



ARTIGO ORIGINAL

Comparison of nerve combing and percutaneous radiofrequency thermocoagulation in the treatment for idiopathic trigeminal neuralgia[☆]

Xuanchen Zhou^a, Yiqing Liu^a, Zhiyong Yue^a, Deheng Luan^a, Hong Zhang^b, Jie Han^{a,*}

^a Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Jinan, China

^b Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Department of Care Gastroenterology, Jinan, China

Recebido em 11 de agosto de 2015; aceito em 2 de novembro de 2015

KEYWORDS

Idiopathic trigeminal neuralgia;
Nerve combing;
Percutaneous radiofrequency

Abstract

Introduction: Idiopathic trigeminal neuralgia (ITN) is a common pain disease in elderly people. Many methods have been used to alleviate the pain of patients, but few studies in the literature have compared the effect of nerve combing and percutaneous radiofrequency thermocoagulation.

Objective: The purpose of this study was to describe and evaluate the clinical outcome of idiopathic trigeminal neuralgia after nerve combing (NC) and compare them with those obtained using percutaneous radiofrequency thermocoagulation (RF).

Methods: The study included 105 idiopathic trigeminal neuralgia patients with similar symptom, age and underlying disease, which were divided into two groups. One group was treated by nerve combing (50 patients), the other by RF (55 cases). All patients were considered medical failures prior to the surgeries. A questionnaire was used to assess the long-term outcomes: pain relief, recurrence, complication and need for additional treatment.

Results: The median duration of follow-up in both groups was 90 months. Satisfactory relief was noted in 41 patients (82%), 5 patients (10%) initially experienced pain relief, then recurred, and four patients (8%) were designated poor among the group NC. In the group RF, satisfactory relief was noted in 42 patients (76.4%). There were eight "pain free with recurrence patients (14.5%) and 5 poor cases (9.1%). No statistically significant differences existed in the outcomes between both groups ($p > 0.05$). Postoperative morbidity included dysesthesia, diplopia, partial facial nerve palsy, hearing loss, tinnitus, cerebrospinal fluid leak, meningitis and mortality.

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.11.006>

[☆] Como citar este artigo: Zhou X, Liu Y, Yue Z, Luan D, Zhang H, Han J. Comparison of nerve combing and percutaneous radiofrequency thermocoagulation in the treatment for idiopathic trigeminal neuralgia. Braz J Otorhinolaryngol. 2016;82:574-9.

* Autor para correspondência.

E-mail: hanjie64@sohu.com (J. Han).

PALAVRAS-CHAVE

Neuralgia idiopática do trigêmeo;
Neurólise interna;
Radiofrequência percutânea

Conclusion: Nerve combing and RF are both satisfactory treatment strategies for patients with ITN. Because of the higher risk of sensory morbidity and surgical risk as open surgery, RF is preferred as the recommended procedure for patients with ITN.

© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Comparação entre neurólise interna e termocoagulação percutânea por radiofrequência no tratamento da neuralgia idiopática do trigêmeo

Resumo

Introdução: A neuralgia idiopática do trigêmeo (NIT) é uma condição dolorosa comum em idosos. Muitos métodos têm sido usados para aliviar a dor dos pacientes, mas poucos estudos na literatura compararam o efeito de neurólise interna e termocoagulação percutânea por radiofrequência.

Objetivo: O objetivo desse estudo foi descrever e avaliar o desfecho clínico de pacientes com neuralgia idiopática do trigêmeo após neurólise interna (NI) e compará-los com os obtidos usando termocoagulação percutânea por radiofrequência (RF).

Método: O estudo incluiu 105 pacientes com NIT com sintomas, idade e doenças de base semelhantes, que foram divididos em dois grupos. Um grupo foi tratado por neurólise interna (50 pacientes) e o outro por RF (55 casos). Todos os pacientes haviam sido considerados fracassos terapêuticos antes das cirurgias. Um questionário foi utilizado para avaliar os resultados a longo prazo: alívio da dor, recorrência, complicações e necessidade de tratamento adicional.

