

Objective and subjective assessments of nasal obstruction in children and adolescents with allergic rhinitis

*Avaliações objetiva e subjetiva da obstrução nasal
em crianças e adolescentes com rinite alérgica*

Aline I. S. Mendes¹, Gustavo F. Wandalsen², Dirceu Solé³

Resumo

Objetivo: Relacionar a avaliação objetiva da obstrução nasal por rinometria acústica (volume dos cinco primeiros centímetros da cavidade nasal) e rinomanometria anterior ativa (resistência nasal total) com a avaliação subjetiva (escore de obstrução).

Método: Participaram do estudo 30 pacientes (7 a 18 anos) com rinite alérgica persistente e 30 controles. O escore foi referido para cavidade nasal total e narinas em separado. As três variáveis foram mensuradas nos momentos basal e após indução de obstrução nasal.

Resultados: Houve correlações significantes e negativas entre resistência e volume nasal em todos os grupos e situações de avaliação, exceto para narina mais obstruída, grupo controle, pós-obstrução. Para a cavidade nasal total, não houve correlação significativa entre as variáveis objetivas e subjetiva, exceto entre escore e volume na cavidade nasal total no grupo controle pós-obstrução. Na narina mais obstruída, houve correlação significativa e negativa para escore e resistência e significativa e positiva para escore e volume nasal no grupo total, momento basal. Não houve diferença nítida nos coeficientes de correlação entre pacientes e controles, e estes não se alteraram após a indução de obstrução nasal.

Conclusões: Avaliação objetiva da obstrução nasal não apresentou correlação significativa com a avaliação subjetiva na cavidade nasal total, mas sim na avaliação unilateral. Houve correlação entre avaliações objetivas. Rinite alérgica ou obstrução nasal aguda não interferiram na correlação entre as avaliações objetiva e subjetiva da obstrução nasal. Sugere-se utilidade no acréscimo de métodos objetivos para avaliação da obstrução nasal em pesquisas e, na sua impossibilidade, avaliação das narinas em separado.

J Pediatr (Rio J). 2012;88(5):389-95: Rinite alérgica perene, escore de sintomas, obstrução nasal.

Abstract

Objective: To correlate objective assessment of nasal obstruction, as measured by acoustic rhinometry (volume of the first 5 cm of the nasal cavity) and active anterior rhinomanometry (total nasal airway resistance), with its subjective evaluation (obstruction scores).

Method: Thirty patients, aged 7 to 18 years, with persistent allergic rhinitis and thirty controls were enrolled. The obstruction score was reported for the whole nasal cavity and for each nostril separately. The three variables were measured at baseline and after induction of nasal obstruction.

Results: There were significant and negative correlations between resistance and nasal volume in all groups and scenarios, except for the most obstructed nostril, in the control group, post-obstruction. For the whole nasal cavity, there was no significant correlation between objective and subjective variables except between score and total nasal cavity volume in the control group, post-obstruction. Regarding the most obstructed nostril, we found a significant negative correlation between score and resistance and a significant positive correlation between score and volume for the total group at baseline. There were no clear differences in the correlation coefficients found in patients and controls. The correlation coefficients did not change after induction of nasal obstruction.

Conclusions: Objective assessment of nasal obstruction did not correlate significantly with subjective evaluation for the nasal cavity as a whole, but there was a correlation for unilateral assessments. There was correlation between the objective evaluations. Allergic rhinitis and acute induction of nasal obstruction did not affect the correlation between objective and subjective assessments of nasal obstruction. Addition of an objective method for evaluation of nasal obstruction could be useful in the research setting; if no such method can be used, each nostril should be evaluated separately.

J Pediatr (Rio J). 2012;88(5):389-95: Perennial allergic rhinitis, symptom score, nasal obstruction.

1. Mestre em Ciências. Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM), São Paulo, SP.
2. Professor adjunto. Disciplina de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia, UNIFESP-EPM, São Paulo, SP.
3. Professor titular livre-docente. Disciplina de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia, Departamento de Pediatria, UNIFESP-EPM, São Paulo, SP.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Como citar este artigo: Mendes AI, Wandalsen GF, Solé D. Objective and subjective assessments of nasal obstruction in children and adolescents with allergic rhinitis. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88(5):389-95.

Artigo submetido em 10.03.12, aceito em 06.06.12.

<http://dx.doi.org/10.2223/JPED.2213>

Introdução

A obstrução nasal caracteriza-se por restrição objetiva ao fluxo aéreo na cavidade nasal¹, que ocorre quando há aumento na resistência nasal (RN) ao fluxo aéreo², sendo o sintoma de rinite alérgica que mais incomoda os pacientes³⁻⁹.

A avaliação da permeabilidade nasal pode ser realizada por medidas objetivas e subjetivas. Entre as objetivas, a rinomanometria anterior ativa (RMAA) consiste em avaliar, simultaneamente, durante respiração normal, a pressão e o fluxo da cavidade nasal, o que permite o cálculo da RN⁴. A rinometria acústica (RnA), outro método objetivo, consiste na emissão de ondas sonoras pelo interior do nariz, que, refletidas, são captadas por um microfone e analisadas por um computador, permitindo o mapeamento da anatomia nasal, mensurando o seu volume em diferentes pontos^{4,10}. Na avaliação subjetiva da permeabilidade nasal, escores de obstrução nasal são usualmente empregados, onde o paciente atribui uma nota para sua sensação de obstrução nasal¹¹.

