



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
MEDICINA

**CEFALEIA PÓS-PUNÇÃO DURAL, UMA REVISÃO NARRATIVA DA
LITERATURA.**

Pedro Henrique Fernandes

Manhuaçu / MG

2024

PEDRO HENRIQUE FERNANDES

**CEFALEIA PÓS-PUNÇÃO DURAL, UMA REVISÃO NARRATIVA DA
LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Medicina do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Médico.

Orientador: Prof. Ms. Karina Gama dos Santos
Sales

Manhuaçu / MG

2024

PEDRO HENRIQUE FERNANDES

**CEFALEIA PÓS-PUNÇÃO DURAL, UMA REVISÃO NARRATIVA DA
LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de (nome do curso) do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de médico.

Orientador: Prof. Ms. Karina Gama dos Santos
Sales

Banca Examinadora

Data da Aprovação: 04/12/2024

Msc. Karina Gama dos Santos Sales – UNIFACIG (orientadora)

Msc. Thiara Guimarães Heleno de Oliveira Pôncio – UNIFACIG

Dra. Maria Larissa Bitencourt Vidal – UNIFACIG

RESUMO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura que aborda a cefaleia pós-punção dural (CPPD) com o intuito de analisar as diversas abordagens terapêuticas para a CPPD, com enfoque na eficácia dos métodos utilizados, possíveis formas de prevenção, na finalidade de desenvolver a prática clínica de forma mais assertiva. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, SciELO, Medline, LILACS e BVS. Após análise criteriosa dos artigos encontrados, concluiu-se que, diante de falha terapêutica inicial, o *Blood Patch* Epidural é a opção mais eficaz para o tratamento da cefaleia pós-raquidiana de intensidade moderada a grave. Novas opções como o Bloqueio de Gânglio Esfenopalatino despontam como boas alternativas, porém, novos trabalhos com grupos controle e amostragem maiores são necessários. Além disso, a escolha do material para a punção, especialmente o uso de agulhas espinhais ponta de lápis, foi associada a uma menor incidência de CPPD. Os resultados contribuem para o conhecimento sobre a eficácia dos tratamentos para CPPD, corroborando a importância de uma abordagem multidisciplinar para o manejo dessa condição. Sugere-se que futuros estudos investiguem a combinação de diferentes terapias e o desenvolvimento de novas estratégias para prevenir a ocorrência da CPPD.

Palavras-chave: Cefaleia pós-punção dural. Cefaleia pós-punção lombar. Eficácia. Prevenção. Tratamentos.

SUMÁRIO

1.	72.	53.	74.	135.	14
----	-----	-----	-----	------	----

1. INTRODUÇÃO

A cefaleia pós-punção dural (CPPD) é uma condição frequente resultante da punção da dura-máter, comumente usada para procedimentos anestésicos ou diagnósticos, como a punção lombar. Akiro et al, 2022, refere que a CPPD é a complicação mais comum da anestesia subaracnóidea (raquianestesia). Essa condição é caracterizada por uma forte dor de cabeça que se intensifica em posição ortostática e melhora com o repouso e posições de decúbito. Embora, na maioria das vezes seja um agravo autolimitado, pode afetar de maneira significativa a qualidade de vida dos pacientes. (Costa et al, 2022)

A etiologia da CPPD se dá a partir de uma mudança na pressão intracraniana, ocasionada pelo vazamento do líquido cefalorraquidiano (LCR) pelo orifício resultante do método realizado. (Costa et al, 2022; Paschoal et al, 2020; *International Classification of Headache Disorders, 2018*).

O primeiro procedimento que envolveu uma punção da dura-máter foi realizado por Heinrich I. Quincke – médico neurologista alemão - em 1891, em que realizou uma punção lombar (Oliveira et al, 2020). Até os dias atuais esse procedimento é necessário para diagnosticar e tratar de algumas enfermidades, sendo também um fator causal de uma possível CPPD.

Entender as várias estratégias terapêuticas à disposição para o tratamento dessa condição é fundamental, pois as alternativas de tratamento diferem em termos de eficácia e aceitação entre os profissionais da saúde. Além disso, a análise da literatura disponível permite elucidar sobre possíveis inovações e lacunas na literatura científica.

