

# Raquianestesia Contínua — Nossa Experiência

J. J. Cunto<sup>1</sup>, F. F. Tincani<sup>1</sup>, P. C. Ismael<sup>1</sup> &  
Z. M. Goulart<sup>2</sup>

Cunto J J, Tincani F F, Ismael P C, Goulart Z M – Continuous spinal anesthesia: our experience.

We studied the effects of continuous spinal anesthesia in 50 patients, with average age of  $76.88 \pm 9.35$  years old, average weight of  $54.86 \pm 10.65$  kg, submitted to different surgical procedures (general, gynecological, orthopedic and vascular), in which the average duration was  $135 \pm 80.77$  minutes. The local anesthetic used was heavy lidocaine and the average consumption was  $0.35 \pm 0.1461$  mg.  $\text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ .

Severe hypotension occurred ( $> 30\%$  below the initial blood pressure levels) in 22 patients (44% of the cases), which was adequately treated with careful parenteral fluid replacement, use of vasopressors and intravenous calcium chloriti.

Death in one case was observed in the immediate postoperative period. It had no apparent anesthetic cause.

This method seems to be safe, specially for geriatric patients and for those in poor general clinical condition.

**Key Words** ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, spinal, continuous; ANESTHETICS: local, lidocaine

---

**O**s primeiros relatos relacionados à introdução de anestésico local (cocaína) no saco dural, com a finalidade de obter analgesia e anestesia dos membros inferiores, datam do fim do século<sup>1, 2</sup>.

Em 1940, Lemmon propôs a técnica da raquianestesia contínua, utilizando agulha de prata, maleável<sup>3, 4</sup> e Tuohy, por sua vez, introduziu o uso de cateter, para efetuar essa técnica<sup>6</sup>.

A presente comunicação tem a finalidade de mostrar os aspectos vantajosos desta técnica anestésica, quando empregada em pacientes idosos e naqueles em estado físico precário.

## METODOLOGIA

Foram observados 50 pacientes – de ambos os sexos — submetidos a procedimentos cirúrgicos

diversos, cujas características gerais estão expressas na Tabela I.

Dos 50 pacientes, 21 (42%) eram Portadores de disritmias cardíacas, sendo 2 (4%) com bloqueio de ramo, 2 (4%) com fibrilação atrial e 3 (6%) com precordialgias freqüentes, aos quais foi administrado Isordil® sublingual, 5 mg, ao chegar à sala de cirurgia. Três (6%) com infarto anterior, 3 (6%) cardiopatas compensados e 9 (18%) apresentavam patologias associadas.

Não foi administrada medicação pré-anestésica no quarto. Na sala cirúrgica todos tiveram veia canulizada, instalando-se solução glicosada 5%. Recebiam, então, Inoval®, 1 a 2 ml, ou flunitrazepan, 0,2 mg associado a 0,5 mg de atropina, sempre lentamente e por via venosa.

Técnica anestésica:

1. Em todos o decúbito foi lateral e a flexão da coluna, de acordo com as possibilidades.

2. Numa seringa de 5 ml eram colocados 100 mg (2ml) de lidocaína a 5%, com 0,4 ml de adrenalina aquosa milisemal, obtendo-se um volume de 2,4 ml.

3. Assepsia da pele com Merthiolate® colorido ou solução de álcool iodado.

4. Escolhido o espaço a ser puncionado, em geral de L<sub>2</sub> a L<sub>4</sub>, era feita anestesia local com lidocaína a 2%, sem vasoconstrictor (40 a

---

*Trabalho realizado no Hospital São Francisco de Ribeirão Preto*

1 Membro do Serviço de Anestesia

2 Médico em especialização no CET/SBA do Hospital São Francisco

Correspondência para João José de Cunto  
Praça Rainha Leonor Lancastre, 38  
14025 - Ribeirão Preto, SP

Recebido em 31 de março de 1988  
Aceito para publicação em 20 de setembro de 1988  
© 1989, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

80 mg), seguindo-se a punção com agulha Tuohy, número 15, tendo-se o cuidado de manter o bisel sempre paralelo às fibras longitudinais da dura-máter. Uma vez perfurada essa membrana, o que se verifica pelo aparecimento de liquor, aspirava-se na seringa referida um volume de 2,6 ml de liquor, completando 5 ml. A solução final continha, por ml: 20 mg de lidocaína, 0,08 mg de adrenalina e 0,52 ml de liquor. Girada a agulha e o bisel colocado em direção cefálica, era introduzido, até a 3ª marca, um cateter Portex®, 16 G, de nylon. Retirada a agulha, o cateter era fixado com faixas de esparadrapo e o paciente era recolocado em decúbito dorsal.

