



# INCIDÊNCIA DE CEFALÉIA APÓS ANESTESIA SUBARACNÓIDEA E O USO DE DIFERENTES TIPOS E CALIBRES DE AGULHAS

## *INCIDENCE OF POST-DURAL PUNCTURE HEADACHE AND THE USE OF DIFFERENT TYPES AND SIZES OF SPINAL NEEDLES*

José Aristeu Fachini FRIAS<sup>1</sup>

Angélica de Fátima de Assunção BRAGA<sup>2</sup>

Franklin Sarmiento da Silva BRAGA<sup>2</sup>

Glória Maria Braga POTÉRIO<sup>2</sup>

### RESUMO

#### **Introdução**

A cefaléia após anestesia subaracnóidea é uma complicação relativamente frequente, cuja grande variabilidade de incidência mantém estreita relação com o calibre e o desenho da ponta das agulhas usadas.

#### **Objetivo**

Avaliar prospectivamente a incidência de cefaléia após anestésias subaracnóideas efetuadas com diferentes tipos e calibres de agulhas, em pacientes submetidos a diferentes tipos de procedimentos cirúrgicos.

<sup>1</sup> Hospital Evangélico Samaritano de Campinas, e Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher, Universidade Estadual de Campinas. Rua Alexander Fleming, 101, Cidade Universitária Zeferino Vaz, 13084-971, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: J.A.F FRIAS. E-mail: aristeu49@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Departamento de Anestesiologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Brasil.

## Métodos

Ensaio clínico, prospectivo, controlado, não-aleatório. Participaram 667 pacientes, distribuídos em 2 grupos, de acordo com a agulha de punção subaracnóidea usada: agulha 29G (n=320) e agulha 27G (n=347). As punções foram realizadas por anesthesiologistas com mais de 5 anos de experiência, por via mediana nos inter-espacos L2-L3, L3-L4, L4-L5, com o auxilio de agulha introdutora, tendo os pacientes na posição sentada.

## Resultados

Ocorreram 25 falhas parciais ou totais de bloqueio, sem diferença significativa entre as duas agulhas estudadas. A incidência total de cefaléia foi de 1,34% (9 casos): 2,56% com o uso da agulha 29G e 0,28% com o da agulha 27G. O grau de dificuldade foi significativamente maior com a agulha 29G, sendo o risco de impossibilidade de punção 19 vezes maior e o risco de ocorrer cefaléia 9 vezes maior, quando usada esta agulha. O tampão sangüíneo peridural foi realizado em 4 casos de cefaléia grave.

## Conclusão

Os resultados deste estudo demonstraram maior facilidade de punção e menor incidência de cefaléia e de não-realização de punção, quando usada a agulha ponta-de-lápis (Whitacre) 27G, em comparação à agulha cortante (Quincke) 29G.

**Termos de indexação:** cefaléia, anestesia subaracnóidea, agulhas, cirurgia.

## A B S T R A C T

### *Introduction*

*Post-dural puncture headache is a relatively frequent complication. Its incidence varies widely, related to the size and design of the spinal needles used in the procedure.*

### *Objective*

*To evaluate prospectively the incidence of post-dural puncture headache, related to the use of different types and sizes of spinal needles, in patients undergoing various types of surgical procedures.*

### *Methods*

*A controlled non-randomized clinical study was prospectively conducted. The six hundred and sixty-seven (667) patients who participated, were divided into 2 groups, according to the spinal needle used: 29-G needle (n=320) and 27-G needle (n=347). Patients were placed in the sitting position; and spinal puncture was performed by anesthesiologists with more than 5 years of experience, approaching the midline at the L2-L3, L3-L4, L4-L5 interspaces, with the aid of an introducer needle.*

### *Results*

*There were 25 partial or total blockage failures, with no significant difference between the needles used. Technical difficulties were significantly greater with*

*the 29-G needle, the risk of unsuccessful spinal puncture being 19 times higher when using this type of needle. The total incidence of headache was 1.34% (9 cases): 2.56% with the 29-G needle and 0.28% with the 27-G needle. Therefore, the incidence of cephalgia was 9 times higher in the group using the 29-G needle, than in the other group. An epidural blood patch was performed to treat 4 cases of severe headache.*

### **Conclusion**

*The results obtained in this study demonstrated greater ease of lumbar puncture, lower risk of unsuccessful puncture and lower incidence of headache when using the Whitacre 27-G pencil point needle, compared with the Quincke 29-G cutting needle.*

