



### Prevalence of Post-Dural Puncture Headache in Obstetric Patients

Luísa de Souza Ezequiel<sup>1</sup>, Rebecca Bergamelli Nemitz<sup>2</sup>, Diogo Matheus Silva Umbelino<sup>3</sup>, Larissa Katine Gomes da Silva<sup>4</sup>, Allan Barbosa Pereira<sup>5</sup>, Jose Sergio Macedo Coelho<sup>6</sup>, Diana Leite Alves<sup>7</sup>, Lucas Arruda Macedo Coelho<sup>8</sup>, Beatriz Baptistella Cortez Teixeira da Rede<sup>9</sup>, Sindy Maria Menezes Dourado<sup>10</sup>, Daniel Rodrigues Leão<sup>11</sup>, Emanuela Gama Sousa<sup>12</sup>, Italo Dias Bonfim<sup>13</sup>, Bianca Fernandes Vasques<sup>14</sup>, Thiago Ruam Nascimento<sup>15</sup>.

ISSN: 2178-7514

Vol. 16 | Nº. 2 | Ano 2024

#### RESUMO

Realizar uma revisão integrada dos fatores de risco e novas abordagens medicamentosas para prevenir e gerenciar a cefaleia pós-raquiianestesia em cesarianas. Metodologia: Uma revisão integrativa com descritores como Cefaleia Pós-Punção Dural, Cesárea, Fatores de Risco e Medicação Pré-Anestésica foi realizada utilizando as bases de dados PUBMED, SCIELO, BVS, Biblioteca Cochrane e Web of Science. Foram encontrados 230 artigos, sendo 6 artigos utilizados na construção do trabalho. Resultados: Dos 10 autores escolhidos para o estudo, 50% (n=5) realizaram uma pesquisa examinando os principais fatores de risco que influenciam a incidência da cefaleia pós-punção dural (CPPD). Esses fatores incluíam, entre outros, orientação e tamanho da agulha, a posição em que a anestesia é administrada e o número de esforços. Os cinquenta por cento restantes (n=5) estão relacionados à influência. Conclusões: A CPPD deve ser considerada um problema de saúde pública e, portanto, é importante que novas pesquisas continuem sendo realizadas sobre o assunto para melhorar os métodos preventivos e curativos atuais, principalmente para gestantes que precisam estar em bom estado geral após uma cesariana para que você possa cuidar e se conectar melhor com seu bebê.

**Palavras-chave:** Pós-punção dural, Cesárea, Cefaleia, pré-anestésica.

#### ABSTRACT

To conduct an integrated review of risk factors and new drug approaches to prevent and manage post-spinal anesthesia headache in cesarean sections. Methodology: An integrative review with descriptors such as Post-Dural Puncture Headache, Cesarean Section, Risk Factors and Pre-Anesthetic Medication was carried out using the PUBMED, SCIELO, VHL, Cochrane Library and Web of Science databases. 230 articles were found, 6 of which were used in the construction of the work. Results: Of the 10 authors chosen for the study, 50% (n=5) carried out research examining the main risk factors that influence the incidence of post-dural puncture headache (PDPH). These factors included, but were not limited to, needle orientation and size, the position in which anesthesia is administered, and the number of efforts. The remaining fifty percent (n=5) are related to influence. Conclusions: PDPH should be considered a public health problem and, therefore, it is important that new research continues to be carried out on the subject to improve current preventive and curative methods, especially for pregnant women who need to be in good general condition after a cesarean section so that you can better care for and connect with your baby.

**Keywords:** Post-dural puncture, Cesarean section, Headache, pre-anesthetic.

#### Autor de correspondência

Luísa de Souza Ezequiel

luluezequiel@hotmail.com

- 1 - Universidade Católica de Pernambuco
- 2 - Universidade Nove de Julho - Uninove
- 3 - UFAL
- 4 - UNIMA
- 5 - Universidade Estadual de Maringá
- 6 - Universidade Federal do Maranhão
- 7 - Universidade Ceuma
- 8 - Universidade Santo Amaro
- 9 - UNICEUMA Campus Imperatriz
- 10 - Universidade Federal de Sergipe - campus São Cristóvão
- 11 - Ceuma campus imperatriz
- 12 - Universidade Tiradentes - UNIT
- 13 - Uninove
- 14 - Uninassau - Recife

DOI: [10.36692/V16N2-69R](https://doi.org/10.36692/V16N2-69R)