5. A seguir administrava-se a primeira dose anestésica: 20 a 30 mg da solução previamente preparada. O êmbolo da seringa se mantinha sempre imobilizado com esparadrapo.

6. Todos os pacientes permaneceram em decúbito horizontal.

#### Controle das condições gerais

Todos os pacientes receberam oxigênio através de cateter nasal (3 a 5 l.min<sup>-1</sup>). Durante o transcorrer do ato anestésico-cirúrgico recebiam pequenas doses de benzodiazepínicos, a fim de mantê-los suavemente sedados. Foram controlados e registrados os valores das freqüências cardíaca, respiratória e da diurese através de sonda vesical. A pressão arterial era registrada quando chegavam à sala e, a seguir, a cada 5 ou 10 minutos, durante o transcorrer das cirurgias. Os valores dessa pressão inicial foram comparados com os registrados após instalado o bloqueio.

Especial atenção foi dada à respiração, à medida que era administrado o Inoval® ou o flunitrazepan. O mesmo cuidado foi dispensado às disritmias preexistentes, assim como àquelas que poderiam surgir no intra-operatório, sendo observadas clinicamente e através de eletrocardioscopia.

Além da solução glicosada, outras soluções parenterais foram utilizadas: expansores, solução glicofisiológica, solução de Ringer-Lactato 1/6 M e sangue quando necessário. O controle da glicemia foi constante em todos os pacientes, através de sua dosagem sangüínea. Para corrigir a hipotensão lançou-se mão de vasopressores: metaraminol ou efedrina e, nos não diabéticos, da associação cloreto de cálcio e glicose hipertônica. Todos os medicamentos, quaisquer que fossem, foram administrados em pequenas doses fracionadas.

Sempre que necessário eram injetadas novas doses da associação anestésico-vasopressor-liquor (0,5 a 1 ml por vez). A dose total de anestésico fornecida a cada paciente foi anotada e calculada

sua média em relação ao peso corpóreo e ao tempo (reg. kg<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>).

Ao término da cirurgia era retirado o cateter e os pacientes encaminhados à *Sala de Recuperação*, onde permaneciam até que suas condições se apresentassem estáveis.

No pós-operatório a pesquisa da cefalalgia foi uma constante, durante uma semana. Outras ocorrências também foram anotadas, como: retenção urinária, complicações pulmonares e distúrbios do sistema nervoso.

## RESULTADOS

A Tabela I dá as características gerais dos pacientes e das cirurgias.

A administração de Inoval®, de maneira fracionada e lenta, não causou depressão respiratória acentuada e/ou apnéia; diga-se o mesmo para o flunitrazepan. Os pacientes que receberam Inoval®, em especial aqueles portadores de fraturas dos membros inferiores, suportaram melhor seu manuseio do que os que receberam flunitrazepan. A sedação intra-operatória com benzodiazepínico foi bastante satisfatória. A duração média das cirurgias foi de 135 ± 80,77 min, com extremos de 70 a 260 min. O consumo médio de lidocaína foi de 0,35 ± 0,1461 mg.kg<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>. A menor dose empregada foi 20 mg (oito casos — 16%) e a maior 80 mg (um caso — 2%).

