



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTIGO CIENTÍFICO

Bloqueio bilateral do nervo occipital maior para tratamento de cefaleia pós-punção dural após cesarianas



Esra Uyar Türkyilmaz^{a,*}, Nuray Camgöz Eryilmaz^a, Nihan Aydin Güzey^a e Özlem Moraloğlu^b

^a Zekai Tahir Burak Womens' Health Training and Research Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation, Ankara, Turquia

^b Zekai Tahir Burak Womens' Health Training and Research Hospital, Department of Obstetrics and Gynecology, Ankara, Turquia

Recebido em 3 de dezembro de 2014; aceito em 23 de março de 2015

Disponível na Internet em 18 de julho de 2016

PALAVRAS-CHAVE

Cefaleia pós-punção dural;
Cesarianas;
Bloqueio do NOM

Resumo

Justificativa: A cefaleia pós-punção dural (CPPD) é uma complicação importante da anestesia neuroaxial e mais frequentemente observada em grávidas. A dor é descrita como intensa, perturbadora, e sua localização é geralmente fronto-occipital. O tratamento conservador da CPPD consiste em repouso no leito, fluidoterapia, analgésicos e cafeína. O tampão sanguíneo peridural é o padrão ouro de tratamento, mas é um método invasivo. O nervo occipital maior (NOM) é formado por fibras sensoriais com origem nos segmentos C2 e C3 da medula espinhal e é o principal nervo sensorial da região occipital. O bloqueio do NOM tem sido usado para o tratamento de muitos tipos de dor de cabeça. O objetivo deste estudo retrospectivo foi apresentar os resultados de CPPD tratada com bloqueio do NOM no período de um ano em nosso instituto.

Métodos: Foram incluídas no estudo 16 pacientes diagnosticadas com CPPD e submetidas a bloqueio de NOM após cesariana. Os bloqueios do NOM foram feitos com levobupivacaína e dexametasona como o primeiro tratamento imediatamente após o diagnóstico de CPPD.

Resultados: A média dos escores EVA das pacientes foi de 8,75 ($\pm 0,93$) antes do bloqueio; 3,87 ($\pm 1,78$) 10 minutos após o bloqueio; 1,18 ($\pm 2,04$) duas horas após o bloqueio e 2,13 ($\pm 1,64$) 24 horas após o bloqueio. Efeitos adversos não foram observados.

Conclusões: O tratamento da CPPD com bloqueio do NOM parece ser um método minimamente invasivo, fácil e eficaz, especialmente após cesarianas. O bloqueio do NOM pode ser considerado antes da aplicação de um tampão sanguíneo peridural.

© 2015 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondência.

E-mail: esrauyarturkyilmaz@yahoo.com (E. Uyar Türkyilmaz).

KEYWORDS

Post-dural puncture headache;
Caesarean operations;
GON block

Bilateral greater occipital nerve block for treatment of post-dural puncture headache after caesarean operations

Abstract

Background: Post-dural puncture headache (PDPH) is an important complication of neuroaxial anesthesia and more frequently noted in pregnant women. The pain is described as severe, disturbing and its location is usually fronto-occipital. The conservative treatment of PDPH consists of bed rest, fluid therapy, analgesics and caffeine. Epidural blood patch is gold standard therapy but it is an invasive method. The greater occipital nerve (GON) is formed of sensory fibers that originate in the C2 and C3 segments of the spinal cord and it is the main sensory nerve of the occipital region. GON blockage has been used for the treatment of many kinds of headache. The aim of this retrospective study is to present the results of PDPH treated with GON block over 1 year period in our institute.

Methods: 16 patients who had been diagnosed to have PDPH, and performed GON block after caesarean operations were included in the study. GON blocks were performed as the first treatment directly after diagnose of the PDPH with levobupivacaine and dexamethasone.

Results: The mean VAS score of the patients was 8.75 (± 0.93) before the block; 3.87 (± 1.78) 10 min after the block; 1.18 (± 2.04) 2 h after the block and 2.13 (± 1.64) 24 h after the block. No adverse effects were observed.

