

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
COMISSÃO DE RESIDÊNCIA MÉDICA  
CENTRO DE ENSINO E TREINAMENTO – HUCAM**

**ELMO PIMENTA SANT'ANA**

**CEFALEIA PÓS PUNÇÃO DA DURA-MÁTER: REVISÃO LITERÁRIA**

**Vitória – ES  
2019**

ELMO PIMENTA SANT'ANA

**CEFALEIA PÓS PUNÇÃO DA DURA-MÁTER: REVISÃO LITERÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Residência Médica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo e Centro de Ensino e Treinamento do HUCAM/UFES para obtenção do Título de Especialista em Anestesiologia.

**Prof. Dra. Sigmar Aurea Cabral Pereira**

Orientadora

**Vitória – ES  
2019**

ELMO PIMENTA SANT'ANA

**CEFALEIA PÓS PUNÇÃO DA DURA-MÁTER: REVISÃO LITERÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Residência Médica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo e Centro de Ensino e Treinamento do HUCAM/UFES para obtenção do Título de Especialista em Anestesiologia no dia 08 de janeiro de 2019.

COMISSÃO EXAMINADORA:

---

**Prof. Dr. Erick Freitas Curi**

---

**Prof. Dr. Antônio Roberto Carraretto**

---

**Prof. Dra. Sigmar Aurea Cabral Pereira**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelo presente da vida.

Agradeço a minha família e amigos pelo suporte nos momentos difíceis.

Agradeço aos professores, anesthesiologists e demais profissionais pela atenção e paciência durante a minha formação.

## RESUMO

**Introdução:** A cefaleia pós-punção dural continua sendo um desafio na prática anestesiológica moderna, apesar da falta de evidências, algumas condutas, como hiper-hidratação e repouso no leito continuam sendo praticados. Enquanto que, práticas profiláticas e tratamentos eficazes ainda não são consenso entre os profissionais. O objetivo desta revisão é salientar os principais aspectos desta condição.

**Métodos:** Foi feita uma revisão bibliográfica de 73 artigos publicados em diversos países. As bases de dados foram PubMed, Sci-hub e Cochrane.

**Discussão:** A CPPD caminha junto com a história da anestesia espinhal e é uma causa de morbidade há mais de 100 anos. Por isso, a importância em saber evitar, identificar e tratar.

**Conclusões:** A melhor forma de profilaxia parece ser a utilização de agulhas ponta de lápis de pequeno calibre nas raquianestesias. Após punção inadvertida durante tentativa de bloqueio peridural, a cortrosina associado a morfina peridural parecem ser as melhores opções.

**Descritores:** Cefaleia, cefaleia pós-punção dural, peridural, raquianestesia.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** *Post-dural-puncture headache (PDPH) remains a challenge in modern anesthesiology practice, despite the lack of evidence, some behaviors, such as hyper hydration and bed rest, continue to be practiced. While prophylactic practices and effective treatments are still not consensus among practitioners. The purpose of this review is to highlight the main aspects of this condition.*

**Methods:** *A bibliographic review of 73 articles published in several countries was carried out.*

**Discussion:** *PDPH walks along with the history of spinal anesthesia and has been a cause of morbidity for over 100 years. That is why it is important to know how to avoid it and treat it.*

**Conclusions:** *The best form of prophylaxis seems to be the use of small-gauge pencil tip needles in the spinal anesthesia and after inadvertent puncture during an epidural block attempt, the epidural morphine-associated cortrosin seems to be the best options.*

**Keywords:** *Headache, Post-dural-puncture headache, epidural, spinal anesthesia.*

## LISTA DE FIGURAS

**Tabela 1-** INCIDÊNCIA DE CPPD – QUINCKE E WHITACRE <sup>1</sup>.

**Tabela 2 -** INCIDÊNCIA DE CPPD – DIFERENTES CALIBRES E AGULHAS <sup>23</sup>.

**Figura 1 –** BLOQUEIO DE GÂNGLIO ESFENOPALATINO<sup>73</sup>.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. OBJETIVOS .....	09
3. MÉTODOS .....	10
4. DISCUSSÃO .....	11
4.1 HISTÓRIA .....	11
4.2 INCIDÊNCIA .....	11
4.3 QUADRO CLÍNICO .....	14
4.4 DIAGNÓSTICO .....	15
4.5 DIAGNÓSTICO COMPLEMENTAR .....	15
4.6 PATOGÊNESE .....	16
4.7 FATORES .....	16
4.8 TRATAMENTO .....	18
5. CONCLUSÃO .....	24
6. REFERÊNCIAS.....	25





## 1. INTRODUÇÃO

A cefaleia pós-punção dural (CPPD) é a principal complicação da punção da dura-máter, sendo uma grande causa de morbimortalidade e tendo impacto na qualidade de vida do paciente<sup>1</sup>. Esta pode ocorrer após punção lombar diagnóstica, raquianestesia ou punção inadvertida durante tentativa de bloqueio peridural<sup>2</sup>. Os primeiros casos surgiram há mais de 100 anos e a evolução da técnica e das agulhas ajudaram a diminuir a incidência desta complicação. Apesar de ser uma condição reconhecida há muito, seus exatos fatores patogênicos, de risco, profilaxia e tratamento ainda são envoltos de algumas divergências. Parece não haver limite na imaginação dos médicos, quando o assunto é o tratamento da CPPD.

