

Brazilian Journal of  
**OTORHINOLARYNGOLOGY**

www.bjorl.org.br



ARTIGO ORIGINAL

## Comparison of turbino­plasty surgery efficacy in patients with and without allergic rhinitis<sup>☆,☆☆</sup>

Rodrigo Hamerschmidt<sup>a,f,\*</sup>, Rogério Hamerschmidt<sup>a,b,f</sup>, Ana Tereza Ramos Moreira<sup>b,c</sup>, Sérgio Bernardo Tenório<sup>b,d</sup>, Jorge Rufno Ribas Timi<sup>b,e</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Otorrinolaringologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

<sup>b</sup> Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

<sup>c</sup> Departamento de Oftalmologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

<sup>d</sup> Departamento de Anestesiologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

<sup>e</sup> Cirurgia Vas­cular, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

<sup>f</sup> Clínica Cirúrgica, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

Recebido em 26 de julho de 2014; aceito em 23 de janeiro de 2015

### KEYWORDS

Turbinates;  
Rhinitis;  
Olfaction disorders;  
Smell;  
Snoring;  
Nasal obstruction

### Abstract

**Introduction:** Turbino­plasty is a procedure that aims to reduce the size of the inferior turbinate through exuberant bone removal with high mucosal preservation. The procedure is recommended for patients with or without allergic rhinitis and those showing irreversible hypertrophy of inferior turbinates.

**Objective:** To evaluate the efficacy of inferior turbino­plasty for obstructive and non-obstructive symptoms in patients with or without allergic rhinitis.

**Methods:** Prospective study with 57 patients who underwent inferior turbino­plasty. They were evaluated for nasal obstruction, snoring, facial pressure, smell alterations, sneezing, nasal itching and runny nose symptoms, surgery time, and intraoperative bleeding. The last evaluation took place three months after surgery.

**Results:** Thirty-nine patients with allergic rhinitis and 18 without were assessed. Ninety days after surgery, 94.7% of patients showed degrees IV and V of breathing improvement; 89.5% showed moderate or complete improvement in snoring; all patients showed smell improvement (only one showed moderate improvement; all the others had full improvement); 95.5% experi-

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.10.010>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Hamerschmidt R, Hamerschmidt R, Moreira ATR, Tenório SB, Timi JRR. Comparison of turbino­plasty surgery efficacy in patients with and without allergic rhinitis. Braz J Otorhinolaryngol. 2016;82:131-9.

<sup>☆☆</sup> Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: rodrigo@sch@hotmail.com (R. Hamerschmidt).

**PALAVRAS-CHAVE**

Conchas nasais;  
Rinite;  
Duração da cirurgia;  
Olfato;  
Ronco;  
Obstrução nasal

enced complete facial pressure improvement; and 89.7% showed moderate to complete improvement in nasal itching and runny nose symptoms, as well as in sneezing.

**Conclusion:** The efficacy of inferior turbinoplasty was confirmed not only for obstructive symptoms, but also for non-obstructive symptoms in patients with and without allergic rhinitis.

© 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 da eficácia da turbinoplastia em pacientes com e sem rinite alérgica**
**Resumo**

**Introdução:** A turbinoplastia é procedimento que visa a redução da concha inferior, à custa da remoção óssea exuberante e maior preservação da mucosa. É indicada para pacientes com e sem rinite alérgica, com hipertrofia irreversível das conchas inferiores.

**Objetivo:** Avaliar a eficácia da cirurgia de turbinoplastia inferior nos sintomas obstrutivos e não obstrutivos em pacientes com e sem rinite alérgica.

**Método:** Estudo prospectivo com 57 pacientes submetidos a turbinoplastia inferior. Foram avaliados quanto à obstrução nasal, roncos, pressão facial, alterações no olfato, espirros, prurido-nasal e coriza, tempo de cirurgia e sangramento intraoperatório. A última avaliação foi com 3 meses de operação.

**Resultados:** 39 pacientes com rinite alérgica e 18 sem. Com 90 dias de operação, 94,7% dos pacientes apresentaram graus IV e V de melhora na respiração; 89,5% apresentaram melhora moderada ou total dos roncos; todos os pacientes tiveram melhora no olfato (apenas 1 moderada, os demais melhora total); 95,5% obtiveram melhora total da pressão facial e 89,7% obtiveram melhora moderada ou total em prurido nasal, espirros e coriza.

**Conclusão:** Comprovou-se a eficácia da cirurgia de turbinoplastia inferior não só nos sintomas obstrutivos, mas também nos sintomas não obstrutivos tanto em pacientes com ou sem rinite alérgica.

© 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/>).

---

**Introdução**

A obstrução nasal atinge aproximadamente 25% da população.<sup>1</sup> É um sintoma que pode acometer pessoas de todas as idades e raças. Apresenta certo grau de morbidade, que varia com a gravidade e com a causa da obstrução nasal. As principais são: desvio septal, hipertrofia das conchas nasais inferiores e médias, polipose nasal e hipertrofia de tonsilas faríngeas.<sup>1</sup> Considerando estas alterações, a hipertrofia das conchas inferiores figura como principal causa de obstrução nasal.<sup>2</sup> As principais causas da hipertrofia das conchas nasais inferiores são rinopatia alérgica, rinite vasomotora e desvio septal (hipertrofia compensatória).<sup>3</sup> A obstrução nasal do tipo bilateral geralmente ocorre a partir de doença da mucosa. Quando associada à coriza hialina, crises esternutatórias e prurido nasal, é característica de edema inflamatório da mucosa nasal, notadamente de natureza alérgica.<sup>4</sup>

