

Tema: cefaleia pós-punção dural

Versão Nº 01

Protocolo Nº 338

1ª Versão: dezembro de 2022

Atualização: NA

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	2
OBJETIVO.....	2
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	2
ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES.....	2
INCIDÊNCIA	3
FISIOPATOLOGIA	3
AVALIAÇÃO CLÍNICA.....	4
EXAME FÍSICO	4
FATORES DE RISCO.....	5
DIAGNÓSTICO	6
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	7
SINAIS E SINTOMAS.....	8
COMPLICAÇÕES.....	8
TRATAMENTO	10
FLUXOGRAMA	16
CRITÉRIOS DE SAÍDA DO PROTOCOLO	17
CONFLITO DE INTERESSE.....	17
REFERÊNCIAS.....	17
SIGLAS	19
HISTÓRICO DAS VERSÕES.....	20

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

INTRODUÇÃO

A cefaleia pós-punção dural (CPPD) é a complicação mais comum após punção subaracnóidea, punção lombar diagnóstica, mielografia, bloqueio simpático terapêutico ou diagnóstico e bloqueio epidural com perfuração acidental. Seu diagnóstico e tratamento precoce são essenciais para reduzir a morbidade, já que os sintomas podem ser persistentes com possibilidade de desenvolvimento de complicações crônicas, prolongamento do sofrimento para os pacientes e custos aumentados para os serviços de saúde.

OBJETIVO

Diagnosticar e tratar a CPPD baseado nas melhores práticas, diminuindo iatrogenias, complicações e cronificação da dor, visando reduzir o tempo de internação, as admissões em serviços de urgência, as reinternações e os custos de saúde associados a esse evento.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Qualquer paciente submetido ao bloqueio subaracnóideo ou epidural quando houver ocorrido punção dural com perfuração, acidental ou não, evoluindo no pós-operatório com cefaleia.

ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

Médico anestesiologista	<ul style="list-style-type: none">– Apresentar os riscos associados e obter o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) da anestesia– Garantir privacidade e zelar pela segurança do paciente– Acompanhar a monitorização contínua do paciente– Tratar conforme protocolo os quadros de CPPD– Reconhecer fatores de risco e diagnósticos diferenciais– Identificar os sinais de alarme– Identificar os casos que necessitam de avaliação ou acompanhamento multidisciplinar– Orientar o paciente quanto a etiologia, opções terapêuticas e prognóstico, fornecendo suporte emocional adequado durante o tratamento– Preencher corretamente a ficha anestésica– Descrever o ocorrido em prontuário identificando a possível causa e realizar Vigihosp– Acompanhar os resultados do tratamento em tempos definidos
Enfermeiro	<ul style="list-style-type: none">– Supervisionar a equipe de enfermagem– Orientar o paciente, garantir sua privacidade e zelar pela sua segurança– Realizar diagnósticos e prescrições de enfermagem– Comunicar ao médico as intercorrências relacionadas ao paciente– Registrar em prontuários o quadro e as alterações apresentadas pelo paciente– Realizar procedimentos privativos do enfermeiro, quando necessário– Acompanhar e auxiliar o técnico de enfermagem nas suas atividades

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Técnico de enfermagem	<ul style="list-style-type: none"> – Orientar o paciente, garantir sua privacidade e zelar pela sua segurança – Conferir a identificação do paciente – Observar queixas dos pacientes – Comunicar ao médico as intercorrências relacionadas ao paciente – Administrar medicações conforme prescrição médica – Seguir as orientações médicas – Registrar em prontuário as atividades realizadas
Laboratório	<ul style="list-style-type: none"> – Realização dos exames laboratoriais solicitados
Farmácia	<ul style="list-style-type: none"> – Receber prescrições e solicitação de medicamentos e avaliá-los – Avaliar a solicitação de medicamentos de uso restrito e não-padronizado – Separar os medicamentos e dispensar ao setor, realizando a conferência no momento da dispensação – Fornecer informações técnicas a respeito dos medicamentos e possíveis interações sempre que necessário
Gesqualis	<ul style="list-style-type: none"> – Aprovar e registrar atividades de treinamento – Aprovar e registrar atividades de intervenção nas unidades
Gestores de área	<ul style="list-style-type: none"> – Fazer a previsão e controle de materiais de consumo médico hospitalar e bens permanentes – Garantir o gerenciamento dos protocolos e aplicação das medidas cabíveis diante de não-conformidades
Diretoria Geral	<ul style="list-style-type: none"> – Garantir infraestrutura adequada e necessária – Providenciar aquisição de suprimentos – Garantir a provisão e gerenciamento de recursos humanos adequados.

INCIDÊNCIA

- Idade entre 10 e 60 anos, a maioria dos pacientes em torno de 20 a 30 anos.
- Na população obstétrica, a incidência de punção acidental da dura-máter é de 0,5% a 4%, e a sua identificação varia entre 50% e 80% dependendo do calibre, tipo da agulha e outros fatores e 88% podem desenvolver CPPD.
- A incidência CPPD após a anestesia e analgesia obstétrica com agulha de pequeno calibre e não cortante é 0,5% a 2%, podendo variar até 8,7%.
- Em crianças após punção lombar diagnóstica, a incidência de CPPD é de 2% a 15%, e em menores de 10 anos é rara.
- A prevalência de CPPD relacionado com procedimentos terapêuticos sob bloqueio epidural, estimulação da medula espinhal, cateter intratecal e outros, apesar de extensamente descritos na literatura, não está apropriadamente estudado.
- A incidência em mulheres não grávidas é duas vezes maior quando comparada a de com homens.