## **2. OBJETIVOS**

Esta revisão tem como objetivo exaltar os principais aspectos da CPPD, como sua fisiopatologia, fatores de risco, profilaxia e tratamento, baseando-se nas evidências da literatura médica.

### **3. MÉTODOS**

Foram selecionados 73 artigos de revisão a respeito do tema CPPD. As bases de dados foram PubMed, Sci-hub e Cochrane.

## **4. DISCUSSÃO**

### **4.1 História**

Em 1891, Wynter e Quincke conseguiram aspirar líquido cefalorraquidiano (LCR) de crianças com hipertensão intracraniana decorrente de tuberculose meníngea<sup>3</sup>. Quatro anos depois, John Corning propôs a anestesia raquidiana, na época, ele alegou ter injetado 110 mg de cocaína ao nível de T11/T12 em um paciente viciado em masturbação. Porém, provavelmente não teve sucesso, uma vez que a descrição do procedimento foi errada e a dose elevada de cocaína teria levado a sérias complicações<sup>4</sup>.

Mas foi em 1898, que o Professor August Bier realizou a primeira anestesia espinhal, quando injetou 10 – 15 mg de cocaína em 9 cobaias, incluindo ele e seu assistente Hildebrandt. Também foi a primeira descrição de CPPD, pois 4 cobaias desenvolveram a cefaleia, inclusive o doutor Bier<sup>5</sup>.

Em 1901, um obstetra suíço iniciou o uso de cocaína intratecal para analgesia de parto. Porém, foi abandonado em 1930 devido a elevada incidência de náuseas e vômitos e CPPD. De 1930 a 1950 foi considerada a “ idade das trevas da anestesia obstétrica”, onde o desenvolvimento foi próximo de zero<sup>6</sup>. Então, em 1951, Whitacre e Hart surgiram com a agulha “ponta de lápis”, reduzindo drasticamente a incidência de CPPD.

### **4.2 Incidência**

A incidência de punção inadvertida da dura-máter durante tentativa de bloqueio peridural, gira em torno de 0,16% a 1,3% em mãos experientes. Esse número se eleva para 0,4% a 6% quando consideramos a faixa das gestantes. Sendo que, 75% a 86% desenvolveram CPPD após uma punção inadvertida com agulha de grosso calibre<sup>7</sup>.

Wulf<sup>5</sup> observou que no início do século XIX, a incidência chegava a 66%, por conta do grosso calibre das agulhas usadas. Em 1992, Kuntz<sup>8</sup> observou que essa incidência chegou a 0,1% a 36%, sendo a maior porcentagem relacionada a punções lombares diagnósticas. Nestes procedimentos, geralmente os neurologistas preferem agulhas de grosso calibre, 18 a 22 G, pois há um melhor fluxo de LCR<sup>9</sup>.

Em estudo mais recente de 2014, foi observado a incidência de 1% em pacientes obstétricos<sup>10</sup>.

Em crianças, a CPPD é um evento raro, com a incidência próxima de 0% em menores de 10 anos. Após punção diagnóstica a incidência pode chegar a 2%<sup>11</sup>.

	<b>Quincke</b>	<b>Whitacre</b>
<b>16 – 19 G</b>	<b>&gt;70%</b>	<b>-</b>
<b>20 G</b>	<b>40%</b>	<b>2 - 5%</b>
<b>22 G</b>	<b>36%</b>	<b>0,63 – 4%</b>
<b>24 G</b>		
<b>25 G</b>	<b>3 – 25%</b>	<b>0 – 14,5%</b>
<b>26 G</b>	<b>0,3 – 20%</b>	<b>2,5 – 4%</b>
<b>27 G</b>	<b>1,5 – 5,6%</b>	<b>0</b>
<b>29 G</b>	<b>0 – 2%</b>	<b>-</b>

**Tabela 1 – INCIDÊNCIA DE CPPD – QUINCKE E WHITACRE<sup>1</sup>.** Modificado de Omole BO, Ogunbanjo GA. Postdural puncture headache: evidence-based review for primary care; *South African Family Practice*, 57:4, 241-246

<b>QUINCKE</b>	<b>22 G</b>	<b>36%</b>
<b>QUINCKE</b>	<b>25 G</b>	<b>3-25%</b>
<b>QUINCKE</b>	<b>26 G</b>	<b>0,3 – 20%</b>
<b>QUINCKE</b>	<b>27 G</b>	<b>1,5 – 5,6%</b>
<b>QUINCKE</b>	<b>29 G</b>	<b>0-2%</b>
<b>QUINCKE</b>	<b>32 G</b>	<b>0,4%</b>
<b>SPROTTE</b>	<b>24 G</b>	<b>0 – 9,6%</b>
<b>WHITACRE</b>	<b>20 G</b>	<b>2-5%</b>
<b>WHITACRE</b>	<b>22 G</b>	<b>0,63 – 4%</b>
<b>WHITACRE</b>	<b>25 G</b>	<b>0-14,5%</b>
<b>WHITACRE</b>	<b>27 G</b>	<b>0</b>
<b>ATRAUCAN</b>	<b>26 G</b>	<b>2,5 – 4%</b>
<b>TUOHY</b>	<b>16 G</b>	<b>70%</b>