Conclusions: Treatment of PDPH with GON block seems to be a minimal invasive, easy and effective method especially after caesarean operations. A GON block may be considered before the application of a blood patch.

© 2015 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

Cefaleia pós-punção dural (CPPD) é uma complicação preocupante da anestesia neuraxial e ocorre em aproximadamente 1,5% dos casos, varia de 0,19% a 3,6% em unidades diferentes.¹ CPPD é mais frequentemente observada em grávidas que receberam anestesia neuraxial.² A localização típica da dor de cabeça é geralmente bifrontal e/ou occipital. É descrita como uma dor intensa, perturbadora e debilitante que aumenta em posição vertical e diminui ou desaparece completamente em posição supina.³ De acordo com a Sociedade Internacional de Cefaleia, a dor de cabeça desenvolve-se dentro de cinco dias após a punção dural e resolve-se espontaneamente em sete dias ou em 48 h após o tratamento eficaz do vazamento de líquido cefalorraquidiano.⁴ O tratamento conservador da CPPD geralmente consiste em fluidoterapia, analgésicos e cafeína. O tampão sanguíneo peridural (TSP) é a terapia de padrão-ouro, mas é um método invasivo.

O nervo occipital maior (NOM) é formado por fibras sensoriais que se originam nos segmentos C2 e C3 da medula espinhal.⁵ É o principal nervo sensorial da região occipital. O bloqueio do NOM tem sido usado com sucesso para o tratamento de cefaleia cervicogênica, neuralgia occipital, cefaleia em salvas e enxaqueca.^{5,6} Os sintomas clínicos que acompanham a CPPD são muito semelhantes aos da cefaleia cervicogênica que tem sido eficazmente tratada com o bloqueio do nervo occipital.⁷ Há relatos do uso do bloqueio do NOM no tratamento de CPPD em casos individuais e em estudo controlado.⁸⁻¹⁰ O objetivo deste estudo retrospectivo é apresentar os resultados da CPPD tratada com bloqueio do NOM no período de um ano em nosso instituto.

Métodos

Após a aprovação do Comitê de Ética local, as pacientes que foram diagnosticadas com CPPD e submetidas ao bloqueio do NOM como tratamento de primeira escolha após cesariana foram selecionadas a partir de prontuários do departamento de anestesiologia e incluídas no estudo. Os seguintes dados foram extraídos dos prontuários: tipo e diâmetro da agulha, momento em que a cefaleia começou no pós-operatório e quando o bloqueio do NOM foi feito, escore da escala visual analógica (EVA) das pacientes antes do bloqueio do NOM, 10 minutos, duas horas e 24 horas após o bloqueio do NOM. Se houve um aumento na intensidade da dor no momento da avaliação em 24 horas: tempo de aumento da dor, EVA após o aumento da dor, necessidade de um segundo bloqueio. Se um segundo bloqueio foi feito: EVA das pacientes 2 h e 24 h após o segundo bloqueio do NOM.

Todas as dores de cabeça que ocorrem após a anestesia regional são avaliadas primeiramente pelo departamento de anestesia. Para o diagnóstico da CPPD, os critérios estabelecidos pela Sociedade Internacional de Cefaleia foram usados.¹¹ Os critérios de diagnóstico são os seguintes: 1) dor de cabeça: (a) se agrava dentro de 15 min em posição sentada ou de pé; (b) melhora dentro de 15 min depois de deitado; (c) deve ter uma das seguintes formas: (i) rigidez do pescoço; (ii) zumbido; (iii) hipoacusia; e (iv) fotofobia; 2) punção dural foi feita; 3) dor de cabeça se desenvolve dentro de cinco dias após a punção dural; e 4) dor de cabeça se resolve: (a) espontaneamente dentro de uma semana (95% dos casos) e (b) em 48 h após tampão sanguíneo peridural (TSP). Todas as pacientes diagnosticadas com CPPD foram informadas sobre a terapia conservadora, TSP e bloqueio do

NOM. As pacientes que recusaram o repouso no leito, precisaram de mobilização precoce e também recusaram um TSP como tratamento de primeira escolha foram informadas sobre o bloqueio do NOM e foi enfatizado que não era um tratamento de rotina da CPPD. Antes do bloqueio, consentimento informado foi obtido das pacientes. Como o bloqueio do NOM não é um tratamento de rotina para cefaleia pós-punção dural, as pacientes foram atentamente monitoradas e, durante o período de bloqueio do NOM, os registros foram estritamente mantidos.

