



Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org



ARTIGO ORIGINAL

Os resultados no longo prazo da neurectomia nasal posterior com ou sem neurectomia faríngea em pacientes com rinite alérgica: um ensaio clínico randomizado[☆]

Hongting Hua , Guoyuan Wang , Yi Zhao , Dong Wang ,
Zengyu Qiu e Ping Fang *

First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Hefei, Anhui, China

Recebido em 10 de novembro de 2020; aceito em 10 de maio de 2021

DESTAQUES

- Resultados no longo prazo da neurectomia nasal posterior em pacientes com rinite alérgica.
- Ensaio clínico randomizado que compara a eficácia clínica da neurectomia nasal posterior com ou sem neurectomia faríngea.
- Neurectomia nasal posterior combinada com neurectomia faríngea para pacientes com rinite alérgica associada à tosse crônica.

PALAVRAS-CHAVE

Rinite alérgica;
Neurectomia nasal posterior;
Ramos faríngeos do gânglio pterigopalatino;
Tosse crônica;
Asma

Resumo

Introdução: A rinite alérgica é uma forma de inflamação da mucosa nasal mediada por IgE em resposta a alérgenos específicos, resulta em sintomas típicos.

Objetivos: Comparar a eficácia clínica da neurectomia nasal posterior com ou sem neurectomia faríngea para o tratamento da rinite alérgica perene de moderada a grave. Além disso, comparar a gravidade das comorbidades, inclusive tosse crônica e asma, entre os pacientes nesses dois grupos de tratamento cirúrgico.

Método: Foram incluídos neste ensaio clínico randomizado e designados para o grupo controle (neurectomia nasal posterior) ou para o grupo experimental (neurectomia nasal posterior + neurectomia faríngea) 52 pacientes. A escala visual analógica e o questionário de qualidade de vida na rinoconjuntivite (*rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire*) foram usados para comparar as diferenças nos sintomas dos pacientes entre o período inicial e 6, 12 e 24 meses após o tratamento. Além disso, a tosse e os sintomas de asma dos pacientes foram monitorados durante o acompanhamento por meio da escala visual analógica e do teste de controle da asma (*asthma control test*), respectivamente.

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.05.006>

[☆] Como citar este artigo: Hua H, Wang G, Zhao Y, Wang D, Qiu Z, Fang P. The long-term outcomes of posterior nasal neurectomy with or without pharyngeal neurectomy in patients with allergic rhinitis: a randomized controlled trial. Braz J Otorhinolaryngol. 2022;88:S147–S155.

* Autor para correspondência.

E-mail: pingfang112164@163.com (P. Fang).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

Resultados: Nenhuma diferença significativa nos escores pré-operatórios foi evidenciada entre os grupos ($p > 0,05$). Aos seis meses pós-tratamento, houve diferenças significantes nos escores da escala visual analógica, no questionário de qualidade de vida na rinoconjuntivite e no teste de controle de asma em relação aos valores basais dos pacientes no grupo experimental e no grupo controle ($p < 0,05$), o que permaneceu verdadeiro após 12 e 24 meses de acompanhamento. Não foram observadas diferenças significantes nos escores da escala visual analógica e nem no questionário de qualidade de vida para conjuntivite ou no teste de controle da asma entre os dois grupos de tratamento em qualquer momento do acompanhamento pós-operatório ($p > 0,05$), enquanto a gravidade da tosse foi significativamente reduzida no grupo experimental em relação ao grupo controle ($p < 0,05$).

Conclusão: A neurectomia nasal posterior pôde ser feita com segurança com ou sem neurectomia faríngea para o tratamento eficaz da rinite alérgica. O tratamento combinado com neurectomia nasal posterior e neurectomia faríngea pode oferecer mais benefício do que a neurectomia nasal posterior isolada para o tratamento de pacientes com rinite alérgica e tosse crônica.

© 2021 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

A rinite alérgica (RA) é uma forma de inflamação da mucosa nasal mediada por imunoglobulina E (IgE) em resposta a alérgenos específicos, resulta em sintomas como coceira, obstrução nasal, rinorreia aquosa e espirros na ausência de infecção.^{1,2} Os pacientes com RA também podem apresentar sintomas oculares, tosse crônica e gotejamento pós-nasal, o que reduz significativamente a qualidade de vida em um subgrupo de indivíduos afetados.¹ O tratamento de primeira linha da RA geralmente consiste na administração de anti-histamínicos não sedativos de segunda geração juntamente com esteroides intranasais. Em pacientes que não apresentam respostas satisfatórias a tal tratamento, a imunoterapia subcutânea ou sublingual específica para alérgenos pode com frequência aliviar os sintomas de forma eficaz.² Contudo, um subgrupo de pacientes é refratário a essas intervenções conservadoras e, nesses casos, os procedimentos cirúrgicos, inclusive neurectomia do vidiano ou neurectomia nasal posterior (NNP), representam tratamentos alternativos viáveis.³

O nervo nasal posterior é um ramo periférico do gânglio esfenopalatino que contém vários grupos de feixes pequenos, porém independentes, de nervos que passam para a cavidade nasal através do forame esfenopalatino (fig. 1a–c) e que é composto pelo nervo pterigoide pós-ganglionar e fibras sensoriais do nervo maxilar.^{4,5} A NNP é uma forma de neurectomia do vidiano altamente seletiva que pode tratar eficazmente a RA grave, limita a hipersensibilidade da mucosa nasal e suprime a atividade secretora associada.^{3,6,7} A NNP também minimiza o risco de complicações irreversíveis da neurectomia do vidiano, inclusive dormência palatal e olho seco persistente.⁵

A mucosa nasofaríngea é innervada pelo nervo faríngeo, que é um ramo adicional do gânglio pterigopalatino transmitido pelo canal palatovaginal (CPV) (fig. 1d) e que é contínuo com a região da mucosa nasal regulada pelo nervo nasal posterior.⁸ Dada essa semelhança e proximidade funcional, formulamos a hipótese de que a ressecção combinada do

nervo nasal posterior e do nervo faríngeo poderia resultar em desfechos clínicos alterados em pacientes com RA, comparado à NNP convencional.

