

# Cefaléia Pós-Raquianestesia: fatores de risco associados e prevenção de sua ocorrência – Atualização

*Postdural Puncture Headache: associated risk factors and prevention – Update*

*Isidoro Binda Netto<sup>1</sup>, Antonio Marcos da Silva Catharino<sup>2</sup>, Maria do Carmo Valente de Crasto<sup>3</sup>, Maria Lucia Elias Pires<sup>4</sup>, Marise Gouvêa Silva<sup>5</sup>, Luiz Carlos Bastos Salles<sup>6</sup>, Carolina Melo<sup>7</sup>*

## RESUMO

São raras as complicações neurológicas da raquianestesia, sendo uma das mais frequentes a cefaléia por hipotensão do líquido cefalorraquidiano (LCR), que pode ocorrer após a punção da aracnóide. O objetivo desse estudo é apresentar os fatores de risco desencadeantes da cefaléia pós-raquianestesia (CPR), assim como procedimentos que poderão diminuir sua frequência. São fatores de risco para o aparecimento desse tipo de cefaléia: agulha com bisel cortante, introduzido no sentido transversal às fibras; agulhas com maior diâmetro; número elevado de tentativas de punções; determinadas soluções anestésicas; história de cefaléia prévia; idade adulta; sexo feminino e gestação. O conhecimento dos fatores de risco para o desenvolvimento de CPR, associado à escolha de material adequado para punção, principalmente naqueles pacientes de alto risco para desenvolvê-la, certamente contribuirá para a diminuição de sua ocorrência.

**Unitermos.** Cefaléia pós-raquianestesia, Fatores de Risco, Prevenção de Acidentes.

**Citação.** Netto IB, Catharino AMS, Crasto MCV, Pires MLE, Silva MG, Salles LCB, Melo C. Cefaléia Pós-Raquianestesia: fatores de risco associados e prevenção de sua ocorrência – Atualização.

**Trabalho realizado na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro-RJ, Brasil.**

1. Anestesiologista, Mestre em Neurociências pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Professor Adjunto da UNIRIO, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
2. Neurologista, Doutorando em Neurociências na UNIRIO, Professor de Neurologia da Universidade Iguazu – UNIG, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
3. Cardiologista, Doutora em Cardiologia, Professora Associada da UNIRIO, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
4. Endocrinologista, Doutora em Nutrologia, Professora Associada da UNIRIO, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
5. Anestesiologista, Especialista em anestesiologia, Médica do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle – HUGG, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
6. Anestesiologista, Especialista em anestesiologia e responsável pelo Centro de Ensino e Treinamento em Anestesiologia do HUGG, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
7. Anestesiologista, Especialista em anestesiologia e Chefe do Serviço de Anestesiologia do HUGG, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

## ABSTRACT

Neurological complications of spinal anesthesia are rare conditions. Headache caused by low pressure of the cerebrospinal fluid (CSF) is one of the most frequent, which occurs postdural puncture. The purpose of this study is to present the triggering risk factors for this complication. The risk factors for this type of headache are: Type of needles, diameter of needles, number of punctures, anesthetic solution, prior headache, age, sex and pregnancy. Once the risk factors for postdural puncture headache are known, we can use it to its prevention and better treatment choice.

**Keywords.** Post-dural Puncture Headache, Risk Factors, Accident Prevention.

**Citation.** Netto IB, Catharino AMS, Crasto MCV, Pires MLE, Silva MG, Salles LCB, Melo C. Postdural Puncture Headache: associated risk factors and prevention – Update.

### Endereço para correspondência:

Antonio MS Catharino  
Consultório:  
R Coronel Moreira César, 26, sala 615.  
CEP 24230-060, Niterói-RJ, Brasil.  
E-mail: neurocurso@globo.com

Atualização  
Recebido em: 19/09/08  
Aceito em: 24/08/09  
Conflito de interesses: não

## INTRODUÇÃO

Cefaléia é um sintoma extremamente frequente com causas e mecanismos fisiopatológicos bastante variados<sup>1</sup>. É uma das queixas mais frequentes em consultas médicas e também um dos motivos mais comuns de falta ao trabalho. A cefaléia é um sintoma universal no ser humano. Estima-se que 90 a 100% das pessoas terão algum tipo de cefaléia ao longo da vida. Elas são classificadas em primárias e secundárias<sup>2</sup>.

As cefaléias primárias mais comuns são do tipo migrânea (enxaqueca), tensional e em salvas. Outras formas menos comuns incluem a hemicrania contínua a cefaléia nova diária e persistente, do esforço, da tosse, por estímulo do frio, hemicrania paroxística crônica.

