

Hipotensão Arterial Materna Durante Anestesia Peridural Lombar Para Cesarianas ‡

Mário de Lucca, EA ¶

Lucca M – Hipotensão arterial materna durante anestesia peridural lombar para cesarianas. Rev Bras Anest 31: 5: 367 - 370, 1981

Duzentas pacientes foram submetidas a cesariana sob anestesia epidural lombar com bupivacaína a 0,5% com adrenalina 1/200.000, sendo o nível máximo de bloqueio sensitivo fixado em T₈. Realizou-se um estudo comparativo entre as manobras que melhor protegem a parturiente da hipotensão arterial sistêmica.

As pacientes foram divididas em quatro grupos de cinquenta. As do primeiro, foram colocadas em posição semilateral, através da rotação de cerca de 10 graus, da mesa cirúrgica, após a realização do bloqueio. As do segundo, receberam 1000 ml de solução de Ringer com lactato, imediatamente antes da anestesia, permanecendo a mesa cirúrgica em posição horizontal. As do terceiro foram postas em posição semilateral, sendo administrados 1000 ml de solução de Ringer com lactato previamente. As do quarto grupo foram anestesiadas e permaneceram em posição horizontal. Nestas, instalou-se solução de Ringer com lactato previamente, mas com gotejamento rápido somente após a realização do bloqueio.

No primeiro grupo ocorreu hipotensão arterial em 12%; no segundo, 32%; no terceiro, 4% e no quarto, 36%. A média dos índices de Apgar no primeiro minuto foram as seguintes: no primeiro grupo 8,2; no segundo 7,4; no terceiro 9,2 e no quarto 7,2.

Concluiu-se ser a rotação semilateral da mesa cirúrgica a manobra isolada que melhor protege a parturiente da hipotensão arterial. A administração de 1000 ml de solução eletrolítica, momentos antes do bloqueio, associado à rotação semilateral da mesa cirúrgica, diminuiu em 8% a incidência de hipotensão arterial.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, bupivacaína; CIRURGIA: obstétrica, cesariana; COMPLICAÇÕES: hipotensão arterial; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, peridural.

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

¶ Anestesiologista do Hospital São Camilo, Esteio, RS e do Hospital Getúlio Vargas, Sapucaia do Sul, RS.

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

Recebido em 13 de janeiro de 1981

Aceito para publicação em 23 de junho de 1981

© 1981, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

A HIPOTENSÃO arterial sistêmica que acompanha a anestesia obstétrica, é quase que exclusivamente devida ao bloqueio simpático pré-ganglionar, em consequência da anestesia peridural ou subaracnóidea, e a compressão da cava inferior e aorta abdominal pelo útero, quando a paciente é colocada em posição supina. O sistema simpático ou tóraco-lombar, consta de uma dupla cadeia de gânglios situados lateralmente à coluna dorsal. Ele é o responsável pelo tônus dos vasos, sendo muito sensível à ação dos anestésicos locais. As reações cardiovasculares devido ao seu bloqueio são exageradas na grávida. Para isso existem três razões: 1) o tônus vascular é muito dependente do controle simpático; 2) o efeito do acúmulo de sangue no leito vascular periférico da porção anestesiada, devido ao bloqueio simpático, é agravado pela grande quantidade de sangue contida no útero e 3) o bloqueio potencializa os efeitos da compressão cavo-aórtica¹². O fluxo sanguíneo uterino é dependente dos níveis de tensão arterial materna. Portanto, as quedas de seus valores devem ser evitadas ou tratadas imediatamente, se ocorrerem. Observaram-se melhores condições bioquímicas fetais e clínicas neonatais quando a hipotensão foi evitada ao invés de tratada^{1, 7, 9, 13}.

A síndrome de hipotensão supina está plenamente caracterizada na mulher grávida, principalmente no último trimestre. Pelo menos 50% das pacientes apresentam maior ou menor grau de oclusão cavo-aórtica, quando colocadas em posição supina. Do ponto de vista clínico, a obstrução parcial ou total da aorta, pelo útero aumentado de volume, resulta em hipoperfusão deste órgão, uma vez que a oclusão dá-se em nível superior ao da emergência das artérias que vão irrigá-lo. A compressão da cava inferior, por outro lado, diminui o retorno venoso ao coração por estase nos membros inferiores^{6, 8, 10}. Recomenda-se o uso de 1000 ml de solução eletrolítica balanceada, nos trinta minutos que antecedem o bloqueio, para aumentar a volemia e com isto aliviar as consequências do bloqueio simpático e compressão da veia cava inferior^{5, 14}. Outra manobra, também recomendada, consiste em colocar a paciente em decúbito semilateral esquerdo, com o intuito de diminuir a pressão do corpo uterino sobre o conjunto cavo-aórtico⁴.