## INTRODUÇÃO

Ao final do século XIX surgiram os primeiros experimentos e trabalhos na área da analgesia, especificamente, as primeiras tentativas de realizar o bloqueio neuroaxial. Era o início da descoberta da raquianestesia que passou por várias modificações farmacológicas, físicas, instrumentais e técnicas para ter os mínimos efeitos colaterais e ser um procedimento seguro e eficaz. Com o avanço dos estudos, a raquianestesia passou a ser utilizada nos mais diversos procedimentos sendo o parto uma das cirurgias que muito se beneficiou pela técnica pois aliviava sobremaneira a dor que as mulheres sentiam. Entretanto, desde os primeiros relatos a cefaleia surgiu como um efeito colateral relativamente frequente e geralmente acompanhada de outros sintomas.<sup>1</sup>

Tendo como referência a Sociedade Portuguesa de Neurologia, a CPPD pode ser definida como um episódio álgico na região encefálica bilateral que pode iniciar até sete dias após a punção e que apresenta resolução em até 14 dias. A SPN classifica a CPPD como uma cefaleia do tipo secundária, atribuída a transtorno intracraniano não vascular por hipotensão liquórica comumente acompanhada de rigidez nuchal e/ou sintomas auditivos de percepção subjetiva tais como zumbidos ou hipoacusia.

Muitas teorias foram analisadas para compreender a fisiopatologia da cefaleia pós raquianestesia ou Cefaleia Pós-Punção Dural (CPPD). Dentre elas, a hipotensão do LCE, que ocorre devido ao extravasamento constante por

perfuração da dura-máter. Quando em decúbito dorsal, a pressão do líquido cefaloespinhal na região lombar pode variar de 5 a 15 cm H<sub>2</sub>O, sendo possível alcançar o nível de aproximadamente 40 cm H<sub>2</sub>O quando adota-se a posição ereta. Assim, a CPPD é desencadeada frente à elevação da cabeça em relação ao tórax, propiciando ao aumento da saída liquórica através do orifício por ação da gravidade.<sup>2</sup>

Assim, numa condição de baixo volume liquórico, ocorre tração de estrutura cranianas por diminuição da pressão do LCE no espaço subaracnóideo encefálico. Ademais, a dilatação vascular venosa intracraniana, que ocorre como forma compensatória à diminuição da pressão do LCE, também contribui com CPPD, por compressão mecânica de estruturas ao redor.<sup>3</sup>

A incidência de cefaleia pós raquianestesia em pacientes obstétricas vem sendo observada desde 1900, principalmente em mulheres mais jovens e estudos revelam que sua frequência varia de 2,8% a 8,7% e podem estar relacionadas a fatores de risco. Os fatores de risco mais comumente relacionados a CPPD são sexo do paciente, posição do paciente sob tempo de execução do bloqueio, tipo e tamanho de agulha, direção do bisel da agulha, ângulo de abordagem, número de tentativas e injeções de solução salina.

Além do mais, é fundamental analisar atentamente a história clínica, coletar uma adequada anamnese e exame físico, apontar critérios que possam ser condizentes com o diagnóstico de CPPD e excluir tal hipótese diagnóstica quando os critérios não são satisfatórios para

justificar o quadro clínico (ICHD-3, 2018). O tratamento da cefaleia em pacientes obstétricas após o procedimento da raquianestesia envolve medidas que variam de acordo com a gravidade da dor e pode incluir hidratação, analgésicos, anti-inflamatórios não esteroidais, repouso em decúbito dorsal e procedimentos minimamente invasivos como o tampão sanguíneo bem como o bloqueio esfenopalatino.<sup>4</sup>

À luz deste contexto, é válido dizer que a CPPD deve ser encarada como um problema de saúde pública ao passo que com a crescente preferência pela cirurgia cesariana há também um crescimento no número de raquianestesia realizada no país, o que leva ao aumento no número de casos de cefaleia pós-punção dura-máter. Ignorar o aumento da incidência da cefaleia pós-raquianestesia traduz-se em aumento do tempo de internação, o que culmina no aumento do orçamento hospitalar para tratar esta doença limitante, assim como na piora da qualidade do puerpério no que diz respeito o binômio mãe-filho.

