







Comparação entre métodos subjetivos e objetivo para avaliação de pacientes submetidos a cirurgias funcionais nasais

Comparison between subjective and objective methods to evaluate patients submitted to nasal functional surgeries

José Jarjura Jorge Júnior¹ , Godofredo Campos Borges¹ , Martti Anton Antila² ,
Ana Paula Berenguer Ribeiro da Silva¹ , Andre Canettieri Rubez¹ , Augusto Riedel Abrahão¹ 

RESUMO

Introdução: A septoplastia e a turbinectomia são as cirurgias funcionais nasais mais comuns realizadas pelos otorrinolaringologistas. Métodos objetivos e subjetivos podem ser aplicados para avaliar os resultados obtidos. **Objetivo:** Comparar três métodos subjetivos com um método objetivo de avaliação da obstrução nasal em pacientes submetidos a cirurgias funcionais nasais e analisar a eficácia dessas cirurgias no pós-operatório a curto prazo (35 a 45 dias) e em longo prazo (seis meses). **Métodos:** Trinta pacientes submetidos a cirurgias funcionais do nariz foram avaliados no pré-operatório, pós-operatório precoce entre 30 e 45 dias e pós-operatório tardio de seis meses, por meio do método objetivo do *Peak Flow*, e de escalas subjetivas: Escala Visual Analógica (EVA), *Nasal Index Score* (NIS) e escala Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE *scale*). **Resultados:** Todos os métodos mostraram eficácia significativa das cirurgias em pacientes com obstrução nasal nos pós-operatórios precoce e tardio. O *Peak Flow* mostrou uma melhora de 65% do fluxo inspiratório. As escalas NOSE, NIS e EVA também mostraram melhora significativa da obstrução nasal. Na comparação entre as escalas NOSE, NIS e EVA com o *Peak Flow*, não se encontrou diferença significativa entre o pré-operatório e os pós-operatórios inicial e tardio ($p \geq 0,05$). **Conclusão:** Há grande relação entre os métodos subjetivos NOSE, NIS e EVA e o objetivo (*Peak Flow*), podendo-se usar qualquer um deles para a avaliação da obstrução nasal. **Palavras-chave:** obstrução nasal; procedimentos cirúrgicos nasais; Inspiratory Peak Flow; escala visual analógica.

ABSTRACT

Introduction: Septoplasty and turbinectomy are the most common functional nasal surgeries performed by otolaryngologists. Objective and subjective methods can be used to evaluate the results obtained. **Objective:** To compare 3 subjective methods and one objective method of evaluation of nasal obstruction in patients submitted to functional nose surgeries and to analyze the efficiency of these surgeries in short- (30 and 45 days) and long-term (6 months) postoperative surgeries. **Methods:** Thirty patients submitted to functional nose surgeries were evaluated preoperatively and postoperatively at short term — between 30 and 45 days — and long term — 6 months —, through the Peak Flow objective method and through 3 subjective scales: Analog Visual Scale (VAS), Nasal Index Score (NIS) and the NOSE Scale. **Results:** All methods showed significant efficacy of surgery in patients with nasal obstruction in the early and late postoperative period. Peak Flow showed an increase of 65% in the inspiratory flow. The NOSE, NIS and VAS scales also showed significant improvement on nasal obstruction. Comparing results of the NOSE, NIS and VAS scales to Peak Flow, there was no significant difference between preoperative and early and late postoperative ($p \geq 0.05$). **Conclusion:** There is a strong relation between the objective Peak Flow and the subjective methods NOSE, NIS and EVA; any one of them can be used on the evaluation of nasal obstruction. **Keywords:** nasal obstruction; nasal surgical procedures; Inspiratory Peak Flow; visual analog scale.

¹Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde – Sorocaba (SP), Brasil.

²Clínica de Alergia Martti Antila – Sorocaba (SP), Brasil.