**Tabela 2 – INCIDÊNCIA DE CPPD – DIFERENTES CALIBRES E AGULHAS<sup>23</sup>.**

Modificado de Turnbull DK, Sheperd DB. Post-dural puncture headache: Pathogenesis, prevention and treatment. *British Journal of Anaesthesia*, 2003, 91(5):

718-729

### 4.3 Quadro clínico

A principal apresentação é uma cefaleia frontobilateral, que piora com a posição de pé e melhora com o deitar. A cefaleia é o sintoma mais importante, sendo que 29% dos pacientes só apresentam este sintoma<sup>12</sup>.

Os sintomas geralmente iniciam com 48 h após a punção. Lybecker observou que 92% dos pacientes iniciam os sintomas nesse período<sup>13</sup>.

Lomax<sup>14</sup> descreveu um caso com início após 20 minutos da punção e Reamy<sup>15</sup> um com início após 12 dias.

A duração média é de 14 dias. Wilton<sup>16</sup> descreveu um caso com duração de 19 meses, que foi tratado com sucesso após *blood-patch*.

Os sintomas associados são variáveis, podendo ocorrer náuseas e rigidez de nuca. Alguns sintomas oftalmológicos podem ocorrer, como fotofobia, cegueira cortical e diplopia. Sua incidência gira em torno de 3,4% a 13% dos casos de CPPD<sup>13</sup> e geralmente ocorrem mais tardiamente, em torno de 4 a 10 dias após a punção. Sua recuperação também é mais demorada, ocorrendo em 2 semanas a 8 meses. Raramente se torna permanente<sup>17</sup>.

Sintomas otológicos também podem ocorrer e tem incidência similar aos oftalmológicos. Os principais são a hiper/hipoacusia e o zumbido<sup>18</sup>.

Dor torácica e parestesia do escalpo podem ocorrer, porém são raros.



#### 4.4 Diagnóstico

O diagnóstico é principalmente baseado no quadro clínico e os exames ficam restritos aos casos duvidosos.

O diagnóstico é feito através do tripé:

- 1) História prévia de punção da dura
- 2) Piora com a posição ortostática
- 3) Excluir outras causas

Os critérios diagnósticos seguem um protocolo do *The International Classification of Headache Disorders*<sup>19</sup>.

- 1) Cefaleia que piora após 15 minutos em pé ou sentado e melhora após 15 minutos deitado. Associado a mais 1 critério: rigidez de nuca, zumbido, hipoacusia, fotofobia e náusea.
- 2) História de punção da dura
- 3) Início até 5 dias da punção
- 4) Resolução espontânea em até 1 semana ou após 48h de tratamento adequado.

Em um estudo recente<sup>20</sup>, os autores alteraram alguns critérios, tendo aumentado os dias para início dos sintomas de 5 para 14 dias. E acrescentaram novos sintomas associados: vertigem, zumbido, escuta abafada com ou sem cefaleia. Dessa forma aumentaram a sensibilidade de 36% para 71% e o valor preditivo positivo de 69% para 88%.

#### 4.5 Diagnóstico complementar

O exame do líquido pode evidenciar uma baixa pressão de abertura “*dry tap*”, pequeno aumento de proteínas e pequeno aumento de linfócitos. A Ressonância nuclear magnética pode evidenciar um espessamento dural difuso, obliteração da cisterna basilar, aumento da hipófise e pneumoencéfalo<sup>21-22</sup>. Deve-se sempre aventar a possibilidade de acidente vascular encefálico hemorrágico, e na suspeita realizar tomografia computadorizada sem contraste ou RNM.

Mielografia retrógrada, cisternografia e RNM com cortes finos podem evidenciar a fonte de perda de LCR.

#### **4.6 Patogênese**

A patogênese da CPPD ainda não é totalmente esclarecida. Desde Bier, a perda de LCR é postulado como o grande culpado pelos sintomas. A produção de LCR é em torno de 0,35 mL/min<sup>23</sup>, assim qualquer orifício com uma vazão maior que essa levaria a uma hipotensão liquórica e perda da proteção do encéfalo contra impacto. A hipotensão liquórica leva a uma tração de estruturas sensíveis a dor e nervos cranianos. E também ocasiona um aumento da adenosina que causa vasodilatação dos vasos meníngeos, levando a dor. A vasodilatação também ocorre seguindo a hipótese de Monro-Kellie, onde postula-se que o volume final da soma entre cérebro, LCR e sangue é constante. Assim sendo, com a queda do LCR, o volume sanguíneo se eleva para manter o volume final constante<sup>24</sup>. Outra causa de dor é o pneumoencéfalo ocasionado, principalmente, após punções inadvertidas da dura durante tentativa de bloqueio peridural com a técnica de Dogliotti.