Diante do exposto, justifica-se a escolha por esta temática e sob esta perspectiva, o que conduz o trabalho para a seguinte questão norteadora: Quais as evidências na produção científica acerca dos fatores de risco e das novas medicações promissoras para o adequado manejo da cefaleia pós-raquianestesia em cesáreas. Tendo como objetivo realizar uma revisão integrativa acerca dos fatores de risco e novas condutas medicamentosas para a prevenção e controle da cefaleia pós-raquianestesia em cesarianas.<sup>5</sup>

## MÉTODOS

Este estudo constitui uma revisão integrativa de caráter analítico o qual busca avaliar os fatores de risco e as novas condutas medicamentosas associados à ocorrência de cefaleia pós-raquianestesia em cesarianas, de modo que se consiga descrever e comparar tanto a influência dos principais fatores de risco, quanto o potencial analgésico gerado a partir das novas medicações inseridas no tratamento da cefaleia pós- raquianestesia. Por meio da estrutura PICO, foi traçada a pergunta metodológica. PICO representa um mnemônico para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho).

Esses quatro componentes são o cerne da questão de pesquisa e da formulação da pergunta para a revisão bibliográfica, sendo que no presente trabalho, a população-alvo da pesquisa consiste nas gestantes submetidas à raquianestesia em cesáreas, enquanto que o cenário de intervenção avaliado seria as raquianestesias realizadas na ausência de fatores de risco associados à adequada profilaxia para cefaleia pós-punção dural, ao passo que o grupo controle seria baseado em raquianestesias realizadas na presença de fatores de risco descompensados e sem realização de profilaxia, a fim de que o desfecho esperado seja a prevenção de cefaleia pós-punção dural. Os componentes da pergunta podem ser identificados no Quadro 1.

**Quadro 1 - Componentes da pergunta metodológica.**

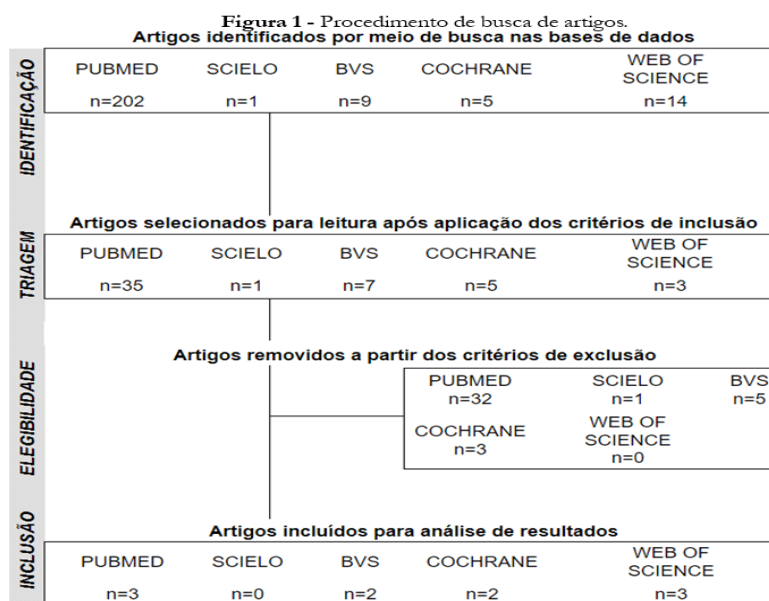
ITENS	COMPONENTES DA PERGUNTA
População	Gestantes submetidas à raqui anestesia em cesáreas.
Intervenção	Raqui anestesia sem fatores de risco na presença de terapia medicamentosa.
Comparação	Raqui anestesia com fatores de risco na ausência de terapia medicamentosa.
Desfecho ("outcomes")	Prevenção da cefaleia Pós-Punção Dural.

Fonte: Feitoza LRB, et al., 2021.

A coleta de dados foi realizada no dia de 07 de fevereiro de 2021, e utilizou-se para a pesquisa as bases de dados, National Library of Medicine (PUBMED), Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca Cochrane e Web of Science. Foi definido como critério de inclusão: 1 - artigos publicados entre os anos de 2016 e 2021, 2 - artigos do tipo ensaio clínico randomizado, 3 - texto completo com livre acesso, 4 - estar em idioma português, inglês ou espanhol, e 5 - artigos com qualis a partir de B4; enquanto que os critérios de exclusão são: 1 - duplicados, 2 - artigos resgatados pelas bases de dados que não abordam o tema em questão.