Autor correspondente: José Jarjura Jorge Júnior – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Departamento de Cirurgia – Rua Jourbert Wey, 290 – CEP: 18030-070 – Sorocaba (SP), Brasil – E-mail: jarjura@uol.com.br

Recebido em 21/08/2017. Aceito para publicação em 26/02/2019.

INTRODUÇÃO

A septoplastia e a turbinectomia são as cirurgias funcionais nasais mais frequentemente realizadas pelos otorrinolaringologistas.¹ Suas indicações dependem da história clínica associada à visualização direta das estruturas, da endoscopia naso-sinusal e os achados radiológicos, visando o alívio da obstrução nasal e restaurando a fisiologia nasal.²⁻⁵ São reconhecidamente cirurgias que melhoram a qualidade de vida dos pacientes.⁶⁻¹⁰

A obstrução nasal é um sintoma frequente entre todas as faixas etárias e raças que pode ocorrer pela presença de um obstáculo anatômico, de processos alérgicos ou infecciosos. Também pode ser induzida por medicamentos tópicos e outras drogas ingeridas ou injetadas, além de alterações endócrinas e metabólicas.^{4,11-15}

Na obstrução nasal é encontrada deficiência no aquecimento e umidificação do ar inspirado e na própria função filtrante nasal.⁹ Além disso, o padrão respiratório é alterado, levando à respiração oral, que está relacionada diretamente a alterações do crescimento facial, fala, distúrbios alimentares, alterações posturais, dificuldades escolares e sociais e doenças do sono, comprometendo consideravelmente a qualidade de vida.^{6,7,9,13}

Existem três formas de avaliar objetivamente a obstrução nasal: rinomanometria anterior, rinomanometria acústica¹⁶⁻¹⁹ e o *Peak Flow* inspiratório.^{16,20}

A rinomanometria anterior mede a resistência nasal especificamente e pode coletar dados de cada narina separadamente. Ademais, as medidas podem demonstrar variabilidade em um mesmo indivíduo, e sua correlação com sintomas subjetivos ainda é tema de debate. A rinomanometria acústica compara-se à rinomanometria anterior no que diz respeito à grande variabilidade de medidas e correlação ruim com sintomas subjetivos.¹⁷

O *Peak Flow* realiza a medida do pico do fluxo nasal de ar atingido durante a inspiração forçada, conseguindo avaliar a função nasal como um todo, pois toma a medida das duas narinas.^{17,21} A técnica é considerada a mais amplamente validada para a avaliação do fluxo nasal, tem baixo custo, é facilmente utilizada e apresenta boa correlação com os sintomas subjetivos.

Várias são as análises subjetivas que se baseiam na avaliação do paciente. Dentre elas a Escala Visual Analógica (EVA),^{11,16} o *Nasal Index Score* (NIS)²¹ e o *Nasal Obstruction Syndrome Evaluation* (NOSE scale).²²

O objetivo deste trabalho é comparar métodos subjetivos (escala visual EVA, NIS e NOSE Scale) com um método objetivo (*Peak Flow*), na avaliação da obstrução nasal de pacientes submetidos a cirurgias funcionais nasais, no pré-operatório e pós-operatórios precoce e tardio.

MÉTODOS

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob número 765.430.

Trinta pacientes escolhidos aleatoriamente no ambulatório do serviço de otorrinolaringologia, dentro dos cri-

térios de inclusão, foram submetidos a cirurgia nasal entre agosto de 2014 e julho de 2015. Destes, 18 eram do sexo feminino e 12 do sexo masculino, com média de idade de 39,26 anos±14,53.

O estudo realizado foi observacional prospectivo visando comparar os pacientes em três tempos distintos: pré-operatório, pós-operatório precoce (30 a 45 dias) e pós-operatório tardio (6 meses). Avaliou-se o efeito causado pela intervenção.

Os critérios de inclusão dos pacientes foram: faixa etária entre 18 e 60 anos, submetidos a turbinectomia e/ou septoplastia, assinatura do termo de consentimento, não ter feito uso de vasoconstritor tópico nos últimos cinco dias antes da cirurgia, classificado como NIS maior ou igual a 2 para obstrução nasal e, se paciente com rinite, apenas incluí-lo no trabalho se classificação ARIA for intermitente e/ou persistente de moderada a grave.