As cefaléias secundárias são aquelas causadas por alguma outra doença reconhecidamente capaz de originá-la, tal como tumores cerebrais, traumatismo craniano, meningites, acidente vascular cerebral, hidrocefalia, aneurismas entre outras. A cefaléia pós-raquianestesia (CPR) está incluída nessa classificação<sup>2</sup>.

Fatores de risco constituem os principais preditores de ocorrência de doença ou de algum evento futuro, contudo, não significa que atuando no indivíduo, obrigatoriamente, este desenvolverá a doença ou evento<sup>3</sup>. A partir do conhecimento de determinado fator de risco é importante se utilizar, sempre que possível alguma técnica de prevenção, principalmente em pacientes com maior risco para desenvolvimento da doença ou evento.

A Raquianestesia (RA), também denominada de Anestesia espinhal (AE) ou Anestesia subaracnóidea (AS) é um dos métodos mais antigos no alívio da dor em procedimentos cirúrgicos e consiste na introdução de anestésico local no LCR por meio de agulhas especiais.

A cefaléia por hipotensão do LCR pode ocorrer após realização da raquianestesia, após punção para retirada de líquido cefalorraquiano para exames laboratoriais e após perfuração acidental da dura-máter, na tentativa de realização da anestesia peridural<sup>4,5</sup>. Alguns fatores estão relacionados com o seu aparecimento, como a idade adulta, a gestação e o diâmetro do orifício de perfuração das meninges dura-máter e aracnóide<sup>6,7</sup>. Alguns desenvolvem um tipo de cefaléia que chega a ser incapacitante<sup>5,8</sup>.

Esta cefaléia é descrita desde 1898, quando Augusto Karl Bier submeteu seus pacientes a cirurgia sob o efeito da raquianestesia e ficou curioso com o fato de que esses desenvolveram cefaléia e vômitos após o ato. Resolveu submeter-se e o seu assistente à mesma técnica, observando que ambos apresentaram os mes-

mos sintomas<sup>9</sup>. Dessa forma, descreveram pela primeira vez a clássica CPR. Esta tem como característica melhorar com o decúbito dorsal e piorar quando na posição ereta. Tem como causa a perda de LCR com diminuição da pressão do LCR, que acarreta tração de estruturas sensíveis do cérebro e provoca a dor cefálica<sup>7</sup>. Sua frequência varia de 0,4%<sup>7</sup> a menos que 3%<sup>6</sup> quando o procedimento é realizado com cuidados de prevenção, chegando a 70%<sup>7</sup> dependendo do diâmetro da agulha. A fisiopatologia da CPR é diretamente relacionada com uma perda maior que a produção do LCR<sup>6</sup>. O sistema nervoso central é sustentado e envolvido pelo LCR, sendo desta forma protegido, por aproximadamente 150 ml<sup>7</sup>. A cada oito horas são produzidos e renovados cerca de 500 ml<sup>7</sup>. Cerca de 60% de sua produção é realizada nos plexos coróides e 40% por outras estruturas<sup>1</sup>, sendo que aproximadamente 115 cm<sup>3</sup> são subaracnóide-máter e 25 cm<sup>3</sup> ventricular<sup>1</sup>. A pressão do LCR aferida na posição sentada, mede cerca de 40 cm H<sub>2</sub>O e em decúbito dorsal, de 5 a 10 cm H<sub>2</sub>O<sup>7,10</sup>. Quando a perda do LCR é maior que a sua produção, aproximadamente 0,35 ml/min<sup>6,10,11</sup>, dá início a diminuição de sua pressão, resultando em tração das estruturas cerebrais como meninges, nervos e vasos cranianos, agravando-se na posição ereta<sup>5-7,10,12-14</sup>. A CPR aparece entre o 2º e 7º dias após a punção, sendo mais comum no 2º dia<sup>6,7</sup>. Esta teoria foi comprovada em teste experimental em voluntários<sup>15</sup>. A cefaléia desaparece em cinco dias, em 90% dos casos.

Em concordância com esta fisiopatologia, o Subcomitê de Classificação das Cefaléias da Sociedade Internacional de Cefaléia classifica a CPR como cefaléia secundária, atribuída a transtorno intracraniano não vascular por hipotensão do LCR e deve satisfazer os seguintes critérios diagnósticos: 1) a cefaléia deve piorar em 15 minutos após o paciente ficar em pé e melhorar em 15 minutos ao deitar-se, além de: 1) estar associada a um dos seguintes sintomas: rigidez de nuca, zumbido, hipoacusia, fotofobia ou náuseas; 2) aparecer dentro de cinco dias após a punção dural; 3) desaparecer espontaneamente dentro de uma semana ou dentro de 48 horas, após tratamento eficaz do extravasamento do LCR, e se a cefaléia persistir esta relação é posta em dúvida<sup>2</sup>.