A tensão sistólica mínima aceitável é a de 13,3 kPa (100 mm Hg) ou 70% da pressão anterior ao bloqueio. Abaixo desse nível aumenta a incidência de bradicardia e sofrimento fetal, sendo estes eventos cada vez mais acentuados à medida que diminuem os valores pressóricos¹¹.

A altura do bloqueio anestésico é muito importante na paciente grávida. Aqueles níveis perfeitamente toleráveis pela mulher não grávida, podem causar graves repercussões hemodinâmicas e respiratórias na gestante. Devido à compressão da veia cava inferior, o retorno venoso é

desviado pela veia ázigos e pelo sistema paravertebral, havendo uma diminuição na capacidade dos espaços subaracnóideo e peridural. As doses anestésicas devem ser reduzidas em pelo menos 30% daquelas usadas nas pacientes não grávidas. Se não tomarmos essa precaução poderemos ter bloqueios inesperadamente altos. Devemos ainda considerar que a um determinado nível de bloqueio sensitivo, encontraremos um sistema simpático bloqueado de 2 e 4 metâmeros acima³.

O objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo das manobras isoladas ou em conjunto que melhor possam prevenir a hipotensão arterial materna e que na realidade ofereçam segurança ao binômio mãe-feto.

METODOLOGIA

Selecionamos duzentas pacientes submetidas à cesariana, com gestação a termo, e sem apresentarem evidência de pré-eclâmpsia, doença cardíaca ou metabólica. Os extremos de peso e altura foram excluídos, procurando tornar o grupo o mais homogêneo possível. Quanto à indicação de cesariana, foram excluídas as que apresentavam sofrimento fetal e as que tivessem recebido qualquer tipo de medicação depressora para o feto, para comparar os índices de Apgar entre uma técnica e outra. Em todas as pacientes foi medida a tensão arterial sistólica, em decúbito lateral esquerdo antes do bloqueio e da administração de qualquer solução eletrolítica. A seguir, com a paciente sentada, procedeu-se o bloqueio peridural lombar, tendo sido o espaço epidural identificado pela técnica de Dogliotti. A anestesia foi obtida com bupivacaína a 0,5% com adrenalina 1:200.000 na dose de 1,5 mg/kg. Fixamos o nível de bloqueio sensitivo em T₈. Aquelas em que o bloqueio excedeu a este limite foram excluídas do presente trabalho.

As parturientes foram divididas em quatro grupos de ciquenta: Grupo I – foram colocadas em posição semilateral após a realização do bloqueio. Para isto giramos a mesa cirúrgica em, aproximadamente, 10 graus à esquerda. Grupo II – receberam 1.000 ml de Ringer com lactato imediatamente antes da anestesia e a mesa operatória permaneceu em posição horizontal. Grupo III – as pa-

cientes receberam 1.000 ml de Ringer com lactato previamente, e com a mesa em 10 graus de rotação para a esquerda. Finalmente no Grupo IV, as pacientes ficaram em decúbito dorsal, sem rotação lateral da mesa e somente recebiam líquidos em abundância após a instalação do bloqueio.

Em caso de hipotensão arterial, corrigíamos os níveis tensionais com metaraminol a 0,1% em doses de 1 a 2 mg por via venosa.

Após a instalação do bloqueio, a tensão arterial sistólica era verificada em intervalos de três minutos até a retirada do conceito. Para isso usou-se esfigmomanômetro e estetoscópio na artéria braquial. O índice de Apgar no primeiro minuto foi registrado para avaliar os resultados entre uma técnica e outra sobre a vitalidade fetal. Todas as pacientes apresentavam tensão arterial sistólica entre 14,7 e 17,3 kPa (110 e 130 mm Hg), quando medida em decúbito lateral esquerdo, antes do bloqueio ou de administrar soluções eletrolíticas. Sua distribuição foi a seguinte: 64 gestantes com tensão arterial sistólica de 14,7 kPa (110 mm Hg); 58 com níveis de 16,0 kPa (120 mm Hg), e finalmente 78 com níveis de 17,3 kPa (130 mm Hg).

RESULTADOS

O período entre o bloqueio peridural e o início da cirurgia variou entre 15 a 25 minutos, e entre o início do ato cirúrgico e a retirada do feto de 5 a 15 minutos. O tempo decorrido entre a instalação do bloqueio e a retirada do conceito não foi maior do que 40 minutos.

