

Estudo Comparativo entre Bupivacaína Racêmica a 0,25% e Bupivacaína com Excesso Enantiomérico de 50% (S75-R25) a 0,25%, Associadas ao Fentanil para Analgesia de Parto com Deambulação da Parturiente *

Racemic 0.25% Bupivacaine and 50% Enantiomeric Excess (S75-R25) 0.25% Bupivacaine Associated to Fentanyl for Labor Analgesia with Patient's Ambulation. Comparative Study

Carlos Alberto Figueiredo Côrtes, TSA¹; Luis Fernando Lima Castro, TSA¹; Maurício Marsajoli Serafim, TSA¹; Amaury Sanchez Oliveira, TSA²; Marcelo Gelmini³; Rodrigo Betiol Petri³

RESUMO

Côrtes CAF, Castro LFL, Serafim MM, Oliveira AS, Gelmini M, Petri RB - Estudo Comparativo entre Bupivacaína Racêmica a 0,25% e Bupivacaína com Excesso Enantiomérico de 50% (S75-R25) a 0,25% Associadas ao Fentanil para Analgesia de Parto com Deambulação da Parturiente

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: Estudos clínicos com enantiômeros levógiros dos anestésicos locais demonstraram maior segurança em função de menor cardiotoxicidade. A deambulação da parturiente durante o trabalho de parto pode abreviar o trabalho de parto. Este estudo visou comparar a qualidade da anestesia e as repercussões maternas e fetais bem como a capacidade de deambulação e micção espontânea das parturientes com o emprego da bupivacaína a 0,25% e da bupivacaína com excesso enantiomérico de 50% (S75-R25) a 0,25%, associadas ao fentanil por via peridural contínua, no trabalho de parto.

MÉTODO: Foram avaliadas 40 parturientes, estado físico ASA I e II, feto único, em trabalho de parto, submetidas a analgesia peridural contínua e divididas em dois grupos: no grupo I, receberam 8 mL (20 mg) de bupivacaína (S75-R25) a 0,25% com epinefrina, associados a 100 µg de fentanil. No grupo II, receberam 8 mL (20 mg) de bupivacaína racêmica a 0,25% com epinefrina, associados a 100 µg de fentanil. Foram avaliados os seguintes parâmetros: tempo de latência, nível de bloqueio sensitivo, grau de bloqueio motor, teste de Romberg, capacidade de deambulação e micção espontânea, duração do trabalho de parto e do período expulsivo, alterações hemodinâmicas e respiratórias maternas além da vitalidade dos recém-nascidos.

RESULTADOS: Não houve diferença estatística significativa entre os grupos nos parâmetros avaliados. Todas as parturientes apresentaram força muscular com capacidade de deambulação, salvo no caso de indicação de cesariana (um caso do grupo II) ou

quando o parto aconteceu antes do tempo previsto para avaliação deste parâmetro (quatro casos do grupo I e cinco casos do grupo II).

CONCLUSÕES: Tanto a bupivacaína racêmica quanto a bupivacaína (S75-R25) a 0,25% associadas ao fentanil mostraram ser boa opção para analgesia de parto.

Unitermos: ANALGESIA, Obstétrica: parto; ANALGÉSICOS, Opióides: fentanil; ANESTÉSICOS, Local: bupivacaína racêmica, bupivacaína em excesso enantiomérico (S75-R25); TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: peridural contínua

SUMMARY

Cortes CAF, Castro LFL, Serafim MM, Oliveira AS, Gelmini M, Petri RB - Racemic 0.25% Bupivacaine and 50% Enantiomeric Excess (S75-R25) 0.25% Bupivacaine Associated to Fentanyl for Labor Analgesia with Patient's Ambulation. Comparative Study

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Clinical studies with levogyrous enantiomers of local anesthetics have shown better safety due to lower cardiotoxicity. Parturients ambulation during labor may be able to shorten it. This study aimed at comparing anesthetic quality and maternal and fetal repercussions, as well as patients' ambulation and spontaneous micturition ability with continuous epidural racemic or 50% enantiomeric excess (S75-R25) 0.25% bupivacaine, associated to fentanyl during labor.

METHODS: Participated in this study 40 parturients, physical status ASA I and II, single fetus and in labor, submitted to continuous epidural analgesia, who were divided in two groups: Group I received 8 mL (20 mg) of 0.25% bupivacaine (S75-R25) and epinephrine, associated to 100 µg fentanyl; and Group II received racemic 0.25% bupivacaine and epinephrine associated to 100 µg fentanyl. The following parameters were evaluated: onset time, sensory block level, motor block level, Romberg's test, ambulation and spontaneous micturition ability, labor and delivery time, maternal hemodynamic and respiratory changes in addition to neonates vitality.

RESULTS: There were no statistically significant differences between groups in all evaluated parameters. All parturients presented with muscle strength and ambulation ability and when this was not observed, the reason was Cesarean delivery indication (1 in Group II) or delivery before the time needed to observe such parameter (4 in Group I and 5 in Group II).

CONCLUSIONS: Both racemic and S75-R25 0.25% bupivacaine associated to fentanyl were effective for labor analgesia.

Key Words: ANALGESIA, Obstetric: labor; ANALGESICS, Opioids: fentanyl; ANESTHETICS, Local: racemic bupivacaine, 50% enantiomeric excess bupivacaine (S75-R25); ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: continuous epidural

* Recebido do (Received from) Hospital e Maternidade de Campinas, CET/SBA Integrado de Campinas, Campinas, SP
1. Co-Responsável pelo CET/SBA
2. Responsável pelo CET/SBA
3. ME no período de 2002-2003

Apresentado (Submitted) em 02 de maio de 2005
Aceito (Accepted) para publicação em 17 de novembro de 2005

Endereço para correspondência (Correspondence to)
Dr. Carlos Alberto Figueiredo Côrtes
Av. Orosimbo Maia, 165 - 3º andar
13023-910 Campinas, SP
E-mail: secan@terra.com.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2006

INTRODUÇÃO

A anestesia peridural para analgesia do parto é uma técnica efetiva para o alívio da dor e a mais empregada na grande maioria das parturientes em diferentes países¹⁻³. O uso da bupivacaína como anestésico local por via peridural, para alívio da dor durante o trabalho de parto e para anestesia do período expulsivo, é muito difundido devido à sua elevada potência e longa duração⁴. Entretanto, dentre as suas limitações, frente às exigências de segurança para a gestante e o feto, estão a intensidade do bloqueio motor que promove, podendo interferir com os mecanismos do parto, e sua elevada neurocardiotoxicidade^{5,6}.

Desde 1972 já se reconhecia como principal responsável pela neurocardiotoxicidade da bupivacaína, um dos seus isômeros, o componente dextrógiro, que possui estreita margem de segurança⁷. Estudos clínicos com enantiômeros levógiros de anestésicos locais mostraram maior segurança clínica em função da menor toxicidade em relação ao sistema nervoso central e ao sistema cardiovascular⁷⁻⁹.

Por outro lado, a analgesia peridural com deambulação da parturiente é uma escolha com crescente aceitação em virtude de promover aumento das contrações uterinas, prevenção da compressão da veia cava inferior pelo útero gravídico, facilitação da descida da cabeça fetal e relaxamento da musculatura pélvica^{10,11}.

Atualmente utilizam-se preparações anestésicas associando agonistas opióides como o fentanil ou o sufentanil aos anestésicos locais, em baixas concentrações, como a ropivacaína, a bupivacaína ou a levobupivacaína, com o intuito de se obter analgesia mais prolongada, com menor efeito possível sobre a parturiente e o feto e com menos alterações sobre a dinâmica do parto, o que resulta em aumento de partos pela via vaginal e possibilidade de deambular^{3,12-15}.

Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da administração de bupivacaína (S75-R25) a 0,25% e de bupivacaína racêmica a 0,25%, associadas ao fentanil por via peridural para analgesia do trabalho de parto no que se refere à qualidade da analgesia, grau de bloqueio motor, capacidade de deambulação, micção espontânea, duração do trabalho de parto, alterações hemodinâmicas maternas e vitalidade dos recém-nascidos.

MÉTODO

Após aprovação do protocolo pela Comissão de Ética do hospital e consentimento formal das pacientes, participaram do estudo 40 gestantes nulíparas, estado físico ASA I e II, em trabalho de parto com dilatação cervical mínima de 5 cm, apresentação cefálica e feto único.

Todas as pacientes foram submetidas a analgesia peridural contínua e divididas aleatoriamente em dois grupos:

- Grupo I (n = 20): as parturientes receberam como dose inicial 8 mL (20 mg) de bupivacaína (S75-R25) a 0,25% com epinefrina 1:200.000, associados a 100 µg de fentanil.

- Grupo II (n = 20): as parturientes receberam 8 mL (20 mg) de bupivacaína racêmica a 0,25% com epinefrina 1:200.000, associados a 100 µg de fentanil.

A dose de manutenção de 10 mg de anestésico local foi empregada nas parturientes que, após 15 minutos do início da analgesia, apresentaram dor superior a 3 avaliadas pela Escala Analógica Visual (EAV). A dose perineal de 20 mg foi realizada em todas as pacientes dos 2 grupos.

Após venóclise com cateter 18G e infusão de solução de Ringer com lactato até 10 mL.kg⁻¹.h⁻¹, procedeu-se à punção lombar, com as gestantes na posição sentada, no interespaço L₃/L₄, com agulha Tuohy 17G, com identificação do espaço peridural pelo método da perda de resistência ao ar da seringa, seguindo-se a administração da solução anestésica de forma lenta e fracionada e passagem do cateter peridural no sentido cefálico, com introdução de aproximadamente 3 cm. Em seguida, as gestantes foram colocadas em decúbito dorsal horizontal com o útero deslocado para esquerda através da cunha de Crawford.

As gestantes foram inicialmente monitorizadas através de eletrocardiografia, na derivação D_{II}, oxímetro de pulso, pressão arterial não-invasiva e frequência cardíaca a cada 5 minutos até o 30º minuto. Após o 30º minuto, devido à deambulação, tais parâmetros foram avaliados em intervalos de 15 minutos.

Foram também avaliados os seguintes parâmetros:

- 1.Variáveis antropométricas: idade, peso, altura e índice de massa corpórea, para buscar homogeneidade entre os grupos;
- 2.Idade gestacional;
- 3.Dilatação cervical e altura da apresentação;
- 4.Avaliação da dor pela Escala Analógica Visual (EAV) antes da analgesia e após, de 5 em 5 minutos, até o 30º minuto;
- 5.Nível do bloqueio sensitivo térmico: avaliado através de algodão umedecido em éter após 30 minutos da injeção do anestésico local;
- 6.Possibilidade de deambulação: avaliação através do grau de bloqueio motor, força muscular dos membros inferiores, capacidade para elevar o quadril da mesa de parto e pelo teste de Romberg com equilíbrio estático, aos 30 minutos após injeção do anestésico local;
- 7.Possibilidade de andar e micção espontânea após alívio da dor e aos 30 minutos;
- 8.Tempo entre início da analgesia e dilatação cervical completa;
- 9.Duração do período expulsivo;
- 10.Frequência cardíaca, pressão arterial e saturação da hemoglobina pelo oxigênio.
- 11.Índice de Apgar no 1º e 5º minutos;
- 12.Peso do recém-nascido.

Na análise estatística dos resultados, os dados não paramétricos foram analisados pelos testes de Mann-Whitney e os paramétricos do Qui-quadrado (X²) com significância para p ≤ 0,05.

RESULTADOS

As variáveis antropométricas foram avaliadas de modo a estabelecer a homogeneidade entre os dois grupos. Os resultados encontram-se na tabela I, mostrando que não houve diferença estatística significativa entre os grupos.

Tabela I - Medidas Antropométricas (Média ± DP)

Variável	Grupo I	Grupo II
Idade (anos)	20,65 ± 3,07	21,45 ± 4,41
Peso (kg)	73,77 ± 12,44	71,15 ± 11,61
Altura (cm)	162,95 ± 5,01	162,00 ± 5,89
IMC	27,74 ± 4,26	26,85 ± 4,08

Com relação à idade gestacional das parturientes, não ocorreu diferença estatística significativa entre os grupos. A média no grupo I foi de 38,99 semanas, com desvio-padrão de 1,651 semanas, e o grupo II foi de 39,73 semanas, com desvio-padrão de 1,575.

A maioria das parturientes apresentou dilatação cervical igual a 6 cm, ocorrendo 5 cm de dilatação em uma parturiente do grupo I e em quatro parturientes do grupo II.

Com relação à altura da apresentação da cabeça fetal na pélvis, não foram observadas diferenças estatísticas significativas e os dados obtidos encontram-se na tabela II.

Nos momentos estudados não se estabeleceu diferença estatística entre os grupos no que se refere à avaliação da dor. No início, todas as parturientes apresentavam-se com dor de intensidade entre 7 e 10.

Aos 15 minutos, no grupo I todas as pacientes apresentavam dor igual ou inferior a 3. No grupo II, neste momento, uma paciente apresentava intensidade 5 e todas as outras apresentavam inferior a 3.

Tabela II - Distribuição das Pacientes por Altura da Apresentação

Altura	Grupo I	Grupo II	Total
-3	4	4	8
-2	8	8	16
-1	5	3	8
0	2	1	3
+1	1	1	2
+2	0	3	3
Total	20	20	40

p = 0,533

Aos 30 minutos somente uma paciente do grupo II apresentava dor de intensidade 4. Todas as demais pacientes dos dois grupos estavam com dor inferior a 3 ou estavam completamente sem dor (Tabelas III e IV).

O teste não-paramétrico de Mann-Whitney foi aplicado a cada medição temporal produzindo os seguintes resultados: A maioria das parturientes apresentou bloqueio sensitivo em T₈, não havendo diferença significativa entre os dois grupos (Tabela V). Uma paciente do grupo II apresentou nível sensitivo T₁₂ necessitando dose de manutenção.

Tabela V - Nível de Bloqueio Sensitivo

	Grupo I	Grupo II	Total
T ₄	0	1	1
T ₆	6	4	10
T ₈	11	10	21
T ₁₀	2	5	7
T ₁₂	1	0	1

p = 0,708

Tabela III - Grupo I - Avaliação da Dor (EAV)

EAV	Início		5 min		10 min		15 min		20 min		25 min		30 min	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 3	0	0	7	35	19	95	20	100	20	100	20	100	20	100
4 - 6	0	0	11	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 -10	20	100	2	10	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

Tabela IV - Grupo II - Avaliação da Dor (EAV)

EAV	Início		5 min		10 min		15 min		20 min		25 min		30 min	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 3	0	0	14	70	18	90	19	95	19	95	19	95	19	95
4 - 6	0	0	4	20	2	10	1	5	1	5	1	5	1	5
7 -10	20	100	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

Com relação à possibilidade de deambulação aos 30 minutos após a realização da anestesia, obteve-se o seguinte: todas as pacientes, independente do grupo, nas quais foram possíveis avaliar todos os parâmetros, isto é, partos após 30 minutos do início da analgesia, tiveram grau 0 de bloqueio motor, além de força muscular mantida nos membros inferiores e capacidade de levantar normalmente o quadril. Nestas pacientes em que foi possível avaliar o teste de Romberg, o resultado foi considerado positivo nos dois grupos, ou seja, as pacientes foram colocadas em pé e possuíam equilíbrio estático para caminharem auxiliadas pelo anestesista ou pela enfermagem.

