

Artigo Científico

Complicações da Anestesia Subaracnóidea com Bupivacaína Hiperbárica para Cesariana: Estudo Prospectivo*

Luiz Eduardo Imbelloni, TSA¹, Antonia Nazaré Gomes Carneiro¹,
Maria Guilhermina Castro Sobral¹

Imbelloni LE, Carneiro ANG, Sobral MGC - Complications During Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery: A Prospective Report.

Background and Objectives - To evaluate the incidence and causes of complications associated with spinal anesthesia for elective Cesarean delivery.

Methods - 173 patients scheduled for elective Cesarean delivery under spinal anesthesia with 0.5% hyperbaric bupivacaine were prospectively studied for complications during a 1 year period.

Results - Hyperbaric 0.5% bupivacaine proved to be a reliable anesthetic for Cesarean delivery, with a failure rate of 5.2%. The most common complications were hypotension (38.1%) and bradycardia (3.4%). Nausea, vomiting and shivering were not observed.

Conclusions - Spinal anesthesia proved to be a safe, reliable and rapid method of anesthesia for Cesarean delivery. In view of the high incidence of hypotension, careful patient monitoring during anesthesia is necessary to make the outcome optimal for mother and fetus.

KEY WORDS: ANESTHETIC, Local: hyperbaric bupivacaine; ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: spinal block; COMPLICATIONS; SURGERY, Obstetrics: cesarean delivery

O ressurgimento do interesse pela raquianestesia para cirurgias do andar inferior do abdômen, particularmente cesariana, foi acompanhado pelo aparecimento de agulhas de fino calibre e de novos desenhos. A raquianestesia para cesariana tem algumas vantagens sobre a anestesia peridural¹. A raquianestesia é de fácil execução e instalação rápida. Existe um menor risco de reações tóxicas sistêmicas, pela pequena quantidade de anestésico local utili-

zada. A presença de LCR no canhão da agulha determina o exato local onde o anestésico deve ser depositado. O relaxamento abdominal é excelente e a técnica tem baixo custo. As desvantagens são a alta incidência de hipotensão arterial e o risco de cefaléia pós-punção.

O objetivo deste estudo prospectivo é estabelecer a incidência de complicações durante raquianestesia para cesariana, em hospital privado.

* Trabalho realizado na Policlínica Geral Brasil Portugal, Rio de Janeiro - RJ

¹ Anestesiologista da Policlínica Geral Brasil Portugal - RJ

Correspondência para Luiz Eduardo Imbelloni

Av. Epitácio Pessoa, nº 2356/203

22471-000 Rio de Janeiro - RJ

Apresentado em 18 de abril de 1995

Aceito para publicação em 27 de junho de 1995

© 1996, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

MÉTODO

O estudo foi aprovado pela Comissão de Divulgação e Publicação da Clínica e obtido consentimento formal. Pacientes submetidas à cesariana eletiva sob raquianestesia durante 1 ano participaram do estudo, totalizando 173 pacientes, com idades entre 13 e 41 anos.

A monitorização constou de cardioscópio, oximetria de pulso e esfigmomanometria.

Tabela I - Dados demográficos das pacientes e variáveis anestésicas (m±DP)

	Grupo 1 Agulha 27G 133	Grupo 2 Agulha 29G 40	Total 173
Idade (anos)	27,6±6,7	28,9±5,8	28,2±6,2
(extremos)	(13-41)	(19-40)	(13-41)
Peso (kg)	73,9±14,3	70,8±8,8	72,3±11,5
(extremos)	(55-120)	(54-90)	(54-120)
Altura (cm)	160±6,2	161±5,5	160±5,8
(extremos)	(147±175)	(150-175)	(147-175)
Volume Anestésico ml	2,90±0,21	2,94±0,17	2,92±0,19
2,5 ml	26 (19,5%)	5 (12,5%)	
3,0 ml	107 (80,5%)	35 (87,5%)	
Tentativas 1	85 (64,0%)	15 (37,5%)	100 (57,8%)
2	22 (16,5%)	9 (22,5%)	31 (17,9%)
> 3	26 (19,5%)	16 (40,0%)	42 (24,3%)
Nível do bloqueio sensitivo	T5,83±1,71	T5,91±1,95	T5,87±1,83