A rinite é a inflamação da mucosa de revestimento nasal, caracterizada pela presença de um ou mais sintomas: congestão nasal, rinorreia, espirros, prurido e hiposmia.<sup>5</sup> A obstrução nasal é um dos sintomas que mais causam transtornos ao paciente.<sup>4</sup> O diagnóstico de rinite alérgica inclui a história clínica pessoal e familiar de atopia e exames físico e complementares. O diagnóstico é basicamente clínico, com associação de vários dos sintomas.<sup>5</sup> Os exames subsidiários mais

importantes no diagnóstico da rinite alérgica, tanto pela especificidade como pela sensibilidade, são os testes cutâneos de hipersensibilidade imediata (TCHI) pela técnica de puntura e a avaliação dos níveis séricos de IgE alérgico-específica.<sup>5</sup> A determinação de IgE específica *in vitro* pode ser realizada por diversos métodos imunoenzimáticos e, mais recentemente, por imunofluorométrico. A pesquisa de IgE específica, *in vitro*, para aeroalérgenos individualizados, quando realizada com antígenos padronizados e técnica adequada, apresenta características operacionais (sensibilidade e especificidade) semelhantes às dos TCHI: sensibilidade de 89% e especificidade de 91%.<sup>5</sup> No tratamento incluem-se medidas não farmacológicas (controle do ambiente) e medidas farmacológicas. Estas baseiam-se em anti-histamínicos, descongestionantes, corticoides tópicos e sistêmicos e outros medicamentos, como brometo de ipratrópio, cromoglicato dissódico e antileucotrienos.

Há ainda a imunoterapia e o uso de solução salina para lavagem nasal. A farmacologia moderna proporciona grande número de opções para o tratamento clínico na hipertrofia das conchas nasais inferiores, seja ela de qualquer origem. Entretanto, apesar de ainda ser tema controverso, a maioria dos autores concorda que, quando o tratamento clínico não é suficiente para permitir boa permeabilidade nasal, o tratamento cirúrgico deve ser indicado.<sup>6,7</sup>

O tratamento cirúrgico da rinite alérgica refratária ao tratamento clínico é direcionado às conchas inferiores e visa ao aumento da cavidade nasal sem alterar a fisiologia nasal.<sup>5</sup> A procura por tratamentos efetivos das conchas nasais desperta a habilidade cirúrgica dos rinologistas há mais de 100 anos.<sup>8</sup>

Os procedimentos cirúrgicos que têm por objetivo reduzir a hipertrofia da mucosa e óssea da concha nasal inferior, ou ambos, são: infiltração de corticosteroides, luxação lateral da concha nasal, turbinectomia parcial, turbinoplastia inferior, criocirurgia, vaporização a laser e radiofrequência. A turbinoplastia é um procedimento que visa à redução do tamanho da concha inferior, através da remoção óssea exuberante e da retirada da face meatal, com maior preservação da mucosa. Permite redução do volume da concha, mantendo as funções fisiológicas da mucosa.<sup>4</sup> É realizada com incisão ao longo da borda das conchas, descolamento e exposição da superfície óssea, exérese de osso e de mucosa redundante, cobrindo o osso remanescente com a mucosa excedente.<sup>4</sup> A cirurgia das conchas nasais é um dos procedimentos mais realizados na prática diária do otorrinolaringologista, sendo reconhecida como tratamento eficaz para obstrução nasal secundária à rinite hipertrofica.<sup>9</sup>

Serrano et al. acompanharam 71 pacientes que realizaram operação das conchas inferiores por, no mínimo, um ano, e mais de 80% obtiveram melhora com a operação.<sup>9</sup> Batra et al., em 2009, fizeram uma revisão de literatura com 514 trabalhos, com o objetivo de ver se a operação da concha inferior melhora a qualidade de vida, os sintomas e os parâmetros objetivos com seis meses no mínimo de *follow-up*. Concluiu-se que há níveis 4 e 5 de evidência de eficácia da operação em adultos com hipertrofia de cornetos inferiores sintomáticos.<sup>10</sup> Puterman e col. realizam turbinoplastia desde 2002, com excelentes resultados e mínimos efeitos adversos. O procedimento removeu a mucosa lateral e o osso da concha inferior.<sup>11</sup> O procedimento de redução das conchas inferiores teve impacto positivo no paciente com rinite alérgica persistente com tratamento clínico.<sup>12</sup>

Mori et al. estudaram a eficácia da turbinectomia nos sintomas da rinite após cinco anos em 45 pacientes, e concluíram que a operação é uma estratégia útil para controle dos sintomas da rinite alérgica, que contribuiu para melhora da qualidade de vida, havendo alívio significativo dos sintomas de obstrução nasal (70%) e espirros (50%).<sup>13</sup> Mucci et al. destacaram, com seus 55 pacientes, a melhora na obstrução nasal em 90% dos pacientes operados de corneto inferior, e também a melhora em sintomas como coriza, cefaleia, roncocal.<sup>14</sup> Brandarkar et al. afirmaram que a operação da concha inferior foi efetiva, e que esta continua sendo o tratamento para hipertrofias não responsivas à terapia médica.<sup>15</sup>

Na literatura, existem diversos trabalhos que avaliaram a melhora da obstrução nasal com a operação das conchas inferiores. Porém, ela é pobre na avaliação do impacto operatório das conchas em sintomas como coriza, espirros e prurido nasal.<sup>16,17</sup> É pobre também na avaliação de sintomas como anosmia, roncocal e cefaleia. Poucos trabalhos compararam sintomas pós-operatórios em pacientes com e sem rinite alérgica (RA) submetidos a operação das conchas inferiores.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia da cirurgia de turbinoplastia inferior nos sintomas obstrutivos e não obstrutivos em pacientes com e sem rinite alérgica.