FISIOPATOLOGIA

O mecanismo exato ainda não está totalmente esclarecido. Há duas hipóteses para sua gênese:

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

1) o trauma causado na dura-máter e aracnoide durante a punção ocasiona a formação de fístula onde ocorre perda contínua do líquido cefalorraquidiano (LCR) e hipotensão liquórica;

2) Monro-Kellie postulam como constantes a soma do volume do cérebro, LCR e sangue. Com a perda do LCR, ocorreria uma vasodilatação reflexa, principalmente venosa, levando a tração de nervos, meninges e estruturas neurais envolvendo a geração dos sintomas de CPPD;

A sua resolução ocorreria com a proliferação fibroblástica e formação de coágulo no local da lesão, impedindo a perda de LCR.

AVALIAÇÃO CLÍNICA

- A avaliação da história clínica e exame cuidadoso são essenciais para o diagnóstico de CPPD que é por exclusão.
- A presença de comorbidades, o uso de medicamentos e a história de abuso de drogas devem ser pesquisados.
- A mensuração da dor pode ser feita pela escala visual analógica (EVA), proposta pela Organização Mundial de Saúde, que considera uma pontuação de 0 a 10, e divide em: ausência de dor (0), dor leve (1 a 3), moderada (4 a 7) e intensa (8 a 10).
- Libecker & cols. caracterizaram a gravidade de acordo com o grau de confinamento no leito e a presença de sintomas associados:
 - Leve: cefaleia que restringe levemente as atividades do paciente, que não está acamado e não apresenta sintomas associados.
 - Moderada: cefaleia postural moderada que restringe significativamente as atividades diárias; o paciente permanece no leito parte do dia. Sintomas associados podem ou não estar presentes.
 - Grave: cefaleia postural grave, o paciente permanece no leito todo o dia. Sintomas associados estão sempre presentes.
- Deve-se caracterizar o tipo de dor, sua intensidade, presença de irradiações, localização, início, frequência, sinais e sintomas associados, situações que melhoram ou pioram a dor, tratamentos realizados e resultados.

EXAME FÍSICO

- Avaliar sempre: pressão arterial, frequência cardíaca, pulsos periféricos, temperatura, perfusão periférica, hidratação, estado nutricional, presença de edemas, nível de consciência, fácies, coordenação, deambulação, inspeção da postura e marcha.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- Pedir-se ao paciente para identificar odores, verifica-se a acuidade visual, a discriminação entre diferentes cores, campos visuais, presença de miose, movimentação extrínseca ocular, anisocoria, força dos músculos mastigatórios, mímica facial, fraqueza hemifacial, presença de hiper ou hipoacusia, nistagmo, elevação simétrica do palato, força muscular do esternocleidomastóideo e do músculo trapézio, movimentos da língua, força e tônus muscular.
- Deve ser feita palpação dos seios da face e crânio, cavidade oral, musculatura do pescoço e ombro.

FATORES DE RISCO

- Idade: maior incidência entre 20 e 30 anos, sendo rara em idosos e em menores de 10 anos.
- Gênero: incidência maior em mulheres (aproximadamente o dobro).
- Gravidez: provavelmente relacionados a idade, sexo feminino e maior uso de bloqueio do neuroeixo nos procedimentos obstétricos.
- História de CPPD prévia e cefaleia crônica parecem aumentar a chance de desenvolver CPPD para 19%, contra 6,5% nos que não reportaram CPPD anterior. Em crianças, essa evidência não foi confirmada.
- Índice de massa corporal (IMC): estudos recentes não confirmam relação com o IMC baixo. IMC acima de 35 Kg/m² pode ser protetor. Uma maior pressão epidural em pacientes obesos diminui o gradiente de pressão do espaço intratecal para o epidural com menor perda LCR, mas não afeta a gravidade da CPPD e a necessidade de tampão sanguíneo peridural. Em muito obesos não foram observadas essa proteção.
- Escoliose.
- Cicatriz no local da punção.
- Posição: a posição lateral é mais confortável para a paciente, mas o anestesista deverá ter segurança em realizar o bloqueio nessa posição.
- Punção paramediana: parece diminuir a incidência de CPPD.
- Tipo e calibre da agulha: em recente revisão, a agulha não cortante está associada a menor incidência de CPPD quando comparada a agulhas cortantes.
- Orientação do bisel e ângulo de inserção: as fibras de colágeno da dura-máter são paralelas à medula espinhal, mas as da aracnoide são dispostas em emaranhado. Tem sido sugerido que a inserção da agulha peridural com o bisel perpendicular às fibras da dura-máter pode influenciar o aparecimento de CPPD, mas com a inserção do bisel paralelo também pode ser fator que influenciará seu aparecimento, pois será necessária uma rotação da agulha para introdução do cateter e maior possibilidade de perfuração acidental. Logo, há fraca evidência de que a orientação do bisel da agulha paralelo às fibras da dura-máter diminua a incidência de CPPD.