Os critérios de exclusão foram: pacientes submetidos a procedimentos conjuntos à cirurgia funcional nasal, como por exemplo amigdalectomia e adenoidectomia, retirada de pólipos nasais, rinoplastia, pacientes menores de 18 anos ou maiores de 60, pacientes cuja obstrução nasal tem como causa base processos neoplásicos, corpo estranho, pacientes em uso de vasoconstritor tópico, pacientes com comorbidades graves, pacientes com asma grave, pacientes com histórico de infecções de vias aéreas superiores nos últimos 30 dias e pacientes gestantes, em imunoterapia ou má-formação específica.

Os pacientes foram operados por preceptores e residentes do serviço, com a mesma técnica cirúrgica de septoplastia e turbinectomia. Os avaliadores não foram os mesmos profissionais que operaram os pacientes e as avaliações iniciais e subsequentes foram realizadas por avaliadores diferentes que não sabiam dos resultados anteriores.

Para análise pré-operatória, os questionários e o *Peak Flow* foram aplicados no dia da cirurgia, no momento da avaliação pré-anestésica. Posteriormente, as avaliações pós-operatórias, tanto precoce como tardia, foram realizadas no ambulatório de otorrinolaringologia.

A forma objetiva de escolha para o trabalho foi o *Peak Flow* nasal inspiratório, aparelho utilizado para medir o pico máximo de fluxo inspiratório, e que foi utilizado na forma convencional. O *Peak Flow* é capaz de avaliar a permeabilidade das vias aéreas superiores, sendo assim capaz de mensurar o grau da obstrução nasal. Admite-se como normalidade o valor de no mínimo 120 L/min.¹⁷ Os pacientes foram orientados a assoar o nariz e realizaram cinco inspirações com intervalo de um minuto entre as medidas. Para análise estatística, foi descartada a primeira medida e utilizada uma média das outras quatro.

Como métodos de avaliação subjetivos foram realizados:

- Nasal Obstruction Syndrome Evaluation (NOSE scale) ou escala NOSE que consiste num questionário de cinco perguntas sobre qualidade de vida. Para cada pergunta, o paciente deve dar nota de 0 a 4, sendo 0 ausência de sintomas e 4 desconforto máximo. Ao final do questionário as notas são somadas e multiplicadas por 20. A escala NOSE varia de 0 a 100.

- Após a realização dos questionários pré e pós-operatório, os valores obtidos foram adicionados a uma tabela a fim de realizar o teste de Wilcoxon, que representam a comparação entre o antes e o depois, e a Análise de Variância de Friedman, que visa comparar a melhora dos sintomas entre si;
- Escala Visual Analógica (EVA, amplamente utilizada para avaliação de intensidade de dor, pode também avaliar outros sintomas assim como a evolução destes após determinado tratamento. No caso, pode-se avaliar a obstrução nasal de maneira que 0 corresponde a sintoma ausente e 10 corresponde ao máximo de obstrução nasal que o paciente pode experimentar;
- escala NIS avalia obstrução nasal, coriza e espirro. Cada um desses parâmetros tem uma pontuação de 0 a 3, em que 0 corresponde a sinal ou sintoma ausente, 1 corresponde a sinal ou sintoma leve presente, mas não causando incômodo, 2 corresponde a sinal ou sintoma moderado causando incômodo frequente, mas não o suficiente para interferir nas atividades diárias normais ou no sono noturno e 3 corresponde a sinal ou sintoma severo, causando incômodo suficiente para interferir nas atividades diárias normais ou no sono noturno. Ao somar todos os parâmetros, estes podem variar de 0 a 9, sendo que 0 corresponde a nenhum sinal ou sintoma e 9 corresponde a sinal ou sintoma severo em todos os parâmetros.