No início do século XX, acreditava-se que a cicatrização do orifício ocorria por meio de proliferação fibroblástica a partir das bordas. Isso mudou após 1959<sup>25</sup>, quando foi demonstrado que a cicatrização ocorria após lesão da pia-máter, tecido cerebral e presença de sangue. O que não ocorre na maioria das vezes, já que a agulha é colocada com cuidado no espaço subaracnóideo, sem causar lesão de tecidos mais internos. Isso justifica a demora na cicatrização do orifício.

#### **4.7 Fatores**

Tipo de agulha:

Sabe-se que as agulhas cortantes apresentam um maior índice de CPPD<sup>1</sup>, enquanto que as agulhas com ponta de lápis possuem um menor índice. Estudo com microscopia eletrônica<sup>26</sup> evidenciou que o orifício provocado pela agulha ponta de lápis é mais traumático, levando a um maior grau de inflamação no local e acelerando o processo cicatricial.

#### Punção paramediana:

Alguns estudos evidenciaram um índice menor de CPPD quando utilizado a punção paramediana<sup>27-29</sup>. Eles afirmam que a punção mediana utiliza um ângulo de 90 graus e esse orifício tem um fluxo de 1,6 – 3,3 mL/min, enquanto a punção paramediana de 30 graus produz um orifício com fluxo de 0,3 – 0,4 mL/min. Isso ocorreria por uma sobreposição de fibras da dura-máter.

#### Orientação do bisel:

A orientação longitudinal do bisel está relacionada a menor chance de CPPD<sup>23, 31-34</sup>. O orifício causado pelo bisel longitudinal levaria a uma menor perda de LCR, pois a maior parte das fibras são longitudinais, apesar de estudos microscópicos mostrarem a dura como uma estrutura laminada com múltiplas camadas<sup>35</sup>.

#### Recolocar o mandril:

A recolocação do mandril antes de retirar a agulha parece diminuir a chance de CPPD pois favorece a formação de tampão. Strupp observou uma queda no índice de 16% para 5%<sup>36</sup>.

#### Fatores relacionados ao paciente:

Os adultos jovens (18-30 anos) são os mais afetados, sendo raro antes dos 13 anos e depois dos 60 anos. As crianças são protegidas pela sua baixa pressão liquórica<sup>11</sup> e os idosos pela sua diminuta elasticidade das fibras da dura<sup>37</sup>, diminuição da percepção da dor e diminuição da função das fibras A-delta e C<sup>38-39</sup>.

Mulheres são mais afetadas que os homens, principalmente na gravidez e após parto vaginal. Isso pode ser explicado pela maior elasticidade das fibras da dura-máter, o que levaria a um orifício maior após a punção<sup>37</sup>.

Magros também são mais propensos a CPPD.

Não fumantes apresentam maior índice de CPPD que fumantes. A explicação parece estar relacionada a uma elevada taxa de dopamina cerebral, o que causaria vasoconstrição dos vasos meníngeos e aumento da função plaquetária, o que favoreceria o fechamento do orifício<sup>40</sup>.

Outros fatores:

Outros fatores, como fadiga do médico, posição, volume retirado, pressão de abertura, tempo sentado após a punção, tempo deitado após a punção e tipo de anestésico se mostraram sem relação com o desenvolvimento de CPPD<sup>41-44</sup>.

A utilização da técnica de perda de resistência com ar no bloqueio peridural se mostrou com maior índice de CPPD do que quando utilizado solução salina, devido ao risco de pneumoencéfalo<sup>45</sup>.

A história de CPPD prévia é um importante dado, pois estes pacientes também são de risco para novos episódios.

#### **4.8 Tratamento**

Medidas gerais:

Como já discutido anteriormente, várias medidas podem ser tomadas visando a diminuição na incidência de CPPD, como puncionar com o bisel na posição longitudinal, punção paramediana, recolocar o mandril antes de retirar a agulha, utilizar a agulha de menor calibre e de preferência com a ponta de lápis. Sendo este último fator o mais importante. Também deve-se realizar com atenção os bloqueios peridurais, para se evitar as punções inadvertidas.

Profilaxia medicamentosa:

Dexametasona e hidrocortisona:

Ambos são eficazes na profilaxia e tratamento da CPPD. Reduzindo a incidência em 24h (2,5% x 12,5%) e 1 semana (11,3% x 32,5%)<sup>46</sup>.

Cortrosina:

Usado tanto na profilaxia quanto no tratamento. Análogo sintético do ACTH, eleva aldosterona causando retenção de sódio e água que leva a um edema da dura-máter e aumento na produção de LCR. Também eleva beta-endorfina promovendo analgesia. Foi eficaz em reduzir a incidência (33% para 68,9%), a necessidade de

*blood-patch* (11% para 28,9%) e atrasou o início dos sintomas (17,5 h para 27,2 h) em gestantes que sofreram punções inadvertidas durante bloqueios epidurais<sup>47</sup>.