**Index terms:** *headache, needles, subarachnoid anesthesia, spinal, surgery.*

## **INTRODUÇÃO**

A anestesia subaracnóidea constitui técnica anestésica muito utilizada e efetiva para diversos tipos de cirurgias. Apesar do inconveniente de cursar com alta incidência de cefaléia pós-punção da duramáter (CPPD), particularmente em adultos jovens e mulheres grávidas, apresenta importantes vantagens como baixo custo, simplicidade da técnica e facilidade de execução, rápida instalação da anestesia, analgesia adequada, excelente relaxamento muscular e, em função da pequena massa anestésica empregada, permite maior previsibilidade do nível de bloqueio, com menor risco de convulsões e repercussões cardiocirculatórias<sup>1-4</sup>.

A cefaléia, embora seja na maioria dos casos considerada uma complicação benigna, proporciona desconforto e limitação, circunstâncias que estigmatizaram o emprego da anestesia subaracnóidea por muitos anos, sendo assim substituída pela anestesia peridural. Constitui complicação iatrogênica desta técnica, cuja fisiopatologia para explicar a sintomatologia reside no fato da diminuição da pressão líquórica devido a perda de líquido pelo orifício produzido pela agulha, da tração do conteúdo craniano e da vasodilatação cerebral reflexa<sup>1,3</sup>.

São vários os fatores que guardam relação com o aparecimento de CPPD<sup>1,2</sup>: idade, sexo,

gravidez, calibre e desenho da ponta da agulha, orientação do bisel no momento da perfuração da dura-máter e, secundariamente, o grau de dificuldade técnica.

A CPPD é mais freqüente entre jovens, diminuindo progressivamente com o aumento da idade<sup>2,4,5</sup>. Foi também registrada susceptibilidade duas vezes maior entre os pacientes do sexo feminino, o que pode estar relacionada à inclusão no grupo estudado, de mulheres jovens e gestantes<sup>6</sup>. Esta associação não foi confirmada em estudos prospectivos, que não incluíram pacientes obstétricas, podendo a cefaléia em mulheres grávidas estar relacionada à idade, às alterações hormonais, à redução no volume e ao aumento da pressão do líquido cefalorraquidiano no final da gestação, as manobras de Valsalva efetuadas durante o parto, à desidratação durante o trabalho de parto e à diurese pós-parto<sup>2,6</sup>.

Os avanços científicos e tecnológicos desenvolveram agulhas descartáveis de fino calibre, contribuindo para a redução significativa na incidência da cefaléia. Contudo, com as agulhas muito finas a técnica tornou-se mais difícil, possibilitando falhas e complicações, dentre elas a própria cefaléia<sup>1,4</sup>.

À medida que os estudos mostraram que não só o calibre da agulha, mas também os formatos da sua ponta influenciam a ocorrência da cefaléia, este

aspecto foi efetivamente introduzido no questionamento<sup>1</sup>. Hoje, após aproximadamente trinta anos do uso cotidiano das agulhas finas, a literatura mundial, através de expressivos trabalhos com grande casuística, realizados *in vivo* e *in vitro*, estudando os mais variados tipos de pontas e calibres de agulhas, mostra um consenso sobre a agulha que mais se aproxima do ideal: que seja de fácil manuseio, com baixos índices de cefaléia e de falhas e com preço acessível. Sendo assim, as agulhas “ponta de lápis” de fino calibre são apontadas como sendo as agulhas de melhor performance dentre todas as estudadas<sup>7</sup>.

Este estudo tem como objetivo avaliar a incidência de cefaléia após anestesia subaracnóidea com diferentes tipos e calibres de agulhas, em pacientes submetidos a diferentes tipos de procedimentos cirúrgicos.

## CASUÍSTICA E MÉTODO

Após aprovação do protocolo pela Comissão de Ética Médica do Hospital, foram incluídos no estudo pacientes de ambos os sexos, estado físico *American Society of Anesthesiology* (ASA) I, II e III, submetidos a cirurgias eletivas ou de urgências de várias especialidades, sob anestesia subaracnóidea com as agulhas descartáveis 29G ponta cortante (Quincke) e 27G ponta de lápis (Whitacre), com introdutor 20G. Trata-se de estudo prospectivo, controlado, não aleatorizado, realizado no Hospital Evangélico Samaritano de Campinas, SP, no período de janeiro de 1993 a janeiro de 2003. Embora não tenha havido um procedimento formal para a aleatorização, na prática a decisão foi a de utilizar alternadamente um ou outro tipo de agulha na seqüência da inclusão dos sujeitos ao estudo.