A estratégia de busca utilizou as seguintes combinações de palavras-chave: Post-Dural Puncture Headache AND Cesarean Section AND (Risk

Factors OR Preanesthetic Medication). Nesta busca foram identificados 230 artigos (PUBMED: n=202; SCIELO: n=1; BVS: n=9; Biblioteca Cochrane: n= 4; Web of Science: n=14). Desse montante, 43 artigos foram selecionados para leitura durante a triagem após aplicação dos critérios de inclusão, haja vista que aqueles que não atenderam os respectivos critérios foram removidos. Desse modo, para delimitação dos artigos elegíveis, fez-se necessário a aplicação dos critérios de exclusão, que dos 43 artigos 37 foram removidos. Assim, foi alcançado o número final de artigos os quais serão incluídos para análise de resultados (PUBMED: n=6; SCIELO: n=0; BVS: n=0; Biblioteca Cochrane: n= 0; Web of Science: n=0). O procedimento de busca de artigos adotado nesta revisão pode ser identificado na Figura 1.



Fonte: Feitoza LRB, et al., 2021.

O processo de seleção de artigos seguiu uma adaptação da organização metodológica proposta, a qual é compreendida em quatro etapas. A leitura exploratória e seletiva, ou seja, a primeira e segunda etapas, permitiram verificar em que medida os estudos filtrados encaixavam-se com o problema norteador da presente revisão integrativa, assim, determinando a inclusão ou exclusão final de artigos.

Em sequência, em relação à obtenção de dados, a terceira etapa ou leitura analítica, aplicada a todos os artigos incluídos, permitiu a construção do quadro de resultados onde estão apresentados os principais achados de cada estudo. E por último, a leitura interpretativa que, por ser mais complexa, contribuiu para a discussão dos resultados obtidos com foco em relacionar dentro de uma estrutura lógica a base de conhecimento levantada pelos artigos selecionados com o propósito de alcançar o objetivo do trabalho e, dessa forma, responder o problema central da pesquisa.

## RESULTADOS

Os artigos selecionados após os critérios estabelecidos de inclusão e exclusão foram analisados a partir de uma leitura crítica os quais foram organizados de acordo com categorias relativas ao tema. Os artigos encontram-se no Quadro 2 em ordem cronológica do ano de publicação.

Entre os artigos analisados, quanto ao ano de publicação estão classificados da seguinte forma: dentre os dez (100%) artigos analisados na íntegra, observou-se que 10% (n=1) foram publicados no ano de 2016, 30% (n=3) no ano de 2019, 50% (n=5) em 2020. Em relação ao tipo de estudo observou-se que 90% dos trabalhos selecionados (n=9) foram estruturados como ensaios clínicos randomizados, enquanto que os outros 10% (n=1) correspondem a um artigo moldado como estudo de coorte prospectivo.<sup>6</sup>

Em relação aos dez autores selecionados para o estudo, 50% (n=5) realizaram as pesquisas analisando a importância dos principais fatores de risco que influenciam na incidência da cefaleia pós-punção dural, tais como a orientação e tamanho da agulha, posição que é feita a anestesia, número de tentativas, entre outros. Os outros 50% (n=5) são sobre a influência da terapia medicamentosa sobre os sintomas e prevenção da CPPD.<sup>4.1.2</sup>

Considerando os artigos selecionados, os estudos que priorizaram os fatores de risco, não foram consideráveis para eleger qual fator tem maior incidência sobre a cefaleia pós-raquianestesia, todavia comprova a influência desses fatores sobre a incidência na patologia, dessa maneira podem ser usados como forma de prevenção. Já aqueles que realizaram uma análise da influência dos medicamentos no tratamento e prevenção da CPPD, após várias pesquisas, não conseguiram definir um tratamento padrão. Apesar de cada pesquisa apresentar resultados importantes para a contribuição do entendimento

da fisiopatologia da CPPD, reconhece-se a necessidade de mais estudos em busca uma maior compreensão nesta área de pesquisa.<sup>7</sup>

## EM ANEXO

## DISCUSSÃO

Fatores de risco associados à incidência de cefaleia pós-punção dural

Ao comparar a incidência de cefaleia em mulheres grávidas, submetidas a raquianestesia, em duas posições diferentes (sentada e decúbito lateral), Davoudi M, et al. (2016) constatou que a incidência e intensidade da dor tiveram maior repercussão quando a paciente estava sentada.<sup>3,4</sup> Isso acontece porque o tempo de recuperação da dura-máter é mais longo na posição sentada do que na posição de decúbito lateral haja vista que os espaços intervertebrais são mais evidentes na posição sentada. Assim, apesar do bloqueio anestésico ser facilitado pela posição sentada, a pressão do líquido cefalorraquidiano neste caso é maior, sendo duas a oito vezes mais intenso, o que contribuiria para um orifício aumentado na dura-máter seguido de um vazamento prolongado do LCR, repercutindo com o aparecimento da CPPD.