Portanto, o objetivo deste estudo foi conduzir uma revisão narrativa da literatura com o intuito de analisar as diversas abordagens terapêuticas para a CPPD, com enfoque na eficácia dos métodos utilizados, possíveis formas de prevenção, na finalidade de desenvolver a prática clínica de forma mais assertiva.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, SciELO e LILACS, utilizando os seguintes descritores de busca: “cefaleia pós-punção dural; cefaleia pós-punção lombar, tratamentos; eficácia; prevenção; diagnóstico.” e suas correspondências nas línguas inglesa e espanhola.

No intuito de garantir maior abrangência e qualidade do estudo, foram

incluídos artigos científicos publicados entre os anos de 2013 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol. A seleção da literatura foi realizada por meio de uma análise criteriosa do material disponível, com o intuito de abranger questões relacionadas ao tratamento, diagnóstico, fatores de risco e prevenção da cefaleia pós-raquidiana. Após a análise, 25 artigos foram selecionados para compor esta revisão bibliográfica.

Como método de exclusão, foram descartados os artigos que não apresentavam informações relevantes, não estavam dentro o corte temporal do estudo e artigos duplicados, ou seja, encontrados em ambas as bases de dados.

Inicialmente, realizou-se uma busca utilizando os descritores "Post-spinal anesthesia headache" e "post-spinal headache" na plataforma PubMed, onde 2107 artigos estavam disponíveis. Após a aplicação de critérios específicos, sendo o idioma inglês - único disponível na plataforma - e corte temporal do ano de 2013 e 2024, o número de artigos foi reduzido para 468. Destes, 15 foram selecionados com base nos critérios do estudo, por fim 7 artigos foram escolhidos para uma análise mais detalhada conforme a relevância, e também priorizando trabalhos mais recentes.

Na SciELO, utilizou-se os mesmos descritores, estando disponíveis 27 artigos, após a aplicação dos critérios de seleção, permaneceram 19 artigos, dos quais apenas 13 foram escolhidos para uma análise mais aprofundada.

Foram encontrados no LILACS, 59 artigos, após a exclusão de alguns resultados, foram selecionados 14 artigos, por fim permaneceram apenas 5 artigos.

Ao desenvolver a pesquisa, contabilizou-se um total de 2.193 artigos, conforme explícito na Tabela 1, após a análise, 25 artigos foram selecionados para compor esta revisão bibliográfica.

Tabela 1 - Seleção dos artigos de acordo com os descritores de busca utilizados

BASES DE DADOS	PubMed	SciELO	LILACS
ARTIGOS SELECIONADOS	2.107 artigos	27 artigos	59 artigos
FILTROS: PORTUGUÊS, INGLÊS E ESPANHOL	1.700 artigos	22 artigos	39 artigos
FILTRO: CORTE TEMPORAL 2013-2024	468 artigos	19 artigos	14 artigos
ARTIGOS DESCARTADOS APÓS OS FILTROS	1.639 artigos	14 artigos	54 artigos
TOTAL DE ARTIGOS	25 artigos selecionados para compor a revisão narrativa		

Fonte: Autor do estudo, 2024.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta revisão narrativa, buscamos evidenciar os diferentes tipos de tratamento da cefaleia pós-punção dural, dando enfoque também a possíveis formas de prevenção, fatores de risco e diagnóstico. Foram analisados 25 artigos científicos sobre a temática, incluindo antigas revisões da literatura, ensaios randomizados e relatos de casos.

A CPPD se trata de um quadro clínico complexo que, com a terapêutica adequada melhora rapidamente, mas em algumas ocasiões persiste apesar dos esforços realizados pela equipe médica responsável pelo tratamento (Martínez, 2021). Esse agravo é considerado por alguns autores uma complicação tardia de

punção realizada na dura-máter. É válido ressaltar que a cefaleia pós-punção de dura-máter pode ser uma complicação inerente à anestesia, a provas terapêuticas e diagnósticos.

3.1 Fatores de Risco

Os fatores de risco conhecidos para a CPPD, variam desde a técnica empregada pelo profissional responsável às condições fisiológicas do paciente (Paschoal et al, 2020). Algum dos fatores relacionados ao paciente é a idade, sendo que, com o envelhecer é natural a perda da elasticidade de todo o corpo, da mesma forma acontece na dura-máter, dessa forma, o extravasamento o LCR é dificultado.