Registrou-se queda da tensão arterial, de intensidade e freqüência variáveis, o que se pode observar na Tabela II e nas Figuras 1 e 2. A menor porcentagem de queda tensional foi 5,88%: 170 para 160 mmHg ou 22,1 para 20,8 kPa em um caso — 2%; e a maior foi 54,54%: 110 para 50 mmHg ou 14,3 para 6,5 kPa, em um caso —

**Tabela 1 — Características gerais dos pacientes e das cirurgias**

Parâmetros	Valores (n = 50)
Média de peso em kg ± DP (extremos)	54,86 ± 10,65 (40-83)
Média de idade em anos ± DP (extremos)	76,88 ± 9,35 (53-95)
Sexo: Feminino	40 (80%)
Masculino	10 (20%)
Estado físico (ASA):	
I	0 (0%)
II	17 (34%)
III	24 (48%)
IV	8 (16%)
V	1 (2%)
Tipos de cirurgia:	
Geral	6 (12%)
Ginecológica	5 (10%)
Ortopédica	37 (74%)
Vascular	2 (4%)

Tabela II- Incidência e graus de hipotensão arterial

Grau de hipotensão em mm Hg		Nº de casos	
	(kPa)	(n= 50)	(%)
0 - 10	(0 - 1,3)	8	(16%)
10 -20	(1,3 - 2,6)	10	(20%)
20 - 30	(2,6 - 3,9)	7	(14%)
30 -40	(3,9 - 5,2)	7	(14%)
40 -50	(5,2 - 6,5)	10	(20%)
50 -60	(6,5 - 7,8)	5	(10%)
60 -70	(7,8 - 9,1)	1	(2%)
70 - 80	(9,1 - 10,4)	2	(4%)

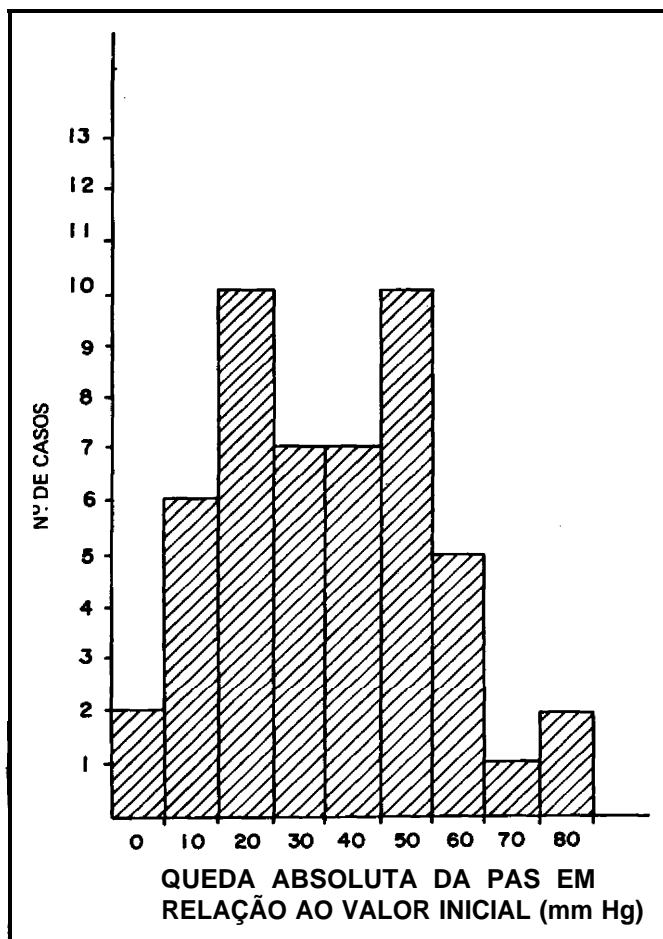


Fig. 1 Distribuição dos pacientes de acordo com a intensidade da hipotensão (queda absoluta em relação ao valor inicial), em mmHg (n = 50).

2%. A menor queda tensional em valor absoluto foi 10 mmHg ou 1,3 kPa, em seis casos (12%); e a maior 80 mmHg ou 10,4 kPa, em dois casos — (4%). Na Figura 3 podemos observar os menores valores de pressão arterial sistólica atingidos após a administração da dose inicial de lidocaína. Nas doses subsequentes não foram observadas quedas