O objetivo deste artigo foi realizar uma atualização sobre os fatores de risco para o desenvolvimento da cefaléia pós-raquianestesia e indicar condutas que poderão evitar a sua ocorrência, dessa forma contribuindo para a sua prevenção e, conseqüentemente, redução de sua frequência. A CPR tem um enorme impacto na recuperação pós-operatória dos pacientes.

## Fatores de risco para o aparecimento da Cefaléia pós-raquianestesia e procedimentos para diminuir sua frequência

### *Agulha com bisel cortante (Quincke)*

Agulha com bisel cortante está relacionada com uma maior frequência de CPR, a qual ocorre em consequência a utilização do bisel no sentido transversal às fibras<sup>7,16-21</sup>, o que facilita a secção das mesmas. Apesar deste inconveniente esta técnica é bastante utilizada devido a maior facilidade técnica<sup>9</sup>.

Ao se utilizar esta agulha, é aconselhado punccionar as meninges com o bisel paralelo ao sentido longitudinal das fibras<sup>6,7,20</sup>. Dessa forma, ocorrerá uma menor secção dessas fibras, diminuindo o trauma e a perda do LCR e, conseqüentemente, a cefaléia. Esta técnica é considerada adequada para redução da CPR.

### *Agulhas com bisel ponta de lápis (Whitacre, Sprotte e Gertie Marx [GM])*

O extravasamento do LCR é bastante reduzido quando utilizamos as agulhas tipo ponta de lápis, pelo fato delas produzirem um orifício de perfuração separando as fibras das meninges ao invés de seccioná-las<sup>6,7,11</sup>. O orifício fechará com mais facilidade devido ao menor trauma. Isto ocasiona uma redução da frequência da CPR<sup>6-8,16,17,19</sup>. Assim, é sensato que este tipo de agulha seja adequada para os pacientes com maior risco para cefaléia<sup>18</sup>.

### *Agulha com bisel ponta de lápis e orifício de ponta cortante (Atraucan)*

Este tipo de agulha acarreta uma frequência de cefaléia próxima a de ponta de lápis Whitacre<sup>7</sup>. Alguns autores<sup>19</sup> a incluíram como ponta cortante e encontraram uma frequência de cefaléia maior quando comparada com a ponta de lápis Whitacre em pacientes obstétricas.

### *Agulha com bisel aberta com Mandril ponta de lápis (Maruyama)*

Neste tipo de agulha, o mandril é possuidor da ponta de lápis o que propicia a separação das fibras, diminuindo a perda do LCR e conseqüentemente diminuindo a CPR<sup>7</sup>.

### *Diâmetro da Agulha*

É um dos mais importantes fatores para o desenvolvimento da CPR. Quanto menor o diâmetro da

agulha menor a incidência de cefaléia<sup>7,11,13</sup>, principalmente em jovens<sup>8,22</sup>.

A frequência de punção acidental da dura-máter durante tentativa de bloqueio peridural varia de 0,5% a 6%, mas se admite como frequência razoável de 1% a 2,5%<sup>4</sup>. O maior diâmetro da agulha facilita a ocorrência de punção das meninges, e a chance de aparecimento de CPR<sup>4</sup> nesses casos é de 75% a 80%<sup>4</sup>.

Mesmo com agulhas de pontas cortantes, quando essas são de fino diâmetro, em relação às não cortantes e havendo uma única punção, a ocorrência de CPR é semelhante entre elas.

### *Punção Mediana ou Paramediana*

Postula-se que as punções paramedianas apresentam risco menor de ocasionar CPR<sup>6</sup>. Nem todas as pesquisas comprovam esta teoria. Imbelone e col. encontraram incidência similar de CPR após punção mediana e Paramediana.

Outro estudo<sup>23</sup> com punção Paramediana comparou as agulhas 26G Atraucan e 27G Whitacre e demonstrou CPR em 1% dos casos. Comparando agulhas de número 27G Quincke com 25 G Atraucan, a cefaléia foi de 0,4 %<sup>24</sup>.

### *Número de tentativas de punção*

Punções subaracnóideas repetidas aumentam a incidência de CPR, pois, possibilitam maior extravasamento e maior perda do LCR<sup>7,25</sup>.