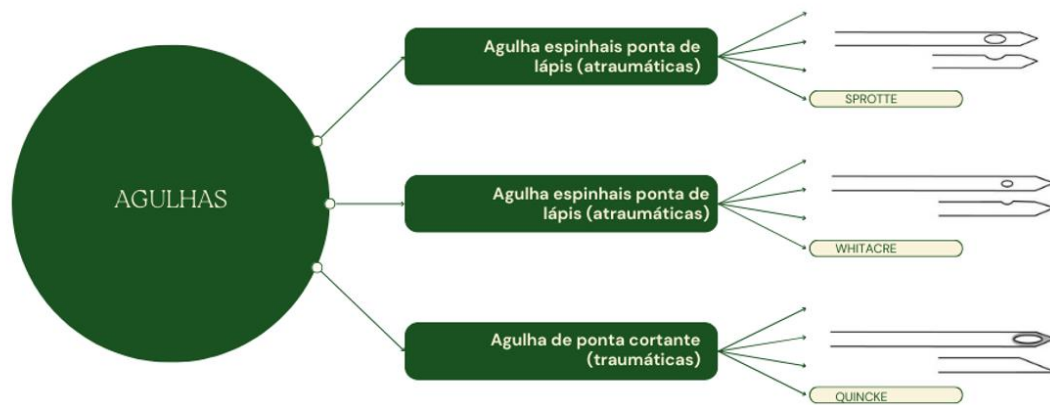
Além disso, pacientes obesos possuem maior pressão intra-abdominal, desfavorecendo assim a vazão do LCR (Shivanad et al 2015). Ao encontro disso, Peralta (2015) cita que a obesidade mórbida é um fator de risco para CPPD, portanto, é incerto dizer que a obesidade é um fator protetor do agravo. Nesse mesmo estudo, outras condições como a presença de cefaleia crônica, história prévia de CPPD e baixo índice de massa corporal (IMC) são considerados fatores de risco. Seguindo o mesmo raciocínio Barreiras et al. (2017) adicionam que indivíduos do sexo feminino são mais susceptíveis a CPPD.

Já os fatores de risco não relacionados ao indivíduo, um estudo de revisão narrativa e meta-análise feito por Maranhão et al. (2021), relacionou o tipo de agulha utilizado durante o procedimento com a incidência da condição. Foi notado que a agulha espinhal atraumática 26G, é o tipo de material que menos obteve relação com a complicação, na ausência desse instrumento ou na impossibilidade de usá-la, notou-se que algumas agulhas espinhais traumáticas possuem menor incidência do quadro clínico, como a agulha traumática 29-G, o que contraria o conhecimento convencional de que em geral, as agulhas atraumáticas propicia menor risco de CPPD.

Essa conclusão reforça o estudo dirigido por XU, Hong et al (2017), que, por meio de uma meta-análise concluiu que as agulhas espinhais ponta de lápis (atraumáticas) possuem menores índices de incidência de CPPD, que as agulhas espinhais cortantes (traumática). Ao encontro dessa prerrogativa, Budenberg e colaboradores (2019), também citam que o risco de desenvolver CPPD foi maior

quando as agulhas de ponta cortante (traumáticas) foram usadas. A figura 1 exemplifica o modelo das agulhas citadas durante os fatores de risco.

Figura 1 – Tipos de agulhas para realização dos procedimentos que envolvem a punção dural



Fonte: Autor do estudo, 2024.

De acordo com alguns autores, a técnica empregada na inserção da agulha pode diminuir a incidência do agravo, sendo recomendado a inserção do bisel instrumento de forma paralela às fibras da dura-máter, assim, favorecendo o fechamento do orifício (Buddeberg et al, 2019. Miller; Cohen, 2015).

Outro fator conhecido é a necessidade de mais de uma punção para a realização do procedimento, o que pode causar maior lesão à dura-máter, favorecendo, assim, a vazão do LCR (Uppal et al, 2023. Russel et al, 2019).

Na tabela 2 é exemplificado, de maneira didática, os artigos e o assuntos condizentes com a autoria.