Resultados: A duração média do acompanhamento foi de 90 meses em ambos os grupos. Alívio satisfatório foi observado em 41 pacientes (82%); cinco pacientes (10%) experimentaram alívio inicial da dor, porém seguido de recrudescimento, e quatro pacientes (8%) apresentaram desfecho desfavorável no grupo NI. No grupo de RF, alívio satisfatório foi observado em 42 pacientes (76,4%). Houve oito pacientes livres de dor, com recorrência “LDR” (14,5%) e cinco casos com desfecho desfavorável (9,1%). Não houve diferenças significantes nos resultados entre os dois grupos ($p > 0,05$). Morbidade pós-operatória incluiu disestesia, diplopia, paralisia parcial do nervo facial, perda auditiva, tinnitus, fístula líquórica, meningite e óbito.

Conclusão: Neurólise interna e RF são estratégias satisfatórias de tratamento para os pacientes com NIT. Em decorrência da maior morbidade sensorial e maior risco cirúrgico em uma cirurgia aberta, a RF é o procedimento mais indicado para pacientes com NIT.

© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

Neuralgia idiopática do trigêmeo (NIT) é a neuralgia cefálica mais comum que atinge indivíduos de meia-idade e idosos. É uma síndrome de dor crônica, caracterizada por episódios recorrentes de dor paroxística penetrante, do tipo “choque”, localizados na área de distribuição de um ou mais ramos de nervo trigêmeo.¹ As raízes dos nervos mais comumente afetados são a segunda e a terceira raiz do nervo trigêmeo. A dor geralmente ocorre em um dos lados da face e é desencadeada por um estímulo tátil mínimo como um toque, vento sobre a face, o ato de comer ou escovar os dentes.²

A neuralgia do trigêmeo é mais frequente no sexo feminino com uma taxa de incidência de 3-5 por 100.000.^{3,4} A exata fisiopatologia da neuralgia do trigêmeo ainda é controversa. De acordo com diferentes agentes etiológicos, ela é classificada como NIT e neuralgia secundária do trigêmeo. A NIT é causada pela compressão vascular da raiz do nervo trigêmeo e representa cerca de 80%-90% dos casos de neuralgia do trigêmeo,^{5,6} enquanto a neuralgia secundária é causada por

outros fatores como tumores de fossa posterior, desmielinização na esclerose múltipla e doenças vasculares.

Até o momento, não há medicamentos para aliviar completamente a dor causada pela neuralgia do trigêmeo. Para NIT, tratamentos cirúrgicos de uso corrente incluem descompressão microvascular (DMV), termocoagulação percutânea por radiofrequência (RF), Neurólise Interna (NI), a compressão percutânea por balão, cirurgia com *Gamma Knife*, rizotomia percutânea retrogasseriana com glicerol, secção da raiz sensitiva do nervo trigêmeo e avulsão dos ramos periféricos do nervo trigêmeo,⁷⁻¹¹ com controle completo ou razoável da dor em 85,2-88,9% dos casos.⁹ A RF é um dos procedimentos mais comuns para o tratamento da neuralgia do trigêmeo e já provou o seu valor ao longo dos últimos 20 anos, inicialmente mostrando resultados com alívio total da dor em 80-90% dos pacientes.¹² A NI é um tipo de estratégia cirúrgica para neuralgia do trigêmeo que divide longitudinalmente os ramos do nervo trigêmeo usando um bisturi especial para fibras nervosas de acordo com a localização da dor pré-operatória e os achados intra-operatórios. Ela tem sido usada para tratar

a neuralgia do trigêmeo por muito tempo em nossa instituição e foi aprovada pelo Comitê Institucional de Ética do Shandong Provincial Hospital.

Nosso estudo anterior demonstrou sua excelente eficácia em pacientes com NIT.¹¹ No presente estudo, mais uma vez revisamos retrospectivamente 105 pacientes que se submeteram à NI ou RF entre 2004 e 2014 e avaliamos os resultados desses dois procedimentos a longo prazo. O período de acompanhamento foi de 48-168 meses em ambos os grupos.

