 (42,5%)	5 (12,5%)
Queda da T.A.M. de 15 a 30% dos níveis iniciais	10 (25%)	15 (37,5%)	3 (7,5%)
Queda da T.A.M. acima de 30% dos níveis iniciais	2 (5,0%)	4 (10 %)	2 (5,0%)
Elevação da F.C. > 20% dos níveis iniciais	6 (15%)	–	2 (5,0%)
Queda da F.C. > 20% dos níveis iniciais	1 (2,5%)	16 (40%)	1 (2,5%)

T.A.M. = Tensão arterial média

F.C. = Frequência cardíaca

I. Após a instalação do bloqueio

II. 60 min. após iniciada a cirurgia

III. Término da analgesia (bloqueio)

Tabela IV – Alterações ventilatórias

	I	II	III
Diminuição de 5 a 15% do volume corrente (V _T)	25 (62,5%)	30(75%)	6(15%)
Aumento de 10 a 20% da frequência ventilatória (f)	21 (52,5%)	32 (80%)	2 (5%)
Diminuição de 10 a 20% da frequência ventilatória (f)	6 (15,5%)	5 (12,5%)	–

I. Após a instalação do bloqueio

II. 60 min. após iniciada a cirurgia

III. Término da analgesia (bloqueio)

controlada em sistema com absorvedor de CO₂.

A Tabela III ilustra as alterações cardiovasculares ocorridas. As alterações ventilatórias das pacientes estão na Tabela IV. Não ocorreu nenhum caso de depressão que justificasse qualquer atitude de suporte à ventilação destas pacientes.

A incidência de dificuldade miccional foi observada em três pacientes (7,5%). O total de casos de vômitos, no pós-operatório, ocorreu em quatro pacientes (10%).

DISCUSSÃO

Lull e Hingson em 1948 utilizando a procaína 0,2% no espaço peridural obtiveram analgesia, paralisia simpática com hipotensão arterial e ausência de bloqueio motor⁸.

A massa de um anestésico local é primariamente a responsável pelo padrão de bloqueio segmentar e motor, seguidos de sua concentração e volume^{5, 6}. Para anestésicos de boa lipossolubilidade, como é o caso da bupivacaína⁶, observa-se que após a sua deposição no espaço peridural, parte atravessa a dura-máter atuando diretamente no neuro-eixo. Este fato leva a um bloqueio não só mais extenso como mais completo do ponto de vista motor^{5, 6}. A utilização, em nosso trabalho, de quantidades menores e em baixa concentração, deve-se a que as raízes torácicas, sendo mais finas do que as raízes lombares, requerem menores doses para analgesia^{7, 8}. O volume de 30 ml de solução a 0,25% contendo 75 mg de bupivacaína ficou bem abaixo do limite máximo preconizado de 2 mg.kg⁻¹^{6, 8, 9}. Com segurança e sem efeitos colaterais indesejáveis de sobredosagem, obtivemos um baixo tempo de latência (8,50 ± 5,50 min), uma efetiva área analgesiada (que em 65% dos casos atingiu C₅), e um tempo de duração de analgesia satisfatório, 130 min com a dose de 75 mg e 170 min com a dose de 100 mg.

A maioria das punções (92,5%) foram realizadas no terço torácico inferior T₉ a T₁₂, que apresenta uma grande mobilidade e semelhança com a coluna lombar^{8, 11}. O restante das punções (7,5%) foram realizadas na coluna torácica média, T₅ a T₈, que é caracterizada por apresentar o espaço peridural muito "profundo" devido à obliquidade das apófises espinhosas⁸.

O extenso bloqueio simpático torácico determina um aumento do leito vascular, sendo necessário hidratação mais generosa e cautelosa^{1, 2}. A infusão média de 1150 ml.h⁻¹ (500 ml iniciais rapidamente) de líquidos foi suficiente para evitar quedas da tensão arterial média na maioria dos casos, entretanto em 10%, além da medida anterior, foi adotado o uso de vasopressor por via venosa. Com relação à infusão de líquidos, vale a observação de que quedas tensionais sistólica e diastólica correspondem a um aumento conside-

rável da pressão venosa central (P.V.C.)², o que justifica uma maior atenção e cuidado na terapêutica hídrica. A diminuição da frequência cardíaca abaixo de 20% dos níveis iniciais mereceu atenção devido a sua alta incidência no per-operatório (40%). Esta bradicardia sempre foi de ritmo sinusal, sendo revertida com doses de sulfato de atropina (0,25 a 0,50 mg). A utilização de vasopressores no tratamento das hipotensões arteriais também atuou sobre a frequência cardíaca quando foi empregado antes da administração da atropina, recuperando os níveis iniciais. Já, quando foi empregado após a atropina, seu efeito se fez predominantemente sobre a tensão arterial, permanecendo o pulso praticamente inalterado.