Os bloqueios do NOM foram feitos como o primeiro tratamento logo após o diagnóstico de CPPD. Todos os bloqueios foram feitos por dois anestesistas com dez anos de experiência em anestesia. Após a monitoração de rotina (pressão arterial, oximetria de pulso, eletrocardiograma 3-derivações), o acesso venoso foi estabelecido. O bloqueio bilateral do NOM foi feito com base nas referências anatômicas. O NOM está situado a aproximadamente dois terços da distância sobre uma linha traçada a partir do centro da mastoide até a protuberância occipital externa (POE) (fig. 1).^{12,13} A POE foi palpada e uma agulha foi inserida entre 15 mm e 25 mm lateral à POE paralela à linha superior da nuca; 2,5 mL da solução de tratamento foram injetados em cada lado. A solução de tratamento consistiu em 2,5 mg mL⁻¹ de levobupivacaína (Chirocaine 50 mg/ampola 10 mL, Abbott) e 1 mg mL⁻¹ de dexametasona (Onadron 8 mg/ampolas 2 mL, i.E. Ulagay İlaç Sanayii Türk A.Ş.). Um segundo bloqueio era feito se o escore EVA fosse >3. Se um segundo bloqueio fosse feito, apenas 2,5 mg mL⁻¹ de levobupivacaína (Chirocaine 50 mg/ampola 10 mL, Abbott) sem dexametasona eram usados. Alterações sensoriais como dormência ou perda sensorial do dermatomo foram verificadas após o bloqueio do NOM. Se não houvesse alterações sensoriais, o bloqueio era considerado como fracasso. Juntamente com o bloqueio do NOM, a hidratação oral foi iniciada. Episódios de síncope vasovagal, tontura transitória após a injeção e injeção intravascular da solução de anestésico local são

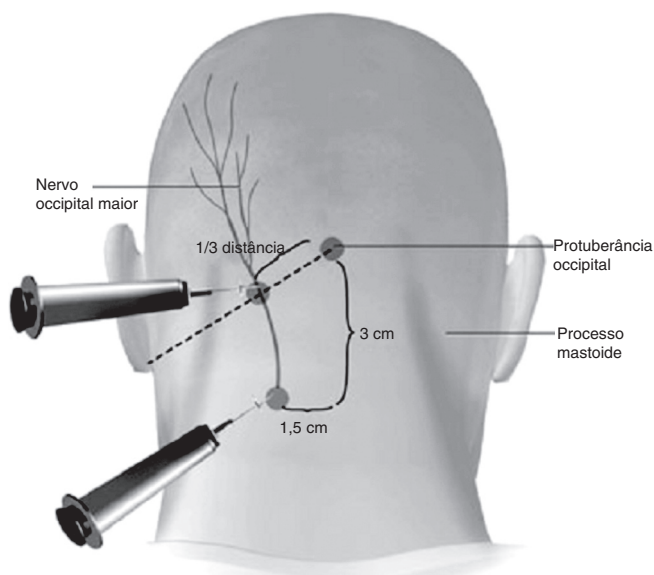


Figura 1 O NOM localizado em cerca de dois terços da distância em uma linha desenhada a partir do centro da mastoide até a protuberância occipital externa.

Tabela 1 Características demográficas das pacientes

	Média ± DP
Idade (anos)	29,87 (±3,84)
Altura (cm)	163,87 (±4,19)
Peso (kg)	74,34 (±3,40)
IMC (kg m ⁻²)	27,73 (±1,36)

relatados como efeitos adversos do bloqueio do NOM.^{14,15} Quaisquer efeitos adversos durante e após o bloqueio foram registrados. As pacientes foram examinadas no terceiro e sétimo dias após o bloqueio.