A correlação entre a percepção subjetiva da obstrução nasal e as avaliações objetivas ainda é bastante controversa. Evidências recentes têm mostrado que a correlação entre ambas é usualmente pobre⁷ e em sua maioria não concordantes^{6,11-15}. Em alguns casos, embora haja correlações significantes, elas são de valores não clinicamente relevantes¹⁶. Aliado a isso, a maioria dos estudos foi realizada em adultos, havendo poucas descrições em crianças e adolescentes^{8,17,18}.

Ainda não é conhecido se a relação entre a percepção da obstrução e sua avaliação objetiva pode ser afetada pela obstrução nasal crônica, pela idade do paciente, por variações dos instrumentos de medida da obstrução nasal ou nas exacerbações da rinite alérgica, pela indução de obstrução nasal.

Apesar de todas essas incertezas, a avaliação subjetiva da obstrução nasal tem sido a variável principal, senão a única, de inúmeros estudos sobre a fisiologia nasal e de diferentes intervenções (farmacológicas e cirúrgicas) em pacientes com rinite alérgica⁵. Esse fato induz um potencial viés em seus métodos e enfraquece o poder de seus resultados e conclusões.

O objetivo deste estudo foi comparar as avaliações objetivas da obstrução nasal – RN (RMAA) e volume dos cinco primeiros centímetros da cavidade nasal (V5, RnA) – entre si e com a avaliação subjetiva dada pelo escore de obstrução (EO), verificando se as relações entre as variáveis objetivas e subjetiva se alteram em diferentes condições e momentos.

Métodos

Foram selecionados 36 crianças e adolescentes com rinite alérgica, com idades entre 7 e 18 anos, matriculados e regularmente acompanhados no ambulatório de Alergia e Imunologia Clínica do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM). Todos tinham diagnóstico de rinite alérgica persistente moderado/grave há pelo menos 1 ano, de acordo com a iniciativa da Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma¹⁹ e teste cutâneo de leitura imediata positivo (diâmetro médio

da pápula ≥ 3 mm)²⁰, a pelo menos um alérgeno inalante (*D. pteronyssinus*, *D. farinae*, *Blomia tropicalis*, epitélio de cão, epitélio de gato, *Periplaneta americana*, *Blatella germanica*, mistura de fungos, mistura de polens [IPI-ASAC, Brasil]).

Para o grupo controle, selecionou-se 34 crianças e adolescentes, da mesma faixa etária, sem história clínica de rinite alérgica ou outras doenças atópicas, sem alterações significativas das fossas nasais à rinoscopia anterior e com teste cutâneo negativo para a mesma bateria de alérgenos inalantes.

Em ambos os grupos, foram excluídas crianças com defeitos anatômicos significativos de vias aéreas superiores, como desvio de septo, hipertrofia das adenoides ou pólipos nasal, em uso de corticosteroide sistêmico ou tópico nasal nos últimos 30 dias ou com história de infecção das vias aéreas superiores nos últimos 30 dias. O uso de anti-histamínicos ou de quaisquer outras medicações foi suspenso pelo menos 10 dias antes da inclusão no estudo. Pacientes com obstrução nasal total de uma ou de ambas as narinas foram excluídos do estudo pela impossibilidade de realização de RMAA.

Avaliação da função nasal

A avaliação objetiva da permeabilidade nasal foi realizada empregando-se de modo consecutivo e intercalado as técnicas de RMAA para cálculo da RN total (RNT) e RnA para cálculo do V5 (Rhinometrics®, Dinamarca), de acordo com as recomendações mais usualmente aplicadas²¹. Todas as medidas foram realizadas por um mesmo operador, em triplicata, e somente foram aceitas as medidas com coeficiente de variação intrassujeito $< 10\%$. Durante a realização das duas técnicas, havia ainda um segundo investigador que observava o indivíduo avaliado evitando erros de execução. Nenhum dos observadores era cego para o estudo.

A avaliação subjetiva foi realizada pela atribuição, pelo próprio paciente, após cada instilação nasal de histamina, de um escore de zero a 10 para a sensação de obstrução nasal de ambas as narinas conjuntamente e em separado, onde zero correspondia a obstrução intensa e 10 a narinas totalmente desobstruídas.

