

Bupivacaína Hiperbárica a 0,5% no Espaço Subaracnóideo para Cirurgias Ginecológicas Perineais‡

A. B. Mezian¶

Mezian A B — Spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine evaluation in perineal surgery. Rev Bras Anest, 1985; 35, Supl. nº 5: S13 - S18

Reactions to the local anesthetic, period of sensitive and motor latency, sensitive block levels, anaesthesia period and intensity of motor block, were noted on forty patients, with physical status I and II (ASA). The average age of the patients was $38,6 \pm 10,9$ which were submitted to perineal gynecological surgeries, with bupivacaine hyperbaric 0,50% (glucose 6,66%).

The average time of sensitive latency in sacro-coccygean region, was $100 \pm 34,6$ seconds. Maximum and minimum sensitive block levels, were T5 and L2. Average anaesthesia time was $463,6 \pm 93,6$ minutes. Motor block intensity, according to Bromage classification was 92,5% for grade I and 7,5% for grade II. No grave arterial hypotension was noted (maximum systolic reduction of 27,3% was registered). Arterial pressure and cardiac frequency changes had no relationship with the anesthetic level.

Post spinal anaesthesia headache was 7,5% (3 patients).

During observation period, no immediate neurological lesion was not observed (realized in six months).

The bupivacaine revealed it self as a safe and long lasting anaesthesia, when injected in the subarachoid space.

Key - Words: ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, spinal; ANESTHETICS: local, bupivacaine; SURGERY: gynecological, perineal

OS trabalhos realizados com a bupivacaína no espaço subaracnóideo, têm demonstrado resultados satisfatórios em cirurgias de abdômen inferior^{1,2}, membros inferiores^{1,2}, anoperineais² e obstétricas³.

Atualmente no nosso meio contamos com um único anestésico local de longa duração para os bloqueios subaracnóideos, a tetracaína a 1% (neotutocaína), mas que apresenta a inconveniência de se alterar na autoclavagem, por perda de potência.

Já há algum tempo, a bupivacaína está disponível aos anestesiológicos brasileiros. Por suas características analgésicas (ação prolongada) e por sua estabilidade à autoclavagem, parece constituir uma alternativa à tetracaína, nas raquianestesias.

O objetivo do presente trabalho é avaliar os

resultados da aplicação raquidiana da bupivacaína a 0,5% em solução de glicose a 6,66 (hiperbárica), para cirurgias ginecológicas perineais.

METODOLOGIA

Foram selecionadas aleatoriamente 40 pacientes, estado físico I e II (ASA), programadas para cirurgia ginecológica perineal.

Na visita pre-anestésica foram verificadas a pressão arterial e as frequências cardíaca e respiratória.

Não foram realizadas medicação pré-anestésica e sedação no período per-operatório.

Após venoclise com cateter 18 G em veia periférica do antebraço e instalação de solução de Ringer lactato ($12 \text{ ml. kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$), foi administrado sulfato de atropina na dose de $0,01 \text{ mg. kg}^{-1}$ por via venosa e iniciado o bloqueio 3 minutos após.

As pacientes foram colocadas em posição sentada e após assepsia dorso-lombar extensa, foram realizadas punções paramedianas direitas, no espaço L3-L4, com agulha 22 X 3,5. Após a punção e rotação de agulha para os quatro quadrantes com fluxo liquórico livre, o bisel era dirigido em sentido caudal e realizava-se a injeção.

A solução anestésica, preparada a partir da bupi-

‡ Trabalho realizado no Hospital e Maternidade Frei Galvão, Guaratinguetá, SP

¶ Anestesiologista

Correspondência para Armando B. Mezian
Rua Ernesto Graglia, 196
12500 - Guaratinguetá, SP

Recebido em 02 de agosto de 1984

Aceito para publicação em 23 de março de 1985

© 1985, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

vacaína a 0,75%*, (Quadro I), era injetada em 30 segundos. As drogas utilizadas foram autoclavadas a 120°C e preparadas no momento da realização do bloqueio^{4,5}.

Quadro I — Solução anestésica de bupivacaína empregada para anestesia subaracnóidea.

Bupivacaína 0,75% — 2 ml — 15 mg
Adrenalina 1:1000 — 0,2 ml — 0,2 mg
Glicose hipertônica 25% — 0,8 ml — 200 mg
Concentração final de adrenalina = 1:15000
Concentração final de bupivacaína = 0,50%
Concentração final de glicose = 6,66%
pH = 3,55** D = 1034 a 20°C**

* Gentilmente cedida pela Abbot Laboratórios do Brasil.