### *Solução anestésica*

Um estudo<sup>7</sup> demonstrou a ocorrência de CPR com soluções de anestésicos diferentes. Ela foi maior com a lidocaína com glicose, intermediária com bupivacaína com glicose e menor com tetracaína – procaína.

Outro autor relatou CPR depois de tomados os cuidados necessários para a prevenção e realizada anestesia com agulha fina, postulando que poderia ser o anestésico. Nesses casos, a cefaléia não é descrita dentro da fisiopatologia de hipotensão do LCR e não obedece aos critérios diagnósticos do subcomitê de cefaléia.

### *Cefaléia Prévia*

Não há consenso entre os autores de que cefaléia prévia seja fator de risco para CPR<sup>7,9</sup>. No entanto, pacientes que a relatam em sua história patológica progressiva, de um modo geral, são considerados de alto risco, pois quando a apresentam ela é mais intensa ou de maior duração<sup>13,19,26</sup>.

### Desidratação

A desidratação atua promovendo a diminuição da produção do LCR e favorecendo a hipotensão do mesmo<sup>9</sup>.

### Idade

A CPR é relatada em pacientes pediátricos, alguns estudos mostraram uma incidência de 5% a 15% nessa faixa etária<sup>7,13,14</sup>. A frequência da CPR, após a introdução das agulhas de fino diâmetro, é observada na faixa de 0,3% a 5%, entre 18 e 50 anos<sup>6,9</sup>. Ocorre com maior frequência nos adultos jovens, sendo a faixa mais acometida para alguns autores entre 20 e 29 anos de idade<sup>4,6,8</sup>, e para outros, entre 30 e 49 anos<sup>26</sup>.

Acima dos 50 anos a CPR não varia com o desenho da agulha. Nos idosos, ela é menos comum; postula-se que à perda generalizada da elasticidade das meninges resulte em um orifício menor após a perfuração, diminuindo a perda do LCR, além de existir uma menor elasticidade dos vasos e das meninges<sup>7</sup>.

### Sexo

Há divergências na literatura quanto à ocorrência de CPR em relação ao sexo. Alguns autores referem maior frequência em mulheres jovens<sup>9,13,26</sup>, enquanto outros verificaram frequências semelhantes em ambos os sexos<sup>4,27</sup>.

### Gestação

A CPR está diretamente relacionada com as alterações fisiológicas próprias da gravidez, quando ocorre redistribuição dos líquidos corporais ocasionando diminuição do volume e aumento da pressão do LCR<sup>9</sup> devido ao desvio do retorno venoso no sentido para-vertebral, causado pela compressão da veia cava em consequência ao crescimento uterino<sup>14</sup>. A maioria dos estudos<sup>9,14,15</sup> relata que a gestação é um dos fatores de risco de maior frequência deste tipo de cefaléia.

### Condutas para Prevenir sua Ocorrência

O uso de agulhas de diâmetro fino, agulhas em ponta de lápis, punção paralela ao sentido longitudinal das fibras meningeas com agulhas cortantes, assim como um número reduzido de tentativas de punções da aracnóide são condutas imprescindíveis para prevenir a CPR, principalmente nos pacientes com alto risco para desenvolvê-la.

## CONCLUSÃO

O conhecimento prévio dos fatores de risco para o desenvolvimento de CPR e a utilização de condutas para preveni-la, direcionam para a escolha apropriada de material para a punção, o que é particularmente importante para aqueles pacientes de alto risco para desenvolvê-la, contribuindo significativamente para a diminuição de sua ocorrência.