Paralelo a isso, um estudo liderado, buscou avaliar de que maneira a posição da agulha durante a aplicação da anestesia poderia influenciar a intensidade da cefaleia e, como resultado, foi observado que levando em consideração três posições diferentes, a punção dural paralela bem como a transversal determinam um processo

álgico maior em comparação à orientação caudal, sendo esta última apresentando um mitigado vazamento de LCR por conta de um trauma de menor impacto no momento da inserção da agulha.<sup>8</sup>

Outro achado digno de nota aponta que uma queda maior no LCR está fortemente associada à CPPD, o que concorda com outros estudos semelhantes como aquele proposto. Não obstante, os resultados deste estudo revelaram que várias tentativas durante a administração da raquianestesia foram significativamente associadas à CPPD. Portanto, recomenda-se o uso de uma pequena agulha raquidiana, para evitar múltiplas tentativas e quedas frequentes do LCR durante a raquianestesia e punção lombar.<sup>9</sup>

Ainda relacionando a técnica de inserção da agulha com os fatores de risco, Shivanand M, et al. (2020), em seu estudo randomizado e duplo-cego, verificou em que medida o efeito da reinserção do mandril pode ser determinante para a incidência de CPPD em mulheres submetidas a cesarianas. No caso, foi observado que a reinserção do mandril antes da remoção da agulha espinhal não interferiu na incidência da CPPD durante o procedimento de raquianestesia. Assim, encontrando outros fatores mais impactantes para o aumento da incidência de cefaleia pós-raquianestesia, como hipotireoidismo, consumo habitual de café ou chá, raquianestesia prévia e cesárea prévia.

Em relação à reinserção do mandril, os resultados estão em concordância, pois

também foi observado em pacientes obstétricos, submetidos a cirurgia eletiva sob raquianestesia na posição sentada, que não houve diferença significativa na incidência de CPPD entre os pacientes que tiveram a reinserção do mandril e àqueles que não tiveram. Contudo, os estudos realizados por Shivanand M, et al. (2020) apresentam limitações, como o fato de ter sido utilizado somente um tipo de agulha espinhal, a Quincke de calibre 25, e por isso, os resultados não podem ser conclusivos para outros tipos de agulhas.<sup>10</sup>

Outra forma de avaliação quanto à presença de CPPD pode ser vista no trabalho que estudou a correlação entre a contagem de plaquetas (CP) e o volume plaquetário médio (VPM) como marcadores de CPPD nas pacientes obstétricas. As pacientes que desenvolveram CPPD tinham maiores valores de CP e menores de VPM, em comparação aquelas que não desenvolveram a cefaleia.<sup>11</sup>

Assim como em outros estudos, não foi encontrado notória diferença entre a cefaleia e os valores de CP e VPM, necessitando de mais estudos para serem estabelecidos como marcadores.

### **Novas perspectivas sobre condutas medicamentosas**

Enquanto isso, no intuito de avaliar as formas de melhorar a intensidade da cefaleia pós-punção dural, o trabalho experimental iniciado a partir da criação de um protocolo de

avaliação da eficácia ao usar tetracosactida 1mg intravenosa, um análogo de ACTH, em pacientes que apresentaram CPPD tem sugerido que a aplicação não invasiva de tetracosactida é capaz de reduzir os efeitos da cefaleia, melhorando a qualidade de vida da paciente no pós-operatório. Assim, fazendo do tampão sanguíneo, o qual não é isento de complicações, uma alternativa ainda menos requisitada, restringindo seu uso aos casos de maior gravidade. No entanto, devido a não compreensão satisfatória do mecanismo de ação deste fármaco e como acontece a sua interação aos mais diversos fatores de risco, a sua aplicabilidade carece de mais estudos.

