

# Comparação entre Raquianestesia Contínua com Cateter por Fora da Agulha e Bloqueio Combinado Raqui-Peridural para Cirurgias Ortopédicas \*

Luiz Eduardo Imbelloni, TSA<sup>1</sup>, MA Gouveia, TSA<sup>2</sup>

## RESUMO

Imbelloni LE, Gouveia MA - Comparação entre Raquianestesia Contínua com Cateter por Fora da Agulha e Bloqueio Combinado Raqui-Peridural para Cirurgias Ortopédicas

**Justificativa e Objetivos** - Este estudo prospectivo teve como objetivo avaliar as vantagens e desvantagens da raquianestesia contínua (RC) com cateter por fora da agulha comparada com o bloqueio combinado raqui-peridural (BCRP) para cirurgias ortopédicas de grande porte.

**Método** - Cento e setenta pacientes com idades entre 17 e 93 anos, escalados para cirurgias ortopédicas de grande porte, foram distribuídos em dois grupos: Grupo RC (Spinocath®) e Grupo BCRP (Espocan®). Avaliaram-se em ambos os grupos o sucesso das punções, a necessidade de troca de espaço ou da agulha, a impossibilidade da introdução do cateter, a percepção da perfuração da duramáter com a agulha de raquianestesia, a ausência de LCR, o nível superior da analgesia, o bloqueio motor dos membros inferiores, a qualidade da analgesia, a necessidade de doses complementares, o grau de dificuldades técnicas, a incidência de falhas, parestesias e cefaléia e alterações cardiocirculatórias. No final da cirurgia o cateter era retirado e avaliado a perda de LCR.

**Resultados** - O tempo de inserção do Spinocath® foi de  $1,69 \pm 1,01$  minutos versus  $2,42 \pm 1,43$  minutos com o conjunto Espocan® ( $p < 0,01$ ), com similar dificuldades entre os grupos. Obteve-se LCR em todos pacientes do Grupo RC e 86 no Grupo BCRP. A dose inicial e final foi significativamente menor ( $p < 0,01$ ) no Grupo RC. Não houve diferença significativa na necessidade de doses complementares. O nível sensitivo de bloqueio foi significativamente mais alto ( $p < 0,01$ ) no Grupo BCRP. O bloqueio motor ocorreu em todos os pacientes do Grupo RC e em 88 do BCRP, sem diferença significativa. Não houve diferença significativa nas alterações cardiocirculatórias e na incidência de parestesias e cefaléia.

**Conclusões** - Os resultados sugerem que tanto a raquianestesia contínua como o bloqueio combinado raqui-peridural, proporcionam excelentes condições cirúrgicas

associada com baixa incidência de complicações, com baixas doses de anestésico local, podendo ser indicada em pacientes jovens.

UNITERMOS - EQUIPAMENTOS: cateter peridural; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: combinada raqui-peridural, raquianestesia contínua

## SUMMARY

Imbelloni LE, Gouveia MA - Comparison between Continuous Spinal Anesthesia with Around-Needle Catheter and Combined Spinal-Epidural Anesthesia for Orthopedic Surgery

**Background and Objectives** - This prospective study aimed at evaluating advantages and disadvantages of continuous spinal anesthesia (CSA) with around-needle catheter as compared to combined spinal epidural block (CSEA) for major orthopedic surgeries.

**Methods** - Participated in this study 170 patients, aged 17 to 93 years, scheduled for major orthopedic surgeries, who were distributed in two groups: Group CSA, n=80 (Spinocath®) and Group CSEA, n=90 (Espocan®). Both groups were evaluated as to puncture success, need for changing space or needle, catheter insertion failure, perception of dural puncture by the spinal needle, lack of CSF, highest level of analgesia, lower limbs motor block, quality of analgesia, need for complementary doses, degree of technical difficulties, incidence of failures, paresthesia, post dural puncture headache and cardiocirculatory changes. At the end of the surgery the catheter was removed and CSF leak was evaluated.