Os casos em que não houve deambulação são aqueles nos quais foi indicada cesariana (uma paciente do grupo II) ou o parto ocorreu antes do tempo previsto para a medição dessa variável (quatro pacientes do grupo I e cinco pacientes do grupo II) (Tabela VI).

Tabela VI - Deambular Espontâneo no 30º Minuto

	Grupo I	Grupo II	Total
Sim	16	14	30
Não	4	6	10
Total	20	20	40

p = 0,465

Com relação à micção espontânea, não se observou diferença estatística significativa entre os dois grupos (Tabela VII).

Tabela VII - Distribuição das Pacientes por Micção Espontânea

	Sim	Não	Total
Grupo I	12	8	20
Grupo II	11	9	20
Total	23	17	40

p = 0,944

A média de tempo entre o início da analgesia e a dilatação completa para o grupo I foi de 48,50 minutos, com desvio-padrão de 15,07 minutos; para o grupo II essas medidas foram 54,89 minutos e 21,07 minutos respectivamente. Não houve diferença estatística significativa entre os grupos com relação a essa variável, embora tenha ocorrido uma variabilidade maior no segundo grupo (Figura 1).

No que se refere à duração do período expulsivo, não houve diferença estatística significativa entre os grupos. A média para o grupo I foi de 11,84 minutos com desvio-padrão de 3,47 minutos; para o grupo II, média de 11,22 com desvio-padrão de 4,81 minutos (Figura 2).

Todas as parturientes receberam ocitocina 5 UI em 500 mL de solução glicosada a 5% com gotejamento de 8 a 12 gotas.min⁻¹, indicada pelos obstetras.

Com relação aos parâmetros hemodinâmicos, foi possível observar que a pressão arterial sistólica média exibiu uma

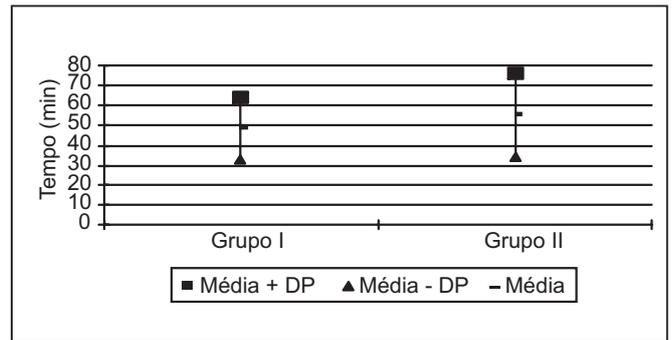


Figura 1 - Tempo Médio entre a Indução e a Dilatação Completa

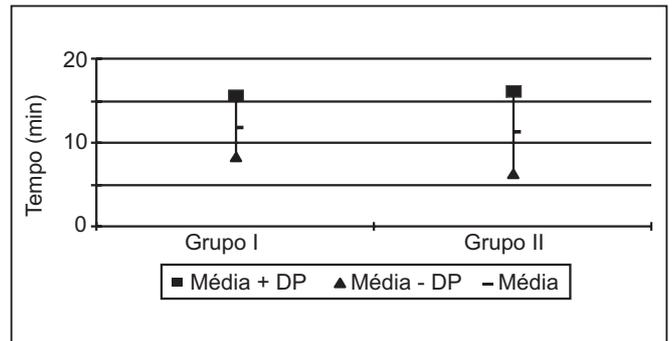


Figura 2 - Duração Média do Período Expulsivo

pequena diferença para mais no grupo II, diferença essa que se manteve durante quase todo o período, com exceção das duas últimas medidas em que os dois grupos se equivalem. Os testes indicaram, ainda, que o fator tempo é significativo para essa variável; a pressão sistólica diminuiu com o passar do tempo.

Considerando a diferença entre a última medição de pressão sistólica e a primeira, as figuras mostram que a totalidade das pacientes teve diminuição ou retorno à pressão arterial sistólica inicial no decorrer do tempo. Não houve diferença estatística significativa entre os grupos no que se refere à pressão sistólica final e inicial (Figura 3).

Não ocorreram diferenças estatísticas significativas na média da pressão diastólica, embora tenha havido resultado significativo para o fator tempo (Figura 4).

Foi observada diferença com relação à frequência cardíaca média. O grupo I iniciou com medidas maiores, continuando assim durante todo o período de avaliações, com aumento da diferença entre os grupos nas três últimas medidas.

Comparando-se a frequência cardíaca final com a inicial, pode ser concluído que houve apenas casos de diminuição de frequência cardíaca ou retorno ao valor inicial com o passar do tempo, exceto uma parturiente do grupo I. Os testes, porém, indicaram que, em média, as diferenças entre frequência final e inicial dos dois grupos não apresentaram diferença estatística significativa. Deve ser observado que uma parturiente do grupo II apresentou frequência atípica (150 inicial e 70 final) (Figura 5).

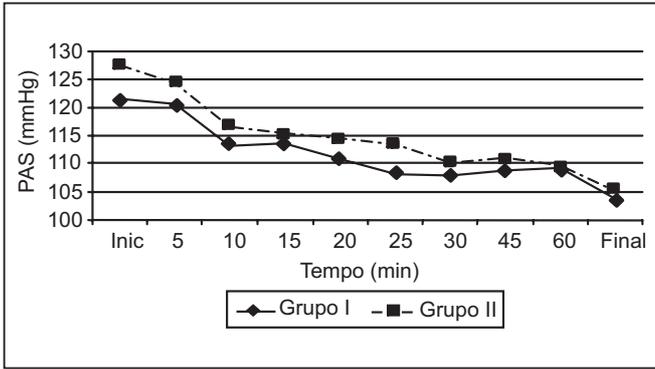


Figura 3 - Pressão Arterial Sistólica Média por Grupo e por Tempo

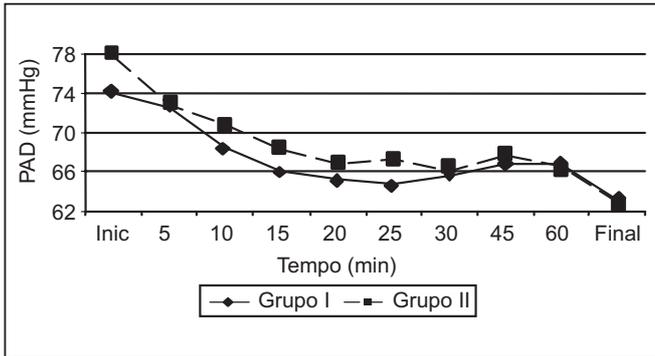


Figura 4 - Pressão Arterial Diastólica por Grupo e por Tempo

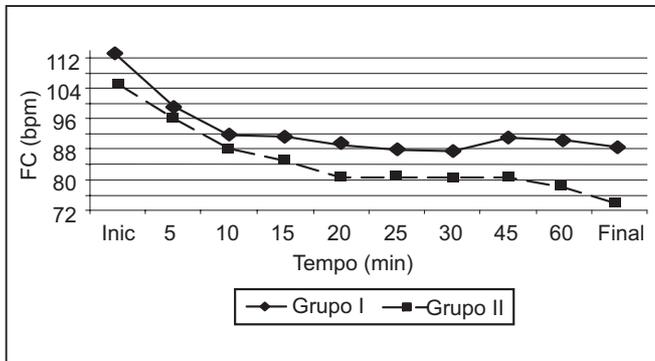


Figura 5 - Frequência Cardíaca Média por Grupo e por Tempo

Com relação à saturação média de hemoglobina pelo oxigênio, não ocorreu diferença estatística significativa entre as técnicas, embora essa variável tenha aumentado com o passar do tempo.