Revisão da Cochrane mostrou resultados semelhantes<sup>48</sup>.

Cafeína:

Metilxantina que leva a vasoconstrição cerebral devido a bloqueio dos receptores de adenosina<sup>49</sup>. Utilizada tanto para profilaxia quanto para o tratamento de CPPD. Diminui a incidência<sup>50</sup>. Ragab e Fachartz evidenciaram benefício apenas na formulação intravenosa<sup>51</sup>.

Morfina peridural:

Em estudo, provou diminuir a incidência de CPPD de 48% para 12% com a dose de 3mg<sup>52</sup>. Atenção com o risco de depressão respiratória, sendo indicado monitorização do paciente.

Cateter intratecal:

Introduzido logo após a punção inadvertida, levaria a uma reação inflamatória na dura que fecharia o orifício mais rápido. Alguns estudos conflitantes afirmam que ele diminuiria a incidência se deixado por 1 dia<sup>1</sup>, porém estudos com amostras maiores não mostraram benefício<sup>53</sup>.

Solução salina intratecal:

A injeção de 10 mL de NaCl 0,9% no momento da punção inadvertida diminui a incidência e necessidade de *blood-patch*<sup>54</sup>. Deve-se tomar cuidado com a esterilidade da solução, devido ao risco de infecção do sistema nervoso central.

Tratamento conservador:

Deve ser tentado em todos os pacientes por pelo menos 24h. 85% dos casos serão resolvidos com estas medidas em 48h<sup>55</sup>.

#### Repouso no leito:

Apenas para o conforto do paciente. Já foi provado que não previne, nem altera o curso da doença<sup>56</sup>.

#### Hidratação:

A hiper-hidratação não mostrou benefício<sup>56</sup>. Devendo-se evitar a desidratação do paciente, porém em modelos animais a desidratação não alterou a produção de LCR<sup>57</sup>.

#### Suporte emocional:

Muitas das vezes é uma condição que impede o paciente de realizar suas atividades, por isso a importância de dar atenção ao mesmo. Também é uma forma de manter uma boa relação médico-paciente e evitar problemas judiciais.

#### Tratamento medicamentoso:

##### Analgesia simples:

Para todos os pacientes. Evitar AINE's que diminuam a função plaquetária. E evitar opióides, que podem causar náuseas e vômitos. Porém, a prioridade é o controle da dor.

##### Sumatriptano:

Vasoconstrictor agonista 5-HT, utilizado no tratamento da enxaqueca. Em revisão da Cochrane não mostrou benefício<sup>58</sup>. Porém mostrou eficácia em outros estudos<sup>59-60</sup>. Sendo seu uso não indicado de rotina.

##### Gabapentina:

Análogo do GABA. Mostrou diminuir a severidade, tanto como única medicação como associado e nos irresponsivos ao blood-patch<sup>61-62</sup>.

##### Pregabalina:

Mostrou ser mais eficaz que a gabapentina<sup>63-64</sup>.

Câmara hiperbárica:

Baseia-se na diminuição das bolhas nos casos de pneumoencéfalo e acelera os processos de cicatrização. Proposto por Kracoff e Kotlovker, mas necessita de estudos<sup>22</sup>.

Tratamento invasivo:

Deve ser tentado após 48 h de tratamento conservador ou nos casos graves.

*Blood-patch:*

O *blood-patch* é o padrão-ouro no tratamento da CPPD. Tendo uma eficácia de 95%. Foi proposto por Gormley em 1960 após observar uma menor incidência de CPPD em punções sanguinolentas. Foi posteriormente divulgado por DiGiovanni<sup>65,66</sup>. Consiste na injeção de sangue autólogo no espaço onde foi realizado a punção, não devendo exceder dois espaços de diferença e dando preferência a espaços inferiores devido a dispersão cefálica do sangue<sup>67-68</sup>.

Crawford observou uma taxa de sucesso de 96% com o uso de 20 mL de volume e 70% com o uso de 6-15mL<sup>69</sup>. Crianças: 0,2 a 0,3 ml por Kg<sup>11</sup>.

O *blood-patch* age de duas formas. Primeiro elevando a pressão liquórica. Esse efeito duraria cerca de 20 minutos<sup>66</sup> e exercendo efeito de massa por até 7h<sup>67</sup>. Outro mecanismo seria fechar o orifício.

O *blood-patch* profilático não mostrou benefícios concretos. Uma vez que nem todos os pacientes irão desenvolver a CPPD<sup>70-71</sup>. Talvez exista algum benefício nos pacientes de alto risco após punção inadvertida com agulha de grosso calibre.

As contraindicações são as mesmas de qualquer bloqueio peridural, associado a febre, leucocitose ou qualquer suspeita de infecção. Nos pacientes HIV +, sem doença infecciosa ativa e sistema imune competente, o BP parece ser seguro<sup>72</sup>.

O paciente deve repousar por 2 a 3 dias. Evitando realizar esforço.