**Results** - Spinocath® insertion time has been  $1.69 \pm 1.01$  min as compared to  $2.42 \pm 1.43$  min for Espocan® ( $p < 0.01$ ) with the same degree of difficulty. CSF was obtained in all CSA Group patients and in 86 CSEA Group patients. Initial and final doses were significantly lower in the CSA group ( $p < 0.01$ ). The need for complementary doses was not statistically significant. Sensory block level was significantly higher in the CSEA Group ( $p < 0.01$ ). All CSA Group patients and 88 CSEA Group patients presented with total motor block, without statistically significant differences. There have been no significant differences in cardiocirculatory changes and in the incidence of paresthesia and post-dural puncture headache.

**Conclusions** - Our results suggest that both continuous spinal anesthesia and combined spinal epidural block provide excellent surgical conditions with a very low incidence of complications and with lower local anesthetic doses, thus being also indicated for young patients.

KEY WORDS - ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: combined epidural spinal block, continuous; EQUIPMENTS: epidural catheter

\* Trabalho realizado nas Clínica São Bernardo, Clínica Santa Bárbara, Casa de Saúde Santa Maria e Hospital Samaritano, Rio de Janeiro, RJ  
1. Anestesiologista da Clínica São Bernardo e Casa de Saúde Santa Maria, Rio de Janeiro, RJ  
2. Anestesiologista da Clínica Santa Bárbara e Hospital Samaritano, Rio de Janeiro, RJ

Apresentado em 05 de abril de 2000  
Aceito para publicação em 12 de junho de 2000

Correspondência para Dr. Luiz Eduardo Imbelloni  
Av. Epitácio Pessoa, 2356/203 - Lagoa  
22471-000 Rio de Janeiro, RJ  
E-mail: imbelloni@openlink.com.br

© 2000, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

A raquianestesia contínua foi realizada a primeira vez em 1907<sup>1</sup> e o bloqueio combinado raqui-peridural em 1937<sup>2</sup>. A raquianestesia contínua pode ser realizada com macrocateteres (16 a 20G), microcateteres (25 a 32G) ou cateteres intermediários (22 a 24G). Tanto os macrocateteres como os microcateteres são introduzidos no espaço subaracnóideo por dentro de uma agulha, deixando um orifício maior na duramáter do que o diâmetro do cateter. Recentemente, foi lançado um novo cateter para raquianestesia contínua experimentado na Europa<sup>3</sup> e Brasil<sup>4,5</sup>. Este cateter de calibre 22G e 24G com 72 cm de comprimento, fica montado por fora de uma agulha de raquianestesia (extracat) de número 27G e 29G com ponta tipo Quincke. Possui a ponta aberta e um orifício lateral a 0,5 cm da ponta, sendo necessário que apenas 1 cm seja introduzido no espaço subaracnóideo. Neste conjunto o cateter tem diâmetro maior do que o da agulha de raquianestesia.

O bloqueio combinado raqui-peridural pode ser realizado com punção única (agulhas especiais) ou dupla punção<sup>6</sup>. A indústria de material médico desenvolveu um grande número de agulhas especiais, com objetivo primordial de se obter o mesmo resultado com uma única punção. Existem mais de 12 fabricantes destas agulhas. Entre elas, há uma agulha que possui um orifício especial na curvatura da agulha de Tuohy que permite a passagem da agulha de raquianestesia, assegurando que o orifício deixado na duramáter seja caudal em relação ao ponto onde o cateter encontra a duramáter ao emergir da ponta da agulha de Tuohy para o espaço peridural.

Após os resultados preliminares promissores com a raquianestesia contínua<sup>4,5</sup> e o bloqueio combinado raqui-peridural<sup>6</sup> isoladamente, para cirurgias ortopédicas de grande porte, o objetivo desse estudo foi comparar as duas técnicas avaliando a eficácia, dificuldades técnicas e complicações, no mesmo tipo de paciente.

## MÉTODOS

Após aprovação da Diretoria de Publicação e Divulgação da Clínica, e consentimento informado, participaram deste estudo prospectivo 170 pacientes, de ambos os sexos, com idades entre 17 e 92 anos, escalados para cirurgias ortopédicas de grande porte. Critérios de exclusão foram hipovolemia, distúrbios de coagulação, infecção e recusa do método proposto. Cefaléia pós-raquianestesia não foi critério de exclusão. Os pacientes foram separados aleatoriamente para receberem raquianestesia contínua (RC) ou bloqueio combinado raqui-peridural (BCRP).