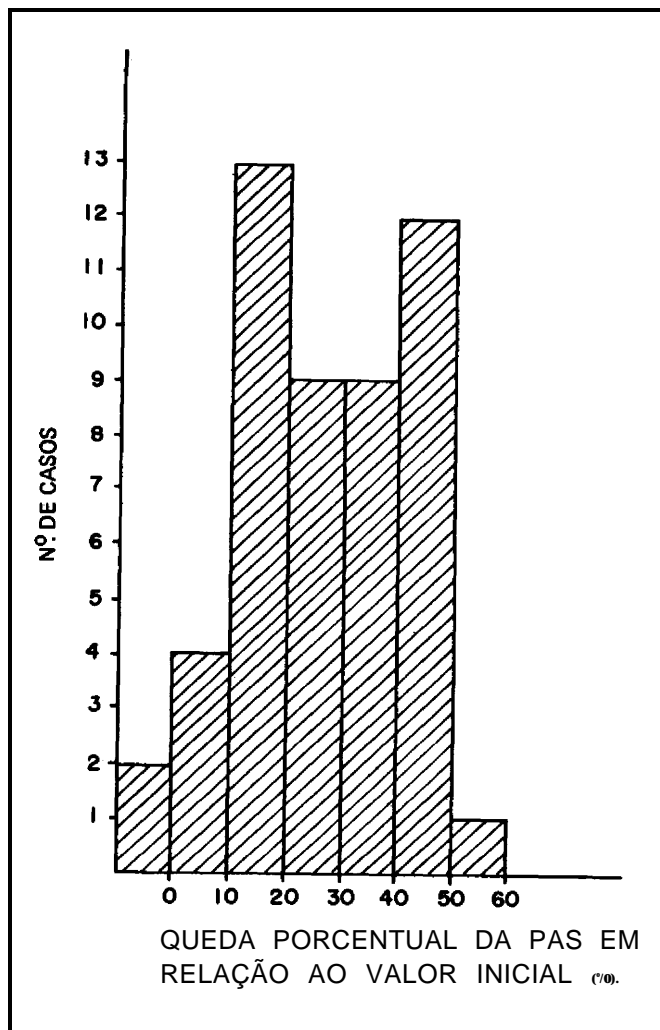


Fig. 2 Distribuição dos pacientes de acordo com a intensidade da hipotensão (queda percentual em relação ao valor inicial) (n = 50).

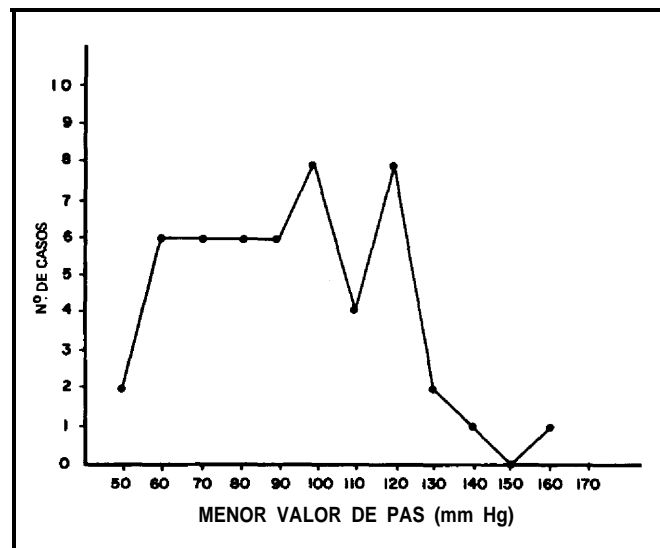


Fig. 3 Menores valores atingidos pela tensão arterial sistólica após o bloqueio (n = 50)

da pressão arterial sistólica em relação aos valores vigentes nos momentos das injeções. Em um paciente (2%) surgiram extra-sístoles no intra-operatório, sem maiores repercussões clínicas, as quais cederam espontaneamente.

No pós-operatório não houve ocorrência de cefalalgia que pudesse ser incriminada como decorrente da técnica anestésica utilizada. Não ocorreram falhas nos bloqueios. Não houve óbito intra-operatório. registrou-se um óbito, de causa não imputável à anestesia, na 15ª hora do pós-operatório (causa *mortis*: choque toxêmico por gangrena de todo o delgado e ascendente, como seqüela de obstrução do tronco da artéria mesentérica superior).

De modo geral todos os pacientes suportaram perfeitamente o ato anestésico-cirúrgico a que foram submetidos, mesmo aqueles em piores condições.