Teste de provocação nasal com histamina

Ao início do teste de provocação nasal (TPN), após 20 minutos de aclimação, foram obtidas as medidas basais de V5, RNT e EO. Após 3 minutos, 0,15 mL de solução salina (NaCl 0,9%) foram instilados em cada narina. Novas medidas foram realizadas e passaram a ser utilizadas como de referência para o monitoramento do desencadeamento. A seguir, 0,15 mL de soluções isotônicas com concentrações crescentes de dicloridrato de histamina (0,12; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 8,0 mg/mL; IPI-ASAC, Brasil), sem conservantes e em temperatura ambiente, foram aspergidos, através de *spray* nasal, em cada narina, a intervalo médio de 10 minutos, sendo que novas medidas de V5, RNT e EO foram realizadas após 5 minutos de cada instilação. O TPN foi considerado positivo e interrompido quando houve incremento de pelo menos 100% na RNT^{22,23}.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP-EPM (protocolo de pesquisa nº 1041/10), e todas as crianças e adolescentes tiveram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado por seus pais e/ou responsáveis legais antes da realização dos exames.

Análise estatística

O cálculo amostral, considerando-se a correlação média entre as variáveis objetivas e subjetiva de 0,5^{8,15,24,25}, indicou que seriam necessários pelos menos 29 indivíduos em cada grupo para se alcançar 80% de poder estatístico ($\beta = 0,2$) e significância de 5% ($\alpha = 0,05$).

Utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney para comparar os resultados entre os dois grupos e o teste de correlação de Spearman para avaliar as relações entre as variáveis, empregando-se o pacote estatístico SPSS Statistics 17.0. Em todas as análises, estipulou-se em 5% o nível de rejeição para a hipótese nula.

Para permitir a comparação dos indivíduos do estudo pela idade, os grupos foram divididos em quartis e foram selecionados os indivíduos pertencentes aos percentis 25 e 75.

Resultados

Dos 36 pacientes do estudo com rinite alérgica, dois foram excluídos por incapacidade de compreender o conceito de escore, um por falta de cooperação e três por apresentarem obstrução nasal total de uma ou de ambas as narinas, o que impossibilitou a realização de RMAA.

Das 34 crianças e adolescentes selecionados para constituírem o grupo controle, a avaliação foi realizada de modo adequado em 30 deles, sendo dois excluídos por dificuldades técnicas na realização do TPN e outras duas por vigência de episódio agudo de infecção de vias aéreas superiores. Ao final, foram analisados, portanto, 30 indivíduos em cada grupo.

A média de idade dos pacientes com rinite alérgica foi de 13,1 anos ($\pm 3,3$), e dos controles, de 14 anos ($\pm 3,2$), sem diferenças significantes entre elas. Houve discreto predomínio do sexo feminino em ambos os grupos (60% no grupo rinite e 63% no grupo controle).

Não houve reação adversa grave durante os TPN. Um paciente asmático do grupo com rinite alérgica apresentou crise de broncoespasmo ao final do teste, prontamente revertida com a administração de salbutamol inalado.

Ao início do TPN, os pacientes com rinite alérgica apresentaram valores significantemente mais elevados que os controles com relação aos valores médios iniciais de RNT (0,309 Pa/cm³/s *versus* 0,205 Pa/cm³/s, respectivamente), menores de V5 total (8,6 *versus* 9,6 cm³, respectivamente) e sem diferenças quanto ao EO total (8,3 *versus* 8,7, respectivamente). A avaliação das narinas em separado (mais obstruída e mais desobstruída) mostrou diferenças significantes entre os dois grupos para algumas variáveis avaliadas (Tabela 1). De modo consistente, valores totais e da narina mais obstruída para essas variáveis mostraram diferenças com relação aos controles. Essas diferenças não foram tão evidentes após o TPN. O estudo da relação entre o EO e medidas objetivas (RNT, V5) para os grupos rinite alérgica, controle e total se encontra na Tabela 2.

Tabela 1 - Valores médios de resistência nasal (Pa/cm³/s), volume dos 5 centímetros iniciais (cm³) e escore de obstrução ao início e após o teste de provocação nasal na cavidade nasal total, narina mais obstruída e mais desobstruída

| Variável | Basal | | | Após TPN | | |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-------|-----------------------------|----------------------|-------|
| | Rinite alérgica (n = 30) | Controle (n = 30) | p | Rinite alérgica (n = 30) | Controle (n = 30) | p |
| RN | | | | | | |
| Cavidade nasal total | 0,309* | 0,205 | 0,047 | 0,697 | 0,461 | 0,053 |
| Narina mais obstruída | 1,038* | 0,543 | 0,020 | 5,228 | 6,190 | 0,090 |
| Narina mais desobstruída | 0,504 | 0,346 | 0,162 | 0,964 | 0,621 | 0,101 |
| V5 | | | | | | |
| Cavidade nasal total | 8,6* | 9,6 | 0,045 | 6,5 | 7,1 | 0,135 |
| Narina mais obstruída | 3,8* | 4,3 | 0,021 | 2,8 | 3,1 | 0,162 |
| Narina mais desobstruída | 4,9 | 5,3 | 0,141 | 3,7 | 4,0 | 0,156 |
| EO | | | | | | |
| Cavidade nasal total | 8,3 | 8,7 | 0,472 | 6,6 | 6,7 | 0,781 |
| Narina mais obstruída | 6,2* | 7,9 | 0,018 | 4,0* | 5,4 | 0,017 |
| Narina mais desobstruída | 8,4 | 8,6 | 0,806 | 7,3 | 7,2 | 0,982 |

EO = escore de obstrução; RN = resistência nasal; TPN = teste de provocação nasal; V5 = volume dos 5 centímetros iniciais.