Nenhum estudo anterior avaliou os resultados da neurectomia faríngea (NF) em pacientes com RA. Portanto, projetamos o presente estudo para comparar a eficácia clínica da combinação de NNP + NF e da NNP isolada em pacientes com RA, acompanhar o controle dos sintomas no longo prazo e a gravidade da tosse e asma nos indivíduos tratados.

Métodos

Pacientes

Entre fevereiro de 2016 e fevereiro de 2019, 52 pacientes com RA retrátil perene, de moderada a grave, foram incluídos no presente estudo, o qual recebeu aprovação ética do comitê de ética médica de nosso hospital (referência nº Quick-PJ 2020-13-15). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes da participação. Os critérios de inclusão do estudo foram: 1) todos os pacientes diagnosticados com RA de acordo com as Diretrizes da Sociedade Chinesa de Alergia para Diagnóstico e Tratamento de Rinite Alérgica,¹ que definem RA com base em sinais, sintomas e detecção de alérgenos; 2) todos os pacientes que não conseguiram obter resultados satisfatórios após o tratamento com regimes farmacêuticos padrão ou não conseguiram tolerar esses tratamentos ou imunoterapia específica.

Os pacientes foram excluídos da participação no presente estudo se atendessem os seguintes critérios: 1) não tratados anteriormente com regimes farmacêuticos padrão ou por meio de imunoterapia específica; 2) com asma concomitante que não estava bem controlada; 3) com distúrbios de coagulação; 4) intolerantes ao tratamento cirúrgico; 5) com infecções agudas ou febres imediatamente antes da cirurgia; 6) com transtornos mentais documentados ou baixa adesão; 7) que não aceitaram as potenciais complicações e

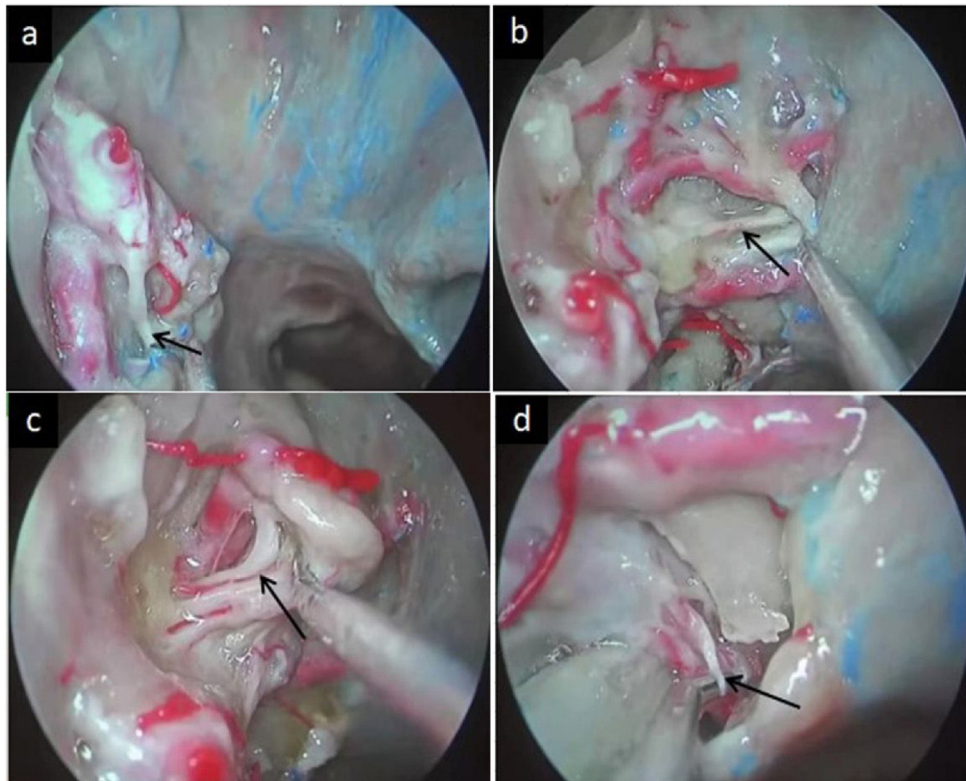


Figura 1 O nervo nasal posterior emerge do forame esfenopalatino e se distribui para a mucosa nasal, segue os ramos dos vasos esfenopalatinos. (a) O ramo anteroinferior do nervo nasal posterior em direção à concha inferior. (b) O ramo do nervo nasal posterior em direção ao septo nasal. (c) O ramo posterossuperior do nervo nasal posterior em direção à concha superior. (d) O nervo faríngeo transmitido pelo canal palatovaginal (CPV).

riscos associados ao tratamento cirúrgico; 8) com história de cirurgia prévia do nervo nasal; 9) com evidência de sinusite aguda/crônica, pólipos nasais, cistos nasais ou qualquer tipo de câncer da cavidade nasal ou seios da face na avaliação por tomografia computadorizada (TC) nasossinusal; 10) com história de tabagismo.