Tabela 2 – Fatores de Risco para desenvolvimento de CPPD

Referências	Desfecho
Paschoal, 2020	Os fatores de risco conhecidos para a CPPD, variam desde a técnica empregada pelo profissional responsável às condições fisiológicas do paciente. Pacientes obesos possuem maior pressão intra-abdominal, desfavorecendo assim a vazão do LCR.
Shivanad et al, 2015	A obesidade mórbida é um fator de risco para CPPD. Indivíduos do sexo feminino são mais susceptíveis a CPPD.
Peralta, 2015 Maranhão et al, 2021 Xu et al, 2017	Relacionaram o tipo de agulha utilizado durante o procedimento com a incidência da doença.
Barreiras et al, 2017	Indivíduos do sexo feminino são mais susceptíveis a CPPD.
Buddeberg et al 2019 Miller e Cohen, 2015	A técnica empregada na inserção da agulha pode diminuir a incidência da patologia, sendo recomendado à inserção do bisel instrumento de forma paralela às fibras da dura-máter, assim, favorecendo o fechamento do orifício
Uppal et al, 2023 Russel et al, 2019	A necessidade de mais de uma punção para a realização do procedimento.

3.2 Quadro Clínico e Diagnóstico

O quadro clínico varia de cefaleia de leve intensidade à incapacitante, associado a rigidez nuchal, distúrbios auditivos e visuais não específicos (Paschoal et al, 2020. Uppal et al, 2023. Antunes et al, 2016). Por consenso, todos os trabalhos caracterizam que os sintomas dolorosos são acentuados conforme a posição do paciente, sendo a posição ortostática relacionada à piora da dor.

A CPPD, segundo os critérios diagnósticos da ICHD-III (2018), inicia com os sintomas em até 05 (cinco) dias após procedimento de punção realizado, incluindo punção acidental da dura-máter.

Embora quase por totalidade, a cefaleia desenvolvida após procedimentos invasivos do espaço subaracnóide são identificadas como CPPD, é importante levantar diagnósticos diferenciais com outras causas da dor, principalmente, aquelas que persistem por um tempo maior do que o esperado (Costa; Sousa; Caporossi, 2022).

3.3 Tratamento

Convencionalmente, o tratamento da CPPD consiste em repouso e hidratação, visto que é uma condição de evolução autolimitada, porém, pode associar à cafeína, e analgésicos. A cafeína ocasiona uma vasoconstrição dos vasos cerebrais dilatados, processo que favorece a produção de LCR. (Buddeberg et al, 2019) Paschoal et al. 2020 adiciona que com essa vasoconstrição dos vasos dilatados ocorre uma redução do fluxo sanguíneo cerebral por antagonismo de receptores de adenosina, induzindo efeito analgésico secundário por redução da compressão dos tecidos nervosos.

Alguns estudos apontam que o uso de anticonvulsivantes, como a Gabapentina/Pregabalina, são eficazes para o alívio dos sintomas; entretanto, estes medicamentos necessitam de mais tempo para atingir um pico de ação satisfatório (Shivaned et al, 2015. Oliveira; Gratchen; Filho, 2018) dessa forma, são menos utilizados como arsenal terapêutico.

No mesmo contexto, Basurto et al, 2015 em um estudo divulgado pela *Cochrane Library* a Gabapentina, medicamento anticonvulsivante, apresentou diminuição progressiva da dor em aproximadamente 04 (quatro) dias. Assim, seu uso se torna mais eficaz a longo prazo, enquanto o tratamento para alívio álgico

inicial deve ser o conservador. O mesmo artigo mostrou que o uso de Teofilina e cafeína associado também demonstraram boa eficácia, porém, com alto risco de viés devido à quantidade da amostra e relatórios seletivos.

Romero-Rocha e colaboradores em 2020, publicou relatos de caso, em que para o tratamento da CPPD, foi utilizado o bloqueio de gânglio eseno-palatino (BGEP) por uso de anestésico tópico, onde foi aplicado, em cada narina, 20 gotas (1ml) de lidocaína a 2%, em posição olfativa, esperando 10min para repetir o procedimento por mais duas vezes. A amostragem foi extremamente pequena (4 casos), porém, o alívio dos sintomas foi satisfatório em 75% dos casos, sendo o tratamento convencional suspenso. Paschoal et al 2020, cita o uso de lidocaína 4%. Outros agentes anestésicos tópicos como bupivacaína, levobupivacaína, - que possuem meia vida prolongada - poderiam fornecer uma manutenção mais duradoura da analgesia (Heppolette et al., 2020. Lellis et al., 2020). As vantagens dessa opção terapêutica é a facilidade de aplicação, menor risco de complicações graves e rápido alívio algico.