Também não se observaram diferenças estatísticas significativas no que se refere às diferenças entre as medições finais e iniciais médias, desta variável (Figura 6).

O peso médio dos recém-nascidos do grupo I foi de 3.146,93 g com desvio-padrão de 256,85 g. No grupo II essas medidas foram 3.247,67 e 474,71, respectivamente. Não ocorreu di-

ferença estatística significativa entre os grupos, apesar da maior variabilidade no grupo II (Figura 7).

Com relação à vitalidade, todos os recém-nascidos do grupo II apresentaram-se em excelentes condições de vitalidade, isto é, índice de Apgar igual ou maior que 7 no 1º minuto, permanecendo com índice 10 no 5º minuto de vida. Dentre os do grupo I, uma criança - que nasceu de parto instrumental - apresentou Apgar 3 no 1º minuto e 6 no 5º minuto. Todos os demais apresentaram excelentes condições de vitalidade ao nascimento.

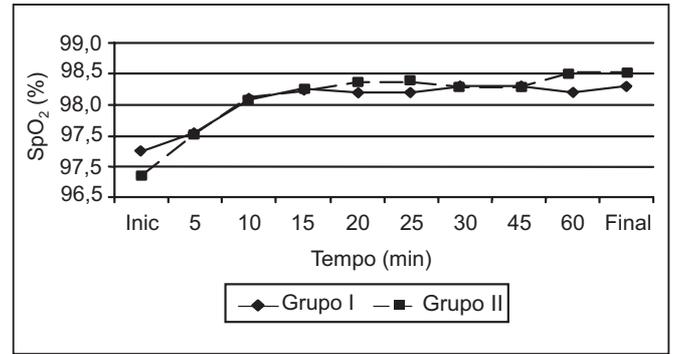


Figura 6 - SpO₂ Média por Grupo e por Tempo

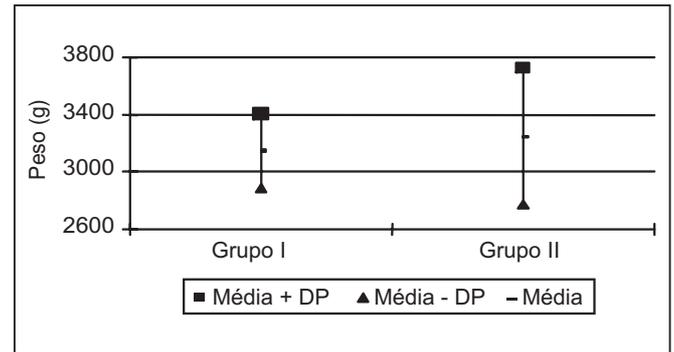


Figura 7 - Peso Médio do Recém-Nascido

DISCUSSÃO

Trinta e cinco parturientes dos dois grupos eram primíparas e apresentavam dilatação cervical de 6 cm no momento da indicação da analgesia e 5 parturientes tinham 5 cm de dilatação cervical, sendo consideradas indicações tardias. Considera-se a indicação da analgesia de parto como precoce quando o bloqueio espinhal é realizado com a dilatação do colo uterino menor do que 5 cm^{3,16,17}.

Caso a analgesia de parto não seja conduzida adequadamente, empregando-se grandes doses de anestésicos locais sem associação a fentanil ou sufentanil, principalmente nas indicações consideradas precoces, com o colo uterino entre 3 e 5 cm de dilatação, pode haver aumento dos casos de partos operatórios, como ocorreu em conhecido estudo

da literatura³. Outros autores acreditam que o fator principal, que poderá acarretar distócias obstétricas, é a altura da apresentação fetal no início da analgesia além do peso do recém-nascido¹⁸. Nesse estudo não houve diferenças significativas entre os grupos no tocante à altura da apresentação fetal no início da analgesia e do peso do recém-nascido, visto que são fatores que influenciam na evolução do parto sob analgesia.

Houve apenas uma cesariana nesta casuística, e considerando-se que eram parturientes primíparas com a apresentação alta na maioria dos casos, pode-se afirmar que, em ambos os grupos, a analgesia não interferiu com a dinâmica do parto. Em estudo semelhante, a incidência de cesariana foi 63,1%, embora os autores não tenham relatado presença de bloqueio motor¹⁹. Há evidências que indicam ser a conduta obstétrica mais importante pela incidência de partos cirúrgicos em relação à interferência do tipo de analgesia¹⁹.

Embora não tenha havido diferenças estatísticas significativas entre os grupos referentes à presença de dor nos momentos pesquisados, algumas pacientes relataram algum desconforto, ou mesmo dor (uma paciente com EAV 4 no grupo II aos 30 minutos). Isto pode ser justificado pela rápida evolução do parto após a instalação da analgesia com um tempo médio até o início do período expulsivo de 48,50 minutos no grupo I e de 54,89 minutos no grupo II, semelhante ao obtido em publicação anterior²⁰.

Outros autores, que empregaram a bupivacaína a 0,25% ou a ropivacaína a 0,2% isoladamente, concluíram haver diminuição da capacidade do esforço expulsivo devido ao relaxamento muscular, causando prolongamento do parto e aumento das cesarianas^{6,10}. Neste estudo os grupos apresentaram períodos expulsivos extremamente curtos sendo no grupo I de 11,84 minutos e no grupo II de 11,22 minutos, semelhantes aos encontrados em estudos onde se empregaram a bupivacaína a 0,125% ou a 0,25%^{3,10,21}.

Com a rápida evolução do parto e a apresentação fetal comprimindo mais intensamente as estruturas somáticas do períneo, surgem dores intensas que podem não ser abolidas pela pequena dose inicial proposta. O nível superior de analgesia alcançado, pesquisado pela sensação térmica, foi superior ao necessário para o objetivo do alívio das dores do período de dilatação, considerando-se que 75% das parturientes dos dois grupos apresentaram nível igual ou superior a T₈. Somente uma paciente do grupo II apresentou o nível superior da analgesia em T₁₂, mais baixo do que o desejado, a mesma parturiente que apresentou dor de grau 4 até aos 30 minutos após analgesia, sendo necessária uma dose de manutenção de anestésico local.

Todas as pacientes cujos partos não ocorreram antes dos 30 minutos apresentaram possibilidade de deambular e realizar a micção espontaneamente, não havendo nenhum caso em que houvesse bloqueio motor evidenciado clinicamente.

Os reais benefícios da deambulação durante o trabalho de parto são controversos²², mas o período de dilatação nesta casuística foi extremamente rápido e o período expulsivo extremamente curto, podendo estar relacionados a este fator. A capacidade de realizar o ato da micção espontaneamente é um fato que deve ser evidenciado podendo evitar-se a cateterização vesical, dependendo, evidentemente, da conduta do obstetra e da vontade da parturiente.