Nenhum paciente recebeu medicação pré-anestésica no quarto. A monitorização na sala de operações foi realizada pelo ECG contínuo na posição CM5, pressão arterial por método não invasivo e oximetria de pulso. Antes do bloqueio, 500 ml de solução de Ringer com lactato foram infundidos por via venosa.

## Descrição das Técnicas Anestésicas

### Grupo RC = Raquianestesia contínua

Com o paciente em decúbito lateral esquerdo foi realizada a punção peridural lombar com agulha 18G tipo Crawford, pela via paramediana, nos espaços L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub> ou L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>, identificado pelo teste da perda da resistência com ar. O conjunto agulha 27G e 29G e o cateter 22G e 24G (Spinocath® - B. Braun Melsungen AG) foi introduzido através desta agulha conforme técnica descrita anteriormente<sup>4</sup>. Após aparecimento de LCR e com o paciente na posição de punção, foi administrado bupivacaína 0,5% isobárica na dose de 5 a 10 mg dependendo da altura do paciente e colocado em posição supina (Tabela I). Cronometrava-se o tempo entre a punção peridural até a injeção do anestésico nos pacientes com o conjunto agulha 27G Quincke e cateter 22G. O nível de bloqueio sensitivo e o bloqueio motor foram testados com intervalos de 5 minutos. Se em 10 minutos o nível de bloqueio sensitivo estivesse abaixo de T<sub>12</sub>, doses adicionais de 2,5 mg eram injetadas pelo cateter até atingir o nível desejado. Da mesma forma, se o tempo da cirurgia se prolongasse acima de 2 horas ou o paciente se queixasse de dor, 2,5 a 5 mg de bupivacaína 0,5% eram administrados pelo cateter. No final da cirurgia o cateter era retirado, após verificação da presença de LCR no curativo do cateter.

Tabela I - Doses de Bupivacaína 0,5% Isobárica Preconizadas

	RC (n = 80)	BCRP (n = 90)
Altura < 150 cm	5 mg	10 mg
Altura entre 150 e 160 cm	7,5 mg	12,5 mg
Altura >160 cm	10 mg	15 mg

### Grupo BCRP = Bloqueio combinado raqui-peridural

O bloqueio foi realizado com o conjunto Espocan® (B. Braun Melsungen AG) constituído de uma agulha peridural Perican® 18G, um cateter Perifix® 20G e uma agulha de raquianestesia Spinocan® 26G tipo Quincke ou Pencan® 27G tipo ponta de lápis. Com o paciente em decúbito lateral esquerdo foi realizada a punção peridural lombar pela via paramediana nos espaços L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub> ou L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub> identificado pelo teste da perda da resistência com ar atmosférico. Após sua identificação foi introduzido através da agulha de Tuohy a agulha de raquianestesia 26G ou 27G e após o preenchimento completo do canhão com LCR, injetava-se de 10 a 15 mg de bupivacaína 0,5% isobárica dependendo da altura do paciente (Tabela I). A agulha de raquianestesia era então retirada e passava-se o cateter peridural em direção cefálica. Cronometrava-se o tempo entre a punção peridural até o término da passagem do cateter e a retirada da agulha de peridural com o conjunto agulha 26G Quincke. O nível de bloqueio sensitivo e o bloqueio motor foram testados com intervalos de 5 minutos. Se em 10 minutos o nível de bloqueio sensitivo estivesse abaixo

COMPARAÇÃO ENTRE RAQUIANESTESIA CONTÍNUA COM CATETER POR FORA DA AGULHA E BLOQUEIO COMBINADO RAQUI-PERIDURAL PARA CIRURGIAS ORTOPÉDICAS

de T<sub>12</sub>, doses adicionais de 25 mg de bupivacaína 0,5% eram injetadas pelo cateter até atingir o nível desejado. Da mesma forma, se o tempo da cirurgia se prolongasse acima de 2 horas ou o paciente se queixasse de dor, 25 a 50 mg de bupivacaína eram administrados pelo cateter.