- Experiência do aplicador: diminuiria o número de tentativas da realização do bloqueio e a possibilidade de punção inadvertida.
- Fadiga: infere-se que fadiga e horários noturnos se relacionariam a maior incidência de CPPD.
- Movimentos do paciente: o paciente que não colabora durante a execução do bloqueio pode levar a repetidas tentativas de se realizar o procedimento.
- Desidratação: leva à diminuição do LCR, piorando os sintomas da CPPD.
- Parto vaginal: analgesia de parto com bloqueio no 2º estágio de trabalho de parto tem maior incidência de CPPD. Alguns estudos sugerem que a maior incidência seria pela punção inadvertida da dura-máter com mais prevalência nessa população. Evidência incerta, mas gera não recomendação.
- Perda de resistência - solução salina ou ar: a diferença de pressão entre o ligamento flavum e o espaço epidural determina a percepção tátil da entrada no espaço epidural. Existe alguma evidência de que a estratégia do teste de perda de resistência com ar aumenta a incidência de CPPD por causar pneumoencéfalo, que também causa cefaleia. Usando-se a solução salina, a punção pode passar despercebida, pois o LCR pode ser confundido com a solução salina que flui de volta após a injeção epidural.
- Anestesia combinada (raquianestesia e peridural): parece diminuir a incidência de CPPD, graças à utilização de agulhas mais finas e não cortantes e ao tamponamento feito pela injeção epidural.
- Anestesia contínua epidural e espinhal: risco de perfuração inadvertida e infecções.
- Uso de ultrassonografia: identifica possível dificuldade técnica na realização do bloqueio, e diminui o número de punções.
- Tabagismo: parece proteger contra a incidência de CPPD. O mecanismo proposto seria a maior propensão a formação do coágulo, facilitando o fechamento da lesão na dura-máter.

DIAGNÓSTICO

- O diagnóstico é essencialmente clínico. Em 90% dos casos, os sintomas da CPPD surgem em 24 a 48 horas após a punção da dura-máter e aracnoide. É raro seu aparecimento entre os dias 5 e 14 após a punção e quando aparece imediatamente após o procedimento geralmente sugere a presença de pneumoencéfalo.
- Em cerca de 72% dos casos de CPPD há resolução espontânea em até 7 dias e 15% em 6 meses. Em 28% dos casos de CPPD pode ocorrer cronificação por até mais de 1 ano.
- A avaliação laboratorial e radiológica está reservada para casos de evolução atípica e dor persistente, e poderá ser solicitada pela Neurologia.
- Punção lombar: diminuição da pressão do LCR, discreto aumento na contagem de linfócitos e proteínas.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- Na ressonância nuclear magnética (RM) da coluna vertebral com contraste gadolínio, pode-se observar a presença de fluido extra-aracnóideo, higroma subdural, adensamento de meninges ou ingurgitamento do plexo venoso epidural; a RM encéfalo evidencia espessamento e hipercaptação de contraste meníngeo, hematoma subdural e herniação tonsilar. Têm sensibilidade e valor preditivo positivo baixos.
- A tomografia computadorizada (TC), com ou sem mielografia, tem valor em contexto de urgência para estudo de sintomas de alterações do SNC. A sensibilidade para identificar pneumoencéfalo é de 94%.
- Pode ser necessária investigação com doppler transcraniano e angiografia cerebral.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Encefalopatia hipertensiva, pré-eclâmpsia e eclâmpsia
- Cefaleia não específica - exacerbações de cefaleia: estima-se que, no pós-parto, 39% das pacientes apresentarão cefaleia, inclusive por outras causas
- Outros tipos de cefaleia: Cefaleia tensional, da lactação, enxaqueca
- Pneumoencéfalo: geralmente tem início logo após a punção ou quando a paciente muda da posição lateral para supina. Frequentemente seu quadro de dor é grave, melhora com oxigenioterapia e temporariamente com a posição supina. É de curta duração
- Reação adversa a drogas e abstinência
- Desidratação
- Hipoglicemia
- Rinossinusites agudas
- AVC hemorrágico ou isquêmico
- Trombose venosa central ou do seio dural
- Hemorragia subaracnóidea
- Síndrome da leucoencefalopatia posterior reversível: cefaleia acompanhada por alteração do estado mental ou distúrbios visuais e achados neurológicos de edema cortical e subcortical, convulsões.
- Hipertensão intracraniana idiopática (HII)
- Hipotensão liquórica espontânea
- Infecções sistêmicas com repercussões neurológicas
- Síndromes virais
- Meningites e meningoencefalites
- Afecções do ouvido
- Neoplasias intracranianas

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- Transtornos cavidade oral, disfunção ATM
- TCE ou lesão cervical
- Depressão pós-parto
- Arterite temporal
- Glaucoma agudo

SINAIS E SINTOMAS

- Cefaleia frontal (75%) occipital ou temporal, geralmente bilateral e associada a rigidez cervical, náusea e vômitos. Ocasionalmente, sintomas e sinais neurológicos podem ocorrer e os mais comuns são distúrbio auditivo ou visual.
- O nervo craniano (NC) VI é o mais comumente afetado, e os NC VII e V são afetados com menor frequência
- A dor piora com movimentos da cabeça, manobras de Valsava, compressão jugular (manobra de Queckenstedt) e ortostatismo. Ela melhora com a posição supina (até 15 min após), o que não é essencial para seu diagnóstico.
- Sintomas associados:
 - Vestibulares: náuseas, vômitos, vertigens.
 - Cocleares: perda de audição, hiperacusia, tinido.
 - Oculares: fotofobia, ticopsia, diplopia, dificuldade de acomodação.
 - Musculoesqueléticos: rigidez de nuca e dor escapular.
- Apresentação atípica é descrita como única manifestação sem cefaleia, como alteração auditiva, dor em membros superiores, dor torácica ou apenas o déficit neurológico.
- Sinais de alarme: febre, incontinência fecal, retenção urinária, fraqueza ou dormência de membros inferiores, mudança de padrão ou piora da dor, incontinência fecal, convulsões, letargia