Outro fármaco que vem ganhando notoriedade em razão do seu poder terapêutico em patologias envolvendo o sistema nervoso central é a cetamina. Embasado pelo estudo, foi observado que a administração de cetamina como pré-medicação na cesariana pode reduzir a gravidade da cefaleia pós-operatória nas mães, sendo assim, recomendado o seu uso na dose de 0,15 mg/kg com o objetivo de reduzir o risco de incidência da dor de cabeça em mulheres grávidas.<sup>12</sup>

Somado as demais terapias medicamentosas, a eficácia da administração da ondansetrona 8 mg e 4mg com solução salina normal contra a CPPD, náuseas e vômitos após raquianestesia em cirurgias cesarianas. Nesse estudo, a ondansetrona de 8 mg foi mais eficaz em comparação a dose de 4mg na prevenção da CPPD, porém sem diferenças significativas, além

de que administração de 8mg tem eficácia melhor para reduzir os sintomas de náuseas e vômitos. Dessa forma, a ondansetrona melhorou a cefaleia pós-parto 24 horas, 48 horas e 4 dias após a cesariana. Com base nesse estudo a ondansetrona pode ser usada para prevenir CPPD em cirurgias cesarianas e em outras cirurgias em que for usado a raquianestesia.

Nortear seu trabalho a partir dos achados o qual também explorou os efeitos da ondansetrona na prevenção da CPPD em mulheres submetidas a cesarianas. Concluindo que, em ambos trabalhos, a ondansetrona pode reduzir a incidência de CPPD e náuseas e vômitos, porém o medicamento foi usado em doses diferentes em cada estudo.

Nesse contexto, verificou o efeito do fentanil intratecal na incidência, gravidade e duração da CPPD em cirurgias cesarianas. A adição do fentanil intratecal à bupivacaína, anestésico usado para fazer a raquianestesia, demonstrou uma menor incidência de CPPD em comparação com o grupo que não usou o fentanil, porém sem diferenças significantes. Entretanto, reduziu significativamente a gravidade e a duração da cefaleia, destacando que sintomas como zumbido, vertigem e fotofobia, que podem acompanhar a CPPD, grave não foram encontrados no grupo que recebeu fentanil intratecal. Dessa forma, foi obtido uma melhor recuperação pós-parto.<sup>13</sup>

Por fim, em consonância com os resultados obtidos, o trabalho proposto já apontava para os benefícios quanto ao uso de

fentanil intratecal durante o bloqueio espinal. Neste caso, foi realizada uma análise retrospectiva de parturientes que receberam raquianestesia, demonstrando que quando o fentanil foi associado a um anestésico local, como a bupivacaína, houve uma redução de 50% na incidência da CPPD. Contudo, os estudos com opioides neuroaxiais são conflitantes, porém promissores.<sup>14</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A raquianestesia possui vasta utilização e aplicabilidade e atualmente seu único efeito colateral mais considerável é a cefaleia. Contudo, apesar de inúmeros estudos buscarem avaliar formas de prevenir e tratar esse inconveniente, a complexidade de vários fatores fisiopatológicos e farmacológicos envolvidos demonstra a necessidade por mais pesquisas nesta área em ordem de melhorar o pós-operatório e estabelecer uma rotina de condutas profiláticas e terapêuticas mais apropriada para a condição abordada neste trabalho, sobretudo em mulheres submetidas a cesarianas. Apesar da CPPD ser uma complicação autolimitada, deve ser encarada como um problema de saúde pública, haja vista que a sua incidência aumenta o tempo de internação bem como orçamento hospitalar, além disso, interfere diretamente na qualidade do puerpério e nos primeiros cuidados com o recém-nascido, ao passo que essas mulheres esperam estar em boas condições no pós-parto para cuidar e prover um melhor contato com o seu bebê.