** Determinados pelo Laboratório Médico Vital Brasil.

Logo após a injeção do anestésico, foi pesquisada a analgesia cutânea da região sacro-coccígea, com pinça cirúrgica.

As pacientes foram mantidas em posição sentada durante 5 minutos e colocadas em decúbito supino horizontal por 15 minutos.

Até o 20º minuto após a injeção, foram pesquisados:

- 1 — Bloqueio sensitivo do local a ser operado. Teste cutâneo através de pinça cirúrgica.
- 2 — Bloqueio motor (avaliação segundo Bromage).

Completo (grau II) — Incapacidade de movimentação dos joelhos e pés.

Incompleto (grau II) — capacidade de movimentação somente dos pés.

Parcial (grau III) — capacidade de semiflexão dos joelhos, com movimentação dos pés.

Nulo (grau IV) — capacidade de movimentação livre dos joelhos e pés.

3 — Sensibilidade térmica e tátil. Instalação de éter e pressão no local operatório.

4 — Nível de Anestesia (dispersão cefálica). Teste cutâneo através de pinça cirúrgica.

5 — Relaxamento muscular da região perineal, através de uma escala (ruim — regular — bom) avaliada pelo cirurgião.

A monitorização das pacientes constou das seguintes medidas: a) Pressão arterial sistólica e diastólica, com esfigmomanômetro e estetoscópio. b) Frequência cardíaca, com estetoscópio no pré-córdio. c) Diurese, através de cateterismo vesical, durante as primeiras 24 horas.

No período pós-operatório, foram avaliados:

- 1 — Reversão do bloqueio motor.

Teve como base, o momento em que as pacientes esboçaram os primeiros movimentos com as pernas e os pés.

2 — Reversão do bloqueio sensitivo.

Teve como parâmetro, o tempo decorrido entre a instalação do bloqueio sensitivo e o decréscimo de dois dermatômos em relação ao nível superior obtido.

3 — Analgesia total.

Teve como parâmetro, o período compreendido desde o término da injeção, até o aparecimento de dor, relatada pelas pacientes.

4 — Diurese nas primeiras 24 horas.

5 — Reações ao anestésico local.

6 — Opinião das pacientes, quanto a anestesia, através de uma escala previamente orientada (ruim — regular — boa — ótima).

RESULTADOS

As idades das pacientes variaram entre 16 e 61 anos, com pesos entre 37,7 e 78,2 quilos e alturas entre 145 e 170 centímetros (Tabela I).

Os tipos de cirurgia estão representados na Tabela II.

Tabela I — Média (\pm SD) de idade, peso e altura.

Dados gerais das pacientes	\pm SD
n = 40	
idade	38,6 \pm 10,9
peso (kg)	58,2 \pm 8,27
altura (cm)	157,1 \pm 7,03
estado físico (ASA) I = 37 II = 03	

Tabela II

Tipos de cirurgia	n = 40
perineoplastia ant. e post.	39
histerectomia vaginal	01
duração (min) média \pm SD	62,5 \pm 11,6

O período de latência sensitiva variou de 35 a 250 segundos, com tempo médio de 100 \pm 34,6 segundos. O período de latência motora variou de 140—660 segundos, com tempo médio de 375 \pm 116,5 segundos. O tempo de duração das cirurgias variou de 45 a 95 minutos, com tempo médio de 62,4 \pm 11,6 minutos (Tabela III).

Em todos os casos houve analgesia completa na região perineal, instalada durante os 5 minutos em que as pacientes mantiveram-se sentadas.

92,5% das pacientes obtiveram bloqueio motor

completo (grau I) e 7,5% bloqueio motor incompleto (grau II).

Tabela III – Resultados obtidos

n = 40	média ± SD
latência sensitiva (s)	100 ± 34,6
latência motora (s)	373 ± 116,5
duração das cirurgias (min)	62,4 ± 11,6

No tocante às sensibilidade térmica e tátil, em todas as pacientes verificou-se bloqueio completo na região operatória.

O nível mais alto de bloqueio sensitivo foi T5 e o mais baixo, L2 (Figura I).