Resultados

Em nossa instituição, 7.864 pacientes receberam raqui-anestesia para cesariana entre janeiro e dezembro de 2013, 289 foram avaliadas para dor de cabeça e 213 foram diagnosticadas com CPPD. Terapia conservadora foi usada em 188, TSP em nove e bloqueio do NOM em 16 como tratamento de primeira escolha. Entre as pacientes que foram submetidas à terapia conservadora, 92 tiveram analgesia adequada, 73 tiveram analgesia inadequada, mas recusaram quaisquer outras opções terapêuticas, e TSP foi usado em 23.

Todas as nossas pacientes receberam anestesia raquidiana para cesariana. As características demográficas das pacientes são apresentadas na [tabela 1](#). Nenhuma de nossas pacientes apresentou pré-eclâmpsia, história de cefaleia ou qualquer distúrbio neurológico. A raqui-anestesia foi feita com o uso de agulha de calibre 26G com bisel atraumático (Atraucan®, B-Braun, Alemanha). Não houve complicações durante as operações. O tempo médio para o início das queixas dos sintomas típicos da CPPD foi de 34,37 (± 17,11) h após a punção dural. O tempo médio para a feitura do bloqueio do NOM foi de 44,06 (± 20,01) h após a punção dural.

A média do escore EVA das pacientes foi de 8,75 (± 0,93) antes do bloqueio; 3,87 (± 1,78) 10 min após o bloqueio; 1,18 (± 2,04) 2 h após o bloqueio e 2,13 (± 1,64) 24 h após o bloqueio. Na avaliação de 24 horas, houve um aumento na intensidade da dor em seis pacientes. O tempo médio para o aumento da dor foi de 17,71 (± 3,77) h após o bloqueio do NOM. Apenas duas das seis pacientes apresentaram escores EVA superiores a três e precisaram de um segundo bloqueio. Os escores EVA das pacientes restantes foram inferiores ou iguais a dois. Na avaliação de 2 h e 24 h após o segundo bloqueio, o escore EVA dessas pacientes era inferior a dois. O escore EVA de uma paciente não se alterou duas horas após o bloqueio primário do NOM e um TSP foi feito para essa paciente ([tabela 2](#)). Efeitos adversos não foram observados. Na avaliação do bloqueio do NOM no terceiro e sétimo dias, nenhuma das pacientes precisou de qualquer outra opção de tratamento (os escores EVA de todas as pacientes foram zero ou inferiores a dois). Nenhuma das pacientes relatou eventos adversos.

Discussão

A perda de líquido cefalorraquidiano (LCR) através da punção dural resulta em uma redução do volume e da pressão do LCR. Essa perda de pressão e volume de LCR

Tabela 2 Latência, tempo de bloqueio do NOM, tempo sem dor e intensidade da dor

N	Início da dor após punção dural (h)	Tempo de bloqueio do NOM (h)	EVA1	EVA2	EVA3	EVA4	Tempo de aumento da intensidade da dor (pós-bloqueio do NOM) (h)	Tempo do segundo bloqueio do NOM (após aumento da intensidade da dor) (h)	EVA5	EVA6
1	48	50	9	2	0	0	-	-	-	-
2	24	26	8	3	2	2	-	-	-	-
3	72	96	8	1	0	0	-	-	-	-
4	12	26	8	4	2	2	-	-	-	-
5	20	25	7	2	0	2	20	-	-	-
6	20	24	9	2	0	2	16	-	-	-
7	36	40	9	2	0	5	13	8	1	0
8	12	28	8	5	0	2	24	-	-	-
9	48	52	10	4	2	2	-	-	-	-
10	24	26	10	8	8	-	-	-	-	-
11	24	31	10	4	0	2	20	-	-	-
12	36	49	8	5	1	0	-	-	-	-
13	30	48	10	5	0	3	15	-	-	-
14	36	50	8	5	0	6	16	10	2	0
15	48	52	9	5	2	2	-	-	-	-
16	60	82	9	5	2	2	-	-	-	-