## DISCUSSÃO

Na maioria das vezes não é fácil, nos pacientes idosos, a escolha de uma técnica anestésica a ser efetuada, na dependência de seu estado geral. Afirma-se, mesmo, que é mais indicada a anestesia geral, contra-indicando uma raquianestesia. Contudo, em se tratando de raquianestesia contínua, essa "contra-indicação" torna-se relativa, de acordo com bons resultados já-descritos<sup>3,4,6-9</sup>. Nossos pacientes, mesmo aqueles com graus ASA IV (16%) e V (2%), suportaram bem as anestésias a que foram submetidos.

Considerando que todos eram idosos e portadores de patologias (insuficiência cardíaca, hipertensão arterial, diabetes e disritmias várias), o comportamento intra-operatório foi bom. Tal como referiu Arrowood<sup>3</sup> também em nossos pacientes foram poucos os "efeitos indesejáveis", sendo a hipotensão arterial o efeito indesejável mais freqüente.

Na realização desta técnica um cuidado deve ser levado em consideração, ou seja, a habilidade do profissional<sup>6</sup> que a executa, pois, por ser mais trabalhosa, é maior a possibilidade de contaminação<sup>3,6</sup>, corroborando com isso as condições precárias de alguns pacientes.

A injeção de Inoval®, na sala de cirurgia, pelo seu poder analgésico, facilitou o manuseio de todos os pacientes, principalmente aqueles portadores de fraturas dos membros inferiores e, portanto, à execução da técnica em apreço. Essa medicação mantém os pacientes em repouso e alheios ao meio ambiente<sup>10</sup>, diminuindo os efeitos das trações, reflexos periostais ou manobras ortopédicas menos delicadas<sup>11</sup>, daí sua boa indi-

cação nas anestésias regionais. Também o Inoval® influi pouco na frequência cardíaca e pressão arterial, embora pela ação bloqueadora adrenérgica do diidrobenezoperidol possa ser causa de pequena queda da pressão arterial<sup>10,11</sup>.

É muito importante que, enquanto o anestesista a efetua, realizando assepsia da pele, punção lombar, coleta de liquor, passagem do cateter e sua fixação, um assistente observe atenta e cuidadosamente as condições da ventilação dos pacientes, a fim de evitar alguma ocorrência desagradável. O cateter não deve ser muito introduzido no espaço subaracnóideo, para evitar complicações. Dripps<sup>12</sup> observa que: "Convém não introduzir o cateter, no espaço subaracnóideo, mais de 1 a 2 cm, visto que poderá enroscar-se e seguir uma direção que altere a difusão adequada do anestésico". Também pode haver a possibilidade de ocorrer laçada de uma raiz nervosa ou perfuração da dura-máter<sup>13</sup>. Sempre o introduzimos até a 3ª marca (15 cm da extremidade distal), com bons resultados clínicos.

O anestésico utilizado em nossos pacientes foi a lidocaína pesada, 5%<sup>7,9</sup>. Os autores que utilizaram a procaína, administrada gota a gota ou de maneira fracionada<sup>3,4,6,8,13</sup>, atingiram doses totais elevadas: 125-165 e até 720 mg, embora a anestesia atingisse níveis torácicos altos (3°-20). Há relato de um caso que recebeu 2.1'00 mg de novocaína<sup>8</sup>. Mais recentemente, com a lidocaína, outros chegaram a doses superiores a 100 mg: 180-300 mg<sup>7</sup> e 150-200-250 mg<sup>9</sup>. O consumo médio por nós obtido foi de 0,35 ± 0,1461 mg. kg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>. De modo geral nossos pacientes receberam doses totais que variaram entre a menor de 20 mg (oito casos — 16%, com tempos de cirurgia de 65 a 170 min) e a maior de 80 mg (1 caso-2%, com 150 min), que foi nossa dose máxima. As demais oscilaram entre esses valores. Referindo-se à procaína, Lemmon<sup>4</sup> citou que "as doses variam de doente para doente. Uns necessitam mais, outros menos". Com a lidocaína foi também observado tal fato. Em pacientes com uma compleição física similar (idade-peso-sexo-estatura), submetidos às mesmas cirurgias, as doses foram diversificadas.