COMPLICAÇÕES

Hematoma epidural

- incidência de 1:50.000
- presença de dor lombar, sensibilidade local, fraqueza motora ou disfunção de esfíncteres
- o diagnóstico é realizado através de TCC ou RMN
- sua identificação e tratamento precoces melhoram o prognóstico

Síndrome neurológica transitória

- vasoconstrição reversível e multifocal de grandes e médias artérias na circulação posterior e anterior que resulta de um estímulo mecânico, químico, elétrico e neurogênico
- apresenta-se com cefaleia, tonturas, alteração do estado de consciência e déficits focais neurológicos como a perda temporária de visão.

Hematoma subdural

- complicação mais temida da punção meníngea
- incidência entre 1: 4.000 e 1: 90 após tampão dural
- consequência da ruptura de vasos cerebrais da ponte
- seu surgimento deve ser considerado na presença de cefaleia que pode se apresentar sem ortostatismo, sonolência, vômitos, confusão e anormalidades focais
- taxa de mortalidade gira em torno de 13%

Trombose venosa central

- incidência de 10 a 20: 100.000
- risco está aumentado na gestação

Lesão medular

Apresenta-se como parestesia ou dor nas pernas que podem ser transitórias ou persistentes.

Cefaleia e dor lombar crônica

Alguns estudos reportam em torno de 30% e 45% respectivamente e após 6 semanas da punção inadvertida da dura-máter e meninge. Há casos descritos em que os sintomas duram de 1 a 2 anos.

Hipoacusia e sintomas visuais

- Visão borrada, dificuldade de acomodação, teicopsia, fotofobia leve, diplopia (80% é unilateral),
- Tinnitus, hiperacusia e perda de audição podem ser encontrados na disfunção coclear, hipoacusia subclínica, especialmente a de baixa frequência pode estar presente mesmo sem a presença de CPPD.
- Vertigem e tonteados, encontradas na disfunção vestibular, também são relatados.

Paralisia de nervo craniano

- Mais comum no NC VI do que nos NCs VII e V. A maioria dos casos tem evolução para cura de maneira lenta e o tampão sanguíneo epidural (TSP) tem eficácia variável.
- Há relato de paralisia do NC IX em relato de caso.

TRATAMENTO

Sem tratamento, 35% dos pacientes evoluem com cefaleia crônica, o que ocorre em 2% nos pacientes tratados. Os sintomas auditivos têm incidência de 14% nos quadros agudos e se cronificam em 5% dos casos não tratados. Tem sido utilizado como tratamento:

Repouso no leito

Por período prolongado aumenta o risco de desenvolvimento de fenômenos tromboembólicos. Não há evidência para sua utilização na prevenção da CPPD.

Hiperidratação

- não há estudos randomizados que avaliem o efeito da hidratação excessiva no tratamento da CPPD. A recomendação é evitar a desidratação e manter a hidratação oral normal.
- Hidratação EV deve ser utilizada somente nos casos em que a ingesta oral não estiver disponível.

Faixa elástica

Aumenta o desconforto do paciente, sendo impraticável em pós-operatório de cirurgias abdominais.

Laxativos

- Deve-se evitar a manobra de Valsalva. Se houver evacuação difícil ou constipação, avaliar a prescrição de laxativos.

Cuidados durante e pós-punção

- Recolocar o estilete antes de retirar a agulha após a punção é uma maneira simples de prevenção. Durante a retirada da agulha sem o estilete, a aracnóide entraria na agulha, prolongando a perda do LCR na lesão.
- Manter cateter intratecal por 24h: acelera o processo de cicatrização e fechamento do orifício na dura-máter. Permite a realização de analgesia evitando a realização de novo bloqueio. Deve ser removido assim que indicado pois aumenta o risco de infecção, dano neural e tem efeito neurotóxico.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- Salina Epidural: não recomendado, foram avaliados ensaios pequenos e não randomizados.
- Tampão sanguíneo epidural/peridural (TSP), através do cateter profilaticamente tem sido usado na tentativa de reduzir a incidência, gravidade ou duração dos sintomas da CPPD. Revisão sistemática e metanálise de 4 estudos randomizados não foram capazes de comprovar sua eficácia. Pode ser prejudicial no pós-parto, onde há aumento da bacteremia e risco de colonização do cateter. Se for utilizado deverá ser feito após o bloqueio sensitivo terminar e deve-se aguardar o término do efeito anticoagulante do anestésico. Um novo TSP poderá ser necessário em 40% dos casos.
- Dextran, 20 a 30 ml, seguido de infusão contínua a 3 ml/h. sua eliminação é mais lenta que a da solução salina, mas traz o risco de anafilaxia. A segurança e eficácia de sua injeção no neuroeixo permanece incerta.