Randomização

Os 52 pacientes inscritos neste estudo haviam sido diagnosticados com RA havia 1–10 anos e foram aleatoriamente designados para o grupo experimental (NNP + NF) ou para o grupo controle (apenas NNP) por meio de randomização simples. O fluxograma deste estudo é apresentado na [figura 2](#). Os pacientes de ambos os grupos com obstrução nasal decorrente de desvio do septo nasal ou hipertrofia das conchas inferiores também foram submetidos à combinação de septoplastia e/ou turbinectomia inferior submucosa.

Avaliação pré-operatória

Os pacientes incluídos no presente estudo não foram tratados com medicamento antialérgico específico ou por meio de imunoterapia específica nos 30 dias anteriores ao tratamento cirúrgico. Exames endoscópicos pré-operatórios e TC nasossinuais foram feitos em todos os pacientes para fins de avaliação inicial. Nos pacientes com asma como

comorbidade, testes de função pulmonar foram adicionalmente feitos no departamento de doenças respiratórias de nossa instituição e tratamentos apropriados foram fornecidos para aliviar a função pulmonar anormal em todos os pacientes com funcionalidade pulmonar anormal no pré-operatório.

Intervenção cirúrgica

Todos os procedimentos cirúrgicos do presente estudo foram feitos pelo mesmo cirurgião e sob anestesia geral com endoscópio nasal de 0° e diâmetro bilateral de 4 mm (Karl Storz). Para NNP, uma incisão vertical foi feita na porção posterior da concha nasal média. A dissecação foi feita ao longo do osso para elevar o retalho de mucosa e expor o processo orbital espesso da placa vertical do osso palatino e o forame esfenopalatino. Os ramos pterigopalatinos pós-ganglionares correm junto com os ramos da artéria esfenopalatina (AEP), formam os fascículos neurovasculares através do forame esfenopalatino. Os 3–4 mm dos feixes neurovasculares da mucosa e submucosa ao redor do forame esfenopalatino foram submetidos à ablação por radiofrequência completa, diretamente no osso ([fig. 3a–b](#)). Para NF, o processo esfenoidal do osso palatino foi removido da porção posterior do forame esfenopalatino para expor o feixe neurovascular no canal palatovaginal e o nervo faríngeo foi completamente eletrocoagulado ([fig. 3c](#)). Septoplastia e turbinoplastia inferior foram feitas conforme

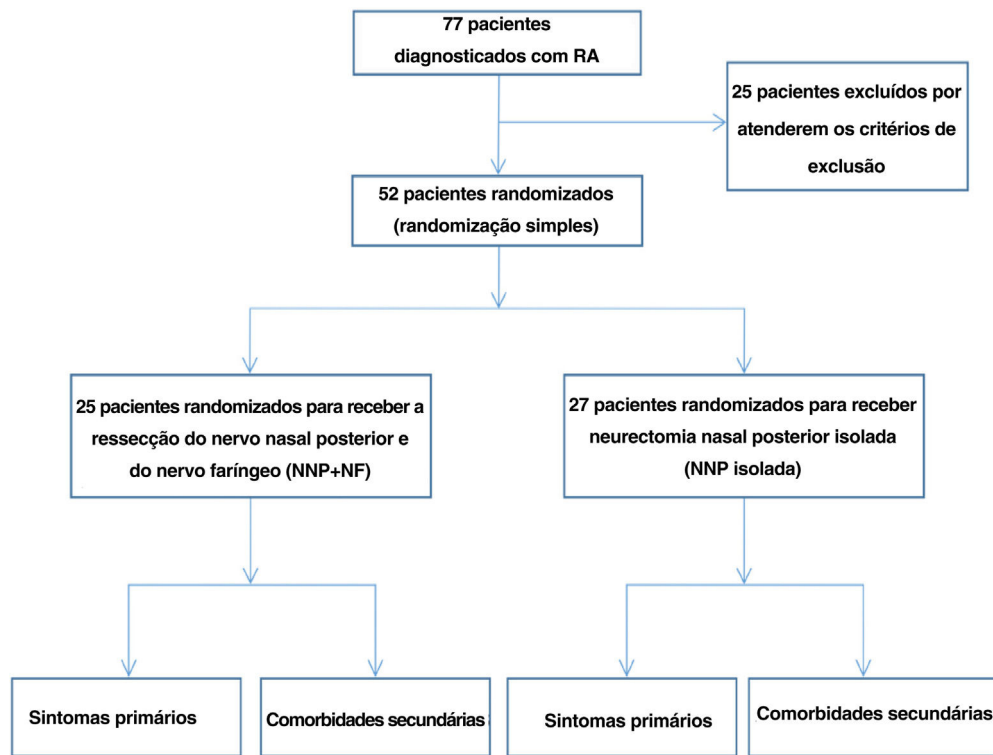


Figura 2 Fluxograma do estudo.



Figura 3 (a) Visão endoscópica mostra o forame esfenopalatino. (b) Ressecção do ramo anteroinferior do nervo nasal posterior. (c) Ressecção do nervo faríngeo do canal palatovaginal.

apropriado em pacientes individuais, como discutido acima. Uma esponja gelatinosa foi então inserida no meato nasal médio para completar a operação.

Durante 1–3 meses de pós-operatório, os pacientes receberam um *spray* nasal de esteroides e fizeram irrigação nasal diária, a duração desses tratamentos pós-operatórios dependeu da gravidade dos sintomas e das condições da mucosa. Quando necessário, endoscopia nasal foi feita adicionalmente.