## REFERÊNCIAS

1. Cambier J, Masson M, Dehen H. Neurologia. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005, p.116-7.
2. Subcomitê de Classificação das Cefaléias da Sociedade Internacional de Cefaléia. Classificação internacional das cefaléias. 2ª. ed. São Paulo: Alaupe Editorial; 2006, p.288.
3. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. 3ª. ed. São Paulo: Artmed; 1996, p.103-9.
4. Neves JFNP, Vieira VLR, Saldanha RM, Vieira FAD, Coutinho N M, Magalhães MG, et al. Uso da hidrocortisona no tratamento e na prevenção da cefaléia pós-punção da dura-máter: Relato de Casos. Rev Bras Anestesiologia. 2005;55:343-9.
5. Cruvinel MGC, Barbosa PRV, Teixeira VC, Castro CHV. Tampão peridural com dextran na profilaxia da cefaléia pós-punção acidental da dura-máter em paciente HIV positivo: Relato de caso. Rev Bras Anestesiologia. 2002;52:712-8.
6. Ganem EM, Castiglia YMM, Vianna PTG. Complicações neurológicas determinadas pela anestesia subaracnóideia. Rev Bras Anestesiologia. 2002;52:471-80.
7. Imbelloni LE, Carneiro ANG. Cefaléia pós-raquianestesia: causas, prevenções e tratamento. Rev Bras Anestesiologia 1997;47:453-64.
8. Ortega JP, Garcia MAE, Araújo P, Gómez MC, Munoz RL, Morollón MJ. A incidência de cefaléia postpunción dural y dolor lumbar tras anestesia intradural em pacientes menores de 25 anos. Rev Soc Esp Dolor 1999;6:96-101.
9. Imbelloni LE. Tratado de anestesia raquidiana. Curitiba: Medidática Informática, 2001, p.178-87.
10. Turnbull DK, Shepherd DB. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. Br J Anaesth 2003;91:718-29.
11. Sadeq AQ, Hershey MS. Abducens palsy following spinal anesthesia: mechanism, treatment, and anesthetic considerations. Med Gen Med 2005;7:16.
12. Tsen LC, Hepner DL. Needles used for spinal anesthesia. Exp Rev Med Dev 2006;3:499-508.
13. Randolph WEV, Armon C, Frohman EM, Goodin DS. Assessment: prevention of post-lumbar puncture headaches. Neurology. 2000;55:909-14.
14. Morgan Jr GE, Mikhail MS. Anestesiologia clínica. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Revinter 2003, p.209-19.
15. Chaves IMM, Gusman PB. In: Manica J editor, Anestesiologia: princípios e técnicas. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed 2004, p.691-4.
16. Fernandez RD, Madrid MLT, Torrente PC, Mur TS. Comparación de dos agujas de calibre 27 G para anestesia raquidea: Estudio sobre 1555 pacientes. Rev Esp Anestesiologia Reanim 2003;50:182-7.
17. Reina MA, Casasola OAL, Lopez A, Andres J, Martins S, Mora M. Na 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.
18. Imbelloni LE, Sobral MGC, Carneiro ANG. Cefaléia pós-raquianestesia e o desenho das agulhas: Experiência com 5050 casos. Rev Bras Anestesiologia. 2001;51:43-52.

19. Vallejo CM, Mandel LG, Sabo DP, Ramanathan S. Postdural puncture headache: a randomized comparison of five spinal needles in obstetric patients. *Anesth Analg* 2000;91:916-20.
20. Richman JM, Joe EM, Cohen RBS, Ronlingsom AJ, Michaels RK, Jefries MA et al. Bevel direction and postdural puncture headache: a meta-analysis. *Neurologist* 2006;12:224-8.
21. Halpern S, Preston R. Postdural puncture headache and spinal needle design metaanalyses. *Anesthesiology*. 1994;81:376-83.
22. Neves JFNP, Monteiro GA, Almeida JR, Brun A, Santanna RS, Duarte ES. Raqui anestesia com agulha de Quincke 27G, 29g e Whitacre 27G: análise de dificuldade técnica, incidência de falhas e cefaléia. *Rev Bras Anestesiologia* 2001;51:196-201.
23. Imbelloni LE. Comparação entre agulhas 27G Whitacre com 26G Atraucan para cirurgias eletivas em pacientes abaixo de 50 anos. *Rev Bras Anestesiologia* 1997;47:288-96.
24. Imbelloni LE, Carneiro AN. É a agulha ponta de Huber a melhor escolha em pacientes jovens? Comparação entre agulha 26G Atraucan com 27G Quincke para cirurgias em pacientes abaixo de 50 anos. *Rev. Bras. Anestesiologia* 1997;47:408-16.
25. Villar GCP, Rosa C, Cappelli EL, Rosa MCR. Incidência de cefaléia pós-raqui anestesia em pacientes obstétricas com agulha de Whitacre calibre 27 G: experiência com 4570 casos. *Rev Bras Anestesiologia* 1999;49:110-2.
26. Amorim JA, Damázio FO, Maciel CMC, Santos GHA, Valença MM. Cefaléia pós-raqui anestesia: prevalência e fatores de risco. In: XX Congresso Brasileiro de Cefaléia, 2006-Temas Livres. *Migrâneas cefaléias* 2006;9:104-47.
27. Imbelloni LE, Carneiro ANG, Sobral MGC. Cefaléia pós-raqui anestesia em pacientes jovens: comparação entre agulhas Quincke 25G(5,5) e 27G(4). *Rev Bras Anestesiologia* 1993;43:359-61.