A ventilação das pacientes não apresentou em nenhum momento problemas clínicos que preocupassem. A frequência respiratória geralmente subiu e o volume corrente diminuiu, e o resultado final foi um aumento do volume minuto (Tabela IV). Estes valores por nós mensurados são coincidentes com a observação de outros autores, que afirmam que nesta situação os gases sanguí-

neos não se alteram¹. O bloqueio torácico leva a uma hipotonia, e não paralisa dos músculos intercostais, sem interferência na função do diafragma, que é o principal mantenedor da ventilação nesta situação^{1, 8, 9}.

A utilização per-operatória, em todos os casos, de doses fracionadas de flunitrazepam/Inoval[®] visou manter as pacientes sedadas e com isto conseguir estabilidade cardiocirculatória⁴.

A dificuldade miccional observada em 7,5% dos casos pode ser considerada baixa e relacionamos com dois fatores: 1 — a altura da região analgesiada (torácica) e 2 — a baixa concentração da bupivacaína⁶.

Consideramos que o bloqueio peridural torácico contínuo, com a solução de bupivacaína 0,25% nas doses empregadas, oferece analgesia adequada por tempo suficiente, permitindo a realização de mamoplastias, não determinando alterações ventilatórias que preocupem o anestesio- logista, no entanto este, deverá estar atento para corrigir eventuais quedas tensionais e ocorrência de bradicardia.

Ursolino G L, Biagini J A, Tincani F F, Oliveira M M — Bupivacaína 0,25% em anestesia peridural torácica contínua para mamoplastias.

Foram observados 40 pacientes submetidas a mamoplastias sob anestesia peridural torácica contínua com bupivacaína 0,25%, procurando-se determinar as características do bloqueio, seus efeitos cardiovasculares e as alterações ventilatórias causadas pela técnica anestésica. Obteve-se ótimo grau de analgesia em 37 pacientes (92,5%) e nas três restantes (7,5%), completou-se a analgesia proposta com anestesia geral e ventilação controlada. O tempo médio de latência foi de $8,50 \pm 5,50$ min.

O tempo médio de regressão da analgesia com a dose de 75 mg de bupivacaína foi de 130 ± 25 min e com a adição de mais 25 mg através do cateter num total de 100 mg de bupivacaína, foi de 170 ± 21 min. Em 24 pacientes (60%), houve necessidade de dose complementar através do cateter. Em 10% dos casos houve necessidade de vasopressor e em 40% dos casos atropina para corrigir a bradicardia. A diminuição do volume corrente, em 75% dos casos, não foi superior a 10% dos valores iniciais; esta queda sempre foi acompanhada de um aumento da frequência respiratória de 15%, e o volume minuto aumentou em 10%. São abordados aspectos com relação à analgesia epidural torácica utilizando-se a solu-

Ursolino G L, Biagini J A, Tincani F F, Oliveira M M — Bupivacaína a 0,25% em anestesia epidural torácica continua para mamoplastias.

Fueron observadas 40 pacientes sometidas a mamoplastias bajo anestesia peridural torácica continua con bupivacaína 0,25%, buscando determinar las características del bloqueo, sus efectos cardiovasculares y las alteraciones ventilatorias causadas por la técnica anestésica. Se obtuvo un óptimo grado de analgesia en 37 pacientes (92,5%) y en las 3 restantes (7,5%), se completó la analgesia propuesta con anestesia general y respiración controlada. El tiempo medio de latencia fue de $8,50 \pm 5,50$ minutos. El tiempo medio de la regresión de la analgesia con dosis de 75 mg de bupivacaína fue de 130 ± 25 minutos y con la suma de más 25 mg a través del catéter en un total de 100 mg de bupivacaína, fue de 170 ± 21 minutos. En 24 pacientes (60%), hubo necesidad de dosis complementar a través del catéter. En 10% de los casos hubo necesidad de vasopresor, y en 40% de los casos atropina para corregir la bradicardia. La disminución del volumen corriente, en 75% de los casos, no fue superior a 10% de los valores iniciales; esta caída siempre fue acompañada de un aumento de la frecuencia respiratoria de 15%, y el volumen minuto aumentó en 10%. Son abordados los aspectos con relación a la analgesia epidural torácica utilizan-