## REFERÊNCIAS

1. ALI WA, et al. Effect of intrathecal fentanyl on the incidence, severity, and duration of postdural puncture headache in parturients undergoing caesarean section: A randomised controlled trial. *Indian journal of anaesthesia*, 2020; 64(11): 965-970.
2. BARDON J, et al. Risk factors of post-dural puncture headache receiving a blood patch in obstetric patients. *Minerva anesthesiologica*, 2016; 82(6): 641-648.
3. BIÇAK M, et al. Is there an effect on the development of postdural puncture headache of dural puncture made with the spinal needle in three different orientations during spinal anaesthesia applied to pregnant patients? *Journal of Pain Research*, 2019; 12: 3167–3174.
4. CARDOSO JM, et al. Sphenopalatine ganglion block for postdural puncture headache in ambulatory setting. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 2017; 67(3): 311–313.
5. CORBEY M, et al. Classificação da gravidade da dor de cabeça de punção pós-dural após agulhas de Quincke e Whitacre de calibre 27. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1997; 41(6): 779–784.
6. DAVOUDI M, et al. Effect of position during spinal anesthesia on postdural puncture headache after cesarean section: A prospective, single-blind randomized clinical trial. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 2016; 6(4): e35486.
7. DEPAULIS C, et al. Evaluation of the effectiveness and tolerance of tetracosactide in the treatment of post-dural puncture headaches (ESYBRECHE): A study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 2020; 21(1): 1–9.
8. FATTARI Z, et al. Efeito do ondansetron na cefaleia pós-punção dural (CPPD) em parturientes submetidas a cesariana: um estudo duplo-cego randomizado controlado por placebo. *J Anesth*, 2015; 29: 702–707.
9. FLAATTEN H, et al. Dor de cabeça de punção pós-dural. Uma comparação entre agulhas de calibre 26 e 29 em pacientes jovens. *Anestesia*, 1989; 44(2): 147–9.
10. FRANZ AM, et al. The effect of second-stage pushing and body mass index on postdural puncture headache. *Journal of Clinical Anesthesia*, 2017; 37: 77-81.
11. GIL AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2017; 129p.
12. GYANESH P, et al. Cefaleia pós-punção dural paracésarea: As estratégias preventivas são piores do que a cura? *Revista Brasileira de Anesthesiologia*, 2015; 65(1): 82–83.
13. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 3rd Edition (ICHD-3), 2018. Disponível em: <https://ichd-3.org/wp-content/uploads/2018/01/The-International-Classification-of-Headache-Disorders-3rd-Edition-2018.pdf>. Acesso em: 15/02/2021.
14. JOHNSON M, et al. O fentanil intratecal pode reduzir a incidência de cefaleia espinhal (Resumo). *Anesthesiology*, 1989; 71: A911.

**Observação:** os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.

**Quadro 2 - Síntese de resultados dos estudos analisados.**

AUTOR/ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	REVISTA (Qualis)	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS
DAVOUDI M, et al. (2016)	Efeito da posição durante a anestesia espinal na cefaleia pós-punção dural após cesariana: um estudo clínico prospectivo e mono-cego randomizado.	Ensaio clínico prospectivo, mono-cego randomizado	Anesthesiology and Pain Medicine (B2)	Comparar a incidência de CPPD após raquianestesia na posição sentada e em decúbito lateral esquerdo em parturientes submetidas à cesariana eletiva.	A raquianestesia na posição sentada está mais associada a CPPD significativo do que na posição de decúbito lateral esquerdo para pacientes submetidas a cesariana eletiva.
PAZOKI S, et al. (2018)	Ondansetrona 8 mg e 4 mg com solução salina normal contra dor de cabeça pós-operatória e náuseas/vômitos	Estudo duplo-cego randomizado	Medical Gas Research (B3)	Avaliar a eficácia do ondansetrona na prevenção da cefaleia pós-espinal, considerando a alta prevalência da cefaleia em gestantes e o uso comum dos adjuvantes para profilaxia contra náuseas e vômitos pós-operatórios.	As variáveis hemodinâmicas foram iguais nos três grupos. A dose de 8 mg de ondansetron pode ser eficaz para prevenir cefaleia após raquianestesia em partos cesários. Além disso, o ondansetron 8 mg e o ondansetron 4 mg têm o mesmo efeito no controle de vômitos pós-operatória após raquianestesia para cesária.
BIÇAK M, et al., 2019	Existe um efeito sobre o desenvolvimento de cefaleia pós-punção dural de punção dural feito com a agulha espinal em três diferentes orientações durante a anestesia espinal aplicada para pacientes grávidas?	Estudo prospectivo randomizado	Journal of Pain Research (B1)	A relação entre o tamanho da agulha raquidiana, a configuração e as características da perfuração da agulha raquidiana e o vazamento não essencial continua a ser controversa.	É sugerido que, quando a raquianestesia é aplicada no grupo de pacientes obstétricas, se a abertura da agulha estiver voltada para o lado caudal, esse método reduzirá a frequência de CPPD.
ZANGOUEI A, et al. (2019)	Efeito da cetamina intravenosa de baixa dosagem na prevenção da cefaleia após anestesia espinal em pacientes submetidas a cesariana eletiva: um estudo clínico duplo-cego.	Estudo clínico duplo-cego	Anesthesiology and Pain Medicine (B2)	Avaliar o impacto da cetamina intravenosa em baixa dose em pacientes submetidas à cesariana sob raquianestesia na prevenção da cefaleia por perfuração da dura-máter (CPPD)	A injeção de cetamina como pré-medicação na cesariana pode reduzir a gravidade da cefaleia pós-operatória nas mães. Portanto, é recomendado o uso de cetamina como medicamento anti-dor de cabeça em mulheres grávidas
YANG CJ, et al. (2019)	Efeito da pré-administração com aminofilina na ocorrência de cefaleia pós-punção dural em mulheres submetidas a cesariana por anestesia combinada raqui-peridural.	Ensaio clínico randomizado controlado, duplo-cego.	Journal of International Medical Research (B2)	Investigar o efeito da pré-administração de aminofilina na ocorrência de cefaleia pós-punção dural (CPPD) em mulheres submetidas à cesariana por anestesia combinada raqui-peridural.	A infusão intravenosa intra-operatória de 250 mg de aminofilina reduziu a incidência de CPPD após cesariana sob CSEA sem efeitos colaterais.