Parâmetros Avaliados

Avaliavam-se em ambos os grupos o sucesso das punções, a necessidade de troca de espaço ou da agulha, a impossibilidade da introdução do cateter, a percepção da perfuração da duramáter com a agulha de raquianestesia ou a ausência de LCR. O nível segmentar da analgesia (perda da sensação à picada de agulha) foi determinada bilateralmente até 20 min após o bloqueio, assim como o bloqueio motor dos membros inferiores pela escala de Bromage. A falha foi definida como a impossibilidade de realização da cirurgia com a técnica proposta inicialmente. A hipotensão arterial, determinada através da diminuição da PAS em mais de 30% da pressão medida na enfermaria, foi tratada com uso de vasopressor. Cateter nasal (2 L.min<sup>-1</sup>) foi colocado em todos os pacientes. A sedação foi obtida com doses fracionadas de midazolam e meperidina. Nos pacientes com fratura de fêmur, cetamina (0,3 a 0,5 mg.kg<sup>-1</sup>) foi administrado antes da punção.

No final do procedimento cirúrgico, os cateteres de ambos os grupos foram retirados e verificada a presença de LCR no curativo. Os pacientes foram acompanhados até a alta hospitalar e foram anotadas todas as complicações.

Os resultados foram analisados pelos testes *t* de Student e os não paramétricos de Mann-Whitney e Qui-quadrado, sendo considerado significativo o valor de *p* < 0,05.

RESULTADOS

Os dados demográficos dos pacientes estão na Tabela II. Dos 170 pacientes estudados, a inserção da agulha de Tuohy e Crawford para identificação do espaço peridural foi obtida em 168 pacientes. No Grupo RC o conjunto agulha 27G e cateter 22G foi utilizado em 67 pacientes e em 13 pacientes o conjunto agulha 29G e cateter 24G. No Grupo BCRP, o conjunto com a agulha 26G Quincke foi utilizado em 50 pacientes e o conjunto com agulha 27G Whitacre em 40 pacientes. Houve perfuração da duramáter com a agulha de Tuohy em um paciente do Grupo RC, no qual o cateter foi introduzido da mesma forma. Em um paciente do Grupo BCRP não se conseguiu fazer a raquianestesia. Em três pacientes do Grupo BCRP não se conseguiu introduzir o cateter peridural, sendo a cirurgia realizada com a raquianestesia.

O tempo para a realização do bloqueio foi significativamente menor no Grupo da RC (1,69 ± 1,01 min) comparado com o Grupo do BCRP (2,42 ± 1,43 min) (Tabela III). O tempo médio para a realização da cirurgia foi de 2,21 h no Grupo RC e 2,16 h no Grupo BCRP, sem diferença significativa (Tabela III).

Tabela II - Dados Demográficos

	RC (n = 80)	BCRP (n = 90)
Idade (anos) *	67,01 ± 19,61	63,93 ± 19,42
Peso (kg) *	67,17 ± 12,61	67,28 ± 11,92
Altura (cm) *	164,42 ± 9,02	161,54 ± 7,63
Sexo		
Masculino	29	26
Feminino	51	64

\* Valores expressos pela Média ± DP

Tabela III - Características Técnicas

	RC (n = 80)	BCRP (n = 90)
Punção		
Fácil	68	71
Difícil	10	17
Impossível	1	2
Perfuração	1	0
Presença LCR	80	86
Percepção clique de duramáter	77	88
Tempo para o bloqueio (min) (Média ± DP)	1,69 ± 1,01	2,42 ± 1,43 *
Duração da cirurgia (h) (Média ± DP)	2,21 ± 0,86	2,16 ± 0,77
Parestesia	5	3
Cefaléia	2	2

\* *p* < 0,01

No Grupo RC, a perfuração da duramáter com o conjunto agulha-cateter foi facilmente percebida. Em todos os pacientes obteve-se o gotejamento de LCR espontâneo ou por aspiração do cateter. Em 78 pacientes o cateter foi inserido de 1 a 2 cm no espaço subaracnóideo e em 2 não se obteve sucesso. Observou-se parestesia em cinco pacientes. No Grupo BCRP a perfuração da duramáter com a agulha foi facilmente percebida. Em 87 pacientes houve gotejamento do LCR. Em 87 pacientes o cateter foi inserido de 4 a 5 cm no espaço peridural e em três não se obteve sucesso. Observou-se parestesia em três pacientes. Não houve diferença significativa na incidência de parestesias nas duas técnicas (Tabela III).