ção de bupivacaína 0,25% determinando alterações na fisiologia cardiocirculatória e respiratória.

dose la solución de bupivacaína 0,25% determinando alteraciones en la fisiología cardiocirculatória y respiratoria.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, bupivacaína;
CIRURGIA: plásticas; TÉCNICAS
ANESTÉSICAS: regional, peridural,
torácica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gouveia A M, Ribeiro R C — Anestesia peridural cervicotorácica: Apreciação Clínica. Rev Bras Anest 1974; 32: 243-248.
2. Maclean A P H e col — Hemodynamic alterations associated with epidural anesthesia. Surgery 1967; 62: 79
3. Otton P E e col — The cardiocirculatory effects of upper thoracic epidural analgesia. Canad Anaesth Soc J 1966; 13: 541
4. Vieira J L, Vanetti L F A — Hipotensão arterial induzida durante cirurgia: fisiologia — técnica — riscos. Rev Bras Anest 1982; 32: 185-206.
5. Bromage P R — Mechanisms of Action of epidural Anesthesia. Refresher Courses in Anesthesiology, The ASA Inc, Philadelphia 1974; 2: 1-10.
6. Nocite J R, Nunes A M M, Meneses J A G, Alves O N — Bupivacaína 0,75% em analgesia epidural para cirurgias abdominais ginecológicas. Rev Bras Anest 1980; 32: 243-248.
7. Imbeloni L E, Maia C P — Anestesia peridural torácica com bupivacaína 0,75% associada à anestesia geral para cirurgias do andar superior do abdômen. Rev Bras Anest 1986; 36: 125-131.
8. Wylie W D, Churchill-Davidson H C — A practice of Anaesthesia 4th ed, London, Lloyd-Luke, 1978; 1096-1126.
9. Collins V J — Princípios de Anestesiologia, 2^a Ed, Rio de Janeiro, Ed Guanabara, 1978; 504-527.
10. Bromage P R — A comparison of the hydrochloride and carbon dioxide salts of lidocaine and prilocaine in epidural analgesia. Acta Anaesth Scand (Suppl) 1965; 16: 55-61.
11. Ellis H, Feldman S — Anatomy for Anaesthetist, III^a Ed, Oxford, London, Edinburg, Melbourne, Blackwell Publications, 1977, 119: 123.
12. Silva M R — Fundamentos de Farmacologia e suas Aplicações à Terapêutica. São Paulo, 3^a Ed. Edart — São Paulo, Livraria Editora Ltda., vol 2, 1973; 227-308.

"PRIMING-DOSE" ÓTIMA PARA O ATRACÚRIO

No sentido de determinar qual a "priming" dose ótima para o atracúrio, este BNM foi administrado a 77 pacientes em dose venosa única de $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$ ou em dose inicial de $0,04 - 0,05 - 0,06 - 0,07 - 0,08$ ou $0,09 \text{ mg.kg}^{-1}$ seguida três minutos depois do restante até completar $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$. Todos os pacientes foram anestesiados com técnica balanceada constante de tiopental - fentanil - óxido nitroso. Quando o atracúrio foi administrado em dose única de $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$, o tempo de latência médio para o bloqueio neuromuscular completo foi 141,5 seg. A administração em doses divididas acelerou o tempo de latência, medido a partir da injeção até a supressão da resposta do "train-of-four". Quando a "priming" dose foi $0,05 \text{ mg.kg}^{-1}$, o tempo de latência médio foi 70,9 seg e este tempo não diminuiu mais com o aumento da dose inicial. Os autores concluem que a "priming" dose ótima de atracúrio parece ser $0,05 \text{ mg.kg}^{-1}$ e que quando esta dose é administrada três minutos antes da dose de intubação, esta pode ser completada dentro de 90 seg.

Naguib M, Abdullatif M, Absood GH - The optimal priming dose of atracurium. *Can Anaesth Soc J*, 1986; 33: 453-457.

COMENTÁRIO. Verificou-se recentemente que, se precedermos a dose eficaz de um bloqueador neuromuscular não-despolarizante, de uma dose inicial mínima em três a cinco minutos, o tempo de latência para a obtenção de relaxamento muscular completo fica substancialmente diminuído. Esta dose inicial mínima é chamada pelos anestesiológicos de língua inglesa de "priming" dose e situa-se entre 10 e 15% aproximadamente da dose eficaz. Este trabalho mostra que, para o atracúrio, a "priming" dose ótima é da ordem de 10% da dose efetiva, e reduz pela metade o tempo decorrido para a obtenção de boas condições de intubação traqueal (Nocite J R).