Avaliação

Alterações na gravidade dos sintomas, na qualidade de vida e na gravidade da comorbidade secundária (tosse e asma) foram avaliadas em todos os pacientes, compararam-se os sintomas pré e pós-operatórios, de acordo com os escores de autoavaliação do paciente. A gravidade dos sintomas,

inclusive rinorreia, obstrução nasal, espirros e prurido nasal, foi avaliada com a escala VAS, com pontuações de 0–10 para os sintomas individuais (0 = nenhum sintoma; 10 = desconforto mais grave). Além disso, os pacientes preencheram o questionário de qualidade de vida na rinoconjuntivite (*rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire* – RQLQ) antes e depois da cirurgia para comparar a qualidade de vida intragrupos e intergrupos. Esse questionário é composto por 28 questões que avaliam sete domínios (sono, sintomas não nasais/oculares, função emocional, problemas práticos, sintomas nasais, sintomas oculares e atividades). Todos os sintomas foram pontuados de 0–6, zero correspondeu a nenhum sintoma e seis ao desconforto mais grave. Esses domínios foram subdivididos em quatro grupos: sintomas nasais/oculares (SNO), sintomas não nasais/oculares (SNNO), distúrbios do sono e outros (inclusive o problema prático, a atividade e os domínios da função

Tabela 1 Características demográficas basais e achados clínicos dos pacientes do estudo

Variáveis	NNP + NF	NNP	p-valor
Número de pacientes	25	27	–
Gênero (Masculino/Feminino)	16/9	15/12	0,535
Idade (anos, média ± DP)	37,04 ± 8,41	36,44 ± 7,71	0,791
Duração d RA (anos, média ± DP)	5,76 ± 2,47	6,56 ± 1,89	0,196
VAS (média ± DP)			
Rinorreia	7,24 ± 1,20	7,07 ± 1,33	0,693
Obstrução nasal	6,52 ± 1,48	6,70 ± 1,38	0,645
Espirros	7,00 ± 1,26	6,96 ± 1,26	0,916
Prurido nasal	6,28 ± 1,75	6,41 ± 1,42	0,773
RQLQ (média ± DP)			
SNO	20,48 ± 3,16	20,30 ± 3,60	0,846
SNNO	14,68 ± 3,40	15,30 ± 4,24	0,568
Distúrbios do sono	7,08 ± 2,20	7,63 ± 2,59	0,415
Outros	24,88 ± 5,05	24,26 ± 5,16	0,663
Comorbidade			
Tosse (escore VAS, média ± DP)	3,68 ± 1,77	3,81 ± 1,59	0,774
Asma (número de pacientes)	9	10	0,938
Asma (score ACT, média ± DP)	16,11 ± 1,90	16,60 ± 2,22	0,615
Desvio de septo nasal (número de pacientes)	12	16	0,416
Hipertrofia da concha inferior (número de pacientes)	6	7	0,873

NNP, neurectomia nasal posterior; NF, neurectomia faríngea; RA, rinite alérgica; DP, desvio-padrão; VAS, escala visual analógica; RQLQ, questionário de qualidade de vida na rinoconjuntivite; SNO, sintomas nasais/oculares; SNNO, sintomas não nasais/oculares; ACT, teste de controle da asma.

emocional). O controle da asma foi avaliado nos pacientes com diagnóstico prévio de asma, por meio do teste de controle da asma (*asthma control test* – ACT), enquanto a gravidade da tosse foi quantificada por meio da VAS.

Acompanhamento

Os pacientes foram submetidos a acompanhamento clínico presencial regular aos 6, 12 e 24 meses após a cirurgia. Durante cada visita de acompanhamento, VAS e RQLQ foram aplicados e as alterações nas comorbidades secundárias foram avaliadas. Além disso, quaisquer complicações ocorridas no período pós-operatório foram registradas.

Dados estatísticos

O programa SPSS versão 22.0 para Windows (IBM Corp., NY, EUA) foi usado para todas as análises estatísticas no presente estudo. A normalidade desses dados foi avaliada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Os dados contínuos foram expressos em média ± desvio-padrão (DP). Para os dados normalmente distribuídos, os valores entre os grupos experimental e controle foram comparados por meio de testes *t* para amostras independentes, enquanto as mudanças nos valores ao longo do tempo dentro dos grupos foram comparadas por meio de testes *t* para amostras pareadas. Para os dados não distribuídos normalmente, os valores foram comparados por meio do teste dos postos sinalizados de Wilcoxon. Testes qui-quadrado foram usados para comparar variáveis categóricas; $p < 0,05$ foi o limite de significância.

Resultados

Características basais dos pacientes

Foram triados para elegibilidade para o presente estudo 77 pacientes, dos quais 25 foram excluídos de acordo com os critérios de exclusão. Os 52 pacientes restantes foram randomizados e designados para o grupo experimental (NNP + NF, $n = 25$) ou para o grupo controle (NNP, $n = 27$). Todos os pacientes completaram os questionários da VAS e do RQLQ na fase basal do estudo e aos seis meses de pós-operatório, enquanto 48 pacientes completaram esses questionários aos 12 meses de pós-operatório (23 no grupo experimental e 25 no grupo controle; dois pacientes por grupo foram perdidos para o acompanhamento) e 41 pacientes completaram esses questionários aos 24 meses de pós-operatório (20 pacientes do grupo experimental e 21 pacientes do grupo controle, os pacientes restantes perderam o acompanhamento ou foram incapazes de completar o período de acompanhamento). As características demográficas basais e os achados clínicos dos pacientes do estudo estão compilados na [tabela 1](#). Não houve diferença significativa entre os grupos experimental e controle quanto à idade do paciente, sexo, duração da RA ou escores VAS e RQLQ no pré-operatório ([tabela 1](#)) ($p > 0,05$). Também foram observadas taxas aproximadamente iguais de desvio do septo nasal e hipertrofia da concha inferior como comorbidades nesses dois grupos. Os escores basais do ACT também indicaram que a presença e a gravidade da asma comórbida não diferiram significativamente entre os grupos (16,11 ± 1,90 vs. 16,60 ± 2,22, $p > 0,05$).