* p ≤ 0,05.

Tabela 2 - Comparação entre escore de obstrução, resistência nasal (Pa/cm³/s) e volume da cavidade nasal nos primeiros 5 centímetros (cm³) nos grupos rinite alérgica, controle e total, ao início e ao final do teste de provocação nasal

| Comparações | Cavidade nasal total | | Narina mais obstruída | | Narina mais desobstruída | |
|----------------------------------|----------------------|---------|-----------------------|---------|--------------------------|---------|
| | r [†] | p | r [†] | p | r [†] | p |
| Grupo rinite basal (n = 30) | | | | | | |
| EO x RN | -0,025 | 0,45 | -0,440* | 0,01 | 0,005 | 0,49 |
| EO x V5 | 0,003 | 0,49 | 0,303 | 0,05 | -0,118 | 0,27 |
| V5 x RN | -0,587 [†] | < 0,001 | -0,727 [†] | < 0,001 | -0,381* | 0,02 |
| Grupo rinite após TPN (n = 30) | | | | | | |
| EO x RN | 0,236 | 0,10 | -0,323* | 0,04 | 0,068 | 0,36 |
| EO x V5 | -0,061 | 0,37 | 0,132 | 0,24 | -0,249 | 0,09 |
| V5 x RN | -0,477 [†] | < 0,001 | -0,647 [†] | < 0,001 | -0,405* | 0,01 |
| Grupo controle basal (n = 30) | | | | | | |
| EO x RN | -0,140 | 0,23 | -0,535 [†] | < 0,001 | 0,057 | 0,38 |
| EO x V5 | 0,258 | 0,08 | 0,280 | 0,07 | 0,203 | 0,14 |
| V5 x RN | -0,384* | 0,02 | -0,331* | 0,04 | -0,316* | 0,04 |
| Grupo controle após TPN (n = 30) | | | | | | |
| EO x RN | 0,009 | 0,48 | -0,162 | 0,20 | 0,070 | 0,36 |
| EO x V5 | -0,309* | 0,05 | -0,329* | 0,04 | -0,223 | 0,12 |
| V5 x RN | -0,383* | 0,02 | -0,108 | 0,29 | -0,331* | 0,04 |
| Grupo total basal (n = 30) | | | | | | |
| EO x RN | -0,071 | 0,29 | -0,510 [†] | < 0,001 | 0,019 | 0,44 |
| EO x V5 | 0,130 | 0,16 | 0,299* | 0,01 | 0,016 | 0,45 |
| V5 x RN | -0,521 [†] | < 0,001 | -0,569 [†] | < 0,001 | -0,356 [†] | < 0,001 |
| Grupo total após TPN (n = 30) | | | | | | |
| EO x RN | 0,147 | 0,13 | -0,261* | 0,02 | 0,098 | 0,23 |
| EO x V5 | -0,180 | 0,09 | -0,041 | 0,38 | -0,240* | 0,03 |
| V5 x RN | -0,463 [†] | < 0,001 | -0,417 [†] | < 0,001 | -0,375 [†] | < 0,001 |

EO = escore de obstrução; RN = resistência nasal; TPN = teste de provocação nasal; V5 = volume dos 5 centímetros iniciais.

* p ≤ 0,05.

† p ≤ 0,001.

‡ Spearman.

Ao avaliarmos os coeficientes de correlação de Spearman dos integrantes do grupo total, do grupo com rinite alérgica e controles, divididos por idade (até 10 anos e maiores de 17 anos) (Tabela 3), pudemos observar que no grupo total (n = 60), entre os indivíduos de menor idade (n = 12), as correlações obtidas foram semelhantes às observadas para o grupo todo, com correlação significativa e negativa entre RN e V5, avaliando-se a cavidade nasal total (r = -0,75). Para a narina mais obstruída, houve correlação significativa e negativa entre EO e RN (r = -0,59) e entre RN e V5 (r = -0,64). As variáveis apresentaram o mesmo comportamento ao final do TPN. Nos indivíduos mais velhos (n = 12), entretanto, nenhuma das correlações acima foi significativa no momento basal, e apenas a narina menos obstruída apresentou correlação significativa e negativa ao avaliarmos RN e V5 (r = -0,59) e positiva entre EO e V5 (r = 0,51).

No grupo rinite (n = 30), os resultados foram semelhantes aos do grupo total divididos por idade. Entre os mais novos

(n = 8), ao final do TPN, as correlações entre variáveis objetivas (RN/V5) e entre objetivas e subjetiva (EO/RN e EO/V5) não foram significantes. Novamente, entre os indivíduos mais velhos (n = 8), nenhuma correlação significativa pode ser verificada.