As complicações mais comuns são a dorsalgia e cefaleia. Também pode ser observado febre. Complicações mais graves: aracnoidite, fibrose peridural e infecção.

Salina ou colóide peridural:

Tem como base a elevação da pressão liquórica e melhora momentânea dos sintomas. Não é efetiva a longo prazo, porém o colóide sendo superior ao soro fisiológico, pois suas moléculas maiores, demoram mais a serem absorvidas.

Repetidas injeções caudais mostraram diminuir a severidade, mas sem resolução do quadro.

Sutura cirúrgica:

Reservado aos casos extremos, não responsivos aos outros tratamentos.

Bloqueio de gânglio esfenopalatino:

Realizado através da aplicação via nasal de anestésico local. Tem como base fisiológica o bloqueio trigeminal e parassimpático, o que modula a nocicepção e o tônus vascular meníngeo. Tem se mostrado uma boa opção inicial e seguro, apesar do efeito fugaz e nem sempre definitivo. Geralmente, opta-se pela ropivacaína, devido ao seu efeito analgésico prolongado. Carece de estudos de grande porte para melhor avaliação de sua real eficácia<sup>73</sup>.





**Figura 1 – BLOQUEIO DE GÂNGLIO ESFENOPALATINO<sup>73</sup>.**

Retirado de Furtado I, Lima IF, Pedro S. Uso de ropivacaína em bloqueio de gânglio esfenopalatino via transnasal para cefaleia pos-punção dural em pacientes obstétricos – série de casos. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2018; 68(4) 421-424

## **5. CONCLUSÃO**

Esta revisão exaltou os principais aspectos da CPPD, como sua fisiopatologia, fatores de risco, profilaxia e tratamento, de acordo com as evidências da literatura médica.

## 6. REFERÊNCIAS

- 1) Omole OB, Ogunbanjo GA (2015) Postdural puncture headache: evidence-based review for primary care, *South African Family Practice*, 57:4, 241-246
- 2) Gaiser R. Postdural puncture headache. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19: 249-253
- 3) Quincke, H.I. (1909) Lumbar Puncture. Diseases of the Nervous System. Church, A., Ed., Appleton, New York, 223
- 4) Marx GF. The first spinal anesthesia. Who deserves the laurels? *Reg Anesth* 1994; 19: 429 – 30
- 5) Wulf HF. The centennial of spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1998; 89: 500-6
- 6) Gogarten W, Van Aken H. A century of regional analgesia in obstetrics. *Anasth Analg* 2000; 91: 773-5
- 7) Berger CW, Crosby ET, Grodecki W: North American survey of the management of dural puncture occurring labour epidural analgesia. *Can J Anaesth* 1998; 45:110 – 4
- 8) Kuntz, K.M., E., Stevens, J.C., Miller, P., Offord, K.P. and Ho, M.M. (1992) Post Lumbar Puncture Headache: Experience in 501 Consecutive Procedures. *Neurology*, 42, 1884 - 1887
- 9) Carson D, Serpell M. Choosing the best needle for diagnostic lumbar puncture. *Neurology* 1996; 47: 33-7
- 10) Sachs, A. and Smiley, R. (2014) Post Dural Puncture Headache: The Worst Common Complication in Obstetric Anesthesia. *Seminars in Perinatology*, 38, 386-394.
- 11) Janssens E., Aerssens P. Post-dural puncture headache in children. A literature review. *Eur J Pediatr* 2003; 162: 117-121
- 12) Amorim JA, Gomes de Barros MV, Valenca MM. Post-dural (post-lumbar) puncture headache: risk factors and clinical features. *Cephalalgia* 2012; 32:916-23.
- 13) Lybecker H, Djernes M, Schimidt JF. Postdural puncture headache (PDPH): onset, duration, severity, and associated symptoms: an analysis of 75 consecutives patients with PDPH. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 1995; 39:605 – 12
- 14) Lomax S, Qureshi A. Unusually early onset of post-dural puncture headache after spinal anaesthesia using a 27G Whittacre needle. *Br J Anaesth* . 2008; 100: 707 – 8
- 15) Reamy BV. Post-epidural headache: how late can it occur? *J Am Boar Fam Med*. 2009; 22: 202-5
- 16) Wilton NCT, Globerson JH, de Rosayro AM. Epidural blood patch for post-dural puncture headache: it's never too late. *Anesth Analg*. 1986; 65:895-6
- 17) Nishio I, Willians BA, Williams JP. Diplopia: a complication of dural puncture. *Anesthesiology*. 2004; 100(1): 158-164
- 18) Wang LP, Fog J, Bove M. Transient hearing loss after spinal anesthesia. *Anaesthesia* 1987; 42: 1258-63
- 19) The international classification of headache disorders 2003. 2<sup>nd</sup> ed. *Cephalgia*. 2004; 24:1-160
- 20) Savoie, K. New Criteria Suggested for Defining Postdural Puncture Headaches after Epidural. *Pain Medicine News* 2014; 12