Tabela 2 Média dos escores VAS nos grupos experimental e controle

	NNP + NF	NNP	p-valor
Rinorreia (média ± DP)			
Pré-operatório	7,24 ± 1,20	7,07 ± 1,33	0,639
0,5 ano	2,16 ± 1,14 ^a	2,48 ± 1,58 ^a	0,402
1 ano	2,17 ± 1,11 ^a	2,64 ± 1,35 ^a	0,201
2 anos	2,45 ± 1,15 ^a	2,62 ± 1,40 ^a	0,675
Obstrução nasal (média ± DP)			
Pré-operatório	6,52 ± 1,48	6,70 ± 1,38	0,645
0,5 ano	2,00 ± 1,23 ^a	2,41 ± 1,55 ^a	0,301
1 ano	1,96 ± 1,87 ^a	2,52 ± 1,65 ^a	0,149
2 anos	2,05 ± 1,23 ^a	2,52 ± 1,57 ^a	0,291
Espirros (média ± DP)			
Pré-operatório	7,00 ± 1,26	6,96 ± 1,26	0,916
0,5 ano	2,76 ± 1,27 ^a	2,59 ± 1,31 ^a	0,642
1 ano	2,83 ± 1,23 ^a	2,72 ± 1,28 ^a	0,771
2 anos	2,90 ± 1,07 ^a	2,81 ± 1,29 ^a	0,809
Prurido nasal (média ± DP)			
Pré-operatório	6,28 ± 1,75	6,41 ± 1,42	0,773
0,5 ano	1,92 ± 1,29 ^a	2,44 ± 1,50 ^a	0,184
1 ano	2,09 ± 1,28 ^a	2,68 ± 1,46 ^a	0,143
2 anos	2,30 ± 1,22 ^a	2,67 ± 1,43 ^a	0,383

VAS, Escala visual analógica; DP, Desvio-padrão; NNP, Neurectomia nasal posterior; NF, Neurectomia faríngea.

O teste *t* de Student foi usado para análise estatística; ^a *p* < 0,05 vs. pré-operatório.

Alterações pós-operatórias na gravidade dos sintomas primários

Os escores médios de VAS e RQLQ para os pacientes em ambos os grupos do estudo durante o período de acompanhamento estão compilados na [tabela 2](#), [tabela 3](#) e [figura 4](#). No grupo experimental, detectamos diferenças significantes nos escores VAS e RQLQ seis meses após o tratamento em relação aos valores basais (*p* < 0,05) e esses valores não mudaram mais durante o acompanhamento de 12 ou 24 meses (tabelas 2 e 3). A mesma tendência também foi observada no grupo controle.

No pré-operatório, não detectamos diferenças significantes nos escores VAS ou RQLQ entre os grupos (*p* > 0,05). Também não observamos diferenças significantes entre os grupos em relação aos sintomas pós-operatórios ou à qualidade de vida em nenhum momento analisado (*p* > 0,05).

Alterações pós-operatórias nas comorbidades

Avaliamos também a incidência e a gravidade da tosse crônica e da asma nos pacientes, com a VAS e o ACT ([tabela 4](#)). Não detectamos diferenças significantes nesses valores no início do estudo entre os grupos (*p* > 0,05) e descobrimos que ambas as comorbidades obtiveram melhoria significativa em todos os momentos no pós-operatório em ambos os grupos (*p* < 0,05). No entanto, descobrimos que o controle da tosse crônica foi melhor no grupo experimental do que no grupo controle em todos os três momentos de acompanhamento no pós-operatório (*p* < 0,05), enquanto o controle da asma não diferiu significativamente entre esses grupos em qualquer momento do acompanhamento (*p* > 0,05).

Complicações e mortalidade

Todos os pacientes receberam alta hospitalar cerca de três dias após a cirurgia, sem incidência de mortalidade perioperatória. Não houve complicações pós-operatórias importantes, como lesão dos nervos orbitais ou cranianos, sangramento nasal maciço, dormência palatina ou olho seco persistente. Um paciente do grupo experimental sofreu hemorragia nasal unilateral um dia após a operação e um local de sangramento na parede lateral da fossa nasal direita foi encontrado ao exame endoscópico. O paciente se recuperou após a eletrocoagulação dessa ferida, com tamponamento intranasal feito com esponjas gelatinosas sob anestesia local na sala de endoscopia em vez de retornar à sala de cirurgia. Não houve evidência de crostas ou sinéquias nasais em qualquer cavidade nasal.