EVA 1, EVA antes do bloqueio do NOM; EVA 2, EVA 10 minutos após bloqueio do NOM; EVA 3, EVA 2 h após bloqueio do NOM; EVA 4, EVA 24 h após bloqueio do NOM; EVA 5, EVA 2 h após o segundo bloqueio do NOM; EVA 6, EVA 24 h após o segundo bloqueio do NOM.

pode provocar tração descendente sobre as veias e meninges intracranianas sensíveis à dor, bem como nos nervos cranianos.^{3,8} Não é possível explicar a CPPD apenas com a teoria da tração. A teoria bimodal sugere que há uma combinação da pressão baixa do LCR e da resultante vasodilatação cerebral em reação ao estiramento dos vasos.² As grávidas são particularmente propensas à CPPD.^{16,17} Além disso, a intensidade da CPPD em pacientes obstétricas é relatada como significativamente mais elevada do que em outras pacientes.¹⁸

O tratamento conservador da CPPD consiste em repouso, medicamentos anti-inflamatórios não esteroides (Aines), cafeína e analgésicos opiáceos fracos. Diminuição da duração e intensidade da dor, necessidade de qualquer outra opção terapêutica (p. ex., TSP) e melhoria da atividade diária são esperadas na modalidade de tratamento. No entanto, Sprigge et al. relataram que o repouso no leito e analgésicos fracos não proporcionaram alívio eficaz da dor em mais de 14% das pacientes com CPPD.¹⁹ Estudos que comparam os efeitos do tratamento médico convencional e do TSP relatam que os resultados não evidenciaram qualquer redução da dor durante as 24 horas de acompanhamento do grupo de tratamento médico convencional¹⁸ e mais pacientes no grupo TSP sentiram melhoria em 24 h na comparação com o grupo conservador (89% vs. 19%).²⁰ O repouso no leito não parece afetar o curso da CPPD.^{21,22} Uma metanálise recente relatou que a eficácia da administração oral e iv de cafeína não mostrou benefício.²³

O tratamento mais eficaz para a CPPD é o TSP, que envolve a injeção de sangue autólogo no espaço peridural. O TSP é um método invasivo e tem muitos efeitos colaterais. Pode contribuir para o desenvolvimento de dor lombar, síndrome vertebral lombar, bradicardia transitória e aumento da temperatura corpórea.²⁴ Complicações tardias são raras,

mas exemplos incluem meningite, aracnoidite, síndrome vertebral lombar e dor radicular.²⁵

Relatou-se que a terapia com tampão sanguíneo peridural diminuiu a CPPD e a CPPD grave em comparação com o tratamento conservador.²⁶ A probabilidade cumulativa de recuperação total foi de 84% após uma semana em pacientes alocadas no grupo TSP e de 14% no grupo tratamento conservador.²⁰

Embora o tampão sanguíneo peridural ainda seja o tratamento definitivo para a CPPD, pesquisas sobre o manejo da CPPD em diferentes unidades e países revelam que a maioria dos respondentes primeiro trata as pacientes de forma conservadora. Em pesquisas sobre a prática no Reino Unido, na Alemanha e Turquia, 71%, 94,5% e 64% dos respondentes declararam fazer o TSP após o fracasso de medidas conservadoras, respectivamente.²⁷⁻²⁹ O Banco de Dados Nacional em Anestesia Obstétrica mostrou que o TSP foi feito dentro de dois dias do parto em apenas 42% das mulheres.³⁰ Nessa situação, como mencionado acima, muitas pacientes passam por um período de tratamento com eficácia relativamente baixa. Qualquer outra modalidade de tratamento que seja mais eficaz do que o tratamento conservador e menos invasiva do que o TSP é necessária.