As doses necessárias de bupivacaína para a realização da cirurgia estão na tabela IV. A dose inicial de bupivacaína 0,5% foi significativamente menor (*p* < 0,01) na RC (9,03 mg) quando comparada com o BCRP (13,56 mg). A média de bupivacaína utilizada foi de 13,56 mg no Grupo RC e 29,75 mg no Grupo BCRP, com diferença significativa (*p* < 0,01). O nível segmentar da analgesia aos 20 minutos foi de T<sub>12</sub> (Moda) no Grupo RC e T<sub>10</sub> (Moda) no BCRP com diferença significativa (*p* < 0,01).

Em 46 pacientes do Grupo RC e 52 no Grupo BCRP a dose do protocolo foi suficiente para atingir T<sub>12</sub>. A dose suplementar foi necessária em 32 pacientes no Grupo RC e 37 no Grupo BCRP. No Grupo RC, 32 pacientes necessitaram da 2ª dose, 12 da 3ª dose, dois da 4ª dose e três da 5ª dose e no Grupo BCRP, 26 da 2ª dose, 6 da 3ª dose, 2 da 4ª dose e 4 da 5ª dose,

sem diferença significativa. Não houve diferença significativa em relação à dose complementar conforme o tempo ou nível e qualidade.

Bloqueio motor máximo (Bromage 3) foi observado em todos os pacientes do Grupo RC e em 88 do Grupo BCRP, sem diferença significativa.

Tabela IV - Doses de Bupivacaína Necessárias para a Cirurgia

	RC (n = 80)	BCRP (n = 90)
Dose inicial	46 (57,5%)	52 (58%)
Segunda dose	32 (40%)	26 (29%)
Terceira dose	12 (15%)	6 (7%)
Quarta dose	2 (2,5%)	2 (2%)
Quinta dose	3 (4%)	4 (4,5%)
Dose suplementar	32 (40%)	37 (41%)
Tempo	24 (30%)	26 (29%)
Nível/Qualidade	10 (12,5%)	11 (12%)
Dose inicial: Média ± DP (mg)	9,03 ± 1,75	13,56 ± 1,60 *
Dose total: Média ± DP (mg)	10,78 ± 3,31	29,75 ± 24,27 *
Nível bloqueio sensitivo		
Moda	T <sub>12</sub>	T <sub>10</sub> *
Extremo superior	T <sub>8</sub>	T <sub>5</sub>
Extremo inferior	T <sub>12</sub>	T <sub>12</sub>

\* p < 0,01

Hipotensão arterial foi observada em 4 pacientes no Grupo RC e em 13 pacientes no Grupo BCRP, porém sem diferença significativa. Bradicardia ocorreu em 5 pacientes de cada grupo sem diferença significativa (Tabela V). Cefaléia foi observada em 2 pacientes no Grupo RC que foram puncionados com o conjunto agulha 27G e cateter 22G. No Grupo BCRP também foi observado 2 casos de cefaléia que foram puncionados com o conjunto com agulha 26G Quincke. Não se constatou presença de LCR (enxarcamento) em nenhum curativo em ambos os grupos. Não foi observado nenhum caso de síndrome de cauda eqüina ou irritação radicular transitória.

Tabela V - Complicações Per-Operatórias

	RC (n = 80)	BCRP (n = 90)
Hipotensão arterial	4 (5%)	13 (14,4%)
Bradicardia	5 (6,25%)	5 (5,5%)

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo em cirurgias ortopédicas de grande porte, mostrou que tanto a RC como o BCRP são técnicas efetivas e seguras, mas a RC proporciona melhor estabilidade cardiocirculatória, com menor dose de anestésicos, menor tempo de instalação e sem falhas.