AUTOR/ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	REVISTA (Qualis)	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS
UZUNDERE O, et al. (2020)	A contagem de plaquetas e o volume plaquetário médio podem ser usados como marcadores de cefaleia pós-punção dural em pacientes obstétricas?	Estudo prospectivo e observacional	Pain Research and Management (B1)	Explorar se há relações dos índices de plaquetas com a CPPD e dor que se desenvolve após o uso de agulhas espinhais e se as características do paciente contribuem para o desenvolvimento da CPPD.	A contagem de plaquetas e o volume plaquetário médio foram menores em pacientes obstétricas com CPPD em comparação com o grupo de controle. No entanto, esses dois valores não são suficientes para serem usados como marcadores de CPPD.
WEJI BG, et al. (2020)	Incidência e fatores de risco da cefaleia pós-punção dural: desenho de estudo de coorte prospectivo.	Estudo de coorte prospectivo	Perioperative Medicine (B4)	Avaliar a incidência e o risco de cefaleia pós-punção dural	Este estudo descobriu que o tamanho da agulha, o número de gotas do líquido cefalorraquidiano e várias tentativas foram preditores significativos de cefaleia pós-punção dural
SHIVANAND M, et al. (2020)	Efeito da reinserção do mandril de agulha espinhal após procedimento de raquianestesia na dor de cabeça pós-punção dural em mulheres submetidas a parto cesáreo.	Estudo randomizado duplo-cego	Indian Journal of Anaesthesia (B4)	Estudar o efeito da reinserção do estilete após o procedimento de raquianestesia, antes da remoção da agulha raquidiana, sobre a incidência de cefaleia pós-punção dural (CPPD) em mulheres submetidas a parto cesáreo.  Também avaliamos os fatores de risco associados à CPPD.	A reinserção do estilete antes da remoção da agulha espinhal não influenciou a incidência de CPPD. O início da CPPD foi retardado e a gravidade da cefaleia foi maior em mulheres nas quais foi feita a reinserção do estilete.
DEPAULIS C, et al. (2020)	Avaliação da eficácia e tolerância da tetracosactida no tratamento de dores de cabeça pós-punção dural: um protocolo de estudo para um ensaio clínico randomizado.	Estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Journal (B2)	Avaliar a eficácia e segurança do tetracosactido, um análogo sintético do ACTH, para o tratamento da CPPD em pacientes que recebem anestesia neuroaxial durante o trabalho de parto	Espera-se uma diminuição no uso de tampão sanguíneo peridural em pacientes recebendo tetracosactida, indicando uma diminuição nos sintomas de CPPD nesses pacientes. Isso definirá o sucesso terapêutico da tetracosactida e a possibilidade de usar esse tratamento como uma alternativa não invasiva ao tampão sanguíneo para o tratamento da CPPD.

I WA, et al. (2020)	Efeito do fentanil intratecal na incidência, gravidade e duração da cefaleia pós-punção dural em parturientes submetidas a cesariana: um ensaio clínico randomizado.	Ensaio clínico randomizado	Indian Journal of Anaesthesia (B4)	Investigar o efeito do fentanil intratecal na incidência, gravidade e duração da cefaleia pós-punção dural (CPPD).	Embora a adição de fentanil intratecal à bupivacaína para raquianestesia em pacientes submetida a cesariana não tenha reduzido a incidência de CPPD de forma significativa, sua gravidade e duração diminuíram significativamente.
---------------------	--	----------------------------	------------------------------------	--	--

**Fonte:** Feitoza LRB, et al., 2021.