Tabela II - Dispersão cefálica da analgesia

	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Moda
Agulha 27G	6	15	51	25	5	15	6	6	T5
Agulha 29G	3	4	12	5	3	3	2	2	T5
Total	9	19	63	30	8	18	8	8	T5

Tabela III - Complicações durante raquianestesia

	Grupo 1 Agulha 27G 133	Grupo 2 Agulha 29G 40	Total 173
Hipotensão arterial	51 (38,3%)	15 (37,5%)	66 (38,1%)
Bradycardia	4 (3 %)	2 (5%)	6 (3,4%)
Falhas	4 (3 %)	5 (12,5%)	9 (5,2%)
Tremores	0	0	0
Náuseas, Vômitos	0	0	0
Cefaléia	0	0	0
Dispneia	2	0	2
Seqüela neurológica	0	0	0

A punção venosa foi feita com cateter 18 e infusão de 500 ml de Ringer com lactato, com 20 mg de metoclopramida. A punção lombar foi realizada em L₂-L₃ ou L₃-L₄, em DLE, usando aleatoriamente agulhas descartáveis 27G (grupo 1) ou 29G (grupo 2) tipo Quincke e injetado de 2,5 (<150 cm) e 3 ml (<150 cm) de bupivacaína 0,5%

hiperbárica, na velocidade de 0,05 ml.s⁻¹. Foram anotados os números de tentativas para a obtenção do LCR. Após a injeção do anestésico as pacientes foram colocadas em decúbito dorsal com desvio do útero para a esquerda, e iniciada a pesquisa do nível da analgesia pelo teste da picada de agulha. A hipotensão arterial foi

avaliada pela PAS < 90 mmHg ou diminuição maior de 30% da inicial, sendo corrigida com efedrina. Bradicardia foi considerada como FC < 50 bpm e tratada com atropina. Náuseas, vômitos, tremores, dispnéia ou outras complicações foram anotadas.

Após o nascimento do feto as pacientes receberam 10 UI de ocitocina em infusão contínua, 30 mg de meperidina e 3-4,5 mg de midazolam.

Para análise estatística foram utilizados o teste "t" de Student para a comparação das médias aritméticas dos grupos e o teste não paramétrico do χ^2 para as alterações hemodinâmicas, falhas e dispersão cefálica da analgesia.

RESULTADOS

O estudo incluiu 173 pacientes, sendo 133 puncionadas com agulha 27G e 40 com agulha 29G, com idade média de 28,2 anos. Os grupos foram homogêneos quanto à idade, peso e altura (Tabela I).

O volume de anestésico utilizado consta na Tabela I, não apresentando diferença significativa. O nível superior da analgesia assim como a moda foram os mesmos com ambas as agulhas, sem diferença significativa ($\chi^2 = 2,99$, $p > 0,05$) (Tabela II).

Houve diferença significativa ($\chi^2 = 9,62$, $p < 0,01$) em relação as tentativas de punção, sendo menor com a agulha 27G. Entretanto, isto não foi correlacionado com a incidência de cefaléia, pois com ambas as agulhas não foi observada esta complicação. A incidência de falhas foi significativamente maior ($\chi^2 = 5,62$, $p < 0,05$) com a agulha 29G.

A hipotensão arterial ocorreu em 37,5% no grupo 1 e 38,2% no grupo 2, sem diferença significativa ($\chi^2 = 0,36$, $p > 0,05$). Bradicardia ocorreu em 3% no grupo 1 e 5% no grupo 2, sem diferença significativa. Não foram observadas náuseas, vômitos, tremores. Dispnéia foi observada em duas paciente com agulha 27G. Não

ocorreu cefaléia em nenhuma paciente do estudo. Não houve relato de seqüela neurológica no grupo estudado, até o presente momento (Tabela III).

