

Anestesia Subaracnóidea com Bupivacaína + Hiperbárica em Cesariana ‡

M. Lucca, TSA ¶

Lucca M — Spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine in cesarean section. Rev Bras Anest 1983; 33: 4: 247 - 249.

The use of hyperbaric bupivacaine (glucose 3%) for spinal anaesthesia is described in 42 patients undergoing cesarean section. The solution showed to be a suitable agent, and the anaesthesia was successful in all patients.

The onset of analgesia (T_{10} level), was in the range 2 - 9 minutes (mean \pm SD 4,05 \pm 1,77). The mean \pm SD of maximum spread in thoracic segments was 5,94 \pm 1,97. The anaesthetic level was established approximately after 25 minutes. The percentage of arterial hypotension was 33,30%. Post-spinal headache was encountered in one patient. The Apgar scores were in the range 3 - 10 (mean \pm SD 8 \pm 1,59). The duration of block (mean \pm SD) was 111,57 \pm 24,17 minutes.

Key - Words: ANESTHETICS: local, bupivacaine; ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, spinal; SURGERY: cesarean section.

Lucca M — Anestesia subaracnóidea com bupivacaína - hiperbárica em cesareana. Rev Bras Anest 1983; 33: 4: 247 - 249.

Foi realizado um estudo com bupivacaína 0,5% hiperbárica (glicose 3%), em anestesia subaracnóidea para cesariana em quarenta e duas pacientes. Este anestésico demonstrou ser útil para o procedimento proposto. O período de latência (nível anestésico T_{10}) situou-se entre 2 e 9 minutos. A percentagem de hipotensão arterial foi de 33,30% e o nível máximo de bloqueio sensitivo atingido foi T_6 . A estabilização do nível anestésico, observou-se o 25.º minuto. A duração do bloqueio variou de 87 a 182 minutos. As modificações de tensão arterial média e frequência cardíaca não apresentaram correlação com a altura do bloqueio anestésico. Cefaléia pós anestésica subaracnóidea foi observada em uma paciente. Os índices de Apgar no primeiro minuto situaram-se entre 3 e 10.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, bupivacaína; CIRÚRGIA: obstétrica, cesareana; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, subaracnóidea

EMBORA bastante usada em bloqueio peridural, poucos são os estudos a respeito da utilização de bupivacaína em bloqueio anestésico subaracnóideo. Desde 1966 vários autores passaram a estudar o comportamento deste anestésico neste tipo de anestesia^{8,9,12}. Os primeiros

estudos fixaram-se principalmente no uso de bupivacaína tipo ou isobárica, em relação ao líquido céfalo-raquidiano. Pouco se sabia, entretanto, do comportamento deste anestésico em soluções hiperbáricas. A partir de 1972 começaram a surgir as primeiras publicações a este respeito, com a utilização de densidades crescentes desta droga, através da adição de glicose^{2,13}. Posteriormente prosseguiram esses estudos traçando-se um paralelo entre o comportamento, não somente, de diferentes níveis de densidade da solução mas também de diferentes volumes^{3,15}. É preocupação constante do anestesiológico, diversificar o mais possível os tipos de bloqueio utilizado em obstetrícia, procurando evitar reações tóxicas para a mãe e também para o recém-nascido, devido à absorção para a corrente sangüínea dos anestésicos locais. Também é importante se dispor de uma solução anestésica em que o nível de bloqueio seja previsível, procurando evitar os graves riscos a que a parturiente é submetida, quando aquele se torna mais alto do que necessitamos e desejamos. Trabalhos prévios têm demonstrado que a bupivacaína é útil para vários tipos de procedimentos cirúrgicos em anestesia subaracnóidea^{2,7,11}. Realizamos o presente estudo com bupivacaína 0,5% sem vasoconstritor, procurando estudar seu comportamento na gestante, que requer, geralmente, 50% da dose anestésica necessária da paciente não grávida, para dispor de mais um anestésico como opção para bloqueio subaracnóideo em cesariana, em que é usada menor quantidade da solução, comparada com aquela da anestesia peridural¹.