Método

Declaração de Ética

Nosso estudo retrospectivo, que incluiu 105 pacientes, foi aprovado pelo Comitê Institucional de Ética local. Cada indivíduo do estudo assinou um termo de consentimento autorizando o Instituto para utilizar suas informações para fins de pesquisa.

Materiais clínicos

Todos os 105 pacientes tinham registros médicos completos, receberam diagnóstico correto e demonstraram aderência ao acompanhamento pós-operatório. Todos apresentavam dor unilateral grave, recorrente, e com um evidente “gatilho” da dor na face, lábio superior ou asa do nariz. Embora todos os pacientes tivessem recebido carbamazepina como medicamento para controle da dor, o alívio final da dor não foi atingido. Foi necessário recorrer ao procedimento cirúrgico para o tratamento da dor refratária. Um equipamento de Ressonância Magnética (RM) 3-Tesla (General Electric Vectra, IGF Medical, Milwaukee, WI, EUA) foi utilizado para verificar e afastar a presença de tumor, hemangioma, esclerose múltipla ou outras lesões que pudessem comprimir a entrada da raiz do nervo trigêmeo em cada paciente no pré-operatório.

À RM, vasos sanguíneos foram encontrados na raiz do nervo trigêmeo em 61 casos. Os 105 pacientes foram divididos em grupo NI (50 casos) e grupo RF (55 casos). Pacientes com transtorno psiquiátrico, doenças cardiovasculares significativas, doenças infecciosas graves e doenças endócrinas graves foram excluídos. O tratamento foi escolhido de acordo com a opção do paciente. Sugeriu-se aos pacientes que não estavam dispostos a aceitar o risco de uma craniectomia de fossa posterior, que escolhessem o procedimento com RF. Todas as cirurgias foram realizadas por cirurgiões do Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, no Provincial Hospital afiliado à Universidade de Shandong, Jinan, China.

Os dados do estudo, que incluíram informações demográficas dos pacientes, detalhes do procedimento técnico, alívio da dor, recorrência, complicações e necessidade de tratamento adicional foram coletados por um médico que não estava diretamente envolvido no cuidado dos pacientes.

Um questionário foi elaborado para avaliação do resultado a longo prazo e foi completado no momento do último exame de acompanhamento ou pelo correio. O alívio pós-operatório da dor foi classificado de acordo com os critérios estabelecidos pela Universidade da Califórnia em San Francisco (UCSF).¹³ O alívio da dor foi classificado como “satisfatório”, “livre de dor com recorrência” e “desfavorável”. “Satisfató-

rio” foi utilizado quando o paciente relatou alívio completo da dor, sem a necessidade de medicação ou apenas com o uso intermitente de analgésicos. Os pacientes que experimentaram alívio completo da dor no início, por pelo menos um mês após a operação, mas posteriormente tiveram uma recorrência de dor, foram classificados como “livre de dor, com recorrência” (LDR). Pacientes que relataram pouco ou nenhum alívio da dor, ou que experimentaram dor persistente apesar de medicação, foram designados como tendo um desfecho “desfavorável”.

Procedimento cirúrgico

Neurólise interna

Uma craniotomia retrosigmóide com exploração do ângulo ponto-cerebelar foi realizada em 50 pacientes sob anestesia geral. Os pacientes foram colocados em decúbito lateral com o lado afetado para cima. Foi realizada uma incisão cutânea vertical com cerca de 4 cm, posterior ao meato acústico interno, que começou acima do pavilhão auricular e estendeu-se por 2 cm abaixo do nível do ponto mais inferior do processo mastoideo. Os tecidos moles foram dissecados na junção dos ossos parietal, occipital e temporal. Uma craniectomia retrosigmóide com 3-4 centímetros foi realizada, expondo a crista dos seios sigmoide e transversos.

A abertura foi realizada com bordas superior e anterior, constituídas pela margem inferior do seio transversos e a margem posterior do seio sigmoide. A dura-máter foi aberta em U e defletida contra os seios; o hemisfério cerebelar foi exposto. Foi realizada uma tração suave do cerebelo com espátula e drenagem do líquido cefalorraquidiano, de modo que a cisterna foi aberta. Sob o microscópio com aumento de 10×, o nervo trigêmeo foi identificado na superfície posterior da veia petrosa abaixo do tentório.