Em T5 (um caso), as quedas tensional sistólica e da frequência cardíaca, foram de 10 e 12,5% respectivamente, enquanto que em L2, as quedas máximas observadas, foram de 25 e 20%. Nos segmentos intermediários a estes, os extremos obtidos foram de 0 a 27,3% para os níveis tensionais e de 0 a 30,4% para frequência cardíaca, nos períodos per e pós-anestésicos (24 horas). (Quadros II e III).

A média por cento para as quedas tensionais sistólicas foram de 15,96 ± 7,49 e para as quedas da frequência cardíaca, foram de 10,57 ± 7,83.

Quadro II – Queda % da Pressão Arterial Sistólica nos diferentes níveis, por paciente.

T5	10						
T7	23,1	21,5	18,2	26,3			
T8	15	27,2	18,2				
T9	9	21,5	25	11,2			
T10	9,1	0	22,5	23,1	14,3	0	
T11	9	16,7	15,4	21,5	18,1		
T12	8,4	23	9,1	8,3	0	25	27,3
L1	16,7	17,7	24	10	8,3		
L2	14	10	18,1	7	25		

Quadro III – Queda % da Frequência Cardíaca nos diferentes níveis, por paciente.

T5	12,5						
T7	0	12,5	14,6	0			
T8	28,5	17,9	10,5				
T9	0	13	15	6,5			
T10	0	2,5	25	8,5	7,1	0	
T11	0	0	19	9,3	14,2		
T12	10	8	14,2	10	0	17	12,8
L1	30,4	5,6	14,5	0	13		
L2	11,1	12,5	16,2	20	10		

As variações da pressão arterial sistólica (PAS) e da frequência cardíaca (FC), não tiveram correlação com o nível de bloqueio anestésico (Figuras IV e V).

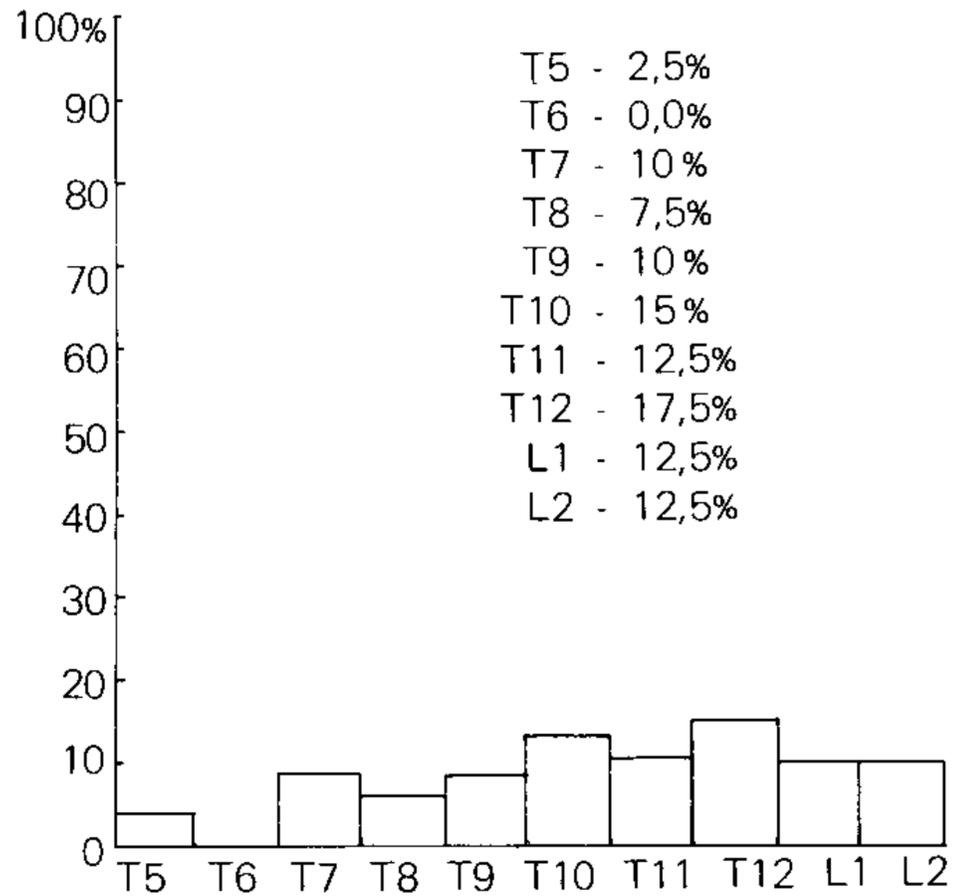


Fig I Incidência dos níveis de anestesia.