METODOLOGIA

Quarenta e duas pacientes com gestação a termo foram submetidas à cesariana. Após instalação de solução glicosada a 5%, realizamos bloqueio subaracnóideo com bupivacaína 0,5% hiperbárica (glicose a 3%) sem vasoconstritor. A mistura foi preparada utilizando-se o frasco de bupivacaína com 20 mililitros e adicionando 600 miligramas de glicose. A seguir o conteúdo do frasco foi autoclavado. A densidade e o pH resultantes, a 20.ºC, fo-

‡ Trabalho realizado no Hospital Municipal São Camilo, Esteio, RS e Hospital Municipal Getúlio Vargas, Sapucaia do Sul, RS

¶ Médico Anestesiologista do Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas. Área de Concentração: Fisiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Correspondência para Mário de Lucca
Rua Garibaldi, 137 apto. 402
93250 - Esteio, RS

Recebido para publicação em 27 de julho de 1982
Aceito para publicação em 9 de setembro de 1982

© 1983, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

ram 1016 e 5,96 respectivamente (densidade do líquido céfalo-raquidiano: 1003 a 1009)⁴.

A tensão arterial sistólica e diastólica constatada através de esfigmomanômetro e a frequência cardíaca, foram observadas antes do bloqueio.

Com as pacientes sentadas, e punção entre L₃ - L₄, através de agulha calibre 25, injetamos 3 mililitros da solução (15 miligramas), no espaço subaracnóideo. O tempo de injeção variou entre 20 a 30 segundos. Imediatamente após, as pacientes foram colocadas em decúbito supino com a mesa cirúrgica em posição horizontal.

O nível de bloqueio sensitivo, através de teste da sensibilidade cutânea feito com agulha hipodérmica, a tensão arterial máxima e mínima e a frequência cardíaca, foram observadas no 3.^o, 6.^o, 9.^o, 12.^o, 15.^o, 20.^o e 30.^o minutos, após a injeção do anestésico. Depois de um período de latência (bloqueio sensitivo na altura de T₁₀), a cirurgia era iniciada. Os casos de hipotensão arterial foram tratados com efedrina na dose de 10 a 20 miligramas por via venosa¹⁴, conforme sua intensidade.

Consideramos como término da anestesia o momento em que retornasse a sensibilidade na zona de inervação correspondente aos segmentos T₁₀ a T₁₂ inclusive.

As pacientes foram acompanhadas durante o período pós-operatório até a alta hospitalar, com o objetivo de verificarmos a presença de alguma complicação, principalmente cefaléia pós anestesia subaracnóidea.

A média ± DP de idade, peso e altura das pacientes estão representados na tabela I.

A análise estatística foi realizada através do teste t de Student¹⁶, sendo previamente fixado p < 0,05 como significativo.

Tabela I - Média (± DP) de idade, peso, altura, período de latência, duração da cirurgia e duração da anestesia de pacientes submetidas à anestesia subaracnóidea para cesariana com bupivacaína 0,5% hiperbárica (glicose 3%).

Idade	27,86 ± 4,62
Peso (kg)	67,05 ± 6,86
Altura (cm)	158,90 ± 4,38
Período Latência (min)	4,05 ± 1,77
Duração cirurgia (min)	53,33 ± 14,27
Duração anestesia (min)	111,57 ± 24,17

DP: Desvio padrão da média

RESULTADOS

A Solução de bupivacaína com glicose a 3%, demonstrou ser eficaz como anestésico isolado para o uso a que foi proposto. O período latência, extremamente curto, é apropriado para cesariana que, na maioria das vezes, requer a intervenção imediata. O relaxamento muscular é satisfatório. O período da latência, duração da cirurgia e da anestesia, estão representados através de sua média ± DP na tabela I.

O nível de bloqueio sensitivo progrediu em sentido cefálico, estabilizando-se após o 25.^o minuto. A média ±

Tabela II - Média (± DP) de nível de bloqueio sensitivo, tensão arterial média e frequência cardíaca de pacientes submetidas à anestesia subaracnóidea para cesariana com bupivacaína 0,5% hiperbárica (glicose 3%).