A circunferência do nervo foi cuidadosamente inspecionada para verificar se vasos comprimidos podiam ser ou não identificados, especialmente na zona de entrada da raiz. Em seguida, os ramos afetados do nervo trigêmeo, de acordo com os locais de dor identificados no pré-operatório e os achados intra-operatórios, foram longitudinalmente divididos utilizando-se o bisturi especial para fibras nervosas (fabricado em nossa instituição). Cada ramo foi dividido em 2-6 fascículos da entrada até a ponte, dependendo do tamanho dos ramos. Quando a neurólise era realizada sob o microscópio, o bisturi especial era mantido à frente do microscópio, de modo que estivesse visível todo o tempo, evitando um possível contato com outro tecido cerebral. O fechamento foi realizado por meio de técnicas cirúrgicas padrão.

Cirurgia por radiofrequência

Um total de 55 pacientes foram submetidos a esse procedimento sob anestesia local ou geral e na posição supina. Uma agulha especial foi introduzida por punção cutânea a 1,5 cm do canto da boca, através da face até o forame oval. O gânglio do trigêmeo foi aquecido a 70 por 100s com uma sonda de radiofrequência, produzindo uma lesão parcial.

Análise estatística

Os valores são expressos em média \pm DP e a significância foi avaliada por Teste de soma de postos de Wilcoxon, teste *t* de Student independente, Qui-quadrado de Pearson, correção

Tabela 1 Informações demográficas e clínicas dos 50 pacientes do grupo NI e 55 pacientes do grupo RF

| Característica | Grupo NI | Grupo RF | p-valor |
|------------------------------|-------------|-------------|---------|
| Número total de pacientes | 50 | 55 | |
| Idade (anos) | | | |
| Média da Idade (anos) | 48,9 ± 8,6 | 49,3 ± 8,7 | > 0,05 |
| Variação | 34-72 | 36-73 | |
| Sexo - M/F | 28/22 | 30/25 | > 0,05 |
| Idade no diagnóstico | 54,8 ± 10,4 | 56,1 ± 11,0 | > 0,05 |
| Duração dos sintomas (anos) | | | |
| Mediana | 5,6 ± 1,9 | 5,9 ± 1,8 | > 0,05 |
| Variação | 1-14 | 1-15 | |
| Lado afetado - E/D | 23/27 | 26/29 | > 0,05 |
| Distribuição da dor | | | |
| V1, V2, V3 | 14 | 10 | |
| V1, V2 | 8 | 5 | |
| V1, V3 | 12 | 14 | |
| V1 | 2 | 5 | |
| V2 | 6 | 10 | |
| V3 | 8 | 11 | |
| Período de seguimento (anos) | 48-168 | 48-168 | |

A análise estatística foi realizada pelo teste *t* de Student independente. $p > 0,05$, não significativa.

de continuidade ou teste de Fisher usando software comercialmente disponível (IBM SPSS, versão 19.0). Um valor de $p < 0,05$ ou $< 0,01$ foi considerado estatisticamente significativo.

Resultados

Um total de 105 pacientes foi submetido a tratamento cirúrgico. As características dos pacientes, incluindo sexo, média da idade, mediana da duração e lado afetado são semelhantes entre os grupos ($p > 0,05$, tabela 1). O período médio de acompanhamento foi de 90 meses (variação, 48-168 meses) em ambos os grupos NI e RF.

A média da idade do grupo NI foi de 48,9 ± 8,6 anos (variação 34-72 anos); 28 pacientes eram do sexo masculino e 22 do sexo feminino. A média da idade ao diagnóstico foi de 54,8 ± 10,4. A duração média dos sintomas foi de 5,8 anos (variação 1-14 anos); 23 pacientes sentiam dor no lado esquerdo e 27, no lado direito.