Um possível método de tratamento para a CPPD é o bloqueio do NOM. A justificativa para o uso de bloqueio do nervo occipital maior vem da proximidade dos neurônios sensoriais na medula espinhal cervical superior com os neurônios do núcleo trigeminal caudal (NTC) e da convergência de estímulos sensoriais aos neurônios do NTC das fibras cervicais e do trigêmeo.³¹ A convergência dentro do núcleo trigemino-cervical permite a troca bidirecional de informação sensorial entre os nervos trigeminal e o espinhal cervical superior.³² Como o ramo do nervo occipital maior decorrente da raiz C2 é

responsável pela inervação dos músculos paravertebrais profundos e configurações suboccipitais, o bloqueio do nervo occipital maior inibe os estímulos decorrentes dessas regiões inervadas pelo nervo occipital maior.³³ Esse bloqueio garante a interrupção da transmissão de dor através dos nervos occipitais ou de suas raízes nervosas ou gânglios componentes. A analgesia obtida após o bloqueio pode ser explicada pelo efeito neuromodulador central, que provoca diminuição da sensibilização central como resultado da interrupção temporária de estímulos aferentes para as raízes dorsais e núcleo trigeminal.³⁴ Não está claro por que, considerando a etiologia, a dor de cabeça cessou definitivamente. A redução do tráfego nociceptivo através de um bloqueio neural temporário em um sistema sensibilizado pode permitir o "relaxamento" da sensibilização central. A dor em curso, com base na sensibilização periférica, também pode ser aumentada através do mesmo processo.¹² Exames neurológicos e radiológicos devem ser considerados em casos pós-espinais persistentes para que as complicações neurológicas possam ser descartadas.

Observamos que o bloqueio do NOM foi eficaz em cessar a CPPD após cesarianas. As médias dos escores EVA das pacientes foram 8,75 (\pm 0,93) antes do bloqueio; 3,87 (\pm 1,78) 10 min após o bloqueio; 1,18 (\pm 2,04) 2 h após o bloqueio e 2,13 (\pm 1,64) 24 h após o bloqueio. Apenas uma de nossas pacientes não apresentou perda sensorial do dermatomo e diminuição do escore EVA em 10 min e 2 h após o bloqueio. Esse caso foi avaliado como falha do bloqueio e a paciente foi submetida ao TSP. A dor dessa paciente cessou após o TSP. Nossos resultados são consistentes com os de casos previamente relatados e um estudo que compara os efeitos do bloqueio do NOM com terapia convencional.

Matute et al.⁸ relataram o efeito do bloqueio bilateral do NOM sobre a CPPD em dois casos. Nenhuma das pacientes respondeu ao tratamento conservador, então o bloqueio foi feito com uma mistura de 4 mL de bupivacaína a 0,25% e 20 mg de triancinolona. A dor cessou em 1-2 min e as pacientes receberam alta 48 h mais tarde. Takmaz et al.⁹ relataram um caso em que a CPPD não respondeu à terapia conservadora e resolveu em 2 min com o bloqueio do NOM feito com 2 mL de bupivacaína a 0,5%. Doze horas após o bloqueio, o paciente relatou dor leve que não restringia suas atividades diárias. Os bloqueios foram repetidos e a dor desapareceu completamente. Naja et al.¹⁰ compararam o efeito do bloqueio bilateral do NOM sobre a CPPD com o tratamento convencional e relataram que a dor cessou completamente com o uso de uma ou duas injeções em 68% dos pacientes, enquanto os restantes 32% precisaram de três ou quatro injeções. Nós usamos uma mistura de levobupivacaína a 0,25% e dexametasona (1 mg mL^{-1}) e injetamos 2,5 mL de cada lado. Relatou-se que os anestésicos locais com esteroides foram mais eficazes do que o uso isolado de anestésico local para injeção suboccipital.³⁵

É importante tratar a CPPD especialmente após cesarianas porque muitas vezes essa dor interfere na interação materno-infantil. Os pacientes se sentem mais confortáveis quando estão em posição supina, mas muitas pacientes obstétricas não conseguem ficar nessa posição por causa do recém-nascido. Um estudo destinado a investigar a experiência da paciente após uma punção dural acidental complicar a analgesia peridural obstétrica relatou que, após a cefaleia, o repouso no leito foi uma das principais queixas

das pacientes; muitas pacientes só podiam obter alívio da sua dor de cabeça quando em posição supina, mas acharam extremamente difícil cuidar do bebê e amamentá-lo nessa posição; 47% das pacientes relataram que ficar confinada ao leito foi o pior aspecto.³⁶ Em nosso grupo de estudo, após a aplicação do bloqueio do NOM, as pacientes foram mobilizadas e podiam cuidar e amamentar seus bebês com facilidade. Por essa razão, o bloqueio do NOM parece ser mais útil após cesarianas, em comparação com outros tipos de cirurgia.