Discussão

No presente estudo, observamos correlações significantes entre as avaliações objetivas da obstrução nasal em todos os grupos e situações. Entretanto, o mesmo não ocorreu com as variáveis objetivas e subjetiva tendo-se a cavidade nasal total como base. Todavia, tomando-se a avaliação unilateral das narinas, verificamos correlação significativa e negativa para EO e RNT e significativa e positiva para EO e V5. A idade dos pacientes não mostrou interferência nos resultados. Diversas explicações podem justificar a discordância dessas avaliações.

Aparentemente, as avaliações objetivas e subjetivas avaliam parâmetros diferentes não diretamente relacionados¹³. A sensação de obstrução nasal parece ainda não ser exclusivamente determinada pelo tamanho patente da cavidade

nasal^{2,26} e pode ser influenciada, por variações anatômicas, por diferentes tipos de estímulos locais, pela cronicidade da obstrução nasal e por variações do instrumento de medida da obstrução nasal.

Tabela 3 - Comparação entre escore de obstrução, resistência nasal (Pa/cm³/s) e volume da cavidade nasal nos primeiros 5 centímetros (cm³) nos grupos rinite alérgica, controle e total, ao início e ao final do teste de provocação nasal, segundo a faixa etária

| Comparações | Cavidade nasal total | | Narina mais obstruída | | Narina mais desobstruída | |
|---|----------------------|---------|-----------------------|-------|--------------------------|-------|
| | r [‡] | p | r [‡] | p | r [‡] | p |
| Grupo rinite alérgica com idade ≤ 10 anos, basal (n = 8) | | | | | | |
| EO x RN | 0,146 | 0,365 | -0,685* | 0,030 | 0,122 | 0,387 |
| EO x V5 | -0,466 | 0,122 | 0,558 | 0,075 | -0,447 | 0,133 |
| V5 x RN | -0,838* | 0,005 | -0,881* | 0,002 | -0,850* | 0,004 |
| Grupo rinite alérgica com idade ≤ 10 anos, após TPN (n = 8) | | | | | | |
| EO x RN | 0,405 | 0,160 | -0,410 | 0,157 | -0,038 | 0,464 |
| EO x V5 | -0,589 | 0,062 | 0,024 | 0,477 | -0,292 | 0,242 |
| V5 x RN | -0,929† | < 0,001 | -0,524 | 0,091 | -0,857* | 0,003 |
| Grupo rinite alérgica com idade ≥ 17 anos, basal (n = 8) | | | | | | |
| EO x RN | 0,417 | 0,152 | 0,110 | 0,398 | 0,339 | 0,205 |
| EO x V5 | 0,049 | 0,454 | -0,121 | 0,387 | 0,594 | 0,060 |
| V5 x RN | -0,405 | 0,160 | -0,551 | 0,079 | -0,024 | 0,478 |
| Grupo rinite alérgica com idade ≥ 17 anos, após TPN (n = 8) | | | | | | |
| EO x RN | 0,381 | 0,176 | 0,109 | 0,399 | -0,630* | 0,047 |
| EO x V5 | 0,043 | 0,460 | 0,194 | 0,323 | 0,307 | 0,230 |
| V5 x RN | 0,335 | 0,208 | -0,619 | 0,051 | 0,084 | 0,422 |
| Grupo controle com idade ≤ 11 anos, basal (n = 7) | | | | | | |
| EO x RN | 0,468 | 0,145 | -0,482 | 0,137 | 0,243 | 0,300 |
| EO x V5 | -0,748* | 0,026 | -0,259 | 0,287 | -0,187 | 0,344 |
| V5 x RN | -0,500 | 0,127 | -0,393 | 0,192 | -0,571 | 0,090 |
| Grupo controle com idade ≤ 11 anos, após TPN (n = 7) | | | | | | |
| EO x RN | 0,315 | 0,246 | -0,937† | 0,001 | 0,412 | 0,179 |
| EO x V5 | -0,217 | 0,320 | 0,108 | 0,409 | -0,356 | 0,217 |
| V5 x RN | -0,821* | 0,012 | -0,357 | 0,216 | -0,429 | 0,169 |
| Grupo controle com idade ≥ 17 anos, basal (n = 6) | | | | | | |
| EO x RN | -0,207 | 0,347 | -0,098 | 0,427 | 0,564 | 0,122 |
| EO x V5 | 0,828* | 0,021 | 0,683 | 0,067 | 0,309 | 0,276 |
| V5 x RN | -0,714* | 0,055 | -0,600 | 0,104 | -0,174 | 0,371 |
| Grupo controle com idade ≥ 17 anos, após TPN (n = 6) | | | | | | |
| EO x RN | 0,001 | 0,500 | -0,213 | 0,343 | 0,679 | 0,069 |
| EO x V5 | 0,956† | 0,001 | 0,334 | 0,259 | 0,926* | 0,004 |
| V5 x RN | -0,086 | 0,436 | -0,543 | 0,133 | 0,543 | 0,133 |
| Grupo total com idade ≤ 10 anos, basal (n = 12) | | | | | | |
| EO x RN | 0,101 | 0,377 | -0,599* | 0,020 | 0,174 | 0,294 |
| EO x V5 | -0,401 | 0,098 | 0,210 | 0,256 | -0,618* | 0,016 |
| V5 x RN | -0,757* | 0,002 | -0,643* | 0,012 | -0,772* | 0,002 |
| Grupo total com idade ≤ 10 anos, após TPN (n = 12) | | | | | | |
| EO x RN | 0,253 | 0,214 | -0,554* | 0,031 | 0,280 | 0,189 |
| EO x V5 | -0,491 | 0,052 | 0,071 | 0,414 | -0,381 | 0,111 |
| V5 x RN | -0,762* | 0,002 | -0,413 | 0,091 | -0,713* | 0,005 |
| Grupo total com idade ≥ 17 anos, basal (n = 12) | | | | | | |
| EO x RN | 0,331 | 0,146 | 0,331 | 0,147 | 0,435 | 0,079 |
| EO x V5 | 0,331 | 0,146 | 0,320 | 0,156 | 0,333 | 0,145 |
| V5 x RN | -0,273 | 0,196 | -0,420 | 0,087 | -0,028 | 0,465 |
| Grupo total com idade ≥ 17 anos, após TPN (n = 12) | | | | | | |
| EO x RN | 0,142 | 0,330 | 0,079 | 0,404 | 0,044 | 0,445 |
| EO x V5 | 0,548* | 0,032 | 0,401 | 0,098 | 0,511* | 0,045 |
| V5 x RN | 0,189 | 0,278 | -0,343 | 0,137 | -0,594* | 0,021 |