A média da idade no Grupo RF foi de 49,3 ± 8,7 anos (variação 36-73 anos); 30 pacientes eram do sexo masculino e 25 do sexo feminino. A média da idade ao diagnóstico foi de 56,1 ± 11,0. A duração média dos sintomas foi de 6,1 anos (variação 1-15 anos). Vinte e seis pacientes tinham dor no lado esquerdo e 29 no lado direito. Detalhes sobre as raízes do trigêmeo afetadas, a comparação dos dados demográficos e clínicos em ambos os grupos de pacientes são apresentados na tabela 1. Não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo, média da idade, média da idade ao diagnóstico, duração média dos sintomas e lado afetado em ambos os grupos ($p > 0,05$) (tabela 1).

Ao final do seguimento, alívio satisfatório da dor foi observado em 41 pacientes (82%), 5 pacientes (10%) com alívio

inicial da dor experimentaram posterior recorrência da dor e 4 pacientes (8%) tiveram desfecho desfavorável no grupo NI. Não houve casos de morte no pós-operatório, e todos os pacientes declararam estar bem. Treze pacientes com recorrência precisaram repetir o mesmo procedimento e obtiveram alívio satisfatório.

No grupo RF, ao final do seguimento, 42 pacientes obtiveram alívio satisfatório (76,4%). Houve oito pacientes "LDR" (14,5%) e cinco casos com desfecho desfavorável (9,1%). A tabela 2 e a figura 1 relatam e comparam os detalhes dos resultados cirúrgicos em ambos os grupos, que não mostraram diferenças significativas entre os grupos CI e RF ($p > 0,05$). Ambos os procedimentos foram altamente efetivos e demonstraram eficácia semelhante.

Nos pacientes do grupo NI (tabela 3), a morbidade pós-operatória incluiu disestesia em 8 pacientes (16%), diplopia em 1 paciente (2%), e lesão parcial do nervo facial em 7 pacientes (14%). A paralisia facial melhorou para grau I ou II de House-Brackmann cerca de três meses após a cirurgia. Perda auditiva foi observada em apenas 1 paciente (2%) e tinnitus em 2 pacientes (4%). Fístula líquórica e meningite foram observados em 3 (6%) e 4 pacientes (8%), respectivamente.

Tabela 2 Resultado cirúrgico do grupo NI vs. grupo RF (UCSF)

| Desfecho alívio da dor | Grupo NI (50) | Grupo RF (55) |
|------------------------|---------------|---------------|
| Satisfatório | 41 (82%) | 42 (76.4%) |
| LDR | 3 (10%) | 8 (14.5%) |
| Desfavorável | 4 (8%) | 5 (9.1%) |

LDR, livre de dor, com recorrência; UCSF, University of California in San Francisco; $p < 0,05$, não significativa, pelo teste de Wilcoxon.

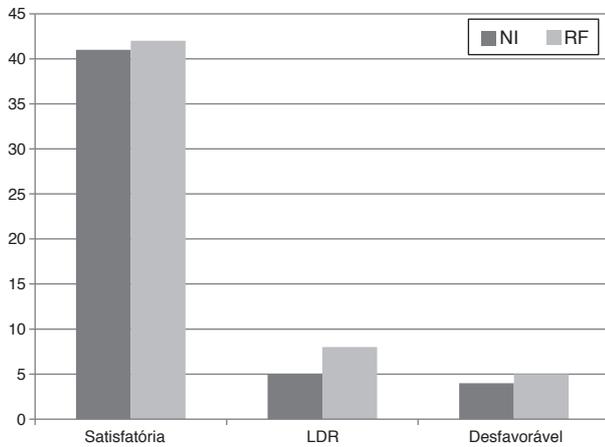


Figura 1 Alívio da dor em longo prazo nos grupos Neurólise Interna (NI) e termocoagulação percutânea por radiofrequência (RF) (* $p > 0,05$).

Nos pacientes do grupo RF, as complicações mais frequentes foram disestesia e tinnitus, que foram observados em 2 casos (3,6%). Diplopia, meningite e óbito foram registrados em apenas 1 paciente (1,8%). Esse óbito foi causado por coma devido à idade avançada (69 anos), hipertensão e diabetes, resultando em infecção pulmonar. Esse paciente foi classificado como tendo um “desfecho desfavorável”.