Anterior ao bloqueio	Nível de bloqueio sensitivo torácico	Tensão arterial média (kPa)	Frequência cardíaca (bpm)
		11,78 ± 1,55	87,52 ± 13,44
30.	10,20 ± 1,32	9,73* ± 1,40	80,76 ± 16,10
60.	8,62 ± 1,61	9,62* ± 1,51	74,76 ± 12,98
90.	7,60 ± 1,92	9,77 ± 1,73	75,14 ± 15,02
120.	7,10 ± 2,00	10,12 ± 1,03	75,43 ± 14,77
150.	6,70 ± 1,95	10,45 ± 1,51	74,67 ± 10,95
200.	6,22 ± 1,81	10,70 ± 1,48	75,33 ± 12,39
250.	5,94 ± 1,97	10,93 ± 1,53	72,95 ± 8,53
300.	5,94 ± 1,97	11,07 ± 1,39	74,10 ± 8,01

DP: Desvio padrão da média

* p < 0,05 (significativo)

Tensão arterial média: diferença entre sistólica e diastólica dividida por três e acrescida à diastólica.

DP dos níveis de bloqueio sensitivo, da tensão arterial média e da frequência cardíaca estão demonstradas na tabela II.

A análise estatística demonstrou haver diferença significativa ($p < 0,05$) entre tensão arterial média antes e no 3.º, 6.º minutos após o bloqueio em 14 pacientes. Portanto, a percentagem de hipotensão foi de 33,30%. Não houve correlação entre altura de bloqueio e a queda dos níveis de tensão arterial média ($r = 0,26$, $p > 0,05$). Também não houve correlação significativa ($p > 0,05$) entre os níveis de bloqueio e a frequência cardíaca.

Uma paciente apresentou cefaléia típica pós anestesia subaracnóidea. O tratamento consistiu apenas em repouso no leito, com completa remissão dos sintomas em 48 horas.

Os índices de Apgar no 1.º minuto variaram entre 3 e 10; média: $8 \pm 1,59$.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram ser a bupivacaína uma droga útil para bloqueio subaracnóideo em cesariana. Trabalhos anteriores também confirmaram sua utilidade para procedimentos cirúrgicos abdominais e de membros inferiores^{2,11}. O volume utilizado por esses autores foi de 3 mililitros com glicose a 5% e 8% respectivamente.

Escolhemos a solução de bupivacaína com glicose a 3% para nos proporcionar uma densidade em torno de

1016, porque como as pacientes eram gestantes teríamos de reduzir o volume anestésico pela metade. Por isso decidimos manter o mesmo volume porém, diminuindo a baricidade, porque a dispersão em sentido cefálico é diretamente proporcional à densidade da solução. Com isso evitamos diminuir o volume para conseqüentemente prolongar a duração de bloqueio, pois esta é diretamente proporcional à concentração anestésica no sítio de ação⁵. Dessa maneira, diminuindo a densidade, conseguimos utilizar o mesmo volume anestésico daqueles autores, sem elevar o nível de bloqueio sensitivo.

A percentagem de hipotensão arterial não diferiu daquela observada com a lidocaína e tetracaína em anestesia subaracnóidea na gestante na experiência de outros autores. O percentual de casos com cefaléia (2,38%) foi o esperado⁶, levando-se em consideração o calibre da agulha utilizada. A paciente que apresentou cefaléia tinha 22 anos de idade.

Na nossa experiência o tempo de duração do bloqueio foi maior que o da lidocaína e igual ao da tetracaína¹⁰.