Analgesia

- Analgésicos comuns e opioides: geralmente são utilizados no pós-operatório de cirurgias e em grupos controles de estudos comparando outros tratamentos. A recomendação é oferecer a todos os pacientes analgésicos na presença de dor, respeitando a dosagem diária máxima e contraindicações:

Quadro 1 -Principais medicamentos utilizados para analgesia no pós-operatório:

ACTH e Análogos	Possível mecanismo de ação é aumentar a liberação de aldosterona e o volume intravascular levando a oclusão do orifício da dura-máter por edema e oposição física da margem da lesão; aumento na produção do LCR; possível aumento na produção de betaendorfina no SNC. Dose: 20 - 40 UI IM ou SC ao dia e 0,5 UI/Kg em 1 - 2 litros de Ringer Lactato em 60 min. A cositropina tem menor antigenicidade. Dose - 0,25 mg equivale a 25 UI de ACTH. Tem sido usado na CPPD refratária ao tratamento conservador e pode ser utilizada quando o TSP não puder ser realizado.
Atropina e neostigmina	dose de 20 mcg/Kg de neostigmina e 10 mcg/Kg de atropina diluídos em 20 ml de SF 0,90%. Administrar em 5 min a cada 8 horas. Diminui os escores de dor. Necessidade de realização de novos estudos para investigar sua segurança e eficácia.
Caféina	alta incidência de efeitos colaterais e insônia. Dose: 300mg a 500mg VO BID - ou 500 mg EV correr em uma hora. Máximo 900 mg em 24h e 200 mg/ dia em paciente amamentando.
Cetoprofeno	dose de 100 a 300 mg/dia
Cetoralaco	dose de 10 a 20 mg em dose única ou 10 mg a cada 06 ou 08 horas. A dose máxima diária não deve exceder 60 mg
Corticosteroides	Hidrocortisona - Efeito anti-inflamatório sem relevância na fisiopatologia. Ação na produção do LCR ao atuar na bomba de sódio e potássio. Dose: 100 mg 8/8h EV por 24h. Revisão Cochrane relata eficácia na redução do escore de dor em pacientes obstétricas após uso de agulha Quincke 25G. A dexametasona não está indicada no tratamento da CPPD, mas pode ser utilizada no tratamento de paralisia do nervo craniano.
Diclofenaco	dose 50 mg via oral 08/08 horas, penas se necessário

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Dipirona	dose 1 g via oral 08/08 horas
Gabapentina	300 mg - 400 mg VO TID por 4 dias. Aumenta sedação.
Isometepto	dose 300 a 600 mg via oral de 06/06 horas. Não exceder 2400 mg em 24 horas
Manitol	mecanismo de ação é pela expansão plasmática, diminuindo a viscosidade e melhorando o fluxo da microcirculação vascular cerebral.
Morfina	3 mg de morfina epidural por 2 vezes (24 horas após o parto). Reduz a incidência de CPPD de 48% para 12% em parturientes com punção acidental da dura no pós-parto e diminui a necessidade de TSP. Uma alta concentração de morfina intratecal pode levar a depressão respiratória e aumenta os efeitos colaterais.
Ondansetrona	dose 0,15 mg/kg. Diminui a incidência de CPPD (4%) quando comparado a controle (20%) após anestesia espinal. Novos estudos devem ser realizados para verificar sua eficácia.
Paracetamol	dose 1 g via oral 08/08 horas juntamente com codeína 30 mg
Sulfato de Magnésio	50 mg/Kg bolus e 10 mg/Kg infusão contínua durante a cirurgia. Mecanismo de ação desconhecido.
Teofilinas e aminofilina	A teofilina mostrou diminuir a dor em cerca de 60% dos casos. No entanto, a estimulação do SNC e os problemas cardíacos restringem o seu uso clínico. Dose - teofilina 250 mg VO TID ou 200 mg EV apenas uma vez. Aminofilina - Dose - 250 mg EV em 30 min por 2 dias. São estudos observacionais, relato de casos e estudos randomizados com falhas metodológicas levando os autores a não garantirem seu resultado. Novos estudos são necessários para determinar o real valor das metilxantinas no tratamento da CPPD
Tramadol	dose de 50 a 100 mg
Triptanos	não são recomendados. Frovatriptan diminuiu a incidência de CPPD quando usado profilaticamente por cinco dias em pacientes submetidos à raquianestesia com agulhas de grosso calibre. O mesmo não foi observado com sumatriptano.

Oxigenioterapia hiperbárica

- para o tratamento de pneumoencéfalo.

Bloqueio do gânglio esfenopalatino (BGSP)

- Utilizado como um tratamento promissor e simples.
- A eficácia do BGSP, duração e qual anestésico utilizar precisam ser estudadas. O gânglio esfenopalatino (GEP) situa-se a aproximadamente 3 mm da superfície da mucosa da parede posterior da cavidade nasal, no nível do corneto médio. Age atuando na vasodilatação cerebral mediada pela regulação da atividade parassimpática do NCVII através de neurônios que têm sinapses no gânglio esfenopalatino. Não atua na gênese da CPPD.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- Estudo retrospectivo comparando BGSP e TSP relatou o BGSP trouxe alívio de dor (redução de 53%) mais rápido e com menores índices de complicações quando comparado com TSP.
- Pode ser necessário repetir o procedimento por mais de uma ocasião.
- O BGSP pode ser considerado antes da opção do TSP.
- Contraindicação: trauma nasal e fratura de base de crânio, infecção local, alergia, hipertrofia de conchas nasais que impossibilitem a passagem do swab. Alergia, anticoagulação, história de trauma facial, infecção e recusa do paciente.
- Complicações: desconforto, lacrimejamento, parestesia e sangramento nasal. Paralisia do músculo reto externo. Pode piorar a cefaleia ou propiciar o aparecimento de complicações da CPPD. Pode mudar as características da cefaleia, mascarando possíveis complicações.