A análise estatística mostrou que não houve diferenças significantes entre os pacientes dos dois grupos em relação às complicações relacionadas à cirurgia ($p > 0,05$), exceto para disestesia e paralisia do nervo facial ($p < 0,05$).

Discussão

Neuralgia do trigêmeo é a forma mais comum de dor facial em pessoas com mais de 50 anos de idade. Seus sintomas clássicos são dor paroxística penetrante, do tipo “choque”, com episódios recorrentes localizados na área de distribuição de um ou mais ramos de nervo trigêmeo.¹ Para a NIT, a hipótese de compressão vascular é atualmente aceita, por causa dos achados intra-operatórios e melhores resultados de longo prazo da cirurgia descompressiva. A artéria cerebelar superior é vista com maior frequência. O tratamento médico

continua a ser a primeira linha de abordagem. Entretanto, quase 50% dos pacientes que sofrem de NIT eventualmente precisam de tratamento cirúrgico para alívio da dor.¹⁴

Li et al. em 1995, inicialmente utilizaram a técnica de neurolise interna para tratar pacientes com neuralgia do trigêmeo sem compressão vascular. Ma et al. descreveram dez pacientes sem compressão vascular que foram submetidos a NI e obtiveram alívio satisfatório de longo prazo em 70% dos pacientes.¹⁵ Poucos artigos na literatura relatam o tratamento de pacientes com neuralgia do trigêmeo e compressão vascular através de NI. Nosso último trabalho mostrou que esse procedimento podia alcançar 87,5% de alívio satisfatório da dor em 32 pacientes com neuralgia do trigêmeo e compressão vascular. Neste estudo, obtivemos 82% de alívio satisfatório da dor.

O tratamento por RF, que foi primeiramente realizado por Kirchner em 1931 e depois aperfeiçoado por Sweet em 1965, foi também considerado como um tratamento seguro e eficaz para NIT.¹⁶ Como uma opção menos invasiva, suas vantagens incluem menor duração do procedimento e a possibilidade de usar somente anestesia local. Mas as taxas de alívio foram diferentes, de acordo com estudos diversos.

Liu Chao documentou em sua revisão que a RF pode resultar em alívio completo da dor em 96% dos pacientes após 6 meses a 2 anos de seguimento.¹⁷ Bidkar Prasanna demonstrou que 84,6% de 39 pacientes do grupo RF obtiveram excelente alívio da dor, embora a taxa de recorrência chegasse a 51,5% no final do período de estudo.¹⁸ Fraioli obteve uma maior taxa de sucesso (99,2%) e 10% de taxa de recorrência com RF.¹⁹ Em nossa experiência, 76,4% dos pacientes obtiveram controle satisfatório da dor no último exame de acompanhamento. Isso se compara de maneira diferente com resultados publicados anteriormente. A razão pode estar relacionada com a temperatura e o tempo únicos e fixos (a 70 por 100s), utilizados em cada paciente, já que outros autores adotaram temperaturas e tempo que variaram de 60 a 80s e 60 a 90s.^{12,19,20} Entretanto, observou-se uma taxa significativamente menor de recorrência da dor (14,5%) em nossa série do que as taxas relatadas em outros estudos, fato que pode estar associado com o grau de experiência do cirurgião.