Provavelmente pelo fato de o anestésico ser administrado fracionadamente, e em pequenas doses, a hipotensão arterial não foi abrupta, como a que ocorre na raquianestesia não contínua, na qual a dose anestésica total é injetada de uma só vez. É possível que, com doses ainda menores do que as que utilizamos, os graus de hipotensão arterial fossem menos intensos. O seu controle com vasopressores, já referidos, ou com a associação cálcio-glicose<sup>14</sup> foi satisfatório. A hipotensão

arterial mais acentuada ocorreu sempre após a administração da primeira dose do anestésico, qualquer que fosse a quantidade injetada. Já com doses subseqüentes, quando necessárias, o mesmo não aconteceu. Lemmon<sup>4</sup> referia que a "injeção inicial de procaína tem mais efeitos tóxicos que as demais". Extrapolando para a lidocaína, o mesmo podemos dizer. Como "efeitos tóxicos da injeção espinal de procaína Lemmon<sup>4</sup> relatava a hipotensão arterial, taquicardia, sudorese, náuseas e vômitos, os quais podem surgir com a lidocaína injetada pela mesma via.

Em trabalho subseqüente, Lemmon<sup>8</sup> apresentou uma incidência de 2,5% de cefalalgias no pós-operatório, provavelmente devido ao fato de a faixa etária de seus pacientes apresentar uma média de 39 anos (extremes: 8 a 83 anos). Já Fortuna<sup>7</sup>, em 140 casos (1,42%), extremos: 22 a 98, referiu duas ocorrências de cefalalgia no pós-operatório decorrente da técnica, pois eram pacientes com idades abaixo de 40 anos. Em nossos pacientes essa ocorrência não houve, provavelmente por ser a faixa etária bem mais avançada (média de 76,88 anos - extremo: 53 a 95), fato também referido por Teixeira<sup>9</sup>, empregando a mesma técnica. Ainda Lemmon<sup>8</sup> referiu retenção urinária em 3,1% e problemas pulmonares (broncopneumonia, pneumonia lobar, atelectasias e embolia pulmonar) em 3,8% dos casos, fatos esses não ocorridos em nossos pacientes. Da mesma forma que esse autor, não observamos ocorrência de distúrbios nervosos, no pós-operatório.

Cunto J J, Tincani F F, Ismael P C, Goulart Z M - Raquianestesia contínua - Nossa experiência.

Foram estudadas as características da raquianestesia contínua em 50 pacientes, com média etária de  $76,88 \pm 9,35$  anos, média ponderal de  $54,86 \pm 10,65$  kg, submetidos a procedimentos cirúrgicos diversos (geral-ginecológicos-ortopédicos-vasculares), cuja duração média foi  $135 \pm 80,77$  minutos. O anestésico local utilizado foi a lidocaína pesada e o consumo médio foi da ordem de  $0,35 \pm 0,1461$  mg.kg<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>.

Ocorreu hipotensão grave (> 30% em relação aos níveis iniciais) em 22 pacientes (44% dos casos), tratada adequadamente com reposição parenteral cuidadosa, com vasopressores e/ou cloreto de cálcio por via venosa.

Registrou-se um óbito no pós-operatório imediato, por causa não imputável à técnica anestésica. O método nos parece efetivo e seguro, especial-

rio, que pudessem ser incriminados como decorrentes da técnica anestésica,

Em virtude dos resultados por nós obtidos, discordamos da opinião de alguns autores, de que: "Qualquer que tenha sido a importância da raqui contínua na prática anestesiológica, ela a perdeu. Uma técnica com potencial tão grande de complicações, resultantes da introdução do cateter no espaço subaracnóideo, não deve mais ser usada, especialmente quando existem outras técnicas mais seguras<sup>15</sup>.

Podemos afirmar, em conclusão, que a técnica da Raquianestesia Contínua mostrou ser de muito boa indicação em pacientes geriátricos, mesmo aqueles em estado geral precário, e quando é imprevisível o tempo de duração da cirurgia.

## CONCLUSÕES

1. A ocorrência de disritmias, já existentes ou que surgiram no intra-operatório, não trouxe maiores complicações clínicas durante o transcorrer da cirurgia.