## Método

Este estudo de coorte contemporânea longitudinal envolveu 57 pacientes atendidos ambulatorialmente, avaliados de forma prospectiva, submetidos a cirurgia de turbinoplastia inferior, todos operados no mesmo hospital, após aprovação pelo comitê de ética em pesquisa sob o número 0005/2012-05, no período de janeiro a dezembro de 2013. Todos apresentavam obstrução nasal refratária ao tratamento clínico com pelo menos dois meses de uso de corticosteroides nasais tópicos e anti-histamínicos sistêmicos, e sem outras alterações, como desvio de septo, concha média bolhosa ou hipertrofica, entre outras, além da hipertrofia das conchas inferiores.

Os pacientes foram divididos em dois grupos: grupo I - pacientes com obstrução nasal e sintomas de coriza, espirros e prurido nasal foram considerados com rinite alérgica; e grupo II - com obstrução nasal sem os outros sintomas descritos foram considerados sem rinite alérgica.

Foi realizada, em todos os pacientes, pesquisa de IgE específica, *in vitro*, no sangue para aeroalérgenos, para detecção da rinite alérgica no pré-operatório; os alérgenos pesquisados e que são os mais comuns em nosso ambiente foram gramíneas, poeira, ácaros, pólen, fungos, epitélio de cão e epitélio de gato.

Todos foram operados pelo mesmo cirurgião, com anestesia local e sedação.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: pacientes com obstrução nasal crônica, sem melhora com medicação habitual (corticoide sistêmico, tópico e anti-histamínicos sistêmicos), por pelo menos dois meses; entre 14 e 70 anos; dispostos a participar do estudo e de responder questões do protocolo; disponíveis a retornar com sete, 30 e 90 dias de pós-operatório; pacientes com hipertrofia irreversível das conchas nasais inferiores; pacientes divididos em grupos com rinite alérgica e sem rinite alérgica, com base nos sintomas de prurido, espirros e coriza, além da obstrução nasal.

Foram excluídos os pacientes com qualquer alteração anatômica significativa (além da hipertrofia das conchas inferiores) que gerasse obstrução nasal (desvio de septo, concha média bolhosa, alterações na válvula nasal, tumores nasais de qualquer origem nasossinusal, massas retronasais ou paranasais, imperfuração coanal, perfuração septal, anomalias do processo unciforme, polipose nasal e hipertrofia de adenoide); que obtiveram melhora no tratamento clínico; gestantes; os que não tiveram condições clínicas para se submeter a turbinoplastia; e os não dispostos a participar do estudo e a responder questões do protocolo.

Os pacientes foram avaliados no período pré-operatório quanto ao sexo; idade; intensidade da obstrução nasal (leve, moderada, severa); presença ou não de roncocal; presença ou não de pressão facial; presença ou não de alteração no olfato; presença ou não de espirros, prurido e coriza. No transoperatório, foram avaliados o tempo de operação considerado após a infiltração da concha e a colocação de cotonoide com solução para vasoconstrição até o término do procedimento (0-5 min, 5-10 min, 10-15 min, 15-20 min, mais de 20 minutos) e sangramento intraoperatório (+/IV; ++/IV; +++/IV; ++++/IV).

No pós-operatório de sete dias, o parâmetro avaliado foi o grau de melhora na respiração, divididos em graus 1 a 5. Com 30 dias de cirurgia foi avaliado novamente o grau de melho-

ra da respiração. Finalmente, com 90 dias de pós-operatório, foram avaliados, também, o grau de melhora da respiração; o grau de melhora na olfação (sem melhora, melhora moderada, melhora total); o grau de melhora na pressão facial (sem melhora, melhora moderada, melhora total); o grau de melhora nos roncocal (sem melhora, melhora moderada, melhora total); e o grau de melhora em espirros, prurido, coriza (sem melhora, melhora moderada e melhora total).

A técnica da cirurgia de turbinoplastia realizada foi incisão no centro da concha inferior, na sua extensão horizontal (fig. 1) e descolamento de toda a mucosa superior à incisão, liberando um retalho de mucosa. Procedeu-se ao corte da concha de anterior para posterior, com tesoura de turbinectomia; após, suas pás foram direcionadas, uma entre a mucosa descolada do osso na parte superior da concha, e outra no meato inferior (fig. 2), removendo-se, assim, a maior parte do seu osso e toda a sua mucosa lateral. A mucosa medial foi removida somente abaixo da incisão, pois sua mucosa de cima serviu para recobrir o remanescente ósseo, retirando-se, assim, 50% da mucosa medial (face septal), 100% da mucosa lateral (face meatal) e 70% da parte óssea

(fig. 3). Após, foi realizada remoção das espículas ósseas com escolpro para diminuir a projeção da concha remanescente (fig. 4). Foi feita eletrocauterização de eventuais pontos sangrantes, principalmente na cauda da concha.

Após, o paciente foi transferido para a sala de recuperação e recebeu alta hospitalar em aproximadamente 4 horas após o término da operação, sem tamponamento nasal. Ele foi orientado a evitar esforços ou assoar o nariz nos primeiros dias. Nas orientações, foi esclarecido que algum sangramento em pequena quantidade é comum. A partir do segundo dia de pós-operatório, iniciaram-se lavagens nasais com solução fisiológica 0,9% para remoção das crostas. Poderiam ter sido usados, também, *sprays* com jato contínuo de solução fisiológica para este fim. A lavagem nasal é um passo importante da operação para melhora rápida do quadro de obstrução nasal e higienização.