Discussão

Estudos anteriores mostraram que o nervo nasal posterior é composto de vários ramos pós-ganglionares individuais que suprem a mucosa nasal e que a secção seletiva desses fascículos nervosos em pacientes com RA pode atingir um efeito terapêutico semelhante ao da neurectomia do vidiano.⁴ Nossos dados sugerem que o procedimento NNP minimamente invasivo pode aliviar significativamente os sintomas primários da RA sem causar complicações significantes associadas à neurectomia do vidiano. O tratamento combinado com NNP e NF não alterou significativamente a qualidade de vida ou os sintomas dos pacientes com RA, comparado ao tratamento com NNP isolada. É importante notar que a NNP pode estar associada a taxas mais elevadas de

Tabela 3 Escore médio do RQLQ nos grupos experimental e controle

	NNP + NF	NNP	p-valor
SNO (média ± DP)			
Pré-operatório	20,48 ± 3,16	20,30 ± 3,60	0,846
0,5 ano	9,64 ± 1,98 ^a	8,93 ± 2,87 ^a	0,298
1 ano	9,39 ± 1,85 ^a	9,08 ± 2,91 ^a	0,658
2 anos	9,45 ± 1,96 ^a	8,90 ± 2,70 ^a	0,466
SNNO (média ± DP)			
Pré-operatório	14,68 ± 3,40	15,30 ± 4,24	0,568
0,5 ano	8,24 ± 2,19 ^a	7,93 ± 2,30 ^a	0,617
1 ano	8,17 ± 2,1 ^a	8,40 ± 2,75 ^a	0,756
2 anos	9,30 ± 2,30 ^a	8,67 ± 2,90 ^a	0,445
Espirros (média ± DP)			
Pré-operatório	7,08 ± 2,20	7,63 ± 2,59	0,415
0,5 ano	3,36 ± 1,73 ^a	3,85 ± 2,01 ^a	0,351
1 ano	3,61 ± 1,56 ^a	4,12 ± 1,83 ^a	0,305
2 anos	3,55 ± 1,03 ^a	4,33 ± 1,85 ^a	0,139
Outros (média ± DP)			
Pré-operatório	24,88 ± 5,05	24,26 ± 5,16	0,663
0,5 ano	10,84 ± 3,99 ^a	11,04 ± 4,33 ^a	0,865
1 ano	11,61 ± 4,18 ^a	11,64 ± 4,38 ^a	0,980
2 anos	12,25 ± 4,56 ^a	12,14 ± 4,23 ^a	0,938

RQLQ, Questionário de qualidade de vida na rinoconjuntivite; DP, Desvio padrão; NNP, Neurectomia nasal posterior; NF, Neurectomia faríngea; SNO, Sintomas nasais/oculares; SNNO, Sintomas não nasais/oculares. O teste *t* de Student também foi usado para análise estatística; ^a *p* < 0,05 vs. pré-operatório.

Tabela 4 Comparações de comorbidades entre os dois grupos no pré e pós-operatório. Comparações de comorbidades nos grupos experimental e controle

	Tosse crônica (média ± DP)			ACT (média ± DP)		
	NNP + NF	NNP	p-valor	NNP + NF	NNP	p-valor
Pré-operatório	3,68 ± 1,77	3,81 ± 1,59	0,774	16,11 ± 1,90 ^a	16,60 ± 2,22 ^a	0,615
0,5 ano	1,76 ± 1,05 ^a	2,52 ± 1,50 ^a	0,042 ^b	19,89 ± 1,45 ^a	20,10 ± 1,66 ^a	0,773
1 ano	1,74 ± 1,03 ^a	2,60 ± 1,53 ^a	0,033 ^b	19,33 ± 0,71 ^a	19,30 ± 0,40 ^a	0,968
2 anos	1,65 ± 1,09 ^a	2,62 ± 1,66 ^a	0,033 ^b	19,22 ± 1,39 ^a	19,60 ± 2,07 ^a	0,650

ACT, Teste de controle da asma; DP, Desvio-padrão; NNP, Neurectomia nasal posterior; NF, Neurectomia faríngea.

O teste *t* de Student foi usado para nova análise estatística.

^a *p* < 0,05 vs. pré-operatório;

^b *p* < 0,05 entre o grupo NNP + NF e o grupo NNP.

recorrência no longo prazo, comparado à neurectomia do vidiano tradicional, como consequência da regeneração do nervo ressecado, como foi observado em estudos pré-clínicos, ou devido a uma falha na ressecção completa de todos os ramos do nervo nasal posterior durante a cirurgia.⁹⁻¹¹ A exploração de procedimentos cirúrgicos mais precisos e confiáveis para o tratamento de pacientes com RA continua a ser importante.

Estudos epidemiológicos sugerem que asma e RA frequentemente coexistem e que há semelhanças nos mecanismos que governam o desenvolvimento dessas duas condições.¹² Dada essa sobreposição, o tratamento cirúrgico da RA tem potencial teórico para beneficiar o controle da asma. Consistente com essa hipótese, observamos que a NNP feita isoladamente ou em combinação com a NF foi suficiente para

melhorar significativamente o controle da asma nos pacientes com RA, sem diferenças significantes no grau de controle entre esses dois procedimentos. Jingang et al. concluíram de forma semelhante que a neurectomia endoscópica bilateral do vidiano foi suficiente para melhorar os sintomas de RA e o controle da asma nos pacientes afetados por essas duas condições.¹³ A neurectomia do vidiano ou a NNP pode, portanto, ser uma abordagem ideal para controlar a asma em pacientes com RA e asma comórbida.