Bloqueio bilateral do nervo occipital maior (BNOM)

- procedimento minimamente invasivo, realizado com anestésicos ou corticoides. O nervo occipital maior se origina da segunda raiz cervical, é um dos nervos responsáveis pela inervação sensitiva e cutânea da região occipital e suboccipital. Bloqueiam a transmissão do núcleo caudado trigeminal reduzindo a sensibilização das vias centrais.
- O BNOM pode ser considerado antes da aplicação de um tampão sanguíneo peridural.
- Resolução completa ou parcial em 67% dos casos de CPPD com anestésico local e dexametasona.
- Pode ser necessário múltiplas aplicações.
- Contraindicação: traumatismo cranioencefálico que tenha levado à perda de consciência, suturas sobre o escalpo, história de patologias na coluna cervical, de etiologia ósteo- articular ou muscular;
- Complicações: síncope vasovagal, tontura transitória após a injeção intravascular do anestésico local, hipersensibilidade, piora da cefaléia, alopecia. Paralisia transitória no nervo facial. Arritmia, convulsões, depressão respiratória é uma rara possibilidade pela proximidade dos locais de injeção com a artéria vertebral e vasos occipitais maiores. Pode mudar as características da cefaleia mascarando possíveis complicações da CPPD.
- Pode ser realizado com ultrassom.

Acupuntura

- Geral e auricular.
- Diminui os escores de dor.
- Pode ser necessário várias sessões para a resolução da dor.
- Mecanismo desconhecido. Promove liberação de endorfina e alívio de espasmos musculares. Não foram realizados estudos randomizados.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Tampão sanguíneo peridural

- padrão ouro no tratamento da CPPD em casos moderados e graves que não responderam ao tratamento conservador por 24h a 48h.
- Revisão Cochrane: demonstrou melhora significativa da CPPD em comparação com o tratamento conservador. Ainda não há evidência que o TSP reduza a incidência de complicações da CPPD.
- Age na gênese da patologia, bloqueando o extravasamento do LCR, o tampão hemostático sela a lesão e estimula a formação de colágeno reparando a fístula. Deve ser oferecido ao paciente com cefaleia grave e nos que apresentem persistência de dor moderada.
- Promove o alívio completo ou parcial da CPPD em 90% dos pacientes quando utilizadas agulhas espinhais 25 a 27, e em 30% das pacientes após punção acidental da dura-máter onde 15% a 30% dos pacientes necessitarão de um novo TSP.
- Sua eficácia parece estar relacionada a vários fatores como o tipo de agulha que foi utilizada no bloqueio do neuroeixo, calibre, tempo entre o aparecimento dos sintomas e a realização do TSP, quantidade de sangue aplicado e gravidade do quadro.
- Melhor momento para sua realização ainda em debate, sugerindo-se que mais precocemente tem índice de falha maior. Geralmente é realizado após 24h a 48h da punção da dura-máter.
- Pode ser repetido em 24 - 72h com o mesmo índice de sucesso.
- Estudos mostram maior índice de complicações quando utilizado volume acima de 20ml de sangue autólogo. Em adolescentes a dose 0,2 - 0,3 ml/Kg apresenta alívio em 70% dos pacientes, em crianças volume recomendado é de 3 a 8 ml e a técnica realizada sob anestesia geral ou sedação profunda.
- Após o TSP em pacientes obstétricas a CPPD pode ainda estar presente em 30 dias. Há risco de desenvolver cefaleia crônica, depressão e complicações mais graves. A dor lombar de característica não alarmante pode ser observada por até 5 dias após a realização do TSP.
- Complicações: bradicardia, dor lombar, infecções, síndrome da cauda equina, dor cervical sonolência prolongada, perda de consciência, convulsões, vertigem, ataxia, paralisia transitória do NC VII, aracnoidite, hematoma subdural, trombose do seio cavernoso cerebral, isquemia cerebral, paraparesia espástica, síndrome lombovertebral.
- Contraindicações: recusa do paciente, coagulopatia e anticoagulação terapêutica, febre, leucocitose, sepse, infecção no local da injeção, hipovolemia, anormalidades anatômicas da coluna vertebral, doença neurológica ativa, condições de débito cardíaco fixo, HIV positivo, pacientes e outras doenças bacterianas ou virais em atividade, oncologia, aumento da pressão intracraniana e pré-eclâmpsia onde há uma alteração da perfusão cerebral.
- Especial atenção quando o paciente estiver em uso de anticoagulação.
- Não realizar TSP quando contagem de plaquetas for menor que 100.000/mm³.