Foi realizada análise estatística dos parâmetros pré, trans e pós-operatórios analisados, comparando as diferenças entre os grupos I e II e, para isso, o nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ , e os testes usados foram teste do Qui-quadrado e exato de Fisher.

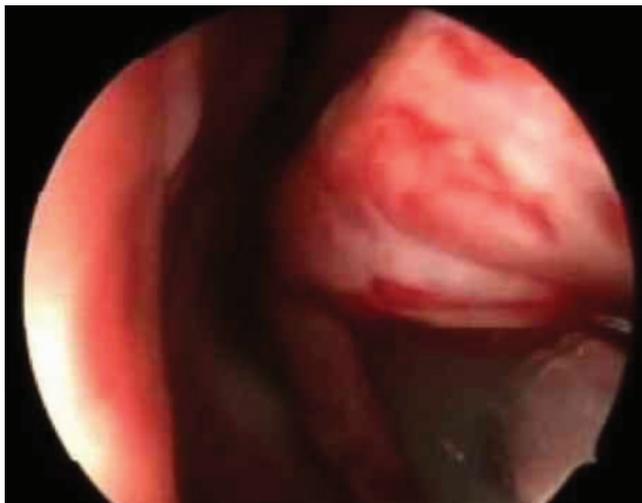


Figura 1 Linha de incisão na concha inferior (visão endoscópica).



Figura 3 Retirada da concha ressecada.



Figura 2 Direção das pás da tesoura de turbinectomia.

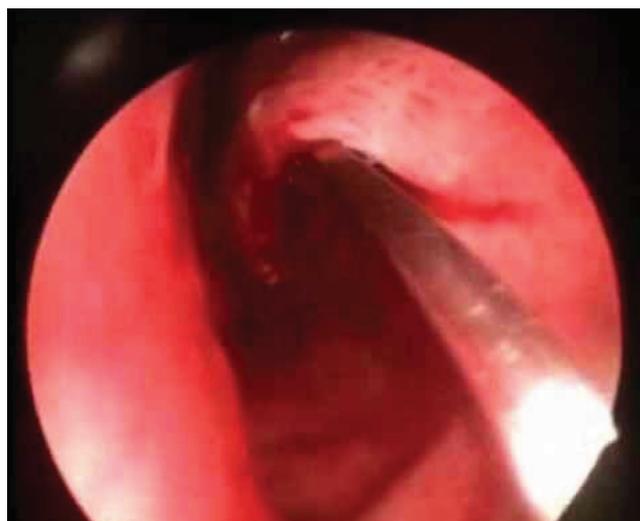


Figura 4 Retirada de espículas ósseas através de escolpro.

### Resultados

Foram incluídos 57 pacientes no estudo, sendo que 39 foram considerados com rinite alérgica (grupo I) e 18 sem (grupo II). Os dados pré-operatórios estão descritos na tabela 1. Ao todo, foram 30 pacientes do sexo masculino, sendo 20 do grupo I e 10 do grupo II; e 27 do sexo feminino, com 19 do grupo I e 8 do grupo II.

A idade variou de 14 a 70 anos, e não houve diferenças estatisticamente significantes entre os pacientes com e sem rinite alérgica ( $p = 0,642$ ).

Foi avaliada a intensidade da obstrução nasal nos dois grupos. A maioria dos pacientes apresentava queixas moderadas e severas nos grupos, sem diferenças estatisticamente significantes entre eles.

Quanto à presença de roncos no pré-operatório, foi verificado que a maioria dos pacientes do grupo I apresentava roncos (29-74,4%). Em relação aos pacientes do grupo II, nove (50%) apresentavam roncos. Não houve diferenças estatisticamente significantes ( $p = 0,07$ ).

Em relação à presença de pressão facial, havia 22 pacientes, sendo que 16 no grupo I (41%) e seis no grupo II (33,3%). Estes valores também não apresentaram diferenças estatisticamente significantes.

A presença de alteração no olfato também foi avaliada. A maioria dos pacientes que apresentaram anosmia/hiposmia (13) era do grupo I. Somente dois pacientes do grupo II apresentaram esta alteração. Porém, estes resultados não tiveram diferenças estatisticamente significantes.

No transoperatório, foi avaliado o tempo de operação nos dois grupos (fig. 5). Houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, pois, na média, o grupo I teve um tempo maior de operação ( $p = 0,001$ ).

O sangramento também foi avaliado intraoperatoriamente, que também tendeu a ser maior no grupo I (maioria graus + e +++/IV) em relação ao grupo II (maioria graus + e ++/IV), com diferenças estatisticamente significantes ( $p < 0,001$ ), conforme figura 6.

No pós-operatório, foram avaliados os pacientes no 7º, 30º e 90º dia.

No 7º dia após a operação, foi analisada a primeira avaliação em relação à respiração. Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ( $p = 0,079$ ).

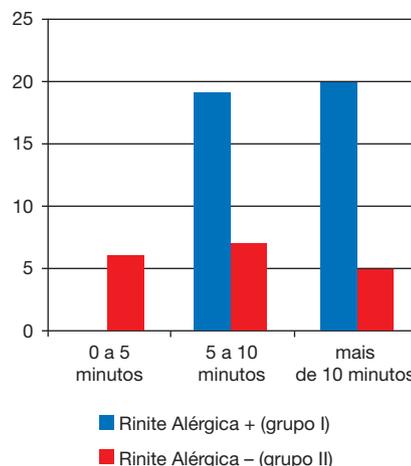


Figura 5 Tempo de operação.