No sentido de mostrarem que a deambulação não é privilégio da técnica combinada raqui-peridural por produzir mínimo bloqueio motor, mas que pode apresentar, com o emprego do sufentanil subaracnóideo, complicações como depressão respiratória, bradicardia fetal e prurido, alguns autores estudaram a efetividade e a capacidade das parturientes caminharem após receberem analgesia peridural contínua para analgesia do parto. Empregaram doses iniciais e 12 mL da bupivacaína nas concentrações de 0,0625% e 0,125% com sufentanil (10 µg), com e sem dose teste de 3 mL de lidocaína com adrenalina. Em todos os grupos administraram-se infusões contínuas de bupivacaína 13,5 a 15 mL.h⁻¹ associada a 0,33 µg.mL⁻¹ de sufentanil, além de doses adicionais de 5 mL de bupivacaína a 0,25%, caso a dor persistisse após 15 minutos. Concluíram que a capacidade de caminhar com a anestesia regional não é restrita à técnica combinada raqui-peridural, e que se pode conseguir deambulação com a analgesia peridural empregando-se bupivacaína a 0,125% sem a dose-teste²². Neste trabalho observaram-se os mesmos resultados satisfatórios empregando-se a bupivacaína a 0,25% associada ao fentanil, usando-se a metade do volume inicial preconizado no trabalho anterior, sem infusão contínua de anestésicos locais e opióides, sugerindo que a quantidade total do anestésico local empregado possa ser mais importante que a concentração utilizada.

A incidência de intoxicação por anestésicos locais é baixa, porém catastrófica, sendo as pesquisas direcionadas para se obter anestésicos locais com menor toxicidade^{8,9,23,24}. Embora as doses empregadas na analgesia do parto sejam pequenas, nos casos em que houver complementação para se obter anestesia cirúrgica para cesariana estas se somarão; neste caso, o uso de bupivacaína (S75-R25) poderá ser vantajoso devido a sua menor toxicidade.

Foi possível concluir que o bloqueio peridural contínuo com anestésicos locais nas concentrações e doses utilizadas, associadas aos opióides, constituiu-se em boa opção para analgesia de parto, propiciando conforto à paciente, alívio da dor, respeitando a fisiologia do parto e do recém-nascido, não impedindo a colaboração da paciente que pode deambular e realizar esforços, com a manutenção da prensa abdominal no período expulsivo, sem alterações hemodinâmicas significativas.

Racemic 0.25% Bupivacaine and 50% Enantiomeric Excess (S75-R25) 0.25% Bupivacaine Associated to Fentanyl for Labor Analgesia with Patient's Ambulation. Comparative Study

Carlos Alberto Figueiredo Côrtes, TSA, M.D.; Luis Fernando Lima Castro, TSA, M.D.; Maurício Marsaioli Serafim, TSA, M.D.; Amaury Sanchez Oliveira, TSA, M.D.; Marcelo Gelmini, M.D.; Rodrigo Betiol Petri, M.D.

INTRODUCTION

Epidural anesthesia for labor analgesia is an effective technique for pain relief and is the most widely used in different countries¹⁻³.

Epidural bupivacaine for labor pain relief and delivery anesthesia is very popular due to its high potency and long duration⁴. However, motor block intensity is among its limitations with regard to maternal and fetal safety, because it may interfere with labor mechanisms, in addition to being highly cardiotoxic^{5,6}.

Since 1972, one of bupivacaine's isomers, the dextrogyrous component with narrow safety margin, was already recognized as the major responsible for neurocardiotoxicity⁷. Clinical studies with levogyrous enantiomers of local anesthetics have shown higher clinical safety as a function of lower central nervous and cardiovascular systems toxicity⁷⁻⁹.

On the other hand, epidural analgesia with patient's ambulation is being increasingly accepted for promoting increased uterine contractions, preventing inferior vena cava compression by the gravid uterus, helping lowering fetal head and relaxing pelvic muscles^{10,11}.

Currently, anesthetics are prepared by associating low concentrations of opioid agonists, such as fentanyl or sufentanil, to local anesthetics, such as ropivacaine, bupivacaine or levobupivacaine, aiming at obtaining more prolonged analgesia with the lesser possible maternal-fetal effects and with lower changes in delivery dynamics, resulting in more vaginal deliveries and ambulation ability^{3,12-15}.

This study aimed at evaluating the efficacy of epidural enantiomeric (S75-R25) and racemic 0.25% bupivacaine associated to fentanyl for labor analgesia, in terms of quality of analgesia, motor block level, ambulation and spontaneous micturition ability, labor duration, maternal hemodynamic changes and neonates' vitality.

METHODS

After the hospital's Ethics Committee approval and their formal consent, participated in this study 40 primiparous patients, physical status ASA I and II, in labor, with minimum 5 cm cervical dilatation, cephalic presentation and single fetus.

All patients were submitted to continuous epidural analgesia and were randomly distributed in two groups:

- Group I (n = 20): 8 mL (20 mg) 50% enantiomeric excess 0.25% bupivacaine (S75-R25) with 1:200 000 epinephrine, associated to 100 µg fentanyl;
- Group II (n = 20): 8 mL (20 mg) racemic 0.25% bupivacaine with 1:200 000 epinephrine, associated to 100 µg fentanyl.

Maintenance local anesthetic dose (10 mg) was administered to parturients who 15 minutes after analgesia referred pain above 3 by the Visual Analog Scale (VAS). Perineal 20 mg dose was administered to all patients.

After venous puncture with 18G catheter and lactated Ringer's solution infusion until 10 mL.kg⁻¹.h⁻¹, lumbar puncture was performed in L₃-L₄ interspace with patients in the sitting position using 17G Tuohy needle. Epidural space was identified by the loss of resistance to air technique and was followed by slow and fractional anesthetic solution administration and epidural catheter insertion in the cephalad direction and introduction of approximately 3 cm. Then, patients were placed in the supine position with the uterus displaced to the left using Crawford's wedge.

Patients were initially monitored with ECG at D_{II} lead, pulse oximeter, noninvasive blood pressure and heart rate at 5-minute intervals until the 30th minute. Then, due to ambulation, parameters were evaluated at 15-minute intervals.

The following parameters were also evaluated:

1. Demographics data: age, weight, height and body mass index, looking for homogeneity between groups;
2. Gestational age;
3. Cervical dilatation and height of presentation;
4. Pain evaluation by the Visual Analog Scale (VAS) before analgesia and then at 5-minute intervals until the 30th minute;
5. Thermal sensory block level: evaluated by cotton soaked in ether 30 minutes after local anesthetic injection;
6. Ambulation ability: evaluation through motor block level, lower limbs muscle strength, ability to raise the hip from the labor table, and by Romberg's test with static balance, 30 minutes after local anesthetic injection;
7. Ambulation and spontaneous micturition ability and pain relief at 30 minutes;
8. Time between beginning of analgesia and complete cervical dilatation;
9. Delivery duration;
10. Heart rate, blood pressure and oxygen hemoglobin saturation;
11. Apgar score at 1 and 5 minutes;
12. Neonate weight.

Mann-Whitney test was used for statistical analysis of non-parametric data, and Chi-square test (X²) was used for parametric parameters, being significant p ≤ 0.05.

RESULTS

Demographics data were evaluated to determine homogeneity between groups. Results are shown in table I, without statistically significant differences between groups.

Table I - Demographics Data (Mean \pm SD)

Variables	Group I	Group II
Age (years)	20.65 \pm 3.07	21.45 \pm 4.41
Weight (kg)	73.77 \pm 12.44	71.15 \pm 11.61
Height (cm)	162.95 \pm 5.01	162.00 \pm 5.89
BMI	27.74 \pm 4.26	26.85 \pm 4.08

There were no statistically significant differences between groups in gestational age. Group I mean was 38.99 weeks with standard deviation of 1.651 weeks, and Group II mean was 39.73 weeks, with standard deviation of 1.575.