Tampão dural com salina

- Dextran 40
 - há pouca evidência que sua utilização seja eficaz utilizando solução salina.
 - Alternativa para pacientes que recusam o uso de sangue ou na presença de bacteremia.
 - Estudos sugerem que a utilização de solução salina reduziria em 50% a necessidade de TSP.
 - Sua ação pode ser devido a reaproximação mecânica das bordas da lesão da dura-máter.
 - Tem eficácia inferior ao TSP.
 - Solução salina: bolus intermitentes de 20 a 30 ml de solução salina epidural ou 10 ml intratecal, repetida se necessário pelo cateter. Opção de infusão contínua de 600 - 1000 ml em 24 horas com relato de efeitos colaterais ou 10 a 120ml espaço epidural caudal.
 - Dose - 20 a 30 ml peridural. Apresenta melhora dos sintomas por 15 min a 24horas.
 - Queimação e disestesia são reportados em 3,5% a 7,1% dos pacientes.
- Hidroxietyl starch 6%
 - Relato de melhora em pacientes com CPPD refratária ou em que não é viável o TSP, como alguns pacientes hematológicos (leucemias) ou que não autorizam o uso de hemoderivados.
 - Dose: 30 ml.
- Ringer lactato:
 - Dose - 1 a 1,5 L em 24h iniciando no primeiro dia após a punção dural; 35 ml/h por 24/48h.
 - Complicações: Aumento de dor interescapular, neuropatia, de aumento da pressão intracraniana, hemorragia intraocular e dor lombar.

Cateter intratecal por 24 horas

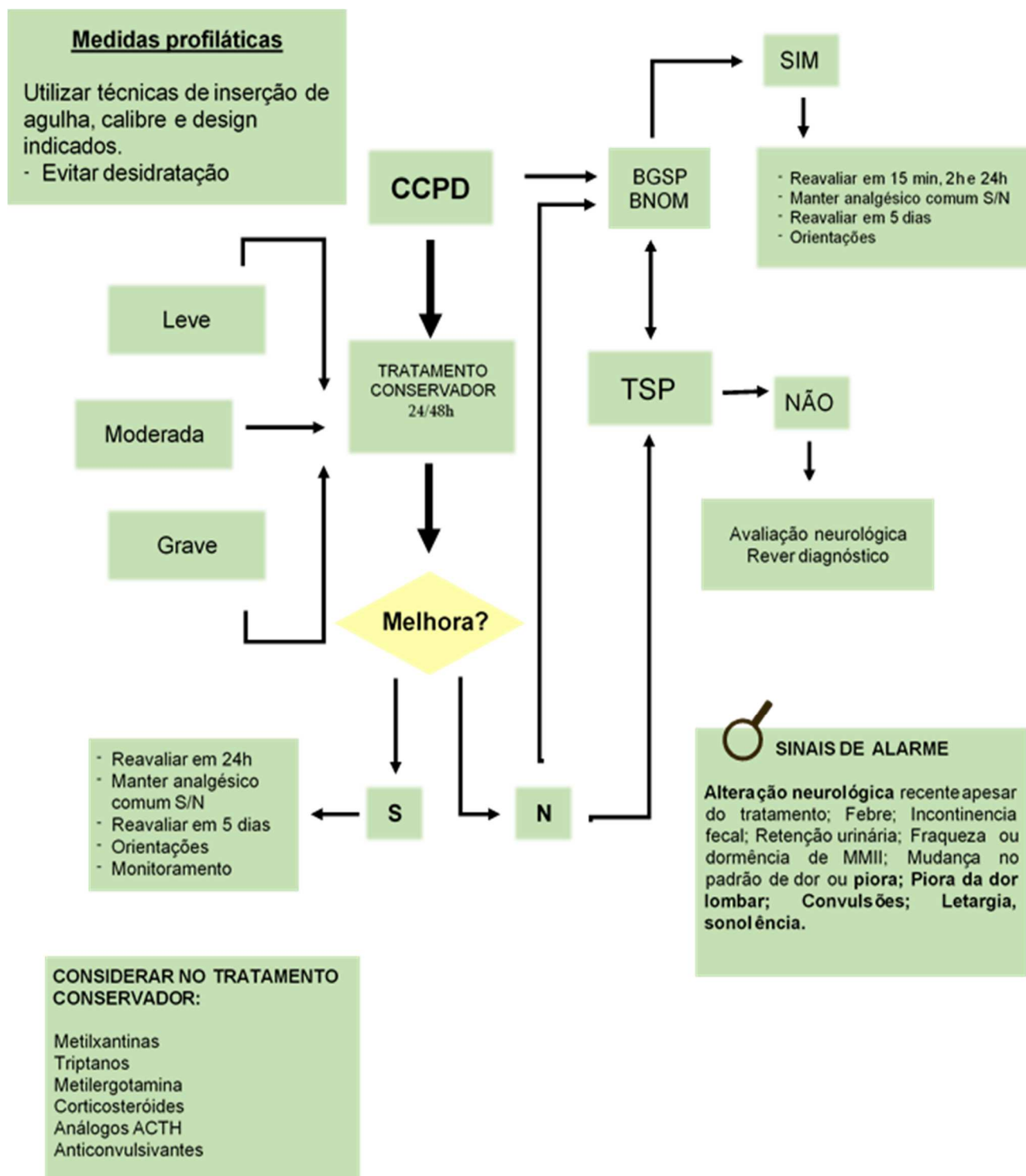
- Sua inserção tornou-se popular pelo resultado promissor de estudos observacionais.
- pode reduzir a necessidade de TSP, mas não altera de maneira significativa a incidência de CPPD.
- todos os cateteres devem ser removidos quando os pacientes forem encaminhados para enfermaria, havendo riscos aumentados de mau uso com sua permanência.