Fazendo-se uma comparação entre os dados do Quadro I, observa-se que o grupo de menor queda nos níveis de tensão arterial sistólica foi o terceiro. Nestas tivemos apenas 4% com níveis abaixo de 13,3 kPa (100 mm Hg). Não encontramos muita diferença entre as pacientes hidratadas previamente (grupo 2) e as não hidratadas (grupo 4), uma vez que a percentagem de hipotensão ficou em 32% para aquelas e 36% para estas. Quanto aos índices de Apgar, ao analisarmos os dados do Quadro II, vemos uma correspondência entre seus valores e os de tensão arterial sistólica, registrados no Quadro I.

QUADRO I

Percentagem de pacientes e níveis mínimos de tensão arterial sistólica.

Tensão Sistólica	8,0-9,3 kPa (60-70 mm Hg)	10,7-12,0 kPa (80-90 mm Hg)	13,3-14,7 kPa (100-110 mm Hg)	16,0-17,3 kPa (120-130 mm Hg)
Grupo I		12	80	8
Grupo II	8	24	44	4
Grupo III		4	48	48
Grupo IV	16	20	44	20

DISCUSSÃO

A hipotensão arterial sistêmica durante o bloqueio anestésico realizado na gestante, seja peridural ou subaracnóideo, quase sempre se acompanha de conseqüências danosas para a mãe e para o feto. Não são raras as situações em que esses efeitos adversos tornam-se desastrosos. Muitas vezes associada ao bloqueio demasiadamente alto, é ela responsável principal pelos casos de óbito que ocorrem durante o ato cirúrgico, e até antes dele. É nosso dever como anesthesiologistas lançar mão de todos os recursos para evitar a hipotensão e seus danos, pois somos os responsáveis pela paciente e pela anestesia que estamos administrando.

Escolhemos o nível de pressão sistólica como limite mínimo de 13,3 kPa (100 mm Hg), baseados nos estudos que definiram hipotensão, na gestante, como sendo uma pressão sistólica menor que 13,3 kPa (100 mm Hg), ou falha em 30% dos níveis pré-anestésicos².

Concluimos que a rotação lateral da mesa cirúrgica em torno de 10 graus é a manobra mais eficaz para prevenir a hipotensão arterial. É fácil de ser realizada, porém requer cooperação por parte do obstetra, pois terá de realizar seu trabalho numa posição um pouco fora do habitual. Mas este esforço traz as suas recompensas e a mesa poderá voltar à sua posição primitiva uma vez retirado o feto. A hidratação aguda com 1.000 ml de solução ele-

trólítica previamente ao bloqueio não mostrou ser útil isoladamente, pelo menos em nosso estudo. Porém, quando ela foi associada à rotação lateral da mesa operatória a percentagem de hipotensão foi de apenas 4%. Devemos, entretanto, salientar que na maioria das vezes não dispomos de tempo para administrar 1 litro de líquidos, e temos que evitar de fazê-lo na paciente cardiopata. A administração rápida de líquidos após a instalação do bloqueio também não apresentou eficácia em prevenir a hipotensão arterial, pois neste grupo sua percentagem foi de 36%.

Notamos haver uma correlação entre os índices de Apgar e os níveis de tensão arterial materno (comparar os Quadros I e II). Os recém-nascidos cujas mães foram colocadas em posição semi-lateral após o bloqueio obtiveram Apgar entre 7 e 10 em 90%. Aquelas que não receberam líquidos previamente e permaneceram com a mesa cirúrgica em posição horizontal, tiveram os recém-nascidos com Apgar entre 3 e 6 em 30%. Obtivemos os melhores resultados com as pacientes que receberam líquidos previamente e subseqüentemente foram colocadas em posição semilateral. Nestes casos os índices de Apgar entre 7 e 10 foram de 100%. As gestantes que receberam líquidos antes da anestesia, mas permaneceram com a mesa operatória em posição horizontal, tiveram recém-nascidos com Apgar entre 5 e 6 em 18%.

QUADRO II

Percentagem de recém-nascidos e índices de Apgar no 1º. minuto.

Índice de Apgar	3-4	5-6	7-8	9-10
Grupo I		10	44	46
Grupo II		18	66	16
Grupo III			24	76
Grupo IV	2	28	58	12

Lucca M D — Arterial hypotension during cesarean section with lumbar epidural anesthesia. *Rev Bras Anest* 31: 5: 367 - 370, 1981.

This study was performed on 200 patients undergoing cesarean section with lumbar epidural block. All patients in this study were normal parturient without evidence of cardiac or metabolic diseases. The patients at extremes of weight and height were excluded. They were separated in four groups. For the first group we turn the operation table as the left side as possible after the block. One liter of lactated Ringer's solution was given to the second group prior the block, but the operation table was horizontal. A liter of lactated Ringer's solution prior the block and the left rotation was made on the third group. The fourth group received solution as fast as possible after the block only without rotation to the left side.