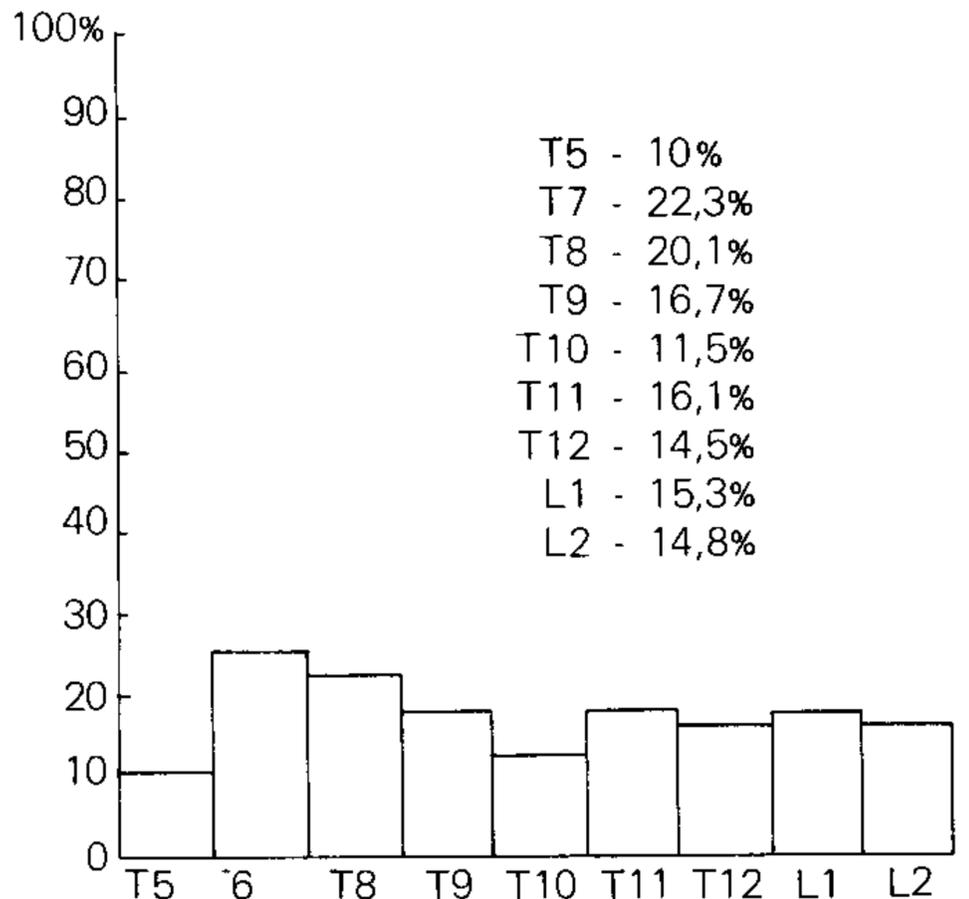


Fig II Relação nível de anestesia e média % das quedas sistólicas, por segmento.