Também verificamos que a NNP feita com ou sem NF foi suficiente para aliviar a tosse crônica dos pacientes com RA no presente estudo. Bronquite eosinofílica não asmática (BENA), síndrome da tosse das vias aéreas superiores (STVAS) e asma (asma variante da tosse – AVT) são as causas mais comuns de tosse crônica.¹⁴ Liu et al. descobriram que

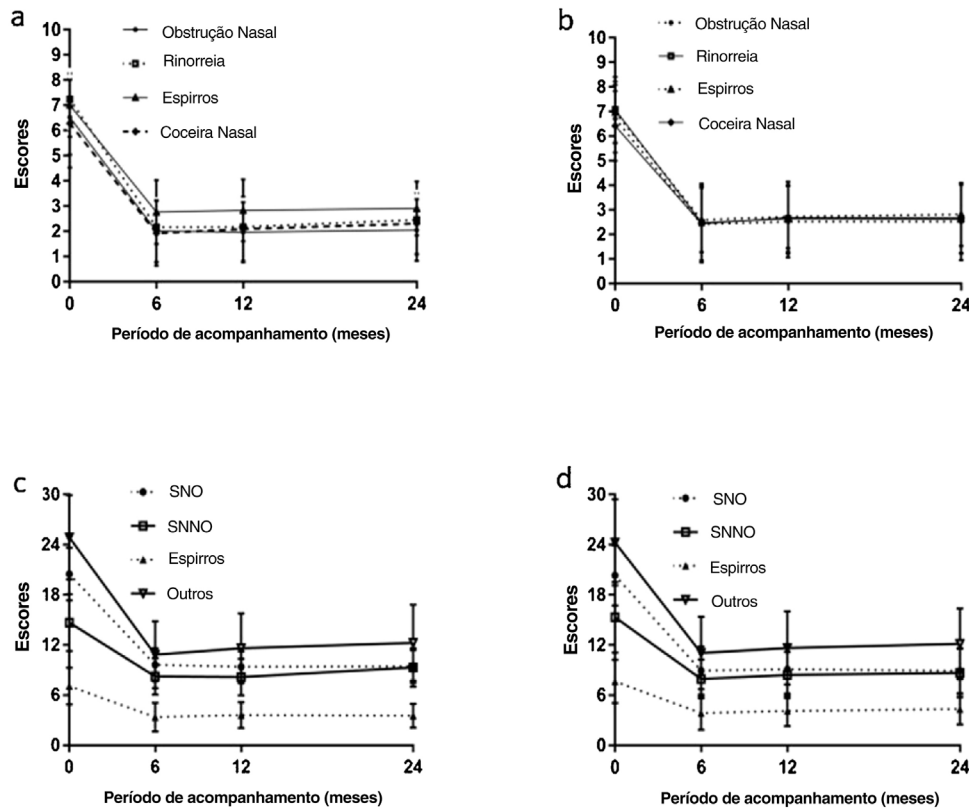


Figura 4 Mudanças nos escores VAS e RQLQ no grupo experimental e no grupo controle. (a) Mudanças nos escores VAS no grupo NNP + NF. (b) Mudanças nos escores VAS no grupo NNP. (c) Mudanças nos escores RQLQ no grupo NNP + NF. (d) Mudanças nos escores RQLQ no grupo NNP.

NNP, Neurectomia nasal posterior; NF, Neurectomia faríngea; VAS, Escala visual analógica; RQLQ, Questionário de qualidade de vida na rinoconjuntivite; SNO, Sintomas nasais/oculares; SNNO, Sintomas não nasais/oculares.

em pacientes com RA, a tosse crônica é causada por STVAS, BENA, AVT e refluxo gastroesofágico em 25,6%, 27,5%, 24,7% e 5,1% dos pacientes, respectivamente.¹⁵ Descobrimos que a tosse crônica melhorou significativamente nos pacientes após a cirurgia, mas não avaliamos a etiologia da tosse crônica nesses pacientes. O fato de a cirurgia ter melhorado a tosse crônica nesses pacientes pode ser atribuído a reduções nas secreções nasais no pós-operatório, resultou assim na estimulação reduzida do reflexo de tosse, hiper-responsivo nesses pacientes após a neurectomia.¹⁶ Além disso, como a asma melhorou com a neurectomia nesses pacientes, a tosse associada à asma provavelmente melhorou da mesma forma. A obstrução das vias aéreas superiores também pode aumentar a pressão intratorácica e, assim, aumentar as chances de refluxo laringofaríngeo e gastroesofágico. O alívio da obstrução nasal pode reduzir a pressão dos dispositivos de pressão positiva contínua nas vias aéreas, resultar no alívio pós-operatório da tosse relacionada ao refluxo gastroesofágico.¹⁷

Curiosamente, observamos que a diminuição dos escores de tosse crônica foi mais significativa no grupo tratado com NNP + NF comparado ao grupo tratado com NNP isolada. As razões para essa diferença não são claras. Uma possibilidade é que a NF resultou em reduções adicionais na hipersensibilidade da mucosa nasofaríngea à estimulação física e química, consistente com a base mecanicista para o alívio da RA

mediada por NNP. O tratamento combinado de NNP e NF pode, portanto, ser uma abordagem ideal para tratar pacientes com RA que sofrem de tosse crônica.

A NNP pode evitar muitas das complicações da neurectomia tradicional do vidiano, mas o risco de sangramento nasal significativo ainda é um risco notável que pode resultar de lesão da AEP.^{9,18} Quando fizemos a NNP, portanto, retivemos o tronco do AEP e evitamos a sua retração para o forame esfenopalatino para evitar sangramento nasal grave durante e após a cirurgia. O CPV transmite o nervo faríngeo e a artéria faríngea da parede posterior da fossa pterigo-palatina para o teto da nasofaringe e é proximal ao canal vidiano.^{8,19} O nervo vidiano deve ser protegido de danos durante a NF para evitar complicações, inclusive dormência palatal e olho seco persistente.