Constituíram critérios de exclusão pacientes com alterações mentais, neurológicas, hemodinâmicas, distúrbios de coagulação e aqueles impossibilitados de manter-se na posição sentada, ou com lesões de pele próximas ao local da punção. Os pacientes submetidos a cirurgias eletivas, receberam como medicação pré-anestésica midazolam (0,1mg.kg<sup>-1</sup>), por via intramuscular, 30

minutos antes do início da anestesia. Na sala de cirurgia, todos os pacientes foram monitorizadas continuamente com cardioscópio em derivação DII, oxímetro de pulso e monitor não invasivo de pressão arterial. Realizou-se venóclise em veia periférica para reposição hídrica com Ringer lactato e administração de drogas, se necessário; em todos os pacientes foi feita suplementação de oxigênio com cateter nasal. Todas as punções foram realizadas por anesthesiologistas com mais de 5 anos de experiência, com os pacientes em posição sentada, por via mediana nos intervalos L2-L3, L3-L4 ou L4-L5. A confirmação da posição correta da agulha no espaço subaracnóideo foi feita através do refluxo contínuo de líquido cefalorraquidiano, sem aspiração, seguido de gotejamento e injeção da solução anestésica. Os anestésicos locais utilizados, de acordo com a indicação cirúrgica foram soluções hiperbáricas de lidocaína a 5,0%, bupivacaína a 0,5% e soluções isobáricas de lidocaína a 2,0% e bupivacaína a 0,5%. Após a realização do bloqueio, os pacientes foram posicionados em decúbito dorsal horizontal e submetidos à hidratação com solução de Ringer lactato (10ml.kg.hora). No pós-operatório imediato e dias subsequentes, os pacientes foram orientados para não se manterem restritos ao leito e não foi adotada nenhuma medida preventiva para cefaléia. Foram questionados sobre a presença de cefaléia, náuseas, vômitos e distúrbios visuais.

Em formulário elaborado para a realização do estudo foram registrados e avaliados: 1) ocorrência de cefaléia: dor referida na região occipital e frontal, agravada em posição supina e aliviada em decúbito dorsal. Quando presente, foi classificada de acordo com método proposto por Imbelloni *et al.*<sup>4</sup> em leve (sem limitação da atividade), moderada (com limitação da atividade), grave (confinamento ao leito, incapacidade de ficar de pé, náusea e vômitos ao levantar, com duração superior a 48 horas; 2) grau de dificuldade técnica, de acordo com número de tentativas para a localização do espaço subaracnóideo, foi classificada em: fácil: êxito com até duas tentativas; difícil: êxito com mais de duas tentativas; impossível: quando, mesmo após múltiplas tentativas, em um ou mais intervalos, a

realização do bloqueio não foi possível; 3) falhas parciais ou totais do bloqueio, após punção com êxito - definida como anestesia insuficiente ou ausência de anestesia para a cirurgia proposta.

Quando ocorria cefaléia, inicialmente foi instituído tratamento conservador, com repouso no leito, hidratação, analgésicos e antiinflamatórios não hormonais. Persistindo por 48 horas com a mesma gravidade, o tampão sangüíneo peridural com 15-20mL de sangue autólogo foi indicado e realizado com a autorização do paciente, conduta preconizada por outros autores<sup>2</sup>. No momento da alta, os pacientes foram orientados para entrar em contato com o Serviço de Anestesiologia, mediante qualquer complicação.

Para análise dos dados, inicialmente compararam-se os dois grupos por características demográficas, estado físico (ASA) e tipos de procedimento cirúrgico. A seguir avaliaram-se o grau de dificuldade de punção, a ocorrência de cefaléia e de falhas como variáveis dependentes principais. Para estas variáveis calcularam-se finalmente os riscos relativos estimados pelo *Odds Ratio* (OR) e seus respectivos IC95%. Para a cefaléia calculou-se ainda o OR ajustado pelo fator idade. As diferenças entre os grupos foram avaliadas pelo teste exato de Fisher,

qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e "t" de *Student*. Um valor de  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo.

## RESULTADOS

No período do estudo foram incluídos 667 pacientes submetidos a anestesia subaracnóidea com agulhas 29G Quincke e 27G Whitacre (Tabela 1).

Entre os tipos de cirurgia apresentados (Tabela 2) 230 casos (34,48%) foram procedimentos obstétricos, dos quais 75 (11,24%) realizados com a agulha 29G e 155 (23,20%) com a agulha 27G. As cesarianas constituíram o maior número de casos obstétricos, sendo 72 com a agulha 29G e 142 com a agulha 27G.