Para comparar as evoluções de NIS e EVA, foi utilizado o teste de Friedman e nas comparações múltiplas utilizou-se a correção de Bonferroni. Consideramos o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) e, para verificar se as evoluções de NIS e EVA foram significativas, utilizamos o teste de Wilcoxon, com nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

Peak Flow

No pré-operatório, a média, em litros/minuto, foi de $63,17 \pm 22,38$, já no pós-operatório precoce de $92,17 \pm 26,87$ e no pós-operatório tardio de $98,50 \pm 27,39$, revelando melhora no *Peak Flow* de 65% dos resultados pré-operatórios para os resultados pós-operatórios tardios.

A comparação mostrou resultados significativamente diferentes (Tabela 1) entre pré e pós-operatório precoce e pós-operatório tardio, porém sem diferença entre os dois momentos pós-operatórios.

Escala Nasal Obstruction Symptom Evaluation

Os resultados da escala NOSE foram: no pré-operatório $78,5 \pm 24,71$, no pós-operatório precoce $23,33 \pm 15,55$ e no pós-operatório tardio $18,67 \pm 15,08$, o que mostrou melhora de

76% do pós-operatório tardio em relação ao pré-operatório. A escala NOSE detalha situações em cinco categorias, mas para fins de comparação com as outras escalas se adotou apenas a situação “dificuldade de passar o ar pelo nariz”. A comparação entre os resultados do pré-operatório e os resultados dos pós-operatórios precoce e tardio estão na Tabela 2.

Seguindo os critérios da escala NOSE, no pré-operatório, 19 pacientes se encontravam na classificação grave (75 a 100), 9 na moderado (50 a 75) e 2 em leve (0 a 50). Apresentou-se uma média de pontuação de 78,5 (escala de 0 a 100) e mediana de 82,5. Após seis meses da cirurgia, todos os 30 pacientes foram classificados como leve, apresentando uma média de 18,67 e mediana de 15. A comparação entre os pós-operatórios precoce e tardio não se mostrou estatisticamente significativa.

Nasal Index Score

Quanto à aplicação da escala NIS, a média no pré-operatório foi de $4,83 \pm 2,29$, no pós-operatório precoce foi $1,3 \pm 0,84$ e no pós-operatório tardio $0,97 \pm 0,67$, significando uma diferença de 80% entre o pré-operatório e o pós-operatório tardio.

A Tabela 3 demonstra os resultados da comparação da aplicação da escala NIS no pré-operatório, no pós-operatório precoce e no pós-operatório tardio. Nela observamos diferença significativa entre o pré-operatório, pós-operatório precoce e pós-operatório tardio, mas não há diferença entre os pós-operatórios precoce e tardio.

Tabela 1. Comparação entre os resultados da aplicação do *Peak Flow* no pré-operatório (Pré) e no pós-operatório precoce (Pós1) e tardio (Pós2) de 30 pacientes, considerando média, mediana e resultado estatístico das medidas realizadas.

<i>Peak Flow</i>	Pré/Pós1	Pré/Pós2	Pós1/Pós2
Média (DP)	0,53 (0,45)	0,64 (0,49)	0,008 (0,09)
Mediana	0,45	0,55	0,06
p	<0,0001	<0,0001	0,0360

DP: desvio padrão.

Tabela 2. Comparação entre os resultados da aplicação da escala *Nasal Obstruction Symptom Evaluation* (NOSE) no pré-operatório (Pré) e no pós-operatório precoce (Pós1) e tardio (Pós2) de 30 pacientes, considerando média, mediana e resultado estatístico das medidas realizadas.

	Pré/Pós1	Pré/Pós2	Pós1/Pós2
Média (DP)	0,68 (0,26)	0,73 (0,25)	0,18 (0,29)
Mediana	0,73	0,78	0
p	<0,0001	<0,0001	0,0360

DP: desvio padrão.