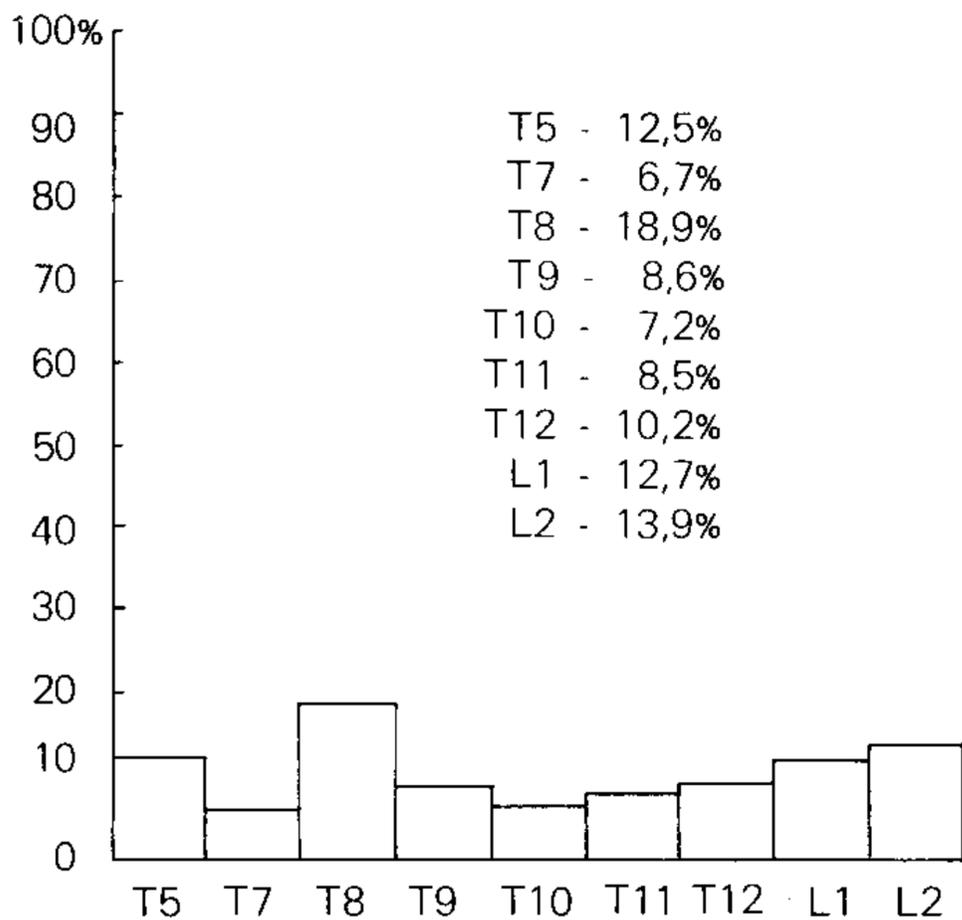


Fig III Relação nível de anestesia e média % das quedas das frequências cardíacas por segmento.

O relaxamento muscular da região perineal foi considerado "bom" em 100% dos casos, pelos diversos cirurgiões.

A reversão do bloqueio motor variou de 149 a 370 minutos, com tempo médio de $256 \pm 55,6$ minutos.

A reversão do bloqueio sensitivo variou de 70 a 418 minutos, com tempo médio de $231,5 \pm 72,2$ minutos.

A analgesia total variou de 319 a 775 minutos, com tempo médio de $463,6 \pm 93,6$ minutos.

O volume urinário em 24 horas variou de 740 a 2350 mililitros, com volume médio de $1599 \pm 441,6$ mililitros.

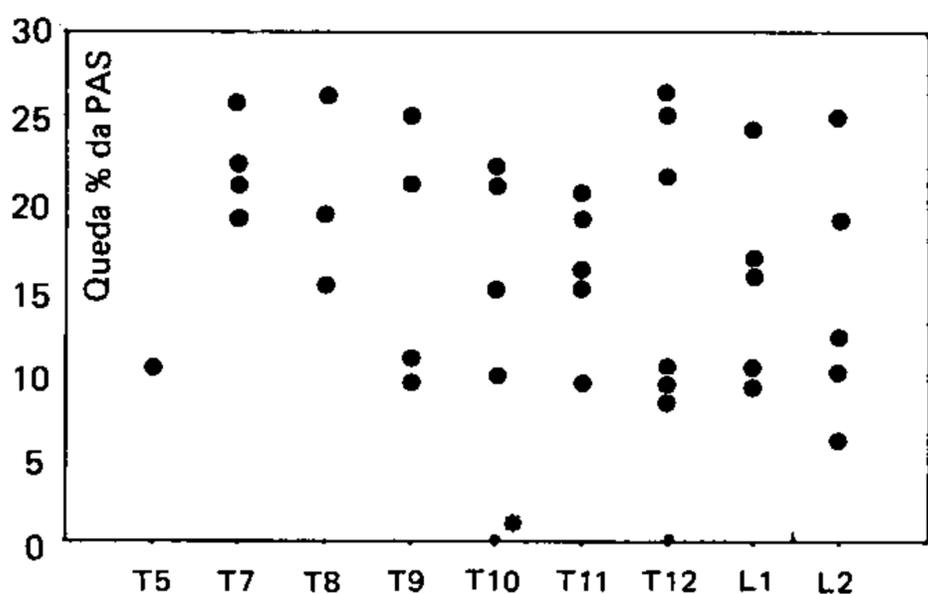


Fig IV ESCATOGRAMA. PAS/nível de bloqueio, sem correlação. (*) valores iguais de PAS no mesmo segmento, para 2 pacientes.