Quanto ao grau de dificuldade de punção (Tabela 3), esta foi considerada fácil em 85,94% e em 91,64% dos casos com as agulhas 29G e 27G, respectivamente, e difícil em 11,56% e 8,36% dos casos com agulhas 29G e 27G, respectivamente, observando-se associação significativa entre o grau de dificuldade e o tipo de agulha. Em relação à impossibilidade de se realizar a punção, o risco foi maior com agulha 29G do que com agulha 27G (OR 19,6 IC= 1,13 a 342,07). Nos 8 casos (2,50%) com

**Tabela 1.** Características demográficas e estado físico dos pacientes submetidos a anestesia subaracnóide segundo o tipo de agulha.

Pacientes	Agulha 29G (Quincke)		Agulha 27G (Whitacre)		p
	(n=320)		(n=347)		
(1) Idade (anos)*	34,01 ± 9,32 (13-50)		31,05 ± 8,77 (12-50)		< 0,0001
(1) Peso (Kg)*	72,28 ± 12,8		73,82 ± 13,77		0,13
(1) Altura (cm)*	166,69 ± 8,52		166,45 ± 8,71		0,71
(2) Sexo**	n	%	n	%	
Feminino	172	53,75	237	68,30	0,0001
Masculino	148	46,25	110	31,70	
(3) Estado Físico (ASA)**	n		n		
I	280		269		0,0024
II	37		72		
III	3		6		

(1) Média e DP; (\*) Número de pacientes.

(1) Teste "t" de *Student*; (2) Qui-quadrado; (3) Teste Exato de Fisher.

a agulha 29G, em que a punção não foi possível, optou-se por bloqueio peridural, com êxito e ausência de cefaléia.

Na população estudada a incidência de cefaléia (Tabela 4) foi de 1,34% (9 casos): 8 casos (2,56%) com a agulha 29G e um caso (0,28%) com a agulha 27G, verificando-se um risco significativo de ocorrer cefaléia de 9 vezes maior com agulha 29G do que com agulha 27G (OR 9,11 IC= 1,13 – 73,22). Controlando-se este mesmo risco pelo fator idade, o risco de ocorrer cefaléia com agulha 29G foi 10 vezes maior do que com a

agulha 27G, independente da idade do paciente (OR<sub>ajustado</sub> = 10,56, IC=1,31 a 86,5).

Nos 659 casos onde se obteve êxito de punção, foram observados 25 (3,79%) casos de falhas parciais ou totais de bloqueio, sendo 15 e 10 casos com as agulhas 29G e 27G, respectivamente (Tabela 4), sem diferença significativa. No grupo da agulha 29G (n=320), o cálculo de incidência de cefaléia e falhas foi baseado em 312 casos (em 8 casos – punção impossível).

Dos nove casos de cefaléia (Tabela 5), em três a punção foi considerada difícil, mas não houve

**Tabela 2.** Procedimentos cirúrgicos e área de especialidade segundo o tipo de agulha para anestesia subaracnóidea.

Especialidade (%)	Cirurgia	n	
		Agulha 29G (Quincke)	Agulha 27G (Whitacre)
Cirurgia geral (12,59)	Laparotomia	21	0
	Apendicectomia	1	11
	Herniorrafia	40	11
Obstetrícia (34,48)	Cesariana	72	142
	Parto vaginal	1	11
	Cerclagem	2	2
Ginecologia (6,14)	Perineal e/ou laparotomia	22	21
Ortopedia (14,84)	Artroscopia (joelho)	29	20
	Outras (mmii)	24	26
Proctologia (14,99)	Orifical	43	57
Urologia (5,1)	Transuretral	21	13
Plástica (0,9)	Reparadora (mmii)	4	2
Vascular (10,64)	Venosa (mmii)	40	31
Total		320	347

**Tabela 3.** Grau de dificuldade da punção subaracnóidea segundo o tipo de agulha.

Dificuldade	Agulha 29G (Quincke) (n=320)		Agulha 27G (Whitacre) (n=347)		p
	n	%	n	%	
Fácil (1-2 tentativas)	275	85,94	318	91,64	0,002
Difícil (> 2 tentativas)	37	11,56	29	8,36	
Impossível	8	2,50		0	

Teste Exato de Fisher.

com os dois tipos de agulhas, associação estatisticamente significativa entre o grau de dificuldade e a incidência de cefaléia. Também não foi observada associação entre incidência da cefaléia e sexo, idade, peso, altura e estado físico.