Escala visual analógica

Na escala visual EVA, os resultados médios foram: no pré-operatório de 6,9±1,97, no pós-operatório precoce de 3,15±1,72 e no pós-operatório tardio de 2,55±1,63, mostrando uma diferença de 63% entre o pré-operatório e o pós-operatório tardio.

A Tabela 4 demonstra os resultados da comparação da aplicação da escala EVA no pré-operatório, no pós-operatório precoce e no pós-operatório tardio. Observamos diferença significativa entre o pré-operatório, pós-operatório precoce e pós-operatório tardio, mas não há diferença entre os pós-operatórios precoce e tardio.

Tabela 3. Comparação da aplicação da escala *Nasal Index Score* (NIS) em 30 pacientes no pré-operatório (Pré), no pós-operatório precoce (Pós1) e no pós-operatório tardio (Pós2) e entre Pós1 e Pós2, considerando média, mediana e resultado estatístico das medidas realizadas.

Evolução NIS	Pré/Pós1	Pré/Pós2	Pós1/Pós2
Média (DP)	0,68 (0,26)	0,75 (0,23)	0,16 (0,33)
Mediana	0,75	0,75	0
p	<0,0001	<0,0001	0,0360

DP: desvio padrão.

Tabela 4. Comparação da aplicação da escala visual analógica (EVA) em 30 pacientes no pré-operatório (Pré), no pós-operatório precoce (Pós1) e no pós-operatório tardio (Pós2) e entre Pós1 e Pós2, considerando média, mediana e resultado estatístico das medidas realizadas.

Evolução EVA	Pré/Pós1	Pré/Pós2	Pós1/Pós2
Média (DP)	0,52 (0,27)	0,59 (0,26)	0,16 (0,24)
Mediana	0,5	0,63	0,04
IC95% (Mediana)	[0,4; 0,61]	[0,5; 0,69]	[0,04; 0,22]
p	<0,0001	<0,0001	0,0010

DP: desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Tabela 5. Comparação entre as escalas *Nasal Obstruction Symptom Evaluation* (NOSE), *Nasal Index Score* (NIS), escala visual analógica (EVA) e o *Peak Flow* entre o pré-operatório (Pré) e pós-operatório precoce (Pós1) em 30 pacientes e entre pré-operatório e pós-operatório tardio (Pós2), considerando média, mediana e resultado estatístico das medidas realizadas.

	NOSE	NIS	EVA	Peak Flow	p
Evolução Pré/Pós1					
Média (DP)	0,68 (0,26)	0,68 (0,26)	0,52 (0,27)	0,53 (0,45)	0,0045
Mediana	0,73	0,75	0,5	0,45	
Evolução Pré/Pós2					
Média (DP)	0,73 (0,25)	0,75 (0,23)	0,59 (0,26)	0,64 (0,49)	0,0067
Mediana	0,78	0,75	0,63	0,55	

DP: desvio padrão.

Escala Nasal Obstruction Symptom Evaluation × Nasal Index Score × Escala visual analógica × Peak Flow

Nas comparações, entre pré e pós-operatório precoce e pré e pós-operatório tardio (Tabela 5), observamos que não há diferença significativa comparando a escala NOSE, a NIS ou a EVA com o *Peak Flow*, mostrando boa correlação dos achados subjetivos com o achado objetivo.

DISCUSSÃO

Diversos trabalhos buscam formas de avaliar, subjetivamente e/ou objetivamente, o impacto da cirurgia funcional do nariz na qualidade de vida dos pacientes. Cavaliere et al.²³ compararam turbinectomia tradicional e por radiofrequência com melhora objetiva e subjetiva da obstrução nasal. Rodrigues et al.¹⁰ compararam a turbinoplastia com a turbinectomia endoscópica e demonstraram que as técnicas são igualmente eficazes na melhora da obstrução nasal. Sapçi et al.²⁵ compararam turbinectomias por laser, radiofrequência e convencional, demonstrando melhora da obstrução nasal e da atividade mucociliar. Já Bandos et al.⁵ avaliaram a turbinectomia inferior parcial, com resultados eficazes a curto e médio prazo. Nos estudos de Stewart et al.,²² Gandomi et al.⁷ e Joseph,¹⁸ foi avaliada a eficácia da septoplastia e todos resultados significantes na melhora da obstrução nasal. Dessa forma, o benefício das cirurgias funcionais nasais está consolidado e muitos são os trabalhos que o justificam.