Outra opção terapêutica é o bloqueio temporário do nervo occipital maior (BNOM), técnica invasiva, porém mais segura que o BPE. (Zani et al., 2020; (Buddeberg; Bandschapp; Girard, 2019; Costa et al, 2022). Um ensaio clínico randomizado feito na população obstétrica realizado por Takmaz et al, 2021, concluiu que o BGEP é mais efetivo no controle algico que o BNOM, porém, é necessário maior amostragem com abordagem de ambos os sexos.

Atualmente, uma técnica amplamente realizada em caso da falha do tratamento conservador da CPPD é o Blood Patch Epidural (BPE) (Nguyen DT, Walters RR, 2014; Akiro et al, 2020; Costa et al, 2022), que consiste na aplicação de volume sanguíneo autólogo, de 10 a 30 ml, no espaço subaracnóideo, na tentativa de restaurar a homeostase.

Em confluência dessa premissa, um estudo retrospectivo publicado por Antunes et al, 2016 divulga que após a falha do tratamento conservador, as gestantes acometidas por CPPD e tratadas com BPE, no período de 2007 a 2014 no Centro Hospitalar de São João, localizada na cidade de Porto em Portugal, 84,2% obtiveram resolução da condição em primeira aplicação de BPE, e, 15,8% necessitavam de uma segunda aplicação a qual proporcionou alívio dos sintomas.

A vantagem desse método é a alta eficácia comprovada pelos estudos, entretanto, complicações como meningite, paralisias podem ser ocasionadas. Um

fator importante a ser considerado é a religião do paciente, visto que a técnica do BPE consiste na aplicação de volume sanguíneo.

3.4 Prevenção

Um estudo publicado em 2013 por Basurto et al, conclui que: morfina, cosintropina e aminofilina são opções terapêuticas promissoras para prevenir a CPPD, após o procedimento realizado, e, devem ser drogas de primeira escolha. Em contrapartida, o mesmo artigo concluiu que a dexametasona estava relacionada ao aumento de CPPD em gestantes submetidas à cesariana.

Outras formas de prevenção - como ditas anteriormente - estão relacionadas ao material e técnica utilizada para a punção. Ademais, sendo primordial o uso de ultrassonografia durante a execução da punção (Moreira et al, 2023).

4. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia dos tratamentos para CPPD e uma visão geral sobre esse agravo. Por meio da revisão da literatura, observou-se que essa condição é uma complicação comum da punção lombar, com grande impacto na qualidade de vida dos pacientes. Os resultados da análise apontam que o tratamento mais eficaz para o CPPD moderada, grave ou quando o tratamento conservador é ineficaz é o “Blood Patch Epidural”, técnica bem estabelecida e presente na prática médica, mas que possui certas possíveis complicações.

Outras formas de tratamento expostas nos artigos científicos, como o BGEP, que apresentou melhores e mais satisfatórios resultados que o BNOM, necessitam de maior evidência numérica, visto que os estudos que abordavam essa prática foram realizados com baixa amostragem.

Outro fator importante levantado é a menor incidência da CPPD relacionada ao material usado para realizar a punção, sendo a agulha espinhal ponta de lápis mais indicada para o procedimento.

Em conclusão, os resultados deste estudo contribuem para o conhecimento sobre a eficácia dos tratamentos para CPPD, corroborando a importância de uma abordagem multidisciplinar para o manejo dessa condição. Sugere-se que futuros estudos investiguem a combinação de diferentes terapias e o desenvolvimento de novas estratégias para prevenir a ocorrência da CPPD.