Most parturients had 6 cm cervical dilatation, with 5 cm in one Group I and four Group II patients.

There were no statistically significant differences in height of fetal head presentation and data are shown in table II.

Table II - Patients Distribution by Presentation Height

Height	Group I	Group II	Total
-3	4	4	8
-2	8	8	16
-1	5	3	8
0	2	1	3
+1	1	1	2
+2	0	3	3
Total	20	20	40

p = 0.533

There were no statistical differences between groups in pain evaluation during studied moments. Initially, all patients had pain intensity between 7 and 10.

At 15 minutes, all Group I patients referred pain equal to or below 3. In Group II, at this moment, one patient referred intensity 5 and all others referred pain below 3.

At 30 minutes, only one Group II patient had pain level 4. All other patients referred pain below 3 or no pain (Tables III and IV). Mann-Whitney non-parametric test was applied at every temporal measurement and produced the following results:

Most patients had sensory block at T₈, without significant differences between groups (Table V). One Group II patient presented sensory block at T₁₂ and needed maintenance dose.

As to ambulation ability 30 minutes after anesthesia results were as follows: all patients, regardless of group, in whom all parameters could be evaluated, that is, deliveries 30 minutes after analgesia, had motor block level zero, in addition to lower limbs muscle strength and ability to normally raise their hips. In patients where it was possible to evaluate Romberg's test, results were positive for both groups, that is, patients were placed standing up and had static balance to walk helped by the anesthesiologist or the nurse.

Table V - Sensory Block Level

	Group I	Group II	Total
T ₄	0	1	1
T ₆	6	4	10
T ₈	11	10	21
T ₁₀	2	5	7
T ₁₂	1	0	1

p = 0.708

Cases with no ambulation were those where Cesarean delivery was indicated (one Group I patient) or when delivery was before the time needed to measure this variable (four Group I and five Group II patients) (Table VI).

Table VI - Spontaneous Ambulation at 30 minutes

	Group I	Group II	Total
Yes	16	14	30
No	4	6	10
Total	20	20	40

p = 0.465

There were no statistically significant differences between groups in spontaneous micturition (Table VII).

Table VII - Spontaneous Micturition

	Yes	No	Total
Group I	12	8	20
Group II	11	9	20
Total	23	17	40

p = 0.944

Mean time between beginning of analgesia and complete dilatation for Group I was 48.50 minutes, with standard deviation of 15.07 minutes; for Group II time was 54.89 minutes and 21.07 minutes, respectively. There were no statistically significant differences between groups although a higher variability was seen in Group II (Figure 1).

As to delivery duration, there were no statistically significant differences between groups. Group I mean was 11.84 minutes with standard deviation of 3.47 minutes; for Group II, mean was 11.22 minutes with standard deviation of 4.81 minutes (Figure 2).

All patients received 5 UI oxytocin in 500 mL of 5% glucose solution, in 8 to 12 drops.min⁻¹, indicated by obstetricians.

In terms of hemodynamic parameters, systolic blood pressure was slightly higher in Group II and this difference was maintained throughout the period, except for the last two measurements where both groups were equivalent. Tests have also indicated that time is a significant factor for this variable; systolic blood pressure decreases along time.

Table III - Group I - Pain Evaluation (VAS)

VAS	Beginning		5 min		10 min		15 min		20 min		25 min		30 min	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 3	0	0	7	35	19	95	20	100	20	100	20	100	20	100
4 - 6	0	0	11	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 - 10	20	100	2	10	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

Table IV - Group II - Pain Evaluation (VAS)

VAS	Beginning		5 min		10 min		15 min		20 min		25 min		30 min	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 3	0	0	14	70	18	90	19	95	19	95	19	95	19	95
4 - 6	0	0	4	20	2	10	1	5	1	5	1	5	1	5
7 - 10	20	100	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

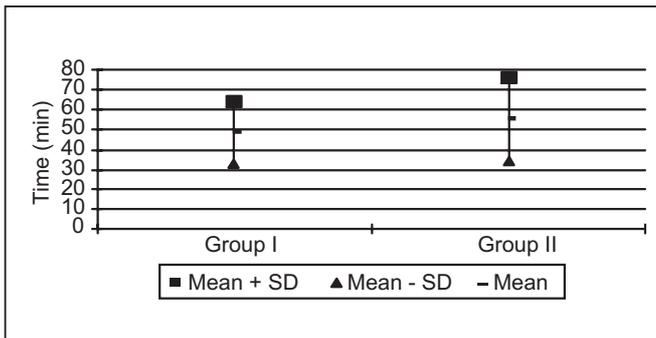


Figure 1 - Mean Time between Induction and Complete Dilatation

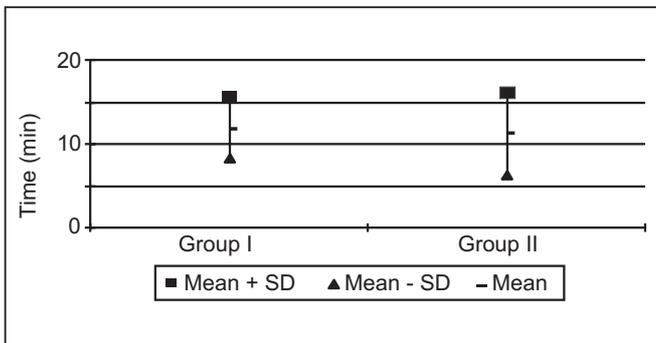


Figure 2 - Mean Delivery Duration

Considering the difference between the first and the last systolic pressure measurement, figures show that all patients had decreased or return to baseline systolic blood pressure along time. There were no statistically significant differences between groups in first and last systolic blood pressure (Figure 3).

There were no statistically significant differences in mean diastolic blood pressure, although the result was significant for the time factor (Figure 4).

There was a difference in mean heart rate. Group I started with higher values and remained as such throughout the evaluation period, with increased difference between groups in the last three evaluations.

When comparing first and last heart rate value, one could conclude that there were only cases of heart rate decrease or return to baseline values along time, except for one Group I patient. Tests, however, indicated that mean differences between first and last heart rate values for both groups were not statistically significant. It should be observed that one Group

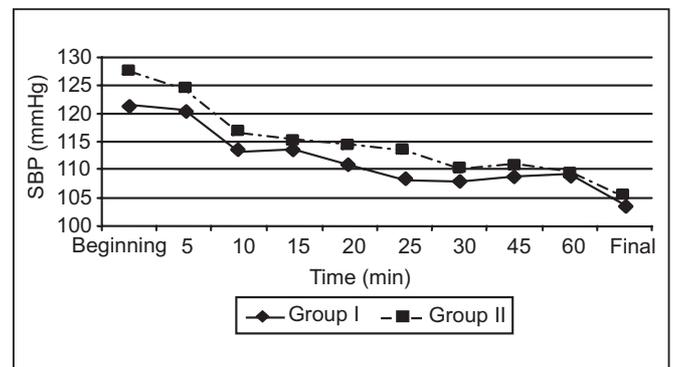


Figure 3 - Mean Systolic Blood Pressure by Group and by Time

II patient presented atypical heart rate (150 first and 70 last) (Figure 5).

As to mean oxygen hemoglobin saturation there was no statistically significant differences between the techniques, although this variable has increased with time.

There were also no statistically significant differences between first and last mean values of this variable (Figure 6).

Mean neonates weight in Group I was 3,146.93 g with standard deviation of 256.85 g. In Group II, these values were 3,247.67 and 474.71, respectively. There were no statistically significant differences between groups in spite of higher variability in Group II (Figure 7).