A taxa de morbidade e a taxa de complicações em decorrência da cirurgia nessa série de pacientes foram similares em ambos os grupos NI e RF ($p > 0,05$), exceto em relação à disestesia e paralisia do nervo facial ($p < 0,05$). O primeiro

Tabela 3 Morbidade e taxas de complicações cirúrgicas nos dois grupos de pacientes

| | Grupo NI (50) | Grupo RF (55) | P |
|-----------------------|---------------|---------------|----------------|
| Disestesia | 8 (16%) | 2 (3,6%) | 0,031 (< 0,05) |
| Lesão do nervo facial | 7 (14%) | 1 (1,8%) | 0,048 (< 0,05) |
| Diplopia | 1 (2%) | 1 (1,8%) | 1,000 (> 0,05) |
| Perda auditiva | 1 (2%) | 0 | 0,476 (> 0,05) |
| Zumbido | 2 (4%) | 2 (3,6%) | 1,000 (> 0,05) |
| Fístula liquórica | 3 (6%) | 0 | 0,209 (> 0,05) |
| Meningite | 4 (8%) | 1 (1,8%) | 0,305 (> 0,05) |
| Mortalidade | 0 | 1 (1,8%) | 1,000 (> 0,05) |

A análise estatística foi realizada pelo teste Qui-quadrado de Pearson, Correlação por continuidade ou teste exato de Fisher. $p > 0,05$, não significante.

pode estar associado com a duração mais longa do procedimento na cirurgia de neurrólise interna e o último pode estar relacionado ao dano causado ao nervo facial na cirurgia aberta, o que mostra que esta deve ser realizada com cuidado para evitar danos ao frágil nervo facial. Disestesia foi um efeito colateral comum após a cirurgia por RF. Erdine et al. relataram um estudo prospectivo, randomizado sobre RF e descreveram que todos os 20 pacientes apresentaram hipoestesia leve e parestesia após o procedimento.²¹

Tivemos um número relativamente menor de casos em nosso estudo, mas disestesia foi a complicação mais frequente dentre todos os efeitos colaterais em ambos os grupos. A utilização de calor local torna difícil evitar afetar a função normal do trigêmeo. Um paciente do grupo NI desenvolveu perda auditiva. A razão para essa perda pode ser dano causado aos nervos cocleares, o que também leva ao tinnitus. Um óbito foi registrado no grupo RF, devido à presença de comorbidades, como diabetes e hipertensão, e não causado pela cirurgia em si. Sem dúvida, a NI, sendo um procedimento aberto, levou a mais casos de morbidade relacionados à fistula líquórica e meningite do que a RF, mas essa diferença não foi significativa entre eles ($p > 0,05$).

Nosso estudo também tem algumas limitações. Em primeiro lugar, a natureza retrospectiva de nosso estudo o torna sujeito a um viés de memória e é limitado a dados disponíveis nos prontuários dos pacientes. Segundo, a alocação aos grupos de tratamento não foi aleatória, mas sim baseada nas preferências do médico e dos pacientes. Apesar dessas limitações, acreditamos que nossos resultados são válidos e irão ajudar os médicos envolvidos no cuidado desses pacientes difíceis de tratar. Um estudo prospectivo, randomizado, projetado para comparar NI e RF em pacientes com NIT certamente seria importante para fortalecer esses resultados.