5. REFERÊNCIAS

- MILLER, Ronald D. et al. **Miller's anesthesia e-book**. Elsevier Health Sciences, 8. ed. Philadelphia: Elsevier, 2015.
- ANTUNES, Maria Vaz et al. Punção acidental da dura e cefaleia pós-punção da dura na população obstétrica: Oito anos de experiência. **Acta Médica Portuguesa**, v. 29, n. 4, p. 268-274, 2016.
- BARRERAS, Paula et al. A dedicated lumbar puncture clinic: performance and short-term patient outcomes. **Journal of Neurology**, v. 264, n. 10, p. 2075-2080, 2017.
- BUDDEBERG, Bigna S.; BANDSCHAPP, Oliver; GIRARD, Thierry. Post-dural puncture headache. **Minerva anesthesiologica**, v. 85, n. 5, p. 543-553, 2019.
- DA COSTA, Akiro Correa; SOUSA, Estefânia Carmo; CAPOROSSO, Fernanda Stephan. Cefaléia pós-punção dural: Revisão de literatura. **COORTE-Revista Científica do Hospital Santa Rosa**, n. 14, 2022.
- GUZMÁN MARTÍNEZ, J. K. Cefalea pospunción dural mantenida en el tiempo / Persistent posdural puncture headache. **Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación**, La Habana, v. 20, n. 2, p. e661, mai.-ago. 2021.
- HEPPOLETTE, Chantal A.A. et al. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Levobupivacaina. **Clinical Pharmacokinetics**. v.1, n. 1, p. 1-31, 2020.
- International Classification of Headache Disorders III. Headache attributed to low cerebrospinal fluid pressure. Disponível em: <https://www.ichd-3.org/7-headache-attributed-to-non-vascular-intracranial-disorder/7-2-headache-attributed-to-low-cerebrospinal-fluid-pressure/7-2-1-post-dural-puncture-headache/>. Acesso em: 06 out 2024.
- LELLIS, Caio et al. Bloqueio do gânglio esfenopalatino no manejo da cefaleia pós-punção dural: uma revisão sistemática da literatura. **Headache Medicine**, v. 11, n. Supplement, p. 44-44, 2020.
- MARANHÃO, M. R.; FERNANDES, L. S.; DE OLIVEIRA, M. M.; DE CASTRO, M. L. Needle type and post-dural puncture headache—network meta-analysis. **Anaesthesia**, v. 76, n. 10, p. 1098-1110, 2021.
- MOREIRA, Luisa Leite et al. Cefaleia pós punção-dural: aspectos clínicos, terapêuticos e profiláticos. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v.16, n. 2, p. 01-04, 2024.
- NGUYEN, Do T. et al. Standardizing management of post-dural puncture headache in obstetric patients: a literature review. **Open Journal of Anesthesiology**, v. 4, n. 10, p. 244, 2014.

OLIVEIRA, João Paulo S. et al. Líquido cefalorraquidiano: história, técnicas de coleta, indicações, contraindicações e complicações. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, p. e2822020, 2020.

OLIVEIRA, Rodrigo Nigri de; GRACHTEN, Ana Paula; VINHAS FILHO, Jose Antonio Vives. Cefaleia pós-raquianestesia. **Acta méd.(Porto Alegre)**, p. [6]-[6], 2014.

ONA, Xavier Basurto et al. Drug therapy for preventing post- dural puncture headache. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 2, 2013.

ONA, Xavier Basurto; OSORIO, Dimelza; COSP, Xavier Bonfill. Drug therapy for treating post- dural puncture headache. **Cochrane database of systematic reviews**, n. 7, 2015.

PASCHOAL, Ana Paula et al. Cefaleia pós-punção dural – uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5. páginas.12153-12168. 2020.

PERALTA, Feyce et al. The relationship of body mass index with the incidence of postdural puncture headache in parturients .**Anesthesia & Analgesia**, v. 121, n. 2, p. 451-456, 2015.

ROCHA-ROMERO, Andrés et al. Bloqueio do gânglio esfenopalatino autoaplicado para cefaleia pós-punção dural: relato de quatro casos. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 70, n. 5, p. 551-554, 2020.

RUSSEL, R. et al. Treatment of obstetric post-dural puncture headache: part 1- conservative and pharmacological management. **International Journal of Obstetric Anesthesia**, 2019.

SHIVAN, Mishra et al. Effect of reinsertion of the spinal needle stylet after spinal anaesthesia procedure on post dural puncture headache in women undergoing caesarean delivery. **Indian journal of anaesthesia**, v. 64, n. 11, p. 971-978, 2020.

TAKMAZ, Suna Akin et al. Transnasal sphenopalatine ganglion block for management of postdural puncture headache in non-obstetric patients. **Journal of Nippon Medical School**, v. 88, n. 4, p. 291-295, 2021

UPPAL, V. et al. Consensus Practice Guidelines on Postdural Puncture Headache. **JAMA Network Open**, v. 6 , n. 8, p. e2325387, 2023.

XU, Hong et al. Comparison of cutting and pencil-point spinal needle in spinal anesthesia regarding postdural puncture headache: A meta-analysis. **Medicine**, v. 96, n. 14, p. e6527, 2017.

ZANI, Fabiana Vieira Breijão et al. Bloqueio bilateral do nervo occipital maior para tratamento de cefaleia pós-raquianestesia em analgesia de parto: relato de caso. **COORTE-Revista Científica do Hospital Santa Rosa**, n. 10, 2020