O presente trabalho buscou comparar três escalas subjetivas que se apresentam na literatura, a NOSE Scale (escala Nose), a NIS e a escala visual EVA, com um método objetivo, o *Peak Flow*. O objetivo era demonstrar se esses métodos se equivalem e, assim, poder utilizar qualquer um deles na clínica diária para a avaliação da melhora ou não da qualidade de vida dos pacientes submetidos a cirurgias funcionais nasais.

A literatura atual não possui muitos estudos que visam correlacionar avaliações subjetiva com objetivas. Lund e Scadding²⁶ fizeram um estudo avaliando as medidas objetivas da cirurgia endoscópica da cavidade nasal que mostrou não haver melhora no índice *Peak Flow* nasal inspiratório, apesar da melhora significativa nas escalas subjetivas. No entanto,

Marais et al.²⁷ mostraram melhora no *Peak Flow* após septoplastia, e Cook et al.²⁸ revelaram melhora após tratamento com laser da rinite alérgica. Teixeira et al.¹¹ demonstraram correlação importante entre a medida objetiva da obstrução nasal através do *Peak Flow* com a mensuração subjetiva proporcionada pela EVA antes e após a vasoconstricção nasal em 60 indivíduos. Resultados semelhantes foram encontrados por Fairley et al.,²⁹ Priftis et al.¹⁶ e Wilson et al.³⁰

Todos os pacientes que foram submetidos à septoplastia e turbinectomia neste trabalho apresentavam agravo na sua qualidade de vida, que foi constatado em todas as avaliações realizadas nos pré-operatórios. Com a cirurgia, todos pacientes apresentaram melhora nos dois parâmetros, objetivo e subjetivo.

Os resultados da avaliação através do *Peak Flow* demonstraram que todos os pacientes, apesar de não atingirem o índice de normalidade para o método que é de 120 L/min, obtiveram uma melhora do fluxo inspiratório já na avaliação precoce de 30 a 45 dias e ainda melhor no resultado após seis meses. A média do pré-operatório foi de 63,17±22,38 L/min, no pós-operatório precoce foi de 92,17±26,87 L/min e no pós-operatório tardio a média foi de 98,5±27,39 L/min.

Em relação à escala NOSE, 28 pacientes foram classificados como grave ou moderado no pré-operatório e, no geral, evoluíram para melhora de 76%, fato também demonstrado estatisticamente já no pós-operatório precoce. Avaliados após seis meses, mantiveram em média o mesmo resultado.

A NIS, diferentemente das demais escalas, avalia outros sintomas como espirro e coriza, além da obstrução nasal. Da mesma forma, mostrou resultados semelhantes a da escala NOSE, com melhoras significativas dos sintomas já no pós-operatório precoce.

A EVA é uma forma de avaliar diversos sintomas e suas evoluções diante de determinado tratamento. Aqui os autores a utilizaram para avaliar a evolução da obstrução nasal e, por conseguinte, a qualidade da respiração dos pacientes submetidos a cirurgias funcionais do nariz. Verificou-se que os resultados foram semelhantes às demais escalas aplicadas ao grupo. Isto é, melhora já no pós-operatório precoce que persistiu no pós-operatório tardio.

Observa-se que todos os métodos apresentados mostraram resultados estatísticos semelhantes de melhora da obstrução nasal e, conseqüentemente, da qualidade de vida. A correlação entre esses métodos de avaliação mostrou-se sem diferença, o que nos permite concluir que é possível utilizar qualquer um desses métodos para essa avaliação.