O bloqueio do NOM é usado para diferentes tipos de dores de cabeça, seus efeitos adversos foram previamente avaliados.¹⁴ Os efeitos adversos relatados do bloqueio do NOM são episódios de síncope vasovagal, tontura transitória após a injeção, alopecia em torno do local da injeção e dor de cabeça exagerada.¹⁵ O nervo occipital maior tem uma localização superficial, o que leva a complicações menores; contudo, há um risco de injeção intravascular, o que pode ser reduzido por aspiração cuidadosa. Nenhum desses efeitos ocorreu em nossas 16 pacientes. Alopecia em torno do local da injeção é uma complicação tardia; informamos nossas pacientes sobre essa complicação e nenhuma delas queixou-se de alopecia.

Uma das limitações de nosso estudo é a falta de um grupo controle. A eficácia do bloqueio do NOM poderia ter sido comparada com a da terapia conservadora, mas em nossa instituição os registros das pacientes que foram tratadas com a terapia conservadora não foram mantidos com tanto rigor como os das pacientes tratadas com o bloqueio do NOM. Um estudo controlado e randomizado é necessário para comparar a eficiência dos métodos. Outra limitação de nosso estudo é a possibilidade de viés do investigador.

Em conclusão, o tratamento da CPPD com bloqueio do NOM parece ser um método minimamente invasivo, fácil e eficaz. Especialmente para as pacientes recém-mamães, o bloqueio do NOM pode ser considerado antes da aplicação de um tampão sanguíneo. Estudos controlados e bem desenhados são necessários para avaliar o papel do bloqueio do NOM no tratamento da CPPD.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Choi PT, Galinski SE, Takeuchi L, et al. PDPH is a common complication of neuroaxial blockade in parturients: a meta-analysis of obstetrical studies. *Can J Anaesth.* 2003;50:460-9.
2. Candido KD, Stevens RA. Post-dural puncture headache: pathophysiology, prevention and treatment. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2003;17:451-69.
3. Turnbull DK, Shepherd DB. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *Br J Anaesth.* 2003;91:718-29.
4. Amorim JA, Gomes de Barros MV, Valenc MM. Post-dural (post-lumbar) puncture headache: risk factors and clinical features. *Cephalalgia.* 2012;32:916-23.
5. Anthony M. Cervicogenic headache: prevalence and response to local steroid therapy. *Clin Exp Rheumatol.* 2000;18:59-64.
6. Peres MFP, Stiles MA, Siow HC, et al. Greater occipital nerve blockade for cluster headache. *Cephalalgia.* 2002;22:520-2.