Conclusão

Neurrólise interna e RF são duas estratégias satisfatórias de tratamento para pacientes com NIT. Com base em nossa análise acima, ambas NI e RF têm taxas semelhantes de alívio da dor, taxas de recorrência e complicações. Mas NI traz maior risco de morbidade sensorial e paralisia facial do que a RF ($p < 0,05$). Além disso, a NI é uma cirurgia aberta retrogasseriana com risco cirúrgico muito maior, em comparação com a RF minimamente invasiva. Alguns pacientes idosos podem não apresentar condições clínicas adequadas para uma intervenção cirúrgica. Portanto, para os pacientes com NIT, a RF é o procedimento mais recomendável.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Bennetto L, Patel NK, Fuller G. Trigeminal neuralgia and its management. *BMJ*. 2007;334:201-5.
- Kabatas S, Karasu A, Civelek E, Sabanci AP, Hepgul KT, Teng YD. Microvascular decompression as a surgical management for trigeminal neuralgia: long-term follow-up and review of the literature. *Neurosurg Rev*. 2009;32:87-93, discussão 93-4.
- Kitt CA, Gruber K, Davis M, Woolf CJ, Levine JD. Trigeminal neuralgia: opportunities for research and treatment. *Pain*. 2000;85:3-7.
- Love S, Coakham HB. Trigeminal neuralgia: pathology and pathogenesis. *Brain*. 2001;124:2347-60.
- Hamlyn PJ, King TT. Neurovascular compression in trigeminal neuralgia: a clinical and anatomical study. *J Neurosurg*. 1992;76:948-54.
- Gorgulho AA, De Salles AA. Impact of radiosurgery on the surgical treatment of trigeminal neuralgia. *Surg Neurol*. 2006;66:350-6.
- Brown JA. Percutaneous balloon compression for trigeminal neuralgia. *Clin Neurosurg*. 2009;56:73-8.
- Montano N, Papacci F, Cioni B, Di Bonaventura R, Meglio M. Percutaneous balloon compression for the treatment of trigeminal neuralgia in patients with multiple sclerosis. Analysis of the potentially prognostic factors. *Acta Neurochir (Wien)*. 2012;154:779-83.
- Mathieu D, Effendi K, Blanchard J, Seguin M. Comparative study of Gamma Knife surgery and percutaneous retrogasserian glycerol rhizotomy for trigeminal neuralgia in patients with multiple sclerosis. *J Neurosurg*. 2012;117 Suppl.:175-80.
- Mathews ES, Scrivani SJ. Percutaneous stereotactic radiofrequency thermal rhizotomy for the treatment of trigeminal neuralgia. *Mt Sinai J Med*. 2000;67:288-99.
- Jie H, Xuanchen Z, Deheng L, Kun G, Fengyang X, Xiang C, et al. The long-term outcome of nerve combing for trigeminal neuralgia. *Acta Neurochir*. 2013;155:1703-8, discussão 1707.
- Al Khudhairi D. Thermocoagulation of trigeminal neuralgia by radiofrequency - effectiveness and results. *Middle East J Anaesthesiol*. 2006;18:717-23.
- Kabil MS, Eby JB, Shahinian HK. Endoscopic vascular decompression versus microvascular decompression of the trigeminal nerve. *Minim Invasive Neurosurg*. 2005;48:207-12.
- Katusic S, Beard CM, Bergstralh E, Kurland LT. Incidence and clinical features of trigeminal neuralgia, Rochester, Minnesota, 1945-1984. *Ann Neurol*. 1990;27:89-95.
- Ma Z, Li M. Nerve combing for trigeminal neuralgia without vascular compression: report of 10 cases. *Clin J Pain*. 2009;25:44-7.
- Sweet WH, Wepsic JG. Controlled thermocoagulation of trigeminal ganglion and rootlets for differential destruction of pain fibers. 1. Trigeminal neuralgia. *J Neurosurg*. 1974;40:143-56.
- Liu C, Zhou ZG, Yuan CY. Treatment of primary trigeminal neuralgia with radiofrequency thermocoagulation: report of 648 consecutive cases. *Shanghai kou qiang yi xue*. 2012;21:466-9.
- Udupi BP, Chouhan RS, Dash HH, Bithal PK, Prabhakar H. Comparative evaluation of percutaneous retrogasserian glycerol rhizolysis and radiofrequency thermocoagulation techniques in the management of trigeminal neuralgia. *Neurosurgery*. 2012;70:407-12, discussão 412-03.
- Fraiooli B, Esposito V, Guidetti B, Cruccu G, Manfredi M. Treatment of trigeminal neuralgia by thermocoagulation, glycerolization, and percutaneous compression of the gasserian ganglion and/or retrogasserian rootlets: long-term results and therapeutic protocol. *Neurosurgery*. 1989;24:239-45.
- Tronnier VM, Rasche D, Hamer J, Kienle AL, Kunze S. Treatment of idiopathic trigeminal neuralgia: comparison of long-term outcome after radiofrequency rhizotomy and microvascular decompression. *Neurosurgery*. 2001;48:1261-7, discussão 1267-8.
- Erdine S, Ozyalcin NS, Cimen A, Celik M, Talu GK, Disci R. Comparison of pulsed radiofrequency with conventional radiofrequency in the treatment of idiopathic trigeminal neuralgia. *Eur J Pain*. 2007;11:309-13.