A cefaléia foi considerada grave e leve, em seis e três pacientes, respectivamente. O tampão sangüíneo foi realizado em quatro casos com cefaléia grave e nos demais casos observou-se regressão dos sintomas com tratamento conservador (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

Em nosso estudo, a média de idade nos dois grupos (29G e 27G) não ultrapassou 34 anos e, embora no grupo em que se utilizou agulha mais

calibrosa (27G) os pacientes fossem significativamente mais jovens, não houve diferença significativa entre os que apresentaram ou não cefaléia. Mesmo não sendo significativa, a incidência de cefaléia foi maior no sexo feminino (7 casos) em relação ao sexo masculino (2 casos), o que pode ser explicado pelo maior número de mulheres incluídas no estudo (409) em relação aos homens (258), conforme descrito por outros autores<sup>1,6</sup>.

O calibre da agulha influencia de maneira direta na incidência de cefaléia, no entanto o uso de agulhas de fino calibre não foi suficiente para fazer desaparecer esta complicação, mas contribuiu para diminuir a sua gravidade e duração. A perda de líquido pelo orifício na dura-máter pode efetivamente ser diminuída com o uso de agulhas de pequeno calibre, reduzindo o índice de cefaléia, em relação ao observado quando do emprego das mais

**Tabela 4.** Incidência de cefaléia e falhas após anestesia subaracnóidea segundo o tipo de agulha.

Pacientes (n)	Agulha 29G (Quincke) (n=320*)		Agulha 27G (Whitacre) (n=347)		p
	n	%	n	%	
Cefaléia <sup>1</sup>					
Ausente	304	97,43	346	99,71	
Presente	8	2,56	1	0,28	0,015
Falhas <sup>2</sup>	15	4,80	10	2,88	0,190

(\*) Com agulha 29G para o cálculo de incidência de cefaléia e falhas, foram considerados 312 casos (em 8 casos - punção impossível). (1) Teste exato de Fisher;

(2) Qui-quadrado.

**Tabela 5.** Análise descritiva dos casos com cefaléia após anestesia subaracnóidea segundo o tipo de agulha.

Agulha	Idade	Sexo	Cirurgia	Punção	Classificação	Tratamento
29	22	F	Hemorroidectomia	Fácil	Grave	Tampão sangüíneo
29	23	F	Cesariana	Fácil	Leve	Conservador
29	29	F	Hemorroidectomia	Fácil	Grave	Conservador*
29	31	F	Cesariana	Fácil	Leve	Conservador
29	33	M	Apendicectomia	Fácil	Leve	Conservador
29	36	F	Histerectomia	Difícil	Grave	Tampão sangüíneo
29	43	M	Artroscopia	Fácil	Grave	Conservador*
29	49	F	Hemorroidectomia	Difícil	Grave	Tampão sangüíneo
27	24	F	Parto vaginal	Difícil	Grave	Tampão sangüíneo

(\*) O paciente recusou-se ao tampão sangüíneo.

calibrosas, com o mesmo tipo de ponta. Alguns estudos revelaram que agulhas com ponta não cortante produzem menor incidência de cefaléia do que as agulhas com ponta cortante do mesmo calibre, e as agulhas com mesmo tipo de ponta, porém com menor calibre, produzem menos cefaléia do que as agulhas de maior calibre<sup>1,7-11</sup>.

Apesar da baixa incidência de cefaléia com a agulha 29G, índices mais baixos, próximos de zero, foram encontrados quando do emprego de agulha 27G<sup>10,12,13</sup>. A agulha 30G, também reduziu a incidência da cefaléia, no entanto esta vantagem foi superada pelas dificuldades técnicas para a realização da punção<sup>1</sup>. Esta desvantagem também esteve presente neste estudo, com associação significativa entre o tipo de agulha e a dificuldade de punção, não sendo possível a realização da punção em 8 casos, quando do emprego da agulha 29G.

Observou-se que com a agulha de maior calibre - 27G Whitacre, não cortante, a incidência de cefaléia foi significativamente menor (0,28%) do que com a agulha de menor calibre - 29G Quincke, cortante (2,56%), resultados que confirmam outros achados, de que punções realizadas com agulhas não cortantes, mesmo mais calibrosas, cursam com menor incidência de cefaléia<sup>1,7-11</sup>.

Investigações *in vitro* também comprovam estes achados, demonstrando que a quantidade de líquido perdida para o espaço peridural é 2 a 3 vezes menor com as agulhas não cortantes (Whitacre) do que com as agulhas cortantes (Quincke)<sup>8</sup>.