As variações da pressão arterial sistólica (PAS) e da frequência cardíaca (FC) não tiveram correlação com o nível do bloqueio anestésico (Figuras IV e V).

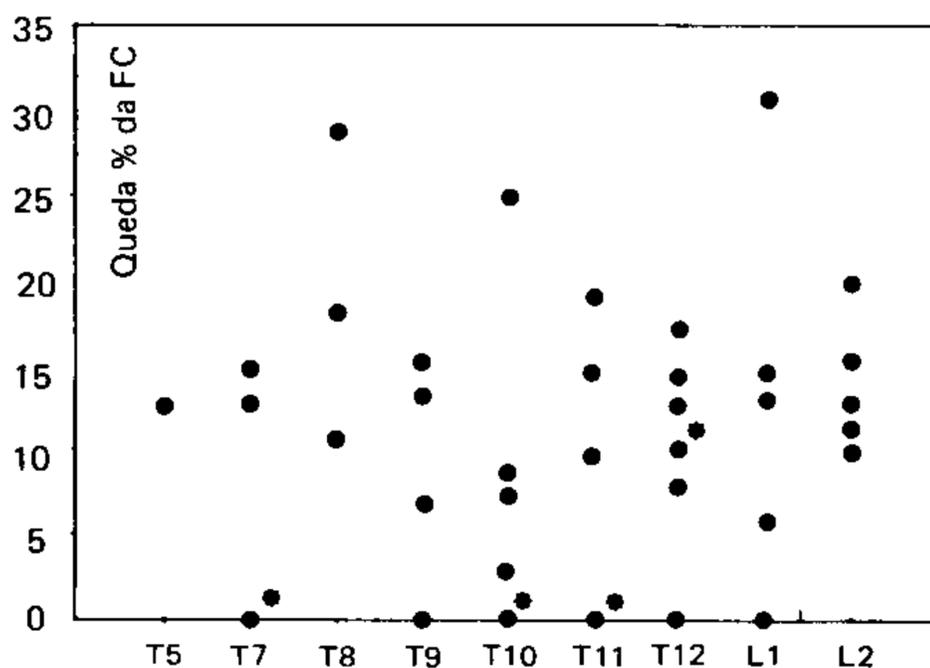


Fig V ESCATOGRAMA. FC/nível de bloqueio, sem correlação. (*) valores iguais de FC no mesmo segmento, para 2 pacientes.

Tabela IV – Resultados obtidos

n = 40	Média (\pm SD)
Queda tensional sistólica (%)	$15,96 \pm 7,49$
Queda da frequência cardíaca (%)	$10,57 \pm 7,83$
Reversão do bloqueio motor (min)	$256 \pm 55,6$
Reversão do bloqueio sensitivo (min)	$231,5 \pm 72,2$
Analgesia total (min)	$463,6 \pm 93,6$
Diurese nas primeiras 24 horas (ml)	$1599 \pm 441,6$

Ocorreram tremores em 4 pacientes (10%); náuseas e vômitos em 6 pacientes (15%), sendo que em duas destas, durante a cirurgia; cefaléia característica pós punção lombar, foi observada em 3 pacientes (7,5%), que desapareceu com repouso no leito.

Não se registraram convulsão, hipotensão e/ou bradicardia graves (em nenhum dos casos foi necessário o uso de vasopressor), sudorese e palidez, zumbidos e retenção urinária (após a retirada do cateter vesical, todas as pacientes tiveram suas micções mantidas).

Não foram observadas lesões neurológicas imediatas em quaisquer das pacientes, acompanhadas durante 6 meses.

Segundo opinião das pacientes, 55% classificaram a anestesia de "ótima" e as restantes, de "boa".

DISCUSSÃO

O bloqueio nervoso das raízes sacras S1–S4 é suficiente para que tenhamos bons níveis de anestesia e relaxamento da região perineal, verifi-

cados com pequenos volumes de soluções anestésicas na raqueanestesia em sela⁶. Para as cirurgias ginecológicas perineais necessitamos de um nível de bloqueio mais alto (mínimo L2), para promovermos bloqueio motor dos membros inferiores e analgesia lombo-sacra, cuja ausência ou insuficiência dificulta o posicionamento correto das pacientes em posição de litotomia. As reclamações das pacientes, com relação aos suportes dos membros inferiores, quando os bloqueios motor e sensitivo são insuficientes, devem ser considerados.