No entanto, o uso de escalas subjetivas e objetivas, a nosso ver, é complementar, pois a escala subjetiva tem como proposta analisar a percepção do paciente quanto aos benefícios da cirurgia em seu organismo, ou seja, uma melhora clínica de seus sintomas, enquanto a escala objetiva mostra valor numérico do fluxo inspiratório.

CONCLUSÃO

Em função dos resultados, concluímos que tanto os métodos subjetivos (EVA, NOSE *scale* e NIS) como o método

objetivo (*Peak Flow*) mostraram-se equivalentes na avaliação de cirurgias funcionais nasais.

REFERÊNCIAS

1. Scheithauer MO. Surgery of the turbinates and “empty nose” syndrome. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2010;9:1-28. doi: <http://doi.org/10.3205/cto000067>
2. Starling-Schwartz R, Peak HL, Salome CM, Toelle BG, Ng KW, Marks GB et al. Repeatability of peak nasal inspiratory flow measurements and utility of assessing the severity of rhinitis. *Allergy.* 2005;60(6):795-800. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2005.00779.x>
3. Hol MKS, Huizing EH. Treatment of inferior turbinate pathology: a review and critical evaluation of the different techniques. *Rhinology.* 2000;38(4):157-66.
4. Siméon R, Soufflet B, Souchal Delacour I. Coblation turbinate reduction in childhood allergic rhinitis. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2010;127(2):77-82. doi: <http://doi.org/10.1016/j.anorl.2010.04.004>
5. Bandos RD, Mello VRD, Ferreira MDS, Rossato M, Anselmo-Lima WT. Clinical and ultrastructural study after partial inferior turbinectomy. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2006;72(5):609-16. doi: [https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)31016-8](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)31016-8)
6. Konstantinidis I, Triaridis S, Triaridis A, Karagiannidis K, Kontzoglou G. Long term results following nasal septal surgery: focus on patients’ satisfaction. *Auris Nasus Larynx.* 2005;32(4):369-74. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anl.2005.05.011>
7. Gandomi B, Bayat A, Kazemei T. Outcomes of septoplasty in young adults: the Nasal Obstruction Septoplasty Effectiveness study. *Am J Otolaryngol.* 2010;31(3):189-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2009.02.023>
8. Jessen M, Malm L. Definition, prevalence and development of nasal obstruction. *Allergy.* 1997;52(40 Supl.):3-6. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.1997.tb04876.x>
9. Branco A, Ferrari GF, Weber SA. Alterações orofaciais em doenças alérgicas de vias aéreas. *Rev Paul Pediatr.* 2007;25(3):266-70. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822007000300012>
10. Rodrigues MM, Dibbern RS, Oliveira LFD, Marques MDO, Bella MF, Paula Junior FA, et al. Comparison between turbinoplasty and endoscopic turbinectomy: Efficacy and clinical parameters. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2011;15(4):426-30. doi: <http://dx.doi.org/S1809-48722011000400004>
11. Teixeira RUF, Zappellini CEM, Oliveira LG, Basile LCG, Costa EAD. Peak flow inspiratory nasal and analogical visual scale’s correlation, pre and pos nasal vasoconstrictive nasal usage. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2011;15(2):156-62. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-48722011000200006>
12. Mello Júnior JF. Diretrizes Brasileiras de Rinossinusite. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2008;74(2 Supl. 0):6-59. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992008000700002>