A média do nível de bloqueio sensitivo máximo foi T₆, o que é desnecessário, sendo suficiente T₈¹. Entretanto, para que consigamos níveis mais baixos devemos diminuir o volume anestésico, o que só será possível com concentrações de bupivacaína maiores que 0,5%, para não prejudicarmos sua efetividade. Resta-nos esperar estudos futuros com essas concentrações, que nos possibilitarão atingir um nível anestésico ainda mais seguro e efetivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bonica J J – Obstetric analgesia and anaesthesia. Second edition, revised, Amsterdam, Wold Federation of Societies of Anaesthesiologists, 1980: 120.
2. Chambers W A, Edstron H H, Scott D B – Effect of baricity on spinal anaesthesia with bupivacaine. *Br J Anaesth* 1981; 53: 279 - 282.
3. Chambers W A, Littlewood D G, Edstron H H, Scott D B – Spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine; effects of concentration and volume administered. *Br J Anaesth* 1982; 54: 75 - 80.
4. Collins V J – Princípios de Anestesiologia, 2.º Ed, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S A 1978: 458.
5. Collins V J – Princípios de Anestesiologia 2.º Ed, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S A 1978: 459.
6. Collins V J – Princípios de Anestesiologia 2.º Ed, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S A 1978: 490.
7. Eckstein K L, Vicente-Eckstein A, Steiner R – Experience with hyperbaric bupivacaine solutions in spinal analgesia. *Region. Anaesth* 1978; 1: 69.
8. Ekablon L, Widmann B – LAC-43 and tetracaine in spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol. Scand* 1966; 23: 419.
9. Lanz E, Schellenberg B, Theiss D – Isobaric spinal anesthesia with bupivacaine and tetracaine. *Region. Anaesth* 1979; 2: 25.
10. Moore D C – Regional Block, 4 th Ed, Illinois, Charles C Thomas 1965: 371.
11. Nightingale P L, Marstrand T – Subarachnoid Anaesthesia with bupivacaine for orthopaedic procedures in the elderly. *Br J Anaesth* 1981; 53: 369 - 371.
12. Nolt H, Schikor K, Gergs P, Meyer J, Stark P – On spinal anaesthesia with isobaric bupivacaine 0,5% *Anaesthesist*, 1977; 26: 33.
13. Ramaiolli F, Pagani I – Experience with 1% hyperbaric bupivacaine in 321 cases of spinal anaesthesia for orthopedic and traumatological surgery. *Minerv Anaesthesiol* 1972; 38: 1.
14. Shnider S M, Moya F – O anestesiolegista, a mãe e o recém-nascido. 1.º Ed, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S A 1978: 83 - 84.
15. Sundnes K O, Vaagenes P, Skretting P, Lind B, Edstron H H – Spinal analgesia with hyperbaric bupivacaine: effects of volume of solution *Br J Anaesth* 1982; 54: 69 - 74.
16. Vieira S – Introdução à bioestatística 1.º Ed, Rio de Janeiro Editora Campus Ltda., 1981: 205 - 218.

EFEITO DE DIFERENTES REGIMES DE FLUIDOS INTRA-OPERATÓRIOS SOBRE NÍVEIS SANGÜÍNEOS DE GLICOSE E INSULINA EM CIRURGIAS ABDOMINAIS

Foram comparados os efeitos da infusão de solução de cloreto de sódio a 0,9%, solução de Hartmann e solução de dextrose a 5%, sobre as concentrações sanguíneas de glicose e insulina, em pacientes submetidos a colecistectomia sob anestesia geral.

A infusão de solução de Hartmann e de solução de cloreto de sódio a 0,9% não teve efeito sobre a resposta metabólica à colecistectomia.

Em contraste, a infusão de solução de dextrose a 5% associou-se a grande exacerbação da resposta glicêmica à cirurgia, bem como da elevação dos níveis de insulina plasmáticos, mesmo com velocidade de infusão baixa, da ordem de $6 \text{ mg. kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$. Este aumento da secreção de insulina, principal hormônio anabolizante, pode ser altamente benéfico no que diz respeito à diminuição da degradação de proteínas musculares nos períodos per e pós-operatório.

(Walsh E S, Traynor C, Paterson J L, Hall G M – Effects of different intra-operative fluid regimens on circulating metabolites and insulin during abdominal surgery. Br J Anaesth 1983; 55: 135 - 140.

COMETÁRIO: *Os resultados deste trabalho mostram como o regime de administração de fluidos no paciente cirúrgico pode influenciar os níveis sanguíneos de glicose e insulina. Obviamente o aumento deste último hormônio vai facilitar a entrada de glicose para as células, onde ela será aproveitada para obtenção de energia. Isto ocorrendo, são deprimidas as vias de obtenção de energia às custas de proteínas musculares, desejáveis a adição de glicose/dextrose a qualquer regime de reposição hidreletrolítica per e pós-operatório. (Nocite J R).*