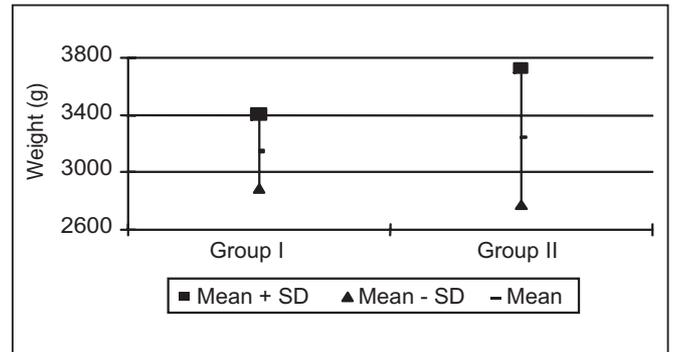


Figure 7 - Mean Neonate Weight

All Group II neonates presented with excellent vitality conditions that is Apgar score equal to or above 7 in the 1st minute, remaining with 10 at 5 minutes of life. In Group I, one neonate presented Apgar 3 in the 1st minute and 6 in the 5th minute of life and this child was born from instrumental delivery. All others presented with excellent vitality conditions at birth.

DISCUSSION

Thirty-five parturients of both groups were primiparous with 6 cm cervical dilatation at analgesia and five parturients had 5 cm cervical dilatation being considered late indications. Early labor analgesia is defined as spinal block with cervical dilatation below 5 cm^{3,16,17}.

If there is inadequate labor analgesia with low local anesthetic doses without fentanyl or sufentanil, especially in early indications with cervical dilatation between 3 and 5 cm, there may be increased surgical deliveries, as shown in a known study³. Other authors believe that the primary factor causing obstetric dystocias is high fetal presentation in the beginning of analgesia, in addition to neonate weight¹⁸. Our study has not shown statistically significant differences between groups in fetal presentation height at analgesia and neonate weight, since these are factors influencing labor under analgesia evolution.

There was just one Cesarean delivery in our study and, considering that patients were primiparous with high presentation in most cases, one may state that analgesia has not interfered with labor dynamics in both groups. In a similar study, the incidence of Cesarean deliveries was 63.1% although authors have not reported the presence of motor block¹⁹. There are evidences showing that the obstetric approach is more important for the incidence of surgical deliveries as compared to the type of analgesia¹⁹.

Although there were no statistically significant differences between groups in the presence of pain, some patients referred some discomfort or even pain (one patient with VAS 4 in Group II at 30 minutes). This may be justified by fast labor evolution after analgesia with mean delivery time of 48.50 minutes in Group I and 54.89 minutes in Group II, similar to what has been obtained in previous publication²⁰.

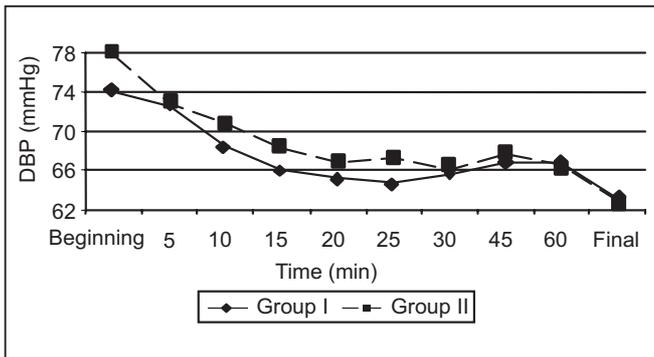


Figure 4 - Mean Diastolic Blood Pressure by Group and by Time

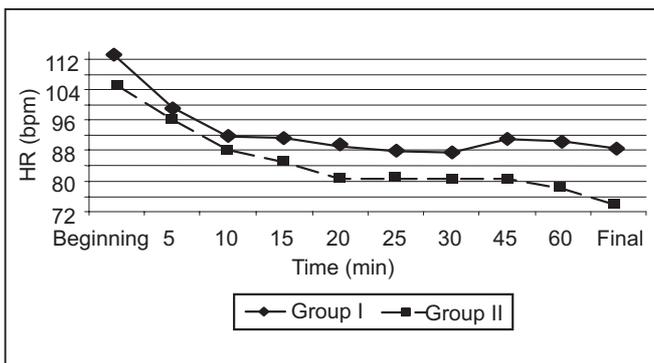


Figure 5 - Mean Heart Rate by Group and by Time

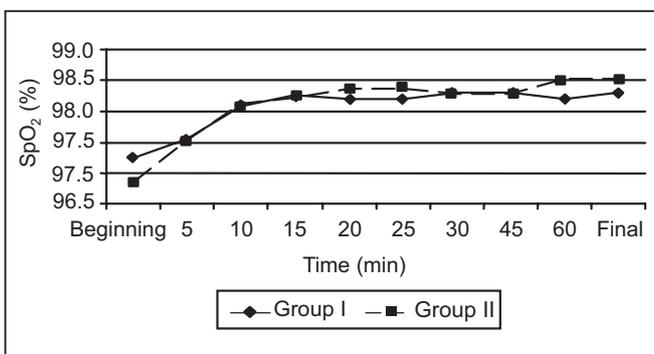


Figure 6 - Mean SpO₂ by Group and by Time

With 0.25% bupivacaine or 0.2% ropivacaine alone, other authors have concluded that there has been decreased pushing ability due to muscle relaxation, thus prolonging delivery and increasing the number of Cesarean sections^{6,10}. In our study, groups had extremely short delivery times being 11.84 minutes for Group I and 11.22 minutes for Group II, similar to what has been found in studies with 0.125% or 0.25% bupivacaine^{3,10,21}.

With fast labor evolution and fetal presentation more intensively compressing perineal somatic structures, there is severe pain which may not be abolished by the proposed low initial dose. Upper analgesia level, evaluated by thermal sensation, was higher than that needed to relieve pain during dilatation, considering that 75% of parturients from both groups presented levels equal to or above T₈. Only one Group II patient presented upper analgesia at T₁₂, lower than desired, with pain score 4 until 30 minutes after analgesia, needing local anesthetic maintenance dose.

All patients whose deliveries were after 30 minutes could walk and had spontaneous micturition, without any clinically evidenced motor block.

The real benefits of ambulating during labor are controversial²², but dilatation in our study was extremely fast and delivery extremely short, which may be related to this factor. Spontaneous micturition should be evidenced because it may prevent vesical catheterization, depending of course of the obstetrician's approach and of patient's will.

In an attempt to show that ambulation is not a privilege of the spinal-epidural technique which produces minimum motor block, but which may present complications such as respiratory depression, fetal bradycardia and pruritus with the use of spinal sufentanil, some authors have studied the effectiveness and parturients' ability to walk after continuous epidural labor analgesia.

They administered initial 12 mL bupivacaine doses in concentrations of 0.0625% and 0.125% with sufentanil (10 µg), with and without 3 mL lidocaine with epinephrine as test dose. In all groups, continuous 13.5 to 15 mL.h⁻¹ bupivacaine infusions associated to 0.33 µg.mL⁻¹ sufentanil were administered, in addition to 5 mL of 0.25% bupivacaine if pain persisted 15 minutes later.

They concluded that the ability to walk with regional anesthesia is not limited to the combined spinal-epidural technique and that ambulation may be obtained with epidural analgesia with 0.125% bupivacaine without test dose²². Our study has obtained the same satisfactory results with 0.25% bupivacaine associated to fentanyl, using half the initial volume preconized by the previous study, without continuous local anesthetics and opioids infusion, suggesting that total local anesthetics used could be more important than its concentration.