A raquianestesia contínua depende do modo que o cateter é introduzido no espaço subaracnóideo<sup>7</sup> sendo muito difícil quando se empregam microcateteres. O conjunto Spino-cath<sup>®</sup> é um longo cateter de calibre 22G ou 24G cobrindo uma agulha de calibre 27G ou 29G tipo Quincke. O bloqueio combinado raqui-peridural é uma técnica na qual a raquianestesia e o cateter peridural são simultaneamente utilizados no mesmo paciente, e está ganhando popularidade pelo rápido bloqueio produzido pela raquianestesia enquanto o cateter peridural fornece flexibilidade para estender e prolongar o bloqueio anestésico até o período pós-operatório. No conjunto Espocan<sup>®</sup>, a agulha de raquianestesia pode ser 26G Quincke ou 27G Whitacre. A introdução da agulha de raquianestesia através da agulha de Tuohy no BCRP não se mostrou mais difícil do que a introdução do conjunto cateter-agulha na RC. Analgesia satisfatória com a técnica proposta foi observada em 97,5% com a RC semelhante a outros autores<sup>3,5</sup> e 97% com o BCRP semelhante a outro trabalho<sup>6</sup>. Da mesma forma, encontramos problemas técnicos na inserção do cateter em 2,5% com RC menores do outros relatos<sup>3,5</sup> e 3% com BCRP igual a outro estudo<sup>6</sup>. O cateter, tanto no espaço subaracnóideo como no espaço peridural, foi suficiente para complementação da anestesia por nível insuficiente ou tempo em todos os pacientes (165/170 pacientes), não sendo necessário complementação com anestesia geral.

Recentemente, comparando o Spino-cath<sup>®</sup> com o microcateter, os autores encontraram com o conjunto agulha 29G e cateter 24G um tempo para sua instalação de 6,3 ± 3,2 minutos<sup>8</sup>, 3,7 vezes maior do que o obtido neste trabalho (1,69 ± 1,01) com o conjunto agulha 27G e cateter 22G. É sabido que o tempo de gotejamento do LCR com agulha 29G Quincke (80,45 ± 22,85 s) é 3 vezes maior do que com a agulha 27G Quincke (27,21 ± 8,7 s) (9). A determinação do tempo de instalação com agulhas de diferentes calibres pode explicar a diferença encontrada nos dois trabalhos. No BCRP, o tempo para instalação foi de 2,42 ± 1,43, praticamente o mesmo obtido em trabalho anterior<sup>6</sup>.

O nível de bloqueio sensitivo e motor é facilmente obtido e controlado com pequenas doses de anestésico enquanto que o bloqueio combinado raqui-peridural necessita de maiores doses na sua complementação no espaço peridural. A RC é uma técnica ideal para pacientes graves de alto risco, pela possibilidade de se injetar gradativamente o anestésico local, controlando-se o nível de bloqueio sensitivo com excelente bloqueio motor, e proporcionando grande estabilidade hemodinâmica sem repercussões respiratórias<sup>3,5,10-14</sup>. Já o BCRP cursa com uma maior incidência de hipotensão arterial, variando de 15% a 20%<sup>6</sup>. A melhor estabilidade cardiovascular observada na RC pode ser causada pelo mais fácil controle do bloqueio simpático já que o nível inicial de bloqueio sensitivo ficou 2 segmentos mais baixo do que o BCRP. Não foi avaliado o nível de bloqueio sensitivo final, pois houve necessidade de doses subsequentes em 34% dos pacientes. Entretanto, sabe-se que a injeção de 5 ml de bupivacaína 0,5% no espaço peridural aumenta o nível sensitivo em 3 metâmeros e intensifica o bloqueio motor<sup>16</sup>, mesmo volume

usado no nosso estudo. Estudos com doses subseqüentes na RC ainda não foram realizados.