- 21) Mokri B, Parisi JE, Scheithauer BW, Piepgras DG, Miller GM. Meningeal biopsy in intracranial hypotension: meningeal enhancement on MRI. *Neurology* 1995; 45: 1801-7
- 22) Kracoff S, Kotlovker V. Post Dural Puncture Headache – Review and Suggested New Treatment. *Open Journal of Anesthesiology*, 2016, 6, 148-163
- 23) Turnbull D. K., Sheperd D.B. , Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *British Journal of Anaesthesia*, 2003, 91(5): 718-29
- 24) Wu L Christopher, Christo P., Postdural Puncture Headaches: An Overview. *Int J Pain Med Pall Care* 2004;3 (2): 53-9
- 25) Keener EB. An experimental study of reactions of the dura mater to wounding and loss of substance. *J Neurosurg* 1959; 16: 424-47
- 26) Reina, M.A., de Leon-Casasola, O.A., Lopez, A., De Andres, J., Martin, S. and Mora, M. Na in vitro study of dural lesions produced by 25-gauge Quincke and Whitacre needles evaluated by scanning electron microscopy. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 2000, 25, 393-402
- 27) Ready LB, Cuplin S, Haschke RH et al. Spinal needle determinants of rate of transdural leak. *Anesth analg* 1989; 69: 457-60
- 28) Hatfalvi BI. The dynamics of post-spinal headache. *Headache* 1977;17: 64-6.
- 29) Hatfalvi BI. Postulated mechanisms for postdural puncture headache and review of laboratory models. *Reg Anesth* 1995; 20: 329-36.
- 30) Kempen PM, Mocek CK. Bevel direction, dura geometry, and hole size in membrane puncture. *Reg Anesth* 1997; 22:267-72.
- 31) Oedit R, van Kooten F, Bakker SL, et al. Efficacy of the epidural blood patch for the treatment of post lumbar puncture headache BLOPP: a randomized, observer-blinded, controlled clinical trial. *BMC Neurol*. 2005; 5:12
- 32) Norris MC, Leighton BL, DeSimone CA. Needle bevel direction and headache after inadvertent dural puncture. *Anesthesiology*. 1989;70:729-31.
- 33) Lybecker H., Moller, J.T., May, O. and Nielsen , H.K. Incidence and Prediction of Post Dural Puncture Headache. A Prospective study of 1021 Spinal Anesthesias. 1990. *Anesthesia & Analgesia*, 70, 389-394
- 34) Norris M C., Leighton B L and Desimone C A. Needle BEVEL Direction and Headache after Inadvertment Dural Puncture. 1989. *Anesthesiology*, 70, 729-731
- 35) Reina M A, Dittmann M, Lopez Garcia A, van Zundert A. New perspectives in the microscopic structure of human dura mater in the dorsolumbar region. *Reg Anesth*. 1997;22(2):161-66
- 36) Strupp M, Brandt T. Should one reinsert the stylet during lumbar puncture? *N Eng J Med*. 1997; 336:1190
- 37) Chakour MC, Gibson SJ, Bradbeer M et al. The effects of age on A-delta and C-fibre thermal pain perception. *Pain*. 1996;64:143-52
- 38) Zheng Z, Gibson SJ, Khalil Z et al. Age-related differences in the time course of capsaicin-induced hyperalgesia. *Pain*. 2000; 85:51-8
- 39) Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Their role in postoperative outcome. *Anesthesiology*. 1995;82(6): 1474 – 1506
- 40) Dodge HS, Ekhtor NN, Jefferson-Wilson L, et al. Cigarette smokers have reduced risk for post-dural puncture headache. *Pain Physician*. 2013;16:E25-E30