There is low incidence of local anesthetics intoxication, however it is catastrophic and investigations are directed toward obtaining less toxic local anesthetics^{8,9,23,24}. Although labor analgesia doses are low, when there is supplementation to obtain surgical anesthesia for Cesarean delivery, these will

be added and in this case bupivacaine (S75-R25) may be advantageous due to its lower toxicity.

We were able to conclude that continuous epidural block with local anesthetics in concentrations and doses used, associated to opioids, was a good option for labor analgesia, providing comfort to patients and pain relief, respecting labor and neonate physiology and not preventing patients' cooperation who are able to ambulate and push with maintenance of abdominal press during delivery, without significant hemodynamic changes.

REFERÊNCIAS - REFERENCES

1. Obstetrics & Gynecology - ACOG Practice Bulletin Clinical Management Guidelines for Obstetrician Gynecologists, nº 36, July 2002. Vol 100, nº1, July 2002.
2. Breen TW, McNeil T, Dierenfield L - Obstetric Anesthesia practice in Canadá. *Can J Anesth*, 2000;47:1230-1242.
3. Nageotte MP, Larson D, Rummey PJ et al - Epidural analgesia compared with combined spinal-epidural analgesia during labor in nulliparous women. *N Engl J Med*, 1997;337:1715-1719.
4. Simonetti MPB - Ropivacaína: estado atual e perspectivas futuras. *Rev Bras Anesthesiol*, 1995;45:131-145.
5. Robinson JO, Rosen M, Evans JM et al - Maternal opinion about analgesia for labor. A controlled trial between epidural block and intramuscular pethidine combined with inhalation. *Anaesthesia*, 1980;35:1173-1181.
6. Thorp JA, Hu DH, Albin RM et al - The effect of intrapartum epidural analgesia on nulliparous labor: a randomized, controlled, prospective trial. *Am J Obstet Gynecol*, 1993;169:851-858.
7. Scott DB, Lee A, Fagan D et al - Acute toxicity of ropivacaine compared with that of bupivacaine. *Anesth Analg*, 1989;69:563-569.
8. Simonetti MPB, Batista RA, Ferreira FMC - Esteroisomeria, a interface da tecnologia industrial de medicamentos e da racionalização terapêutica. *Rev Bras Anesthesiol*, 1998;48:390-399.
9. Vale NB, Delfino J - A cosmologia e a esteroesletividade na anestesia regional. *Novo desafio à indústria farmacêutica. Rev Bras Anesthesiol*, 2000;50:254-262.
10. Vallejo MC, Firestone LL - Effect of epidural analgesia with ambulation on labor duration. *Anesthesiology*, 2001;95:857-861.
11. Wilson MJ, Cooper G, MacArthur C et al - Randomized controlled trial comparing traditional with two "mobile" epidural techniques: anesthetic and analgesic efficacy. *Anesthesiology*, 2002;97:1567-1575.
12. Albright GA - Cardiac arrest following regional anesthesia with etidocaine or bupivacaine. *Anesthesiology*, 1979;51:285-287.
13. Steinberg RB, Powell G, Hu XH et al - Epidural sufentanil for analgesia for labor and delivery. *Reg Anesth*, 1989;14:225-228.
14. Polley LS, Columb MO, Wagner DS et al - Dose-dependent reduction of the minimum local analgesia concentration of bupivacaine by sufentanil for epidural analgesia in labor. *Anesthesiology*, 1998;89:626-632.
15. Pratt SD, Sarna MC, Soni AK et al - The effective concentration (Ec50) of ropivacaine with fentanyl for labor epidural analgesia. *Anesthesiology*, 1997;87:3-910.
16. Chestnut DH, Vincent RD Jr, McGrath JM et al - Does early administration of epidural analgesia affect obstetric outcome in nulliparous women who are receiving intravenous oxytocin? *Anesthesiology*, 1994;80:1193-1200.

17. Norris MC, Fogel ST, Conway-Long C - Combined spinal-epidural versus epidural labor analgesia. *Anesthesiology*, 2001;95:913-920.
18. Holt RO, Diehl SJ, Wright JW - Station and cervical dilation at epidural placement in predicting cesarean risk. *Obstet Gynecol*, 1999;93:281-284.
19. Chestnut DH - Does epidural analgesia during labor affect the incidence of cesarean delivery? *Reg Anesth*, 1997;22:495-499.
20. Castro LFC, Cavalcanti FS, Oliveira AS et al - Analgesia peridural contínua com fentanil no trabalho de parto. *Rev Bras Anesthesiol*, 1992;42 (Suppl15):45.
21. Gomes MEW, Balle VR, Machado SB et al - Estudo comparativo entre concentrações de bupivacaína a 0,125% e a 0,25% associada ao fentanil para analgesia de parto por via peridural. *Rev Bras Anesthesiol*, 2004;54:467-472.
22. Cohen SE, Yeh JY, Riley ET et al - Walking with labor epidural analgesia: the impact of bupivacaine concentration and a lidocaine-epinephrine test doses. *Anesthesiology*, 2000;92:387-392.
23. Foster RH, Markham A - Levobupivacaine: a review of its pharmacology and use as local anaesthetic. *Drugs*, 2000;59: 551-579.
24. Delfino J, Vale NB - Bupivacaína levógira a 0,5% pura versus mistura enantiomérica de bupivacaína (S75-R25) a 0,5% em anestesia peridural para cirurgia de varizes. *Rev Bras Anesthesiol*, 2001;51:474-482.

RESUMEN

Cortes CAF, Castro LFL, Serafim MM, Oliveira AS, Gelmini M, Petri RB - Estudio Comparativo entre Bupivacaína Racémica a 0,25% y Bupivacaína con Exceso Enantiomérico de 50% (S75-R25) a 0,25% Asociadas con Fentanil para Analgesia de Parto con Deambulación de la Gestante

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: Estudios clínicos con enantiómeros levógiros de los anestésicos locales demostraron mayor seguridad debido a la menor cardiotoxicidad. La deambulación de la gestante durante el trabajo de parto por lo que puede abreviar la duración del parto. Este estudio compara la calidad de la analgesia y las repercusiones materno fetales así como la capacidad de deambular y de orinar en forma espontánea de las gestantes, usando bupivacaína a 0,25% y bupivacaína con exceso enantiomérico de 50% (S75-R25) a 0,25% asociadas con fentanil por vía peridural continua durante el trabajo de parto.

MÉTODO: Fueron evaluadas 40 gestantes, estado físico ASA I y II, con feto único y en trabajo de parto, que recibieron analgesia peridural continua, divididas en 2 grupos. En el grupo I recibieron 8 mL (20 mg) de bupivacaína (S75-R25) a 0,25% con epinefrina asociados a 100 µg de fentanil. En el grupo II recibieron 8 ml (20 mg) de bupivacaína racémica a 0,25% con epinefrina asociados a 100 µg de fentanil. Los siguientes parámetros fueron evaluados: tiempo de latencia, altura del bloqueo sensitivo, grado de bloqueo motor, examen de Romberg, capacidad de deambular y orinar en forma espontánea, duración del trabajo de parto y del período expulsivo, variables maternas respiratorias y hemodinámicas y la vitalidad de los neonatos.

RESULTADOS: No hubo diferencia estadística entre los grupos en los parámetros evaluados. Todas las gestantes tenían fuerza muscular y capacidad para deambular, pero esto no ocurrió en un caso del grupo II por indicación de cesárea y en 4 casos del grupo I porque el parto ocurrió antes de iniciar la evaluación motora.

CONCLUSIONES: Tanto la bupivacaína a 0,25% como la bupivacaína (S75-R25) a 0,25% asociadas con fentanil demostraron ser una buena opción para analgesia de parto.