Este estudo tem uma série de limitações que devem ser consideradas na interpretação de nossos resultados. Por um lado, este foi um estudo de centro único com tamanho de amostra limitado. Além disso, as escores VAS e RQLQ foram subjetivos. Além disso, a etiologia da tosse crônica não foi explorada nos pacientes inscritos. Estudos futuros em grande escala com medidas de resultados objetivas são, portanto, necessários para estabelecer com firmeza a utilidade relativa da NNP com ou sem NF para o alívio dos sintomas de RA e comorbidades associadas. Além disso, análises

etiológicas precisas de pacientes com tosse crônica comórbida serão importantes nesses estudos.

Conclusão

Nossos resultados demonstram que a NNP feita com ou sem NF pode alcançar melhorias semelhantes dos sintomas pós-operatórios, indica que ambas as abordagens são seguras e eficazes para o tratamento de pacientes com RA. Em pacientes com RA que sofrem de tosse crônica pronunciada, o tratamento combinado com NNP e NF é a melhor opção, enquanto a NNP isolada é recomendada como tratamento de primeira linha em pacientes com RA sem tosse crônica grave.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Agradecimentos

Ao Sr. Weihong Jiang e ao Sr. Yanbing Zhang pelas fotos anatômico-cirúrgicas apresentadas neste estudo.

Referências

- Cheng L, Chen J, Fu Q, He S, Li H, Liu Z, et al. Chinese Society of Allergy Guidelines for Diagnosis and Treatment of Allergic Rhinitis. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2018;10:300–53.
- Seidman MD, Gurgel RK, Lin SY, Schwartz SR, Baroody FM, Bonner JR, et al. Clinical practice guideline: Allergic rhinitis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015;152:S1–43.
- Ahilasamy N, Rajendran Dinesh K. Endoscopic posterior nasal neurectomy. *J Laryngol Otol.* 2019;1–5.
- Bleier BS, Schlosser RJ. Endoscopic anatomy of the postganglionic pterygopalatine innervation of the posterolateral nasal mucosa. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2011;1:113–7.
- Eren E, Zeybek G, Ecevit C, Arslanoğlu S, Ergur I, Kiray A. A new method of identifying the posterior inferior nasal nerve: implications for posterior nasal neurectomy. *J Craniofac Surg.* 2015;26:930–2.
- Takahara D, Takeno S, Hamamoto T, Ishino T, Hirakawa K. Management of Intractable Nasal Hyperreactivity by Selective Resection of Posterior Nasal Nerve Branches. *Int J Otolaryngol.* 2017;2017:1907862.
- Li S, Cheng J, Yang J, Zhao Y, Zhu Z, Zhao C, et al. Efficacy of posterior nasal neurectomy for allergic rhinitis combined with chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Acta Otolaryngol.* 2019;139:890–4.
- Herzallah IR, Amin S, El-Hariri MA, Casiano RR. Endoscopic identification of the pharyngeal (palatovaginal) canal: an over-looked area. *J Neurol Surg B Skull Base.* 2012;73:352–7.
- Konno A. Historical, pathophysiological, and therapeutic aspects of vidian neurectomy. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2010;10:105–12.
- Nishijima H, Kondo K, Toma-Hirano M, Kikuta S, Ando M, Ueha R, et al. Prolonged denervation induces remodeling of nasal mucosa in rat model of posterior nasal neurectomy. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2017;7:670–8.
- Nagalingeswaran A, Kumar RD. Newer Surgical Options for Nasal Allergy. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;72:133–9.
- Brożek JL, Bousquet J, Agache I, Agarwal A, Bachert C, Bosnic-Anticevich S, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines-2016 revision. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;140:950–8.
- Ai J, Xie Z, Qing X, Li W, Liu H, Wang T, et al. Clinical Effect of Endoscopic Vidian Neurectomy on Bronchial Asthma Outcomes in Patients with Coexisting Refractory Allergic Rhinitis and Asthma. *Am J Rhinol Allergy.* 2018;32:139–46.
- Irwin RS, French CL, Chang AB, Altman KW. Classification of Cough as a Symptom in Adults and Management Algorithms: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest.* 2018;153:196–209.
- Liu X, Wang X, Yao X, Wang Y, Sun Y, Zhang L. Value of Exhaled Nitric Oxide and FEF25-75 in Identifying Factors Associated With Chronic Cough in Allergic Rhinitis. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2019;11:830–45.
- Pratter MR. Chronic upper airway cough syndrome secondary to rhinosinus diseases (previously referred to as postnasal drip syndrome): ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest.* 2006;129 1 Suppl:63S–71S.
- Teklu M, Gouveia CJ, Yalamanchili A, Ghadersohi S, Price CPE, Bove M, et al. Predicting Obstructive Sleep Apnea Status with the Reflux Symptom Index in a Sleep Study Population. *Laryngoscope.* 2020;130:E952–7.
- Krant JN, Wildervanck de Blécourt P, Dieges PH, de Heer LJ. Long-term results of Vidian neurectomy. *Rhinology.* 1979;17:231–5.
- Pinheiro-Neto CD, Fernandez-Miranda JC, Rivera-Serrano CM, Paluzzi A, Snyderman CH, Gardner PA, et al. Endoscopic anatomy of the palatovaginal canal (palatosphenoidal canal): a landmark for dissection of the vidian nerve during endonasal transpterygoid approaches. *Laryngoscope.* 2012;122:6–12.