DISCUSSÃO

Neste estudo prospectivo não foram observadas grandes complicações durante a raquianestesia para cesariana. A hipotensão arterial foi a complicação mais comum. Períodos de hipotensão antes do nascimento devem ser prevenidos. Entretanto, sabe-se que curtos períodos de hipotensão não causam alterações no feto^{2,3}. O nível de pressão arterial desejável para o neonato não é um consenso, mas diversos estudos têm considerado os valores abaixo de 100 mmHg como hipotensão^{3,4}. Neste estudo escolhemos o valor de PAS < 90 mmHg, acima dos 85 mmHg preconizado por outros autores⁵. Provavelmente a escolha deste valor não foi responsável pela incidência de 38,1% de hipotensão na raquianestesia para cesariana, resultado semelhante a 41,9% de outros autores².

A incidência de hipotensão com a bupivacaína 0,5% hiperbárica em pacientes não obstétricas é de 29%⁶ e tem sido correlacionada com o nível de bloqueio sensitivo. Neste estudo, independente da agulha utilizada o nível de bloqueio sensitivo foi alto (moda=T5). Alguns autores recomendam como profilaxia a infusão de 500 ml de solução cristalóide e injeção venosa de efedrina, sempre que a pressão arterial cair em 20% dos níveis pré-operatórios¹. O bloqueio só foi realizado após a infusão de 500 ml de Ringer com lactato, e isto não foi uma medida profilática efetiva na incidência de hipotensão arterial, sendo necessária a injeção de efedrina em 38,1% dos pacientes. A incidência de bradicardia em pacientes não obstétricas é de 2,2%⁶. Neste estudo foi observada uma incidência de 3,4% maior do que 2,1% relatado em outro trabalho².

Em obstetrícia é praticamente impossível prever a dispersão do anestésico local,

baseando-se em dados antropométricos⁷. Apesar deste fato, diversos autores preferem calcular o anestésico a ser injetado com base na altura da paciente ou no comprimento da coluna vertebral, resultando em anestésias insuficientes¹. Outros preferem utilizar doses fixas (10 a 12,5 mg de bupivacaína 0,5%), obtendo também uma alta incidência de anestésias insuficientes. Desta forma, a dose empregada no trabalho foi de 2,5 ml para pacientes com menos de 1,50 m e 3 ml acima desta altura, não acontecendo nível insuficiente nas falhas observadas.

Náuseas e vômitos são complicações comuns em pacientes obstétricas submetidas à anestesia peridural para cesariana com incidência de 25%, e o uso rotineiro de metoclopramida antes da realização do bloqueio diminuiu significativamente esta incidência para 5%⁸. A metoclopramida aumenta a tonicidade do terço inferior do esôfago e permite o controle do refluxo gastroesofágico⁹. No adulto, a dose de 20 mg de metoclopramida por via venosa reduz o volume do suco gástrico em 80% dos pacientes sem alterar o seu pH¹⁰. Neste estudo, em pacientes submetidas à raquianestesia para cesariana eletiva, o uso profilático de metoclopramida impediu o aparecimento de náuseas e vômitos em toda a população estudada, provavelmente pelo efetivo esvaziamento do conteúdo gástrico aliado ao jejum de 6 h.

Tremores ocorrem freqüentemente em mulheres submetidas à cesariana sob anestesia peridural, mas a causa deste tremor permanece desconhecida. A anestesia peridural ou raquianestesia para o parto vaginal proporciona um aumento na incidência de tremor, cefaléia, vômito, hipotensão arterial e necessidade de cateterismo da bexiga¹¹. É interessante assinalar que o tremor é o sintoma mais desconfortável que as pacientes relatam durante o trabalho de parto. Em estudo com pacientes submetidas à cesariana sob anestesia peridural o uso de 30 mg de meperidina fizeram cessar o tremor em 81% das pacientes¹². O uso de 30 mg de meperidina após a retirada do conceito foi responsável pela ausência deste sintoma em

todas as pacientes. Dispnéia foi observada em apenas duas pacientes, provavelmente pelo alto nível atingido pelo bloqueio, sendo ventilada com máscara de oxigênio, com pronta recuperação.