The author had concluded that operation table rotation to the left side is the most effective manoeuvre to avoid the parturient's systemic arterial hypotension. The systemic arterial hypotension occurred in patients of 12% the first group, 32% of the second, 4% of the third and 36% of the fourth group. The Apgar score average was 8,2, 7,4, 9,2 and 7,2 respectively.

Key - Words: ANESTHETIC TECHNIQUE: regional, peridural; ANESTHETICS: local, bupivacaine; COMPLICATIONS: arterial hypotension; SURGERY: obstetric, cesarian section.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Biniarz J , Grottogin J J , Curuchet E , Romero S G , Yoshida T , Poseiro J J , Caldeyro-Barcia R – Aortocaval compression by the uterus in late human pregnancy. *Am J Obst & Gynec* 100: 203 - 217, 1968.
2. Clarck R B , Brunner J A – Dopamine for the treatment of spinal hypotension during cesarean section. *Anesthesiology* 53: 514 - 517, 1980.
3. Collins V J – Princípios de Anestesiologia, 2.^a Ed, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S. A., 1978, 470.
4. Goodlin R C , Facog M D – Importance of the lateral position during labor. *Obstet and Gynec* 37: 698 - 701, 1971.
5. Greiss F C , Crandell D L – Therapy for hypotension induced by spinal anesthesia during pregnancy *J A M A* 191: 793, 1965.
6. Howard B K , Goodson J H – Supine hypotensive syndrome in late pregnancy. *Obstet Gynec* 1: 371, 1953.
7. Kennedy R L , Friedmann D L , Katchka D M , Selmants S , Smith R N – Hypotension during obstetrical anesthesia. *Anesthesiology* 20: 153 - 155, 1959.
8. Kerr M G , Scott D B , Samuel E – Studies of the inferior vena cava in late Pregnancy *Brit med J* 1: 532 - 533, 1964.
9. Martin C B – Uterine blood flow and placental circulation. *Anesthesiology* 26: 453, 1965.
10. Pritchard J A – Changes in the blood volume during pregnancy and delivery. *Anesthesiology* 26: 393, 1965.
11. Shnider S M – Anestesia Obstetrica - 1.^a Ed Barcelona, Salvat Editores S. A., 1972, 143.
12. Shnider S M , Moya F – O anestesiolegista, a mãe e o recém-nascido. 1.^a Ed Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S/A, 1978, 81 - 82.
13. Vasika A , Hutchison H T , Eng M , Allen C R – Spinal and epidural anesthesia: Fetal and uterine response to acute hypo and hypertension. *Amer J Obstet Gynec* 90: 800, 1964.
14. Wollman S B , Marx F M – Acute Hydratation for Prevention of Spinal Anesthesia in Parturients. *Anesthesiology* 29: 374 - 380, 1968.

Resumo de Literatura

NALOXONA NÃO REVERTE ANALGESIA PRODUZIDA PELA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA EM PACIENTES COM DOR CRÔNICA

No sentido de investigar o possível papel de endorfinas sobre a mediação da analgesia proporcionada por estimulação elétrica transcutânea de alta frequência na presença de dor crônica, tentou-se reverter a analgesia induzida, com a administração de naloxona.

Foram estudados 15 pacientes com dor crônica, que experimentavam alívio da mesma com a estimulação elétrica transcutânea de alta frequência. Assim, durante estimulação com frequência de 58 hz, administrava-se dentro de um estudo duplo-cego, naloxona (0,4 ou 1,2 mg) ou salina por via venosa. Foram registrados índices subjetivos de dor segundo uma escala, antes da estimulação, após a mesma e após a injeção de naloxona ou salina.

Não ocorreu reversão da analgesia após naloxona ou salina. Estes resultados sugerem que a estimulação transcutânea de alta frequência pode proporcionar analgesia não-associada à liberação de opiáceos endógenos, em pacientes com dor crônica.

*(Abram S E , Reynolds A C , Cusick J F – Failure of naloxone to reverse analgesia from transcutaneous electrical stimulation in patients with chronic pain. *Anesth Analg* 60: 81 - 84, 1981).*

COMENTÁRIO: Os resultados do presente trabalho contrariam alguns conceitos emitidos em estudos anteriores, segundo os quais a analgesia induzida por estimulação elétrica transcutânea de baixa frequência bem como a induzida por eletro-acupuntura, são parcialmente revertidas pela administração de narcóticos antagonistas. (Nocite J R)