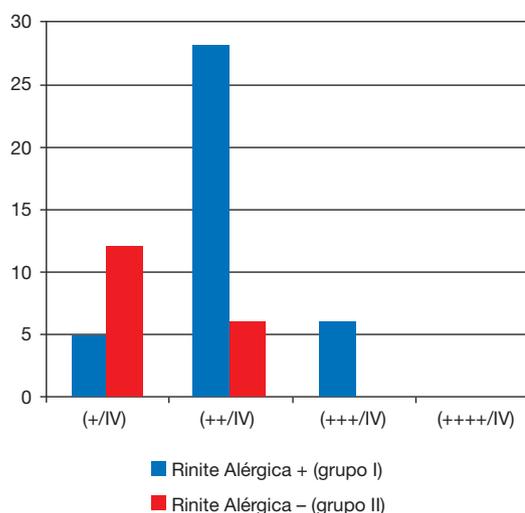


Figura 6 Sangramento transoperatório.

A prevalência foi maior nos graus II, III e IV (fig. 7). Nesta fase não é esperada melhora em todos os pacientes, devido ao edema causado pela formação de crostas; porém, muitos pacientes já referem melhora.

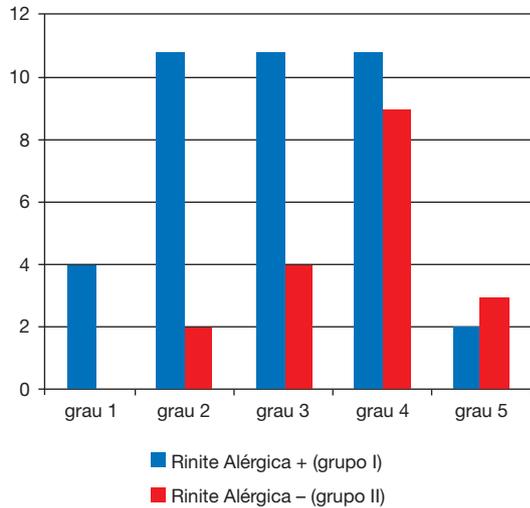
Tabela 1 Parâmetros pré-operatórios

	Sexo		Obstrução nasal		Roncos		Pressão facial		Alterações no olfato		Ige	
	Masculino	Feminino	Moderada	Severa	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presentes	Ausentes	Positiva	Negativa
<b>Com rinite alérgica</b>												
n	20	19	24	15	29	10	16	23	13	26	29	10
%	51,3	48,7	61,5	38,5	74,4	25,6	41,0	59,0	33,3	66,7	74,4	25,6
<b>Sem rinite alérgica</b>												
n	10	8	14	4	9	9	6	12	2	16	2	16
%	55,6	44,4	77,8	22,2	50%	50%	33,3	66,7	11,1	88,9	11,1	88,9
Total	30	27	38	19	38	19	22	35	15	42	31	26
Valor de p	0,764		0,227		0,070		0,579		0,077		< 0,001	

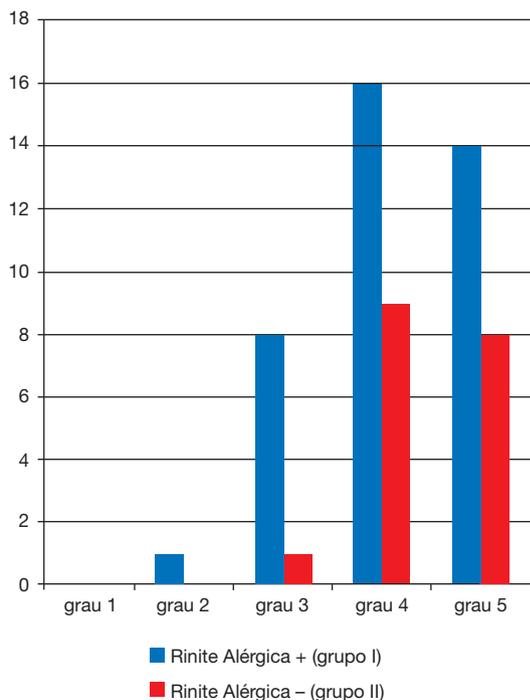
n, número de pacientes; %, percentagem.

No 30º dia do pós-operatório, houve nova avaliação do grau de melhora na respiração. Também não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ( $p = 0,271$ ), conforme a fig. 8. A maioria dos pacientes já referia melhoras nos graus IV e V.

No 90º dia, foi feita nova avaliação do grau de melhora na respiração (fig. 9). Nesta avaliação, houve melhora considerável dos resultados, pois geralmente não há mais crostas e edema.<sup>18</sup> Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ( $p = 0,808$ ).



**Figura 7** Grau de melhora da respiração - Sete dias do pós-operatório.



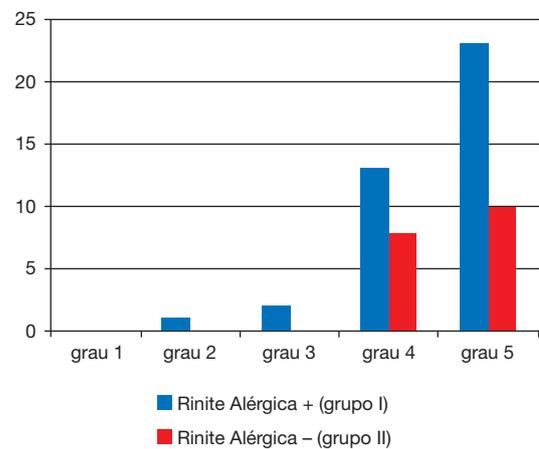
**Figura 8** Grau de melhora na respiração - 30 dias do pós-operatório.