Recente estudo com microscopia eletrônica revelou que as agulhas produzem na duramáter lesões com diferentes características. As agulhas Quincke causam uma lesão em forma de "U", como o corte de uma lâmina, que pode atuar como válvula, enquanto a agulha Whitacre produz uma abertura traumática, romba, sem forma definida e com grave ruptura das fibras colágenas. A reação inflamatória e o significativo edema que se segue à lesão traumática das fibras colágenas, atuando como um tampão, limita a perda de líquido pelo orifício da

duramáter, e pode explicar em parte a baixa incidência de cefaléia com a agulha Whitacre<sup>14</sup>.

A incidência e a gravidade da CPPD também podem ser influenciadas pela forma de introdução das agulhas cortantes, sendo significativamente maior quando da introdução com o bisel orientado perpendicularmente ao neuroeixo<sup>2,12</sup>. Este fator tem importância limitada com a diminuição do calibre da agulha, sendo irrelevante quando do emprego de agulha cortante 29G<sup>15</sup>. Corbey *et al.*<sup>12</sup> relataram que o modo de retirada da agulha também pode contribuir para a ocorrência de CPPD. Estudos realizados anteriormente demonstraram que as fibras da duramáter orientavam-se principalmente no sentido longitudinal e, portanto, a inserção paralela divulsionaria as fibras sem seccioná-las, originando um orifício menor e de cicatrização mais rápida. No entanto, outros estudos empregando microscopia eletrônica mostraram que as fibras colágenas e elásticas das sublâminas da dura-máter humana orientam-se em diferentes direções e que, de fato, as agulhas cortam ou rompem estas fibras. Provavelmente esta organização das fibras minimiza a tendência de perda de líquido durante os aumentos de pressão, quando o orifício é produzido com o bisel orientado no sentido paralelo<sup>14</sup>.

A introdução de agulhas finas tipo Quincke, por via mediana e com bisel paralelo ao neuroeixo, ocasiona sempre deflexão da agulha desviando-a da linha média, fenômeno não observado com as agulhas ponta de lápis, em consequência da simetria do seu desenho. Diante disto, a punção da duramáter com a agulha cortante introduzida longitudinalmente ao saco dural, contribui para um número maior de tentativas de punção em relação à inserção perpendicular da agulha<sup>7</sup>. Com base nos relatos da literatura, optamos por padronizar a introdução do bisel sempre no sentido perpendicular ao neuroeixo<sup>15</sup>.

O grau de dificuldade, fator relacionado diretamente com a alta flexibilidade das agulhas finas, características de cada paciente, experiência e habilidade do anestesiológico, pode predispor a múltiplas tentativas de punção e ocasionar, conseqüentemente, duas ou mais perfurações na



duramáter, contribuindo para o maior extravasamento de líquor<sup>5,15,16</sup>. Entretanto, se durante as inúmeras tentativas não houver perfuração da duramáter, não haverá maior perda de líquor, nem aumento na incidência de cefaléia<sup>2,4</sup>.

Em nosso estudo, participaram especialistas habilitados e com mais de 5 anos de experiência. Mesmo assim, antes da pesquisa, houve um período de adaptação e familiarização com as agulhas empregadas, semelhante à conduta preconizada por Dittmann *et al.*<sup>15</sup>. Por isso, pode-se considerar que o quesito habilidade e experiência manteve-se constante, influenciando pouco na variação do grau de dificuldade. Em 33,3% das cefaléias a punção foi difícil, inclusive no único caso com a agulha 27G; mesmo assim, as múltiplas tentativas de punção não influenciaram na incidência de cefaléia. Considerando-se o grau de dificuldade em cada grupo, observamos que a punção foi considerada fácil (até duas tentativas) na maioria dos casos e o número de impossibilidade de punção, embora pequeno (2,5%), ocorreu apenas com a agulha 29G, incidência menor do que a relatada por outros autores (8,5%)<sup>9</sup>.

As modernas agulhas Whitacre 27G são bastante resistentes a deformidades durante a punção, contudo, por não serem cortantes, quando inseridas na linha média e sem o auxílio de agulha introdutora, oferecem resistência à progressão através dos ligamentos. Como recomendado em trabalhos anteriores, utilizamos agulha introdutora 20G para avançar no ligamento inter-espinhoso e facilitar a introdução das agulhas<sup>10,13</sup>. Isto pode ter contribuído de forma importante na manutenção da direção da agulha durante a sua inserção e diminuição no número de tentativas de punção<sup>13</sup>. Apesar das vantagens do introdutor, seu uso não é isento de complicações, tais como: punção acidental da duramáter (2% a 4%) e limitação de progressão da agulha espinhal, principalmente nos pacientes obesos (3%)<sup>9,16</sup>.