13. Solé D, Mello Júnior JF, Weckx LLM, Rosário Filho NA. II Consenso Brasileiro sobre rinites 2006. *Rev Bras Alerg Immunopatol.* 2006;29(1):32-54.
14. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization GA (2 LEN and AllerGen). *Allergy.* 2008;63(Supl. 86):8-160. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2007.01620.x>
15. Corey JP, Houser SM, Ng BA. Nasal congestion: a review of its etiology, evaluation, and treatment. *Ear Nose Throat J.* 2000;79(9):690-702. doi: <https://doi.org/10.1177/014556130007900908>
16. Priftis KN, Papadimitriou N, Anthracopoulos MB. Should we perform objective assessment of nasal obstruction in children with chronic rhinitis? *J Pediatr.* 2012;88(5):374-6. doi: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.2235>
17. Costa GGO, Ctenas BB, Takahashi DY, Mion O, Mello Júnior JF, Butugan O. Comparação entre a rinometria acústica, “Peak Flow” nasal inspiratório e sua correlação com sintomas e sinais clínicos de rinite. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2005;9(3):203-11.
18. Joseph J. Re: the effects of disclosure of sequential rhinomanometry scores opost-septoplasty subject scores of nasal obstruction: a randomised controlled trial. *Clin Otolaryngol.* 2012;37(5):422. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/coa.12013>
19. Mendes AIS, Wandalsen GF, Solé D. Objective and subjective assessments of nasal obstruction in children and adolescents with allergic rhinitis. *J Pediatr.* 2012;88(5):389-95. doi: <https://doi.org/10.2223/JPED.2213>
20. Roithmann R. Avaliação da função respiratória nasal. In: Lopes FO, Campos CAH, editores. *Tratado de otorrinolaringologia.* São Paulo: Roca; 2003. p. 640-54.
21. Creticos P, Fireman P, Settupane G, Bernstein D, Casale T, Schwartz H. Intranasal budesonide aqueous pump spray (Rhinocort Aqua) for the treatment of seasonal allergic rhinitis. Rhinocort Aqua Study Group. *Allergy Asthma Proc.* 1998;19(5):285-94. doi: <https://doi.org/10.2500/108854198778557692>
22. Stewart MG, Smith TL, Weaver EM, Witsell DL, Yueh B, Hannley MT, et al. After nasal septoplasty: results from the Nasal Obstruction Septoplasty effectiveness (NOSE) study. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;130(3):283-90. doi: <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2003.12.004>
23. Cavaliere M, Mottola G, Iemma M. Comparison of the effectiveness and safety of radiofrequency turbinoplasty and traditional surgical technique in treatment of inferior turbinate hypertrophy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;133(6):972-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2005.08.006>
24. Sapçi T, Sahin B, Karavus A, Akbulut UG. Comparison of the effects of radiofrequency tissue ablation, CO2 laser ablation, and partial turbinectomy applications on nasal mucociliary functions. *Laryngoscope.* 2003;113(3):514-9. doi: <https://doi.org/10.1097/00005537-200303000-00022>
25. Lund VJ, Scadding GK. Objective assessment of endoscopic sinus surgery in the management of chronic rhinosinusitis: an update. *J Laryngol Otol.* 1994;108(9):749-53. doi: <https://doi.org/10.1017/s0022215100128014>
26. Marais J, Murray JA, Marshall I, Douglas N, Martin S. Minimal cross-sectional areas, nasal Peak Flow and patients’ satisfaction in septoplasty and inferior turbinectomy. *Rhinology.* 1994;32(3):145-7.
27. Cook JA, McCombe AW, Jones AS. Laser treatment of rhinitis: one year follow-up. *Clin Otolaryngol.* 1993;18(3):209-11. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2273.1993.tb00832.x>
28. Fairley JW, Durham LH, Ell SR. Correlation of subjective sensation of nasal patency with nasal Peak Flow rate. *Clin Otolaryngol.* 1993;18(1):19-22. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2273.1993.tb00803.x>
29. Wilson AM, Dempsey OJ, Sims EJ, Lipworth BJ. Subjective and objective markers of treatment response in patients with seasonal allergic rhinitis. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2000;85(2):111-4. doi: [https://doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)62449-0](https://doi.org/10.1016/S1081-1206(10)62449-0)

Como citar este artigo:

Jorge Júnior JJ, Borges GC, Antila MA, Silva APBR, Rubez AC, Abrahão AR. Comparação entre métodos subjetivos e objetivo para avaliação de pacientes submetidos a cirurgias funcionais nasais. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2019;21(3):114-9. DOI: 10.23925/1984-4840.2019v21i3a4