Em relação à melhora do sintoma alteração no olfato, todos os pacientes tiveram melhora com a operação. Apenas dois pacientes do grupo I mostraram melhora moderada, e todos ou outros obtiveram melhora total (fig. 10). Não houve diferenças estatisticamente significantes ( $p = 1,000$  - teste exato de Fisher).

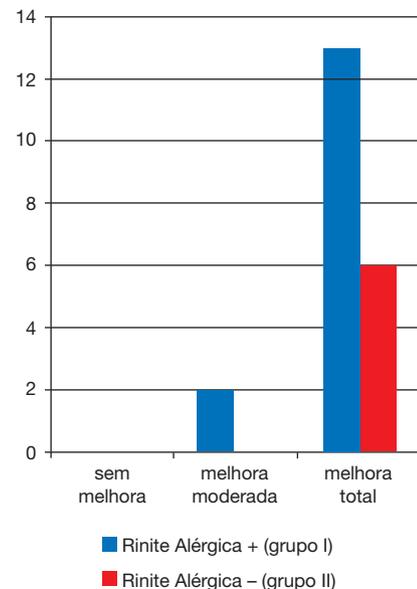
Em relação à variável pressão facial, a maioria obteve melhora total com a cirurgia. Apenas um paciente não obteve melhora, conforme a figura 11. Não houve diferenças estatisticamente significantes ( $p = 1,000$  - teste exato de Fisher).

Em relação aos roncos, dos 38 pacientes que apresentavam esse sintoma, a maioria apresentou melhora moderada ou total, conforme a figura 12. Também não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ( $p = 0,588$ ).

Finalmente, também no 90º dia da operação, foi avaliada a melhora dos sintomas espirros, prurido e coriza do grupo I. Dos 39 pacientes, apenas quatro não obtiveram melhora, conforme figura 13.



**Figura 9** Grau de melhora na respiração - 90 dias do pós-operatório.



**Figura 10** Grau de melhora na olfação.

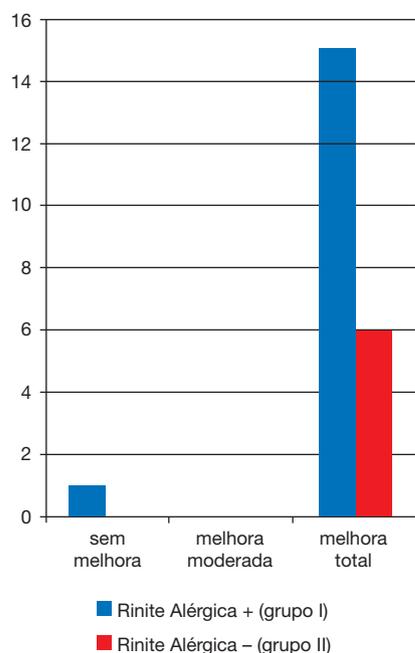


Figura 11 Grau de melhora na pressão facial.

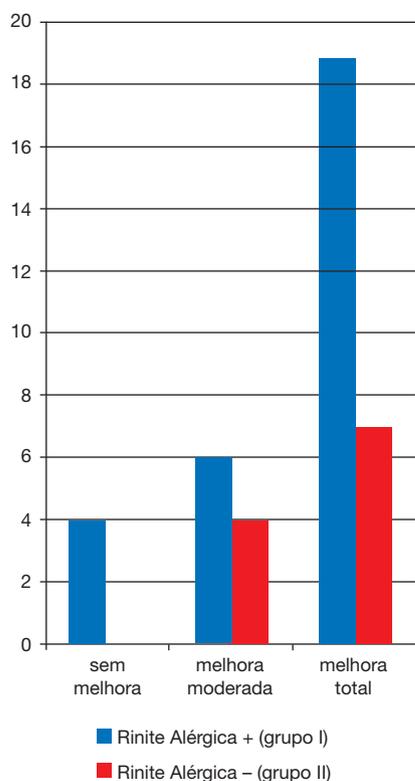


Figura 12 Grau de melhora nos roncos.

### Discussão

A incidência de rinite em adultos no grupo de alergia da disciplina de Otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo foi de

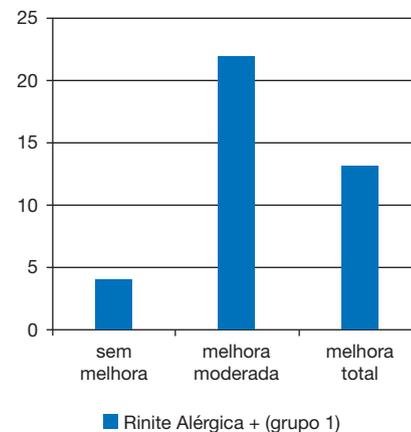


Figura 13 Grau de melhora em espirros, prurido e coriza.

56% de rinite alérgica e 44% de rinite não alérgica. No nosso estudo, credenciamos pacientes apenas com obstrução nasal. Assim sendo, a incidência de rinite dos pacientes com obstrução nasal foi bem superior. Dos 57 pacientes, 39 (68,4%) apresentavam rinite alérgica e 18 (31,58%) não.