Cola de Fibrina

- Usada no reparo das perfurações da dura-máter após múltiplas tentativas de TSP realizadas sem sucesso.
- Pode ser realizado via percutânea guiada por TC ou por punção lombar.
- Complicações: Meningite asséptica, aracnoidite, anafilaxia, reações imunes, transmissão de infecção e compressão medular por efeito de massa.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

FLUXOGRAMA



CRITÉRIOS DE SAÍDA DO PROTOCOLO

- Resolução da dor e ou quadro neurológico.
- Na identificação de outros diagnósticos que não CPPD, encaminhar para clínica responsável iniciar sua abordagem.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

Ackerman WE 3rd, Juneja M, Andrews PJ, Cases-Cristobal V, Gomez AM, Collis RE, Harries SE. A subdural abscess and infected blood patch complicating regional analgesia for labour. *Int J Obstet Anesth.* 2005; 14: 246-51.

Agerson AN, Scavone BM. Prophylactic epidural blood patch after unintentional dural puncture for the prevention of postdural puncture headache in parturients. *Anesth Analg.* 2012;115(1):133-6.

American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. *Anesthesiol.* 2007; 106:843–63.

Canhão P, Batista P, Falcão F. Lumbar puncture and dural sinus thrombosis—a causal or casual association? *Cerebrovasc Dis.* 2005; 19:53–56.

Fares HE, Mohamed SA, Badawy FA, Abdelfattah KAM. Comparative study between lidocaine 2%, lidocaine 5% and bupivacaine 0,5% in Transnasal Sphenopalatine ganglion block for the treatment of postural puncture headache. *Ind Jour of App Res.* 2020; 10 (1): 81-85

Gherghina V, Nicolae G, Cindea I, et al. Effect of intravenous methylprednisolone in treatment of post-dural puncture headache: a double blind controlled clinical study. *Eur J Anaesth* 2013; 30:124.

Hasiloglu ZI, Albayram S, Ozer H, Olgun DC, Selcuk H, Kaynar MY. Cranial subarachnoid hemorrhage as an unusual complication of epidural blood patch. *Clin Neurol Neurosurg.* 2011; 113: 689-92.

Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia.* 2018;38: 102-103.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Marfurt D, Lyrer P, Ruttimann U, Strebel S, Schneider MC. Recurrent post-partum seizures after epidural blood patch. Br J Anaesth. 2002; 90: 247-50.

Martlew RA. Spinal opioids and the prevention of postdural puncture headache. Anaesthesia 2009; 64:97.

Nair AS, Rayani B. Sphenopalatine ganglion block for relieving postdural puncture headache: Technique and mechanism of action of block with a narrative review of efficacy. Korean Journal of Pain. 2017; 30:2, 93-97.

clinical trial. Anesth Analg 2011; 113: 126-33.

Pai S, Marathe S, Stocks G. Management of accidental dural puncture during labour: a survey of UK practice. Int J Obstet Anesth 2018; 35: S22.

Patel R, Urits I, Orhurhu V. et al. A Comprehensive Update on the Treatment and Management of Postdural Puncture Headache. Curr Pain Headache Rep. 2020; 24: 24.

Pulido Fontes L, Aymerich N, Martínez L. VI cranial nerve palsy following epidural anaesthesia. Neurologia 2012; 27:442-51.

Peterson JN, Schames J, Schames M, King E. Sphenopalatine ganglion block: a safe puncture headache treated by epidural blood patch. Br J Anaesth. 2001;86(5):720-3. 15.

Ranganathan P, Golfeiz C, Phelps AL, et al. Chronic headache and backache are long term sequelae of unintentional dural puncture in the obstetric population. J Clin Anesth 2015; 27: 201-6.

Rawal N. Combined spinal-epidural anaesthesia. Curr Opin Anaesthesiol. 2005; 18:518–21.

Walker KJ, McGrattan K, Aas-Eng K, Smith AF. Ultrasound guidance for peripheral nerve blockade. Cochrane Database Syst Rev 2009: CD006459.

Wu C, Guan D, Ren M, Ma Z, Wan C, Cui Y, et al. Aminophylline for treatment of postdural puncture headache: A randomized clinical trial. Neurology. 2018;90:e1523–9.

Zorrilla-Vaca A, Mathur V, Wu CL, Grant MC. The impact of spinal needle selection on postdural puncture headache: a meta-analysis and metaregression of randomized studies. Reg Anesth Pain Med. 2018; 43:502–508.

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

SIGLAS

ACTH	Hormônio Adrenocorticotrófico
ASA	American Society of Anesthesiology
ATM	Articulação Têmporo Mandibular
BID	<i>Bis in die</i> - Duas vezes ao dia
BGSP	Bloqueio do gânglio esfenopalatino
BNOM	Bloqueio do nervo occipital maior
CPPD	Cefaleia pós-punção dural
EV	Endovenoso
EVA	Escala visual analógica
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IM	Intramuscular
IMC	Índice de Massa Corporal
LCR	Líquido cefalorraquidiano
RM	Ressonância nuclear magnética
SC	Subcutâneo
TC	Tomografia computadorizada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e esclarecido
TID	<i>Ter in die</i> - Três vezes ao dia
TSP	Tampão sanguíneo epidural/peridural
VO	Via Oral

HISTÓRICO DAS VERSÕES

1ª versão

- Elaborada em setembro de 2020 por: Simone Sales Ferreira.
- Avaliado em outubro de 2022 por: Julia Carvalho Hamade e em novembro de 2022 por: Séphora Fonseca Franco.
- Responsável técnico: Marina Ayres Delgado.
- Aprovada em dezembro de 2022 por: Luciana Cristina dos Santos Silva, gerente de Atenção à Saúde e diretora técnica.