EO = escore de obstrução; RN = resistência nasal; V5 = volume dos 5 centímetros iniciais; TPN = teste de provocação nasal.

* p ≤ 0,05.

† p ≤ 0,001.

‡ Spearman.

Ainda não é conhecido qual área do nariz é a mais importante para a sensação de fluxo de ar. Há evidências de que essa sensação seja mediada pelo nervo trigêmeo via receptores uniformemente distribuídos no vestíbulo nasal e mucosa nasal^{13,27}. Edema ou inflamação ao redor da terminação nervosa, exercícios, ar frio e ingestão de álcool podem perturbar a função nervosa e criar a sensação de obstrução nasal. Ao contrário, variações no complexo óstio-meatal decorrentes de mudanças no edema de mucosa, na posição do palato mole e na forma da narina podem influenciar a RN sem apresentar efeito sobre a sensação de obstrução^{2,12}. Outros achados sugerem que receptores na região do vestíbulo nasal (região anterior da narina) sejam responsáveis por sinalizarem a sensação de patência nasal, ao passo que receptores no cavum sinalizam a sensação de obstrução nasal. A turbinectomia inferior total pode produzir acentuada melhora da sensação de obstrução nasal, porém com a mesma redução de RN observada na cirurgia de remoção apenas da porção anterior²⁸. Isso se deve, provavelmente, ao fato de a cirurgia radical denervar substancialmente a cavidade nasal, removendo receptores que conduzem impulsos aferentes importantes na sinalização de obstrução nasal. Pacientes com RN alta em comparação aos com resistência baixa apresentam melhores correlações entre medidas objetivas e subjetivas, implicando que pacientes com uma ou ambas as narinas obstruídas seriam mais hábeis em detectar pequenas alterações de fluxo em relação aos pacientes menos obstruídos⁵. Por outro lado, pacientes cronicamente obstruídos poderiam se acostumar à obstrução nasal, minimizando sua gravidade²⁹.

No presente estudo, não observamos melhores correlações entre os pacientes do grupo rinite, submetidos à obstrução crônica, em relação ao grupo controle. Todavia, em nosso estudo não pudemos avaliar os pacientes com obstrução nasal total pela impossibilidade de realização de rinomanometria. Também não verificamos diferença em relação às correlações quando os pacientes foram submetidos à obstrução aguda (após TPN).

André et al. demonstraram que baixas patências nasais podem ser acompanhadas de alta ou baixa resistência, a depender da presença ou ausência de irregularidades na conformação da cavidade nasal⁹. Priftis et al. mostraram que para um mesmo grau de obstrução, "assintomático, leve, moderado ou grave", há extensa distribuição de valores de RN entre pré-escolares com rinite alérgica⁸.

Outra fonte de discordância foi observada por Fairley et al., que demonstraram que parâmetros subjetivos correlacionam-se fortemente quando as medidas são realizadas várias vezes no mesmo indivíduo, sendo cada um sua própria "curva de calibração". É provável que receptores da mucosa e vestíbulo nasal estejam envolvidos, mas o sítio anatômico da curva de calibração ainda é desconhecido¹¹.

O uso de escalas de avaliação pode induzir respostas pelo desenho da escala ou pelas instruções dadas. Escalas com muitas opções podem contribuir para o prejuízo da correlação, pois há melhor correlação entre avaliação objetiva da permeabilidade nasal e escore de obstrução nasal quando este varia de 0 a 3 do que entre escalas analógicas de 0 a 10. Menos opções de escores subjetivos podem potencialmente

umentar correlações entre medidas objetivas e subjetivas¹⁷. Em nosso estudo, por estudarmos a faixa etária pediátrica, preferimos utilizar escala de 0 a 10, tornando essa forma de avaliação semelhante ao que as crianças vivenciam nas escolas em relação às suas notas.