A gravidade e a duração da cefaléia correlacionam-se diretamente com o calibre e tipo de agulha, direção do bisel e número de punções<sup>1,5,11,12</sup>. Na maioria das vezes, a CPPD inicia-

-se entre 24 e 48 horas após a punção, com duração entre 5 a 7 dias<sup>6,12</sup>.

Os métodos terapêuticos convencionais têm apresentado falhas em reduzir a incidência de cefaléia. Analgésicos sistêmicos são insatisfatórios; a permanência em repouso no leito, na posição de decúbito dorsal horizontal e sem travesseiro não modifica a incidência de cefaléia quando comparado à deambulação precoce<sup>17</sup>. A hidratação profilática ou terapêutica, embora muito utilizada, é considerada de pouca valia, pois a secreção de líquido cefalorraquidiano é um processo ativo do plexo coróide, pouco sensível ao estado de hidratação do paciente<sup>18</sup>. Quanto ao emprego de solução salina no espaço peridural, pode ocorrer alívio imediato, porém após 5 a 8 horas, pode ser observada recidiva<sup>19</sup>.

Em nosso trabalho, com a agulha Quincke 29G, ocorreram três casos de CPPD com intensidade leve, duração de 3 a 7 dias e remissão com tratamento conservador. Em 5 pacientes, a cefaléia foi considerada grave, com indicação do tampão sangüíneo em três casos, após 48 horas. Dois pacientes recusaram-se ao tratamento invasivo, com reabilitação completa e comprovada após 20 dias. A terapêutica invasiva com tampão sangüíneo peridural constitui método eficaz, suficiente para interromper a fisiopatologia da cefaléia e permitir alta hospitalar precoce<sup>20</sup>.

A maioria das pesquisas relata cefaléias de grau leve a moderado, sem necessidade de tampão sangüíneo, tanto com a agulha 29G como com a 27G<sup>13,15</sup>. Pode-se inferir que a incidência de cefaléia grave com agulha 29G, neste estudo, deva-se à maior casuística do que a maioria dos estudos pesquisados, inserção da agulha com o bisel perpendicular ao saco dural e número de tentativas de punção. Em relação à agulha 27G Whitacre, tivemos apenas um caso de cefaléia, classificado como grave, provavelmente devido às múltiplas tentativas de punção.

A ocorrência de falhas aumenta proporcionalmente com a redução do calibre da agulha, como consequência da dificuldade técnica<sup>16</sup>. Trabalho realizado com agulha 30G mostrou 25% de falhas,

sendo inviável o seu uso na rotina clínica<sup>1</sup>. Com as agulhas tipo Quincke, cujo bisel é longo, o aparecimento de líquido não garante que a ponta esteja completamente no espaço subaracnóideo, o que pode propiciar a injeção do anestésico local fora do espaço, fenômeno não observado com as pontas de lápis (Whitacre), cujo orifício localiza-se lateralmente<sup>13</sup>.

Em nosso estudo, apesar da provável correta posição da agulha evidenciada pelo retorno de líquido cefalorraquidiano, observaram-se 3,9% de falhas de bloqueio, sendo 4,8% com agulha 29G e 2,8% com agulha 27G, necessitando de complementação com drogas por via venosa ou anestesia geral. Estes resultados assemelham-se aos de outros autores, que relataram 4,3% de falhas com a agulha 29G e 2,3% com a 27G Whitacre<sup>4</sup>. Percebe-se, portanto, que com a agulha 29G Quincke há uma tendência para um maior número de falhas em relação às agulhas mais calibrosas (Whitacre).

Conclui-se que a anestesia espinhal é mais facilmente realizada com a agulha 27G ponta de lápis, associada com menor incidência de cefaléia pós-punção.

#### A G R A D E C I M E N T O S

Aos Anestesiologistas do Hospital Evangélico Samaritano de Campinas, SP, pela colaboração na coleta dos dados.