Os agentes vasoconstritores, podem prolongar o período de latência e a duração da raqueanestesia. A adição de 0,25 a 0,3 mg de adrenalina na solução de lidocaína ou tetracaína, pode aumentar o tempo de duração da anestesia, em até 50%⁷. Foi nosso propósito adicionarmos adrenalina na solução anestésica, porque no nosso meio rotineiramente a utilizamos nas anestésias subaracnóideas.

O local da injeção pode influir no nível de bloqueio. A injeção em espaços intervertebrais mais altos, provoca níveis mais altos de bloqueio⁷. Como o interespaço L3—L4 é comumente usado para a administração de drogas anestésicas no espaço subaracnóideo, tivemos o cuidado de escolhê-lo.

A posição do paciente no momento da injeção, o tempo de injeção, a direção do bisel da agulha durante a injeção, o tipo de agulha utilizada, a densidade do anestésico e o volume da solução anestésica, têm influência no nível de anestesia^{6,7,8}. A injeção de tetracaína à razão de 1 ml seg⁻¹, produz um nível de analgesia mais alto (aproximadamente 2 dermatômos), que uma injeção a 0,2 ml seg⁻¹. Realizamos a injeção da solução anestésica em 30 segundos (0,1 ml seg⁻¹), a fim de evitarmos níveis mais altos de anestesia.

Para avaliação do nível de bloqueio, todas as pacientes foram anestesiadas sentadas e mantidas nesta posição por 5 minutos.

As soluções hiperbáricas, a adição de adrenalina

à solução anestésica, a direção do bisel da agulha em sentido caudal no momento da injeção, as agulhas finas e o interespaço L3—L4, foram utilizados por se tratarem de técnicas e métodos habitualmente usados no nosso meio.

Os anestésicos locais quando depositados no espaço peridural, se difundem através da dura-máter em concentrações menores, para o líquido céfalorraquidiano^{6,9}. Ao realizarmos uma anestesia subaracnóidea com a bupivacaína, teoricamente estamos expondo os pacientes aos mesmos riscos (lesões neurológicas), se estivéssemos utilizando este anestésico no espaço peridural. Logo, se a bupivacaína é empregada mundialmente e em larga escala nas anestésias peridurais, teoricamente esta droga não traria problemas, quando injetada diretamente no espaço subaracnóideo, embora as lesões neurológicas sejam causadas pela ação direta de cristais da droga, pelo ph da solução ou toxicidade específica dos solventes e não pela droga em si.

Stratman e col não registraram a existência de seqüelas neurológicas, quando injetaram a bupivacaína isobárica no espaço subaracnóideo, após seguimento de 9 anos (1968—1977) em 6228 anestésias, para operações de membros inferiores e abdominais pélvicas. Weksler e Reznik utilizaram a bupivacaína hiperbárica em 400 pacientes e também não observaram lesões neurológicas imediatas ou tardias em nenhum dos pacientes.

A bupivacaína a 0,50% (glicose 6,66%) promoveu índices satisfatórios de analgesia (5,19 — 12,55 horas), relaxamento muscular da região perineal e bloqueio motor dos membros inferiores em todas as pacientes.

Diante dos resultados obtidos e na presença de uma droga alternativa à tetracaína (anestésico local de longa duração, mas que apresenta a inconveniência de perder sua potência na autoclavagem), a bupivacaína passa a ser mais uma boa opção para a raqueanestesia de longa duração, nas cirurgias ginecológicas perineais.

Mezian A B — Bupivacaína hiperbárica a 0,5% no espaço subaracnóideo em cirurgias ginecológicas perineais. Rev Bras Anest, 1985; 35, Supl. nº 5: S13 - S18

Quarenta pacientes, estado físico I e II (ASA), com idade média de 38,6 ± 10,9 anos, foram submetidas a cirurgias ginecológicas perineais, sob anestesia subaracnóidea, com bupivacaína hiperbárica a 0,50% (glicose 6,66%), tendo sido observadas as reações ao anestésico local, período de latência sensitiva e motora, nível de bloqueio sensitivo, duração da anestesia e intensidade do bloqueio motor.