Ainda em relação à faixa etária pediátrica, há relatos de que crianças parecem aceitar mais facilmente a respiração oral em relação aos adolescentes¹⁷ e poderiam acostumar-se à obstrução nasal crônica, passando a não considerar isso um problema. Poderiam também ser influenciadas na clínica pela avaliação de seus pais/responsáveis, o que pode distorcer ainda mais a correlação entre avaliação objetiva e subjetiva. Em nosso estudo, indivíduos de mais idade não pareceram ser mais acurados em avaliar seu bloqueio nasal em relação aos mais novos, de modo semelhante ao observado por outros autores⁷. Nossa amostra dividida por idades, entretanto, foi pequena, o que pode limitar conclusões.

A análise das narinas em separado (avaliação unilateral) nos permitiu demonstrar correlações mais fortes do que ao avaliá-las em conjunto. Esse fato foi facilmente percebido ao observarmos que não houve diferenças significantes entre os valores do EO entre os grupos rinite e controle quando avaliamos a cavidade nasal total, diferentemente do que ocorreu quando procedemos à avaliação unilateral das narinas (Tabela 1).

Nossos achados são corroborados por estudo de revisão sistemática⁹ que confirmou serem mais fortes as correlações quando a obstrução está presente e na avaliação unilateral, fato também observado por outros autores^{28,30}. A ausência de correlação entre as avaliações objetiva e subjetiva quando se considera a cavidade nasal total pode ser explicada pelo fato de esta avaliação não levar em consideração que suas variáveis advêm de estímulos separados de órgãos pareados¹⁵. Se o paciente tem um lado mais obstruído que outro, ele pode responder sobre a obstrução nasal total, baseando-se em um ou outro lado, o que pode distorcer o resultado⁵.

O padrão-ouro para a avaliação da obstrução nasal ainda não foi encontrado. A introdução, na clínica, de um método objetivo de aferição poderia contribuir na tomada de decisão. Apesar disso, ainda consideramos importante a avaliação subjetiva, visto que ela reflete os sintomas e o impacto sobre a qualidade de vida, fatores chaves que levam o paciente a procurar atendimento médico. Instrumentos que avaliem sua satisfação são, por essa razão, essenciais em muitos aspectos do diagnóstico. Embora achados anatômicos objetivos sejam uma parte crítica da avaliação médica, talvez, pela ótica do paciente o impacto de sua doença sobre sua qualidade de vida, sejam os resultados mais importantes a serem avaliados após o tratamento¹⁴. Disso deriva a necessidade da avaliação conjunta por diferentes instrumentos que reflitam a multidimensionalidade da sensação de obstrução nasal.

Apesar de todas essas incertezas, a avaliação subjetiva da obstrução nasal tem sido a variável principal, senão a única, de inúmeros estudos sobre a fisiologia nasal e de diferentes intervenções (farmacológicas e cirúrgicas) em pacientes com rinite alérgica. Esse fato induz um potencial viés em seus métodos e enfraquece o poder de seus resultados e conclusões.

Em conclusão, neste estudo pudemos demonstrar que a avaliação objetiva da obstrução nasal por RnA e RMAA não apresentou correlação significativa com a avaliação subjetiva (EO). Essa correlação não se alterou pela presença de doença nasal, após a indução de obstrução nasal aguda, mas mostrou-se melhorada quando a avaliação foi feita com as narinas em separado em relação à cavidade nasal total. A idade dos pacientes aparentemente não interferiu no grau de correlação entre as avaliações objetiva e subjetiva da obstrução nasal.