#### R E F E R Ê N C I A S

- Halpern S, Preston R. Postdural puncture headache and spinal needle design. *Metaanalyses. Anesthesiology* 1994; 81:1376-83.
- Lybecker H, Moller JT, May O, Nielsen HK. Incidence and prediction of postdural puncture headache: a prospective study of 1021 spinal anesthesia. *Anesth Analg* 1990; 70:389-94.
- Choi PT, Galinski SE, Takeuchi L, Lucas S, Tamayo C, Jadad AR. PDPH is a common complication of neuraxial blockade in parturients: a meta-analysis of obstetrical studies. *Can J Anaesth* 2003; 50:460-9.
- Imbelloni LE, Sobral MGC, Carneiro ANG. Cefaléia pós-raquianestesia e o desenho das agulhas. Experiência com 5 050 pacientes. *Rev Bras Anesthesiol* 2001; 51:43-52.
- Seeberger MD, Kaufmann M, Staender S, Schneider M, Scheidegger D. Repeated dural punctures increase the incidence of postdural puncture headache. *Anesth Analg* 1996; 82:302-5.
- Vandam LD, Dripps RD. Long-term follow-up of patients who received 10 098 spinal anesthetics: syndrome of decreased intracranial pressure (headache and ocular and auditory difficulties). *J Am Med Assoc* 1956; 161:586-91.
- Flaatten H, Felthaus J, Kuwelker M, Wisborg T. Postural post-dural puncture headache. A prospective randomised study and a meta-analysis comparing two different 0.40mm O.D. (27g) spinal needles. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 643-7.
- Holst D, Mollmann M, Ebel C, Hausman R, Wendt M. *In vitro* investigation of cerebrospinal fluid leakage after dural puncture with various spinal needles. *Anesth Analg* 1998; 87:1331-5.
- Lynch J, Arhelger S, Krings-Ernst I. Post-dural puncture headache in young orthopaedic in-patients: comparasion of a 0.33mm(29Gauge) Quincke-type with a 0.7mm(22-gauge) Whitacre spinal needle in 200 patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 1992; 36:58-61.
- Villar GCP, Rosa C, Cappelli EL, Rosa MCR. Incidência de cefaléia pós-raquianestesia em pacientes obstétricas com o uso de agulha de Whitacre calibre 27G. Experiência com 4 570 casos. *Rev Bras Anesthesiol* 1999; 49:110-2.
- Vallejo MC, Mandell GL, Sabo DP, Ramanathan S. Postdural puncture headache: a randomized comparasion of five spinal needles in obstetric patients. *Anesth Analg* 2000; 91:916-20.

12. Corbey MP, Bach AB, Lech K, Frorup AM. Grading of severity of postdural puncture headache after 27Gauge Quincke and Whitacre needles. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41:779-84.
  13. Neves JFNP, Monteiro GA, Almeida JR, Brun A, Sant'Anna RS, Duarte ES. Raquianestesia com agulha de Quincke 27G, 29G e Whitacre 27G. Análise da dificuldade técnica, incidência de falhas e cefaléia. *Rev Bras Anesthesiol* 2001; 51:196-201.
  14. Reina MA, Leon-Casasola OA, Lopez A, De Andres J, Martin S, Mora M. An *in vitro* study of dural lesions produced by 25-gauge Quincke and Whitacre needles evaluated by scanning electron microscopy. *Reg Anesth Pain Med* 2000; 25:393-402.
  15. Dittmann M, Schaefer HG, Renkl F, Greve I. Spinal anaesthesia with 29Gauge Quincke point needles and post dural puncture headache in 2.378 patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994; 38:691-3.
  16. Tarkkila P, Huhtala J, Salminen U. Difficulties in spinal needle use. Insertion characteristics and failure rates associated with 25-, 27- and 29Gauge Quincke-type spinal needles. *Anaesthesia* 1994; 49:723-5.
  17. Cardoso SR, Vieira JL, Katayama M. Cefaléia pós-punção subaracnóidea: Influência do calibre da agulha, da deambulação e da estimulação psicológica. *Rev Bras Anesthesiol* 1990; 40: 247-52.
  18. Duval Neto GF. Punção acidental da duramáter. *Rev Bras Anesthesiol* 1994; Supl 2: 8-12.
  19. Matias RS, Bello CN, Telles LS, Castellana MB. Cefaléia pós-raquianestesia em obstetrícia. Estudo comparativo de diversos métodos terapêuticos. *Rev Bras Anesthesiol* 1983; 33:175-9.
  20. Pedrosa GC, Jardim JL, Palmeira MA. Tampão sangüíneo peridural e a alta hospitalar precoce: Análise de 60 pacientes portadores de cefaléia pós-raquianestesia. *Rev Bras Anesthesiol* 1996; 46:8-12.
- Recebido para publicação em 16 de dezembro de 2003 e aceito em 25 de abril de 2004.