O bloqueio motor completo dos membros inferiores proporcionado pela raquianestesia, na RC ou no BCRP, tem um aspecto importante durante a cirurgia, pelo seu rápido início de ação, fácil reconhecimento da falha e melhores condições para o cirurgião. Entretanto, apresenta como desvantagens a necessidade de permanecer imóvel por longo tempo. Neste estudo, não ocorreu diferença na incidência de bloqueio motor com a primeira dose do anestésico. Em razão de 42% dos pacientes necessitarem de doses complementares, não avaliamos o bloqueio motor final, impedindo a comparação com as duas técnicas.

A dose total de bupivacaína 0,5% (10,78 ± 3,31 mg) utilizada neste estudo foi a mesma encontrada por outros autores (9,9 ± 1,6 mg) e quase 3 vezes menor do que a utilizada no BCRP (29,75 ± 24,27).

A cefaléia pós-punção é uma complicação da raquianestesia. A diminuição do calibre da agulha e o aumento da idade do paciente, são fatores que reduzem a incidência de cefaléia. Neste estudo ocorreu cefaléia em dois pacientes de cada grupo (2,3%) que foram de intensidade leve e moderada não necessitando da utilização de tampão sangüíneo peridural, semelhante a 1,6%<sup>3</sup>, 2,5%<sup>5</sup> e 3,3%<sup>8</sup>, obtidos em outros trabalhos. Não se observou cefaléia na RC com o conjunto agulha 29G e cateter 24G, assim como no Grupo BCRP com o conjunto com agulha 27G Whitacre.

Comparando a RC com o BCRP em pacientes de trauma, os problemas técnicos foram mais freqüentes com o BCRP, com significativa menor dose e maior risco de hipotensão com a RC<sup>15</sup>. Nesse trabalho, não obtivemos maiores problemas técnicos em um grupo em relação ao outro.

O sentido do cateter introduzido nos espaços subaracnóideo e peridural não podem ser previstos. A média de introdução do cateter no espaço subaracnóideo com o conjunto agulha 29G e cateter 24G foi de 3,8 ± 0,8 cm<sup>8</sup> com uma incidência de 53,3% de parestesias. No presente trabalho, foi introduzido apenas 2 cm com uma incidência de 6,25% de parestesia na RC comparada com a metade (3,3%) no BCRP.

Este estudo mostrou que tanto a RC como o BCRP com bupivacaína 0,5% são seguras durante o ato operatório como no período pós-operatório. Nenhuma complicação grave como infecção, síndrome de cauda equina ou qualquer déficit neurológico foi observado nestes pacientes.

Concluindo, nossos resultados sugerem que ambas as técnicas de anestesia contínua, RC ou BCRP, proporcionam excelentes condições cirúrgicas associada com baixa incidência de complicações, com baixas doses de anestésico local, podendo ser indicada em pacientes jovens.

## RESUMEN

Imbelloni LE, Gouveia MA - Comparación entre Raquianestesia Continua con Catéter por Fuera de la Aguja y Bloqueo Combinado Raqui-Peridural para Cirugías Ortopédicas

**Justificativa y Objetivos** - Este estudio prospectivo tuvo como objetivo evaluar las ventajas y desventajas de la raquianestesia continua (RC) con catéter por fuera de la aguja

comparada con el bloqueo combinado raqui-peridural (BCRP) para cirugías ortopédicas de gran porte.

**Método** - Ciento y setenta pacientes con edades entre 17 y 93 años, escalados para cirugías ortopédicas de gran porte, fueron distribuidos en dos grupos: Grupo RC (Spinocath®) y Grupo BCRP (Espocan®). Se evaluaron en ambos grupos el suceso de las punciones, la necesidad de cambio de espacio o de aguja, la imposibilidad de la introducción del catéter, la percepción de la perforación de la duramadre con la aguja de raquianestesia, la ausencia de LCR, el nivel superior de la analgesia, el bloqueo motor de los miembros inferiores, la calidad de la analgesia, la necesidad de dosis complementares, el grado de dificultades técnicas, la incidencia de fallas, parestesias y cefalea y alteraciones cardiocirculatorias. Al final de la cirugía el catéter era retirado y evaluada la pérdida de LCR.