Mezian A B — Raquianestesia con bupivacaina hiperbárica - evaluación en una cirugia perineal. Rev Bras Anest, 1985; 35, Supl. nº 5: S13 - S18

Cuarenta pacientes, con estado físico I y II (ASA), con edad media de 38,6 ± 10,9 años, fueron sometidos a cirugias ginecológicas perineales, bajo anestesia subaracnoidea, con bupivacaina hiperbárica a 0,50% (glucosa 6,66%), habiendo sido observadas las reacciones al anestésico local, periodo de latencia sensitiva y motora, nivel de bloqueio sensitivo, duración de la anestesia e intensidad del bloqueio motor.

O período de latência sensitiva na região sacro-cocígea foi de $100 \pm 34,6$ segundos. Os níveis máximo e mínimo de bloqueio sensitivo, foram T5 e L2 respectivamente. O tempo médio de duração da anestesia foi de $463,6 \pm 93,6$ minutos.

De acordo com a classificação de Bromage, a intensidade do bloqueio motor obtida, foi de grau I em 92,5% das pacientes e grau II em 7,5%. Não se registrou hipotensão arterial grave (queda sistólica máxima obtida = 27,3%). As variações da pressão arterial e da frequência cardíaca não tiveram correlação com o nível do bloqueio anestésico.

A incidência de cefaléia pós-raque foi de 7,5% (3 pacientes).

Não foram observadas lesões neurológicas imediatas, no transcorrer deste trabalho (realizado em seis meses).

A bupivacaína mostrou ser um anestésico local de ação prolongada e seguro, quando injetado no espaço subaracnóideo.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, bupivacaína; CIRURGIA: ginecológica, perineal; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, raquidea

El periodo de latencia sensitiva en la región sacro-cocígea fué de $100 \pm 34,6$ segundos. Los niveles máximo e mínimo de bloqueio sensitivo, fueron T5 y L2 respectivamente. El tiempo medio de duración de la anestesia fué de $463,6 \pm 93,6$ minutos.

De acordo con la clasificación de Bromage, la intensidad del bloqueio motor obtenida, fué de grado I en 92,5% de las pacientes y grado II en 7,5%. No se registró hipotensión arterial grave (caída sistólica máxima obtenida = 27,3%). Las variaciones de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca no tuvieron correlación con el nivel del bloqueio anestésico.

La incidencia de defalea pós-raque fué de 7,5% (3 pacientes).

No fueron observadas lesiones neurológicas inmediatas, en el transcorrer de este trabajo (realizado en seis meses).

La bupivacaína mostró ser un anestésico local de acción prolongada y segura, cuando inyectado en el espacio subaracnoideo.

*Técnica anestésica: regional
Raquianestesia*

*Anestésicos locais
Bupivacaína, ver anestésicos locais
Anestesia ginecológica, ver cirurgia
Cirurgia: ginecológica
Perineal, ver cirurgia ginecológica*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stratman D, Götte A, Hamme K W, Watermann W F — Klinische Verläufe von über 6000 spinalanaesthesien mit Bupivacain. Der Anaesthetist, 1979; 29: 49 - 56.
2. Weksler N, Reznik V — Nossa experiência com a bupivacaína hiperbárica a 0,50% no bloqueio subaracnóideo — Rev Bras Cir, 1984; 74: 2: 95 - 98.
3. Lucca M — Anestesia subaracnóidea com bupivacaína hiperbárica em cesariana. Rev Bras Anest, 1983; 33: 4: 247 - 249.
4. Braz J R C, Vane L A, Tamburini J R, Vianna P T G — Influência do pH no grau de dissociação iônica dos anestésicos locais. Rev Bras Anest, 1983; 33: 4: 275 - 277.
5. Poiam S H, Carvalho M G — Adrenalina, esterilização, pH e dissociação dos anestésicos locais. Rev Bras Anest, 1983; 33: 1: 023 - 025.
6. Wylie W D, Churchill-Davidson H C — Anestesiologia 3ª edição, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan S.A., 1974; 791 - 805.
7. Covino B G, Vassalo H G — Local Anesthetics — Mechanisms of Action and Clinical Use, New York, Grune & Stratton, 1976; 85 - 88.
8. Pflüger H — Compendio de Anestesia Moderna 2ª edición, Barcelona, Ed. Científico — Médica, 1968; 321 - 323.
9. Collins V J — Anestesiologia 1ª edición, Mexico, Editorial Interamericana S.A., 1968; 497 - 509.