2. A Raquianestesia Contínua mostrou ser de muito boa indicação em pacientes geriátricos, principalmente nos que se encontravam em precário estado geral.

3. Outra boa indicação para esta técnica são as cirurgias cujo tempo já se prevê ser longo.

4. Cuidados com a assepsia e uma contínua vigilância dos pacientes são de suma importância nesta técnica.

Cunto J J, Tincani FF, Ismael PC, Goulart Z M - Raqui anestesia contínua: nuestra experiencia.

Se estudiaron las características de la raqui anestesia contínua en 50 pacientes, con edad media de  $76,88 \pm 9,35$  años, media ponderal de  $54,86 \pm 10,65$  kg, - sometidos a procedimientos cirúrgicos diversos (general -ginecológicos-ortopédicos-vasculares), cuja duración media fué de  $135 \pm 80,77$  minutos. El anestésico local utilizado fué la lidocaína pesada y el consumo medio fué de la orden de  $0,35 \pm 0,1461$  mg.kg<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>.

Ocurrió una grave hipotensión (< 30% en relación a los niveles iniciais) en 22 pacientes (44% de los casos), tratada adecuadamente con cuidadosa reposición parenteral, con vasopresores y o cloreto de cálcio por via venosa.

En el pós-operatorio inmediato se registró un óbito, por causa no imputable a la técnica anestésica.

mente em pacientes geriátricos e em precário estado geral.

O método nos parece efetivo y seguro, especialmente em pacientes geriátricos y en precário estado general.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, lidocaína;  
TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional,  
subaracnóidea, contínua

#### REFERÊNCIAS

1. Amster J L – Spinal anesthesia for poor pediatric surgical risk. *Med Rec and Ann*, 1936; 144:233.
2. Machado A – Perturbações nervosas conseqüentes à anestesia rachideana: contribuição para seu estudo. São Paulo, 1932 (Tese Inaugural, USP).
3. Arrowood J G, Foldes F F - A continuous drop method for subarachnoid analgesia: preliminary report. *Anesthesiology*, 1944; 5: 465-469.
4. Lemmon W T – A method for continuous spinal anesthesia. A preliminary report. *Annals of Surgery*, 1940; 111:141-144.
5. Collins V J – Técnicas de bloqueio nervioso, Mexico, Editorial Interamericana, S.A., 1963:316.
6. Arrowood J C, Foldes F F – Subarachnoid analgesia maintained by the continuous drop method. *Arch of Surg* 1944; 49:241-244.
7. Fortuna A – Raqui-contínua em pacientes de alto risco. *Anais do XXXII Congresso Brasileiro de Anestesiologia*, Salvador, 1985: 11-24.
8. Lemmon W T, Pascola G W – Continuous Spinal anesthesia: with observations of the first 500 cases. *The Pennsylvania Medical Journal* (Harrisburg, PA), 1941; 44: 975-981.
9. Teixeira J W, Borges C S, Burigo G O – Raquianestesia contínua em pacientes de idade avançada. *Rev Bras Anest*, 1970; 20:518.
10. Bento Gonçalves M V, Menezes R, Spiegel P, Maia J C – Inoval em anestesia – Avaliação clínica. *Rev Bras Anest*, 1965; 15:332-340.
11. Nicoletti R L, Soares P M, Costa Pereira M S, Morita A, Nocite J R – Inoval associado à anestesia regional. *Rev Bras Anest*, 1965; 15: 341-346.
12. Dripps R D, Eckenheff J E, Vandam L D – Teoria y practica de anestesia, Mexico, Editorial Interamericana, S.A. 3ª ed., 1968:189.
13. Tuohy E B – Continuous spinal anesthesia. *Proc Staff Mayo Clinic*, 1941; 16:257-259.
14. Nicoletti R L, Soares P M, Tanaka A, Gomes D R, Cunto J J – O uso da glicose hipertônica e do cloreto de cálcio nas hipotensões arteriais. *Rev Bras Anest*, 1961; 11:109-121.
15. Wylie W D, Churchill-Davidson H C – *Anestesiologia*, London (3ªed.), Guanabara Koogan, 1974:805.