- 41) Ahmed SV, Jayawarna C, Jude E. Post lumbar puncture headache: diagnosis and management. *Postgrad Med J*. 2006;82:713-6
- 42) Kim SK, Chae HS, Yoon MJ, et al. No effect of recumbency duration on the occurrence of post-lumbar puncture headache with a 22G cutting needle. *BMC Neurology*. 2012;12:1
- 43) Schmittner MD, Urban N, Janke A, et al. Influence of the pre-operative time in upright sitting position and the needle type on the incidence of post-dural puncture headache (PDPH) in patients receiving a spinal saddle block for anorectal surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2011;26:97-102
- 44) Morewood GH. A rational approach to the cause, prevention and treatment of postdural puncture headache. *Can Med Ass J*. 1993;149:1087-93
- 45) Reynolds F, O'Sullivan G. Lumbar puncture and headache. 'Atraumatic needle' is a better term than 'blunt needle'. *Br Med J* 1998; 316:1018
- 46) Hamzei A, Basiri-Moghadam M, Pasban-Noghabi S. Effect of dexamethasone on incidence of headache after spinal anesthesia in cesarean section. A single blind randomized controlled trial. *Saudi Med J*. 2012;33:948-53
- 47) Hakim SM. Cosyntropin for Prophylaxis against Postdural Puncture Headache after Accidental Dural Puncture. *Anesthesiology*, 2010;113:413-20
- 48) Barsuto Ona X, Uriona Tuma SM, Martinez GL, et al. Drug therapy for preventing post-dural puncture headache. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2:CD001792
- 49) Shaikh SI, Ramesh N. Perioperative Management of post dural puncture headache. *Int J Biom Adv Res* 2015;6(02):78-83
- 50) Ragab A, Facharzt KN. Caffeine: is it effective for prevention of postdural puncture headache in young adult patients? *Egyptian J Anaes*. 2014;30:181-6
- 51) Ragab A, Facharzt KN. Caffeine: is it effective for prevention of postdural puncture headache in young adult patients? *Egyptian J Anaes*. 2014;30:181-6
- 52) Al-Metwalli RR. Epidural Morphine Injections for Prevention of Post-Dural Puncture Headache. *Anaesthesia*. 2008;63:847-850
- 53) Apfel CC, Saxena A, Cakmaakkaya OS, Gaiser R, George E and Radke O. Prevention of Postdural Puncture Headache after Accidental Dural Puncture: A Quantitative Systemic Review. *British Journal of Anaesthesia*, 105:255-263
- 54) Charsley MM, Abram SE. The Injection of Intrathecal Normal Saline Reduces the Severity of Postdural Puncture Headache. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, 2001;26:301-305
- 55) Ahmed SV, Jayawarna C, Jude E. Post lumbar puncture headache: diagnosis and management. *Postgrad Med J*. 2006;82:713-6
- 56) Sudlow C, Warlow C. Posture and fluids for preventing post-dural puncture headache. *Cochrane Database System Review*. 2002;2:CD0001790
- 57) Chodobski A, Szmydynger-Chodobska J, McKinley MJ. Cerebrospinal Fluid Formation and Absorption in Dehydrated Sheep. *American Journal of Physiology*. 1998;275:235-238
- 58) Barsuto Ona X, Martinez GL, Sola I, Bonfill CX. Drug therapy for treating post-dural puncture headache. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;8:CD007887
- 59) Collier BB. Treatment for post dural puncture headache. *Br J Anaesth*. 1994; 72(3): 366-367

- 60) Carp H, Singh PJ, Vadhera R, Jayaram A. Effects of the serotonin-receptor agonist sumatriptan on post-dural puncture headache: report of six cases. *Anesth Analg*. 1994;79:180-182
- 61) Erol DD. The analgesic and antiemetic efficacy of gabapentin or ergotamine/caffeine for the treatment of postdural puncture headache. *Adv Med Sci*. 2011;56:25-9
- 62) Wagner Y, Storr F, Cope S. Gabapentin in the treatment of post-dural puncture headache: a case series. *Anaesth Intensive Care*. 2012;40:714-8
- 63) Huseyinoglu U, Huseyinoglu N, Hamurtekin E, Aygun H, Sulu B. Effects of Pregabalin on Post-Dural Puncture Headache Following Spinal Anesthesia and Lumbar Puncture. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2011;18:1365-1368
- 64) Moghaddam MJ, Mirkheshti A, Yahyavi P. Comparison between Analgesic Effect of Gabapentin and Pregabalin in Controlled Delayed Onset Post Dural Puncture Headache in Non-Pregnant Patients. *European Journal of Anaesthesiology*. 2011; 28:203-204.
- 65) DiGiovanni AJ, Dunbar BS. Epidural injections of autologous blood for postlumbar puncture headache. *Anesth Analg*. 1970; 49(2):268-271
- 66) DiGiovanni AJ, Galbert MW, Wahle WM. Epidural injection of autologous blood for postlumbar-puncture headache. II: Additional clinical experiences and laboratory investigation. *Anesth Analg*. 1972;51(2):226-232
- 67) Beards SC, Jackson A, Griffiths AG, Horsman EL. Magnetic resonance imaging of extradural blood patches: appearances from 30 min to 18h. *Br J Anaesth*. 1993;71(2):182-188
- 68) Djurjuus HJ, Rasmussen M, Jensen EH. Epidural blood patch illustrated by CT-epidurography. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1995;39(5):613-617
- 69) Crawford JS. Experiences with epidural blood patch. *Anaesthesia*. 1980;35(5):513-515
- 70) Scavone BM, Wong CA, Sullivan JT, et al. Efficacy of a prophylactic epidural blood patch preventing post dural puncture headache in parturients after inadvertent dural puncture. *Anesthesiology*. 2004;101:1422-7
- 71) Boonmak P, Boonmak S. Epidural blood patching for preventing and treating post-dural puncture headache. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;1:CD001791
- 72) Tom DJ, Gulevich SJ, Shapiro HM, Heaton RK, Grant I. Epidural blood patch in the HIV-positive patient. Review of clinical experience. San Diego HIV Neurobehavioral Research Center. *Anesthesiology*. 1992;76:943-947
- 73) Furtado I, Lima IF, Pedro S. Uso de ropivacaína em bloqueio de gânglio esfenopalatino via transnasal para cefaleia pos-punção dural em pacientes obstétricos – série de casos. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2018; 68(4) 421-424