Referências

- van Spronsen E, Ingels KJ, Jansen AH, Graamans K, Fokkens WJ. [Evidence-based recommendations regarding the differential diagnosis and assessment of nasal congestion: using the new GRADE system](#). *Allergy*. 2008;63(7):820-33.
- Nathan RA, Eccles R, Howarth PH, Steinsvåg SK, Togias A. [Objective monitoring of nasal patency and nasal physiology in rhinitis](#). *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115(3 Suppl 1):S442-59.
- 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 Suppl 86:8-160.
- Lai VW, Corey JP. [The objective assessment of nasal patency](#). *Ear Nose Throat J*. 1993;72(6):395-400.
- Campanha SM, Fontes MJ, Camargos PA, Freire LM. [The impact of speech therapy on asthma and allergic rhinitis control in mouth breathing children and adolescents](#). *J Pediatr (Rio J)*. 2010;86(3):202-8.
- Yaniv E, Hadar T, Shvero J, Raveh E. [Objective and subjective nasal airflow](#). *Am J Otolaryngol*. 1997;18(1):29-32.
- Panagou P, Loukides S, Tsipra S, Syrigou K, Anastasakis C, Kalogeropoulos N. [Evaluation of nasal patency: comparison of patient and clinician assessments with rhinomanometry](#). *Acta Otolaryngol*. 1998;118(6):847-51.
- Priftis KN, Drigopoulos K, Sakalidou A, Triga M, Kallis V, Nicolaidou P. [Subjective and objective nasal obstruction assessment in children with chronic rhinitis](#). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2006;70(3):501-5.
- André RF, Vuyk HD, Ahmed A, Graamans K, Nolst Trenité GJ. [Correlation between subjective and objective evaluation of the nasal airway. A systematic review of the highest level of evidence](#). *Clin Otolaryngol*. 2009;34(6):518-25.
- Hilberg O, Jackson AC, Swift DL, Pedersen OF. [Acoustic rhinometry: evaluation of nasal cavity geometry by acoustic reflection](#). *J Appl Physiol*. 1989;66(1):295-303.
- Fairley JW, Durham LH, Ell SR. [Correlation of subjective sensation of nasal patency with nasal inspiratory peak flow rate](#). *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1993;18(1):19-22.
- Simola M, Malmberg H. [Sensation of nasal airflow compared with nasal airway resistance in patients with rhinitis](#). *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1997;22(3):260-2.
- Jones AS, Willatt DJ, Durham LM. [Nasal airflow: resistance and sensation](#). *J Laryngol Otol*. 1989;103(10):909-11.
- Stewart MG, Smith TL. [Objective versus subjective outcomes assessment in rhinology](#). *Am J Rhinol*. 2005;19(5):529-35.
- Clarke JD, Hopkins ML, Eccles R. [Evidence for correlation of objective and subjective measures of nasal airflow in patients with common cold](#). *Clin Otolaryngol*. 2005;30(1):35-8.
- Meltzer EO, Jalowayski AA, Orgel HA, Harris AG. [Subjective and objective assessments in patients with seasonal allergic rhinitis: effects of therapy with mometasone furoate nasal spray](#). *J Allergy Clin Immunol*. 1998;102(1):39-49.
- Watson WT, Roberts JR, Becker AB, Gendreau-Reid LF, Simons FE. [Nasal patency in children with allergic rhinitis: correlation of objective and subjective assessments](#). *Ann Allergy Asthma Immunol*. 1995;74(3):237-40.
- Welch MJ, Meltzer EO, Orgel HA, Kemp JP. [Assessment of the correlation of rhinometry with the symptoms and signs of allergic rhinitis in children](#). *Ann Allergy*. 1985;55(4):577-9.
- Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N; Aria Workshop Group; World Health Organization. [Allergic rhinitis and its impact on asthma](#). *J Allergy Clin Immunol*. 2001;108(5 Suppl):S147-334.
- Oppenheimer J, Nelson HS. [Skin testing](#). *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2006;96(2 Suppl 1):S6-12.
- Clement PA, Gordts F; [Standardisation Committee on Objective Assessment of the Nasal Airway, IRS, and ERS](#). [Consensus report on acoustic rhinometry and rhinomanometry](#). *Rhinology*. 2005;43(3):169-79.
- Birchall MA, Henderson JC, Studham JM, Phillips I, Pride NB, Fuller RW. [The effect of topical fluticasone propionate on intranasal histamine challenge in subjects with perennial allergic rhinitis](#). *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1995;20(3):204-10.
- Sipilä J, Suonpää J, Laippala P. [Sensation of nasal obstruction compared to rhinomanometric results in patients referred for septoplasty](#). *Rhinology*. 1994;32(3):141-4.
- Roithmann R, Cole P, Chapnik J, Barreto SM, Szalai JP, Zamel N. [Acoustic rhinometry, rhinomanometry, and the sensation of nasal patency: a correlative study](#). *J Otolaryngol*. 1994;23(6):454-8.
- Selner JC, Koepke JW, Staudenmayer H, Dolen WK, Glover GC, Linzmayer MI, et al. [Assessment of nasal patency by rhinoscopic measurement of cross sectional nasal airway area: correlation with subjective nasal symptoms](#). *Ann Allergy*. 1991;66(1):43-7.
- Jones AS, Wight RG, Stevens JC, Beckingham E. [The nasal valve: a physiological and clinical study](#). *J Laryngol Otol*. 1988;102(12):1089-94.
- Gordon AS, McCaffrey TV, Kern EB, Pallanch JF. [Rhinomanometry for preoperative and postoperative assessment of nasal obstruction](#). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1989;101(1):20-6.
- Clarke JD, Hopkins ML, Eccles R. [How good are patients at determining which side of the nose is more obstructed? A study on the limits of discrimination of the subjective assessment of unilateral nasal obstruction](#). *Am J Rhinol*. 2006;20(1):20-4.
- Lam DJ, James KT, Weaver EM. [Comparison of anatomic, physiological, and subjective measures of the nasal airway](#). *Am J Rhinol*. 2006;20(5):463-70.
- Hirschberg A, Rezek O. [Correlation between objective and subjective assessments of nasal patency](#). *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 1998;60(4):206-11.

Correspondência:

Aline Inês S. Mendes
 Rua dos Otonis, 719/725, Vila Clementino
 CEP 04025-002 - São Paulo, SP
 Tel.: (11) 5579.1590
 Fax: (11) 5576.4426
 E-mail: alinemendes34@yahoo.com.br