Os pacientes com quadro obstrutivo que não obtiveram melhora com tratamento clínico podem se beneficiar com a cirurgia.<sup>9,19-21</sup> Ainda hoje, a experiência clínica mostra que o sucesso da operação funcional nasal depende, em muitos casos, de como o cirurgião aborda as conchas nasais.<sup>21,22</sup> Existem várias técnicas para redução dos cornetos, e de acordo com Mabry et al., o cirurgião deve conhecer todas as técnicas disponíveis e utilizá-las em cada caso, conforme a necessidade.<sup>22</sup>

Em nossa revisão de literatura, os procedimentos atuais mais usados são: fratura lateral, eletrocauterização, turbinectomia parcial, turbino-plastia e ressecção com microdebridador. Em nosso estudo, os pacientes operados de turbino-plastia inferior apresentavam como único achado a hipertrofia de cornetos inferiores. Em nenhum caso havia desvio septal concomitante ou outro achado, o que possibilitou avaliar o impacto da operação exclusiva sobre o corneto inferior. Todos os parâmetros pós-operatórios avaliados entre os grupos I e II não tiveram diferenças estatísticas significativas, mas obtiveram melhora nos dois grupos.

Ophir et al. estudaram 186 pacientes entre 10 e 15 anos, após terem sido submetidos a cirurgia da concha inferior, e mostrou que 88% dos pacientes apresentaram melhora da obstrução nasal.<sup>23</sup> No nosso estudo, o mesmo foi verificado. No 90º dia do pós-operatório, dos 57 pacientes, 21 referiram grau IV (36,8%) de melhora na respiração e 33 (57,9%) grau V. Somando os graus IV e V, temos 56 (94,7%) pacientes com boa melhora na respiração. Outros sintomas da rinite, que não a obstrução nasal, também sofrem impacto com a cirurgia. Seus benefícios no corneto inferior não se limitam à melhora da obstrução nasal, estendendo-se a outros sintomas da rinopatia alérgica, notadamente no que se refere a crises estertoratórias.<sup>16</sup> No nosso estudo isso se verificou, pois mais de 85% dos pacientes que apresentavam prurido, espirros e coriza obtiveram melhora moderada ou total com três meses de operação. O objetivo maior da operação das conchas inferiores é permitir melhor passagem de ar através das fossas nasais. Entretanto, como a turbino-plastia envolve a ressec-

ção parcial das conchas, e, dessa forma, reduz obrigatoriamente a superfície mucosa nasal exposta à ação de alérgenos e de outros estímulos, bem como o número de tecido glandular dessa região, isso poderia justificar a melhora, também, nos outros sintomas da rinite observados em nosso estudo. Esses resultados vêm demonstrar que os benefícios obtidos com a turbinoplastia inferior não se limitam à melhora do quadro obstrutivo, podendo também ser oferecida aos pacientes a expectativa de melhora dos outros sintomas da rinite.

Também no nosso estudo houve melhora nos roncos. Dos 38 pacientes que apresentavam roncos, 24 (63,16%) referiram melhora total com a cirurgia após três meses. Vale destacar que, dos 39 pacientes do grupo I, 29 (74,4%) apresentavam roncos. A rinite alérgica tem relação estreita com os distúrbios do sono, e os médicos devem estar atentos a isso, sendo ainda uma área a ser explorada.<sup>24</sup> Montovani et al. destacaram, em 2008, que os distúrbios do sono foram muito comuns em pacientes com rinite alérgica (mais de 90%),<sup>25</sup> e isto se encontra dentro dos achados do nosso estudo.

A pressão facial também sofreu impacto, pois dos 22 pacientes que referiram este sintoma, 21 (95,5%) tiveram melhora total, e apenas um (4,55%) paciente do grupo com rinite alérgica não melhorou. Não houve diferenças estatísticas entre os grupos, porém, a maioria melhorou. Não há estudos sobre este parâmetro.

Nenhum dos sintomas pré-operatórios teve diferenças estatisticamente significantes entre os pacientes com e sem rinite alérgica.

O único achado com diferenças estatisticamente significantes no pré-operatório foi a dosagem do IgE *in vitro*, na qual 29 pacientes (74,4%) apresentaram positividade no resultado do grupo com rinite alérgica e dez (25,6%) não. No grupo sem rinite, o exame foi positivo em dois casos (11,1%). O IgE determina que o paciente tem alergia, mas não necessariamente rinite alérgica.

Não existem estudos comparando o grau de melhora da anosmia com a operação das conchas, porém, existem alguns trabalhos relatando que a prevalência da anosmia em pacientes alérgicos é grande. Haro et al., em 2008, destacaram em seu estudo que as alterações no olfato são comuns em pacientes com rinite alérgica.<sup>26</sup> O olfato deve ser investigado em pacientes com rinite alérgica através de estudos clínicos, devido a sua alta prevalência de alterações.<sup>27</sup> Higo et al. investigaram as alterações no olfato em pacientes alérgicos e especulam que a rinite causa alterações na mucosa olfatória, gerando uma dificuldade de transdução olfatória.<sup>28</sup> No nosso estudo, as alterações no olfato do grupo I foi de 33,3% (13 pacientes), e de 11,1% (dois pacientes) no grupo II. Em três meses de pós-operatório, apenas dois pacientes não obtiveram melhora total no sintoma, sem diferença entre os dois grupos.

Os parâmetros transoperatórios avaliados foram tempo de operação e sangramento transoperatório. Não encontramos trabalhos na literatura que avaliassem esses parâmetros na operação da concha inferior entre pacientes com e sem rinite alérgica. Esses parâmetros, em nosso estudo, tiveram diferenças estatísticas. Os pacientes no grupo I tiveram um tempo maior de cirurgia ( $p = 0,001$ ) e um sangramento transoperatório mais abundante ( $p < 0,001$ ). Um pode ser resultado do outro, pois à medida que o sangramento é maior,

o tempo de operação será também maior. Isto pode ser importante na programação cirúrgica destes pacientes.