Diversos fatores podem influenciar a incidência de cefaléia pós-raquianestesia. A penetração da agulha paralela às fibras da duramáter resulta num orifício menor e como consequência haverá menos escape de LCR^{13,14}. Além disto, a abordagem por via lateral (paramediana) provocaria também um menor escape de LCR por um efeito valvular da superposição da dura com a aracnóide, diminuindo a incidência de cefaléia¹⁵. A ausência desta complicação neste estudo usando agulhas 27G e 29G tipo Quincke pode ser explicada pela inserção da agulha por via paramediana e paralela às fibras da duramáter, assim como um baixo número de tentativas. Em 75,7% das gestantes a raquianestesia foi obtida com duas tentativas, semelhantes aos 82,5% em pacientes não grávidas¹⁶. Entretanto, houve uma maior facilidade de punção com a agulha 27G.

A etiologia da falha em raquianestesia é motivo de controvérsias. É óbvio que a presença do LCR no canhão da agulha deveria garantir o sucesso da injeção do anestésico local. O tipo de agulha pode afetar o sucesso da raquianestesia. Estudando *in vitro* a relação entre as falhas e o desenho de diversas agulhas, foi demonstrado que com as agulhas de orifícios longos (Sprotte, Quincke e ponta de lápis) o anestésico pode ser injetado fora do espaço¹⁷. Estudando as agulhas de Whitacre e Quincke em raquianestesia para cesariana, não foi observada diferença significativa na incidência de falhas¹⁸. No presente estudo foi observada uma maior incidência de falhas com a agulha 29G (12,5%) em comparação com a 27G (3%), mas a metade dos 25% observados com a agulha 30G¹⁹.

A hipotensão arterial é a complicação mais comum na raquianestesia em cesariana com incidência de 38% das pacientes, semelhantes à 42% de outro estudo³. O uso profilático de metoclopramida antes da punção e de

meperidina após a retirada do feto foram os responsáveis pela ausência de náuseas, vômitos e tremores. Não foi observada cefaléia na população estudada. A raquianestesia é uma técnica segura para cesariana, porém a agulha 27G é mais adequada pela baixa incidência de falhas.

Imbelloni LE, Carneiro ANG, Sobral MGC
- Complicações da Anestesia Subaracnoídea com Bupivacaína Hiperbárica para Cesariana: Estudo Prospectivo

Justificativa e Objetivos - O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência e as causas de complicações associadas com a raquianestesia para cesariana.

Método - 173 pacientes submetidas à cesariana eletiva sob raquianestesia com bupivacaína 0,5% hiperbárica foram estudadas prospectivamente durante 1 ano, sendo avaliadas as complicações decorrentes da anestesia.

Resultados - A bupivacaína 0,5% hiperbárica proporcionou anestesia segura para cesariana, com incidência de falhas de 5,2%. As complicações mais comuns foram a hipotensão arterial (38,1%) e a bradicardia (3,4%). Não foram observados náuseas, vômitos e tremores.

Conclusões - A raquianestesia proporciona anestesia rápida, eficiente e segura para a operação cesariana. Em razão da alta incidência de hipotensão arterial, entretanto, a monitorização da pressão arterial deve ser rigorosa, para que o bem estar materno-fetal seja preservado.

UNITERMOS - ANESTÉSICOS, Local: bupivacaína hiperbárica; CIRURGIA, Obstétrica: cesariana; COMPLICAÇÕES; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: subaracnoídea

Imbelloni LE, Carneiro ANG, Sobral MGC
- Complicaciones de la Anestesia Subaracnoídea con Bupivacaína Hiperbárica para Cesariana: Estudio Prospectivo

Justificativa y Objetivos - El objetivo de este trabajo fue evaluar la incidencia y las causas de complicaciones asociadas con la raquianestesia para cesariana.

Método - 173 pacientes sometidas a cesariana electiva bajo raquianestesia con bupivacaína 0,5% hiperbárica fueron estudiadas prospectivamente durante 1 año, siendo evaluadas las complicaciones decorrentes de la anestesia.

Resultados - La bupivacaína 0,5% hiperbárica proporcionó anestesia segura para cesariana, con incidencia de fallas de 5,2%. Las complicaciones más comunes fueron la hipotensión arterial (38,1%) y la braquicardia (3,4%). Náuseas, vómitos y tremores no fueron observados.