**Resultados** - El tiempo de inserción del Spinocath® fue de 1,69 ± 1,01 minutos versus 2,42 ± 1,43 minutos con el conjunto Espocan® (p < 0,01), con similar dificultad entre los grupos. Se obtuvo LCR en todos los pacientes del Grupo RC y 86 en el Grupo BCRP. La dosis inicial y final fue significativamente menor (p < 0,01) en el Grupo RC. No hubo diferencia significativa en la necesidad de dosis complementares. El nivel sensitivo de bloqueo fue significativamente mas alto (p < 0,01) en el Grupo BCRP. El bloqueo motor ocurrió en todos los pacientes del Grupo RC y en 88 del BCRP, sin diferencia significativa. No hubo diferencia significativa en las alteraciones cardiocirculatorias y en la incidencia de parestesias y cefalea.

**Conclusiones** - Los resultados sugieren que tanto la raquianestesia continua como el bloqueo combinado raqui-peridural, proporcionan excelentes condiciones cirúrgicas asociadas con baja incidencia de complicaciones, con bajas dosis de anestésico local, pudiendo ser indicada en pacientes jóvenes.

## REFERÊNCIAS

1. Dean HP - Discussion on the relative value of inhalation and injection methods of inducing anaesthesia. Br Med J, 1907;2: 869-877.
2. Soresi A - Episubdural anesthesia. Anesth Analg, 1937;16: 306-310.
3. Möllmann M, Van Steenberge A, Sell A et al - Spinocath, a new approach to continuous spinal anaesthesia. Preliminary results of a multicenter trial. In Monitor of Reg Anaesth, 1996;8:74.
4. Imbelloni LE, Gouveia MA - Um novo cateter para raquianestesia contínua. Rev Bras Anesthesiol, 1998;48:527-529.
5. Imbelloni LE, Gouveia MA - Avaliação de um novo cateter para raquianestesia contínua. Rev Bras Anesthesiol, 1999;49: 315-319.
6. Imbelloni LE, Carneiro ANG - Bloqueio combinado raqui-peridural para cirurgias ortopédicas: agulha de dupla luz em punção única ou duas agulhas em espaços diferentes. Rev Bras Anesthesiol, 1998;48:177-183.
7. De Andrés JA - A puncture technique for continuous subarachnoid block. Br J Anaesth, 1992;69:544-545.
8. De Andrés J, Valía JC, Olivares A et al - Continuous spinal anesthesia: a comparative study of standard microcatheter and spinocath. Reg Anesth Pain Med, 1999;24:110-116.
9. Imbelloni LE, Carneiro ANG, Sobral MGC - Tempo de gotejamento do líquido cefalorraquidiano com agulhas espinhais tipo Quincke. Rev Bras Anesthesiol, 1995;45:155-158.

10. Teixeira JW, Borges CS, Burigo FO - Raquianestesia contínua em pacientes de idade avançada. *Rev Bras Anesthesiol*, 1970; 20:518-524.
11. Sylos FE, Abbondanza R, Delboni W et al - Raquianestesia contínua em operações ortopédicas de quadril. *Rev Bras Anesthesiol*, 1977;27:153-160.
12. Sutter PA, Gamulin Z, Foster A - Comparison of continuous spinal and continuous epidural anaesthesia for lower limb surgery in elderly patients. A retrospective study. *Anaesthesia*, 1989;44: 47-50.
13. Pitkänen M, Rosenberg P, Silvanto M et al - Haemodynamic changes during spinal anesthesia with slow continuous infusion or single dose of plain bupivacaine. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1992;36:526-529.
14. Schnider TW, Mueller-Duysing S, Jöhr M et al - Incremental dosing versus single-dose spinal anesthesia and hemodynamic stability. *Anesth Analg*, 1993;77:1174-1178.
15. Wilhelm S, Standl TH, Köhle H et al - Comparison of continuous spinal with combined spinal-epidural anesthesia in trauma patients using plain bupivacaine 0.5%. *Reg Anesth*, 1996;21: (Suppl 2):88.
16. Ghellar MR, Oliveira Fº GR, Oliveira AA et al - Determinação do aumento na dispersão cefálica da anestesia após dose subsequente de anestésico local via cateter peridural. *Rev Bras Anesthesiol*, 1999;49:(Supl 24):CBA020B.