Com relação à melhora na respiração, com sete dias de pós-operatório, 40 pacientes (70,18%) já estavam no grupo com melhora graus III, IV e V. Com 30 dias, 47 pacientes (82,5%) referiram graus IV e V de melhora; e, com três meses, esse número foi de 54 pacientes (94,73%). Este dado está de acordo com a evolução nas primeiras semanas da operação, quando o edema e as crostas podem obstruir a respiração.

## Conclusão

No presente estudo, comprovou-se, em três meses de pós-operatório, a eficácia da cirurgia de turbinoplastia inferior nos sintomas não obstrutivos de roncos, anosmia, pressão facial, prurido, espirros e coriza, além dos sintomas obstrutivos, tanto em pacientes com rinite alérgica quanto sem.

## Financiamento

Este estudo foi conduzido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Passali D, Passali FM, Damiani V, Passali GC, Bellussi L. Treatment of inferior turbinate hypertrophy: a randomized clinical trial. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2003;112:683-8.
2. Lai VWS, Corey JP. The objective assessment of nasal patency. *Ear Nose Throat J.* 1993;72:395-400.
3. Jackson LE, Koch RJ. Controversies in the management of inferior turbinate hypertrophy: a comprehensive review. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103:300-12.
4. Mello Junior JFD, Mion O. Rinite alérgica. Em: Campos CH, Olival Ho, editores. *Tratado de otorrinolaringologia*, vol. III, 2nd ed. São Paulo: Roca; 2011.
5. Solé D, Mello Júnior JF, Weckx LLM, Rosário Filho NA. III Consenso sobre rinites. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2012;75.
6. Mabry RL. Surgery of the inferior turbinate: how much and when. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1984;92:571-6.
7. Schmeizer B, Katz S, Vidts G. Long-term efficacy of our surgical approach to turbinate hypertrophy. *Am J Rhinol.* 1999;13:199-201.
8. Jones TC. Turbinectomy. *Lancet.* 1895;2:496.
9. Serrano E, Percodani J, Woisard V, Braun F, Clément O, Flores P, et al. Efficacy of partial inferior turbinectomy in the treatment of nasal obstruction. Retrospective study apropos of 71 patients. *Ann Otolaryngol Chir Cerevicofac.* 1996;117:175-8.
10. Batra PS, Seiden AM, Smith TL. Surgical management of adult inferior turbinate hypertrophy. *Laryngoscope.* 2009;119:1819-27.
11. Puterman MM, Segal N, Joshua BZ. Endoscopic, assisted, modified turbinoplasty with mucosal flap. *J Laryngol Otol.* 2012;126:525-8.

12. El Henawi D, Ahmer MR, Madian YT. Comparison between power-assisted turbinoplasty and submucosal resection in the treatment of inferior turbinate hypertrophy. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2011;73:151-5.
13. Mori S, Fugieda S, Yamada T, Kimura Y, Takahashi N, Saito H. Long term effect of submucous turbinectomy in patients with perennial allergic rhinitis. *Laryngoscope.* 2002;112:865-9.
14. Mucci S, Sismani A. Inferior partial turbinectomy, an effective procedure for chronic rhinitis. *Ear Nose Throat.* 1994;73:405-7.
15. Brandarkar ND, Smith TL. Outcomes of surgery for inferior turbinate hypertrophy. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;18:49-53.
16. Barbosa AA, Caldas N, Morais AX, Campos AJC, Caldas S, Lessa F. Avaliação da sintomatologia pré e pós-operatória de pacientes submetidos a turbinectomia inferior. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71.
17. Mello Junior JFD, Mion O. Rinites não-alérgicas. Em: Campos CH, Olival Ho, editores. *Tratado de Otorrinolaringologia.* 1st ed. São Paulo: Roca; 2003.
18. Grymer LF, Illum P, Hilberg O. Septoplasty and compensatory inferior turbinate hypertrophy: a randomized study evaluated by acoustic rhinometry. *J Laryngol Otol.* 1993;107:413-7.
19. Castro FFM. Rinite Alérgica: modernas abordagens para uma clássica questão. 3rd ed. São Paulo: Vivali; 2003.
20. Lippert BM, Werner JA. Treatment of hypertrophied inferior turbinate. *HNO.* 2000;48:267-74.
21. Hol MK, Huizing EH. Treatment of inferior turbinate pathology: a review and critical evaluation of different techniques. *Rhinology.* 2000;38:157-66.
22. Mabry R. Inferior turbinoplasty: patient selection, technique, and long-term consequences. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1988;98:60-6.
23. Ophir D, Schindel D. Long term follow up of the effectiveness and safety of inferior turbinectomy. *Plast Reconstr Surg.* 1992;90:980-7.
24. Léger D, Annesi-Maesano I, Carat F, Rugina M, Chanal I, Pribil C, et al. Allergic rhinitis and its consequences on quality of sleep: an unexplored area. *Arch Intern Med.* 2006;166:1744-8.
25. Montovani JC, Gomes MA, Balbani APS. Sintomas de distúrbios do sono em pacientes com rinite. *Rev Bras Alergia Imunopatol.* 2008;31:249-52.
26. Haro J, Benítez P, Alobid I, González JA, Pascual B, Mullaol J. Alteraciones olfativas en las rinitis alérgicas a pólenes y ácaros. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008;59:47-51.
27. Guilemany JM, García-Piñero A, Alobid I, Cardelús S, Centellas S, Bartra J, et al. Persistent allergic rhinitis has a moderate impact in the sense of smell, depending on both nasal congestion and inflammation. *Laryngoscope.* 2009;119:233-8.
28. Higo R, Ichimura K, Ota Y, Ishizuka T, Shimazoki Y. Investigation of anosmic zones associated with nasal allergy. *Nihon Jibinkoka Gakkai Kaiho.* 1996;99:1648-52.