Conclusiones - La raquianestesia proporciona anestesia rápida, eficiente y segura para la operación de cesariña. En razón de la alta incidencia de hipotensión arterial, entretanto, la monitorización de la presión arterial debe ser rigurosa, para que sea preservado el bien estar materno-fetal.

REFERÊNCIAS

01. Carvalho JCA, Mathias RS - Raquianestesia em Obstetrícia. Em Imbelloni LE - Raquianestesia. Rio de Janeiro, Colina/Revinter, 1995;73.
02. Tarkkila PJ, Heine H - Complications during spinal anesthesia for Cesarean delivery: A clinical report of one year's experience. Reg Anesth, 1993; 18: 128-131.
03. Corke BC, Datta S, Ostheimer GW et al - Spinal anaesthesia for cesarian section: The influence of hypotension on neonatal outcome. Anaesthesia, 1982;37:658-662.
04. Helbo-Hansen S, Bang U, Garcia RS et al - Subarachnoid versus epidural bupivacaine 0.5% for caesarean section. Acta Anaesthesiol Scand, 1988;32:473-476.
05. Tarkkila PJ, Kaukinen S - Complications during spinal anesthesia: A prospective study. Reg Anesth, 1991;16:101-106.

06. Imbelloni LE, Sobral MGC - Influência da idade na anestesia subaracnóidea com bupivacaína 0,5% hiperbárica. *Rev Bras Anesthesiol*, 1990;40:415-419.
07. Norris MC - Patient variables and the subarachnoid spread of hyperbaric bupivacaine in the term pregnant patient. *Anesthesiology*, 1990;72:478-482.
08. Imbelloni LE, Santos JMM, Santos MM - Uso profilático de metoclopramida no controle de náusea e vômito durante anestesia peridural para cesariana. *Rev Bras Anesthesiol*, 1986;295-298.
09. Imbelloni LE, Castanha Filho WA, Borges CRJ - Metoclopramida. *Rev Bras Anesthesiol*, 1982;32:427-430.
10. Imbelloni LE, Maia CP - Efeitos do uso de metoclopramida e cimetidina como medicação pré-anestésica no pH e volume do suco gástrico. *Rev Bras Anesthesiol*, 1985;35:463-468.
11. Ostheimer GW, Datta S - Observations in the postpartum recovery room after various local anesthetic technique. *Reg Anesth*, 1981;16:13-17.
12. Imbelloni LE - Meperidina para controle do tremor transoperatório durante cesariana sob anestesia peridural. *Rev Bras Anesthesiol*, 1989;30:343-347.
13. Mihic DN - Postspinal headache and relationship of needle bevel to longitudinal dural fibers. *Reg Anesth*, 1985;10:76-81.
14. Fink BR, Walker S - Orientation of fibers in human dorsal lumbar duramater in relation to lumbar puncture. *Anesth Analg*, 1989;69:768-772.
15. Hatfalvi BI - The dynamics of post-spinal headache. *Headache*, 1977;17:64-67.
16. Imbelloni LE, Sobral MGC, Carneiro ANG - Influência do calibre da agulha, da via de inserção da agulha e do número de tentativas de punção na cefaléia pós-raquianestesia. Estudo prospectivo. *Rev Bras Anesthesiol*, 1995;45:6: 377-382.
17. Sayeed YG, Sosis MB, Braverman B, Ivankovich A - An "in vitro" investigation of the relationship between spinal needle design and failed spinal anesthetics. *Reg Anesth*, 1993;18:85 (Supplement 2S).
18. Carvalho JCA, Siaulys MM, Kuriki W et al - Estudo comparativo de agulhas Quincke vs Whitacre calibre 5 (25G), em raquianestesia para cesárea. *Rev Bras Anesthesiol*, 1993;43:239-243.
19. Lesser P, Bembridge M, Macdonald R - An evaluation of a 30-gauge needle for spinal anaesthesia for Caesarean section. *Anaesthesia*, 1990;45:767-768.