7. Naja ZM, El-Rajab M, Al-Tannir MA, et al. Occipital nerve blockade for cervicogenic headache: a double-blind randomized controlled clinical trial. *Pain Pract.* 2006;6:89–95.
8. Matute E, Bonilla S, Girones A, et al. Bilateral greater occipital nerve block for post-dural puncture headache. *Anaesthesia.* 2008;63:551–60.
9. Takmaz S, Ünal KÇ, Kaymak Ç, et al. Treatment of post-dural puncture headache with bilateral greater occipital nerve block. *Headache.* 2010;50:869–81.
10. Akin Takmaz S, Unal Kantekin C, Kaymak C, et al. Nerve stimulator-guided occipital nerve blockade for postdural puncture headache. *Pain Pract.* 2009;9:51–8.
11. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. *Cephalgia.* 2004;24:9–160.
12. Levin M. Nerve blocks in the treatment of headache. *Neurotherapeutics.* 2010;7:197–203.
13. Young WB, Marmura M, Ashkenazi A, et al. Greater occipital nerve and other anesthetic injections for primary headache disorders. *Headache.* 2008;48:1122–5.
14. Tobin J, Flitman S. Occipital nerve blocks: when and what to inject? *Headache.* 2009;49:1521–33.
15. Afridi SK, Shields KG, Bhola R, et al. Greater occipital nerve injection in primary headache syndromes – Prolonged effects from a single injection. *Pain.* 2006;122:126–9.
16. Paech M, Banks S, Gurrin L. An audit of accidental dural puncture during epidural insertion of a Tuohy needle in obstetric patients. *Int J Obstet Anesth.* 2001;10:162–7.
17. Kuczkowski KM. Post dural puncture headache in the obstetric patient: an old problem. New solutions. *Minerva Anesthesiol.* 2004;70:823–30.
18. Sandesc D, Lupei MI, Sirbu C, et al. Conventional treatment or epidural blood patch for the treatment of different etiologies of post dural puncture headache. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2005;56:265–9.
19. Sprigge JS, Harper SJ. Accidental dural puncture and post dural puncture headache in obstetric anaesthesia: presentation and management: a 23-year survey in a district general hospital. *Anaesthesia.* 2008;63:36–43.
20. van Kooten F, Oedit R, Bakker SLM, et al. Epidural blood patch in post dural puncture headache: a randomised, observer-blind, controlled clinical trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2008;79:553–8.
21. Arevalo-Rodriguez I, Ciapponi A, Munoz L, et al. Posture and fluids for preventing post-dural puncture headache. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;12:7.
22. Choi PT, Galinski SE, Lucas S, et al. Examining the evidence in anesthesia literature: a survey and evaluation of obstetrical postdural puncture headache reports. *Can J Anaesth.* 2002;49:49–56.
23. Halker RB, Demaerschalk BM, Wellik KE, et al. Caffeine for the prevention and treatment of postdural puncture headache: debunking the myth. *Neurologist.* 2007;13:323–7.
24. Oh J, Camann W. Severe, acute meningeal irritative reaction after epidural blood patch. *Anesth Analg.* 1998;87:1139–40.
25. Boyle JAH, Stocks GM. Post-dural puncture headache in the parturient – an update. *Anaesthesia Intens Care Med.* 2010;11:302–4.
26. Boonmak P, Boonmak S. Epidural blood patching for preventing and treating post-dural puncture headache. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010.
27. Baraz R, Collins RE. The management of accidental dural puncture during labour epidural analgesia: a survey of UK practice. *Anaesthesia.* 2005;60:673–9.
28. Marcus HE, Fabian A, Dagtekin O, et al. Pain, postdural puncture headache, nausea and pruritis after cesarean delivery: a survey of prophylaxis and treatment. *Minerva Anesthesiol.* 2011;77:1043–9.
29. Gunaydin B, Camgoz N, Karaca G, et al. Survey of Turkish practice evaluating the management of postdural puncture headache in the obstetric population. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2008;59:7–14.
30. Chan TML, Ahmed E, Yentis SM, et al. Postpartum headaches: summary report of the National Obstetric Anesthetic Database (NOAD) 1999. *Int J Obstet Anesth.* 2003;12:107–12.
31. Ashkenazi A, Levin M. Greater occipital nerve block for migraine and other headaches: is it useful? *Curr Pain Headache Rep.* 2007;11:231–5.
32. Biondi DM. Cervicogenic headache: a review of diagnostic and treatment strategies. *J Am Osteopath Assoc.* 2005;105 Suppl. 2:16S–22S.
33. Akyol F, Binici O, Çakır M. Ultrasound-guided bilateral greater occipital nerve block for the treatment of postdural puncture headache. *Turk J Anaesth Reanim.* 2014;42:40–2.
34. Bartsch T, Goadsby PJ. Stimulation of the greater occipital nerve induces increased central excitability of dural afferent input. *Brain.* 2002;125:1496–509.
35. Ambrosini A, Vandenhede M, Rossi P, et al. Suboccipital injection with a mixture of rapid- and long-acting steroids in cluster headache: a double blind placebo-controlled study. *Pain.* 2005;118:92–6.
36. Costigan SN, Sprigge JS. Dural puncture: the patients' perspective. A patient survey of cases at a DGH maternity unit 1983–1993. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1996;40:710–4.