

# Correlação de três variáveis na descrição da permeabilidade nasal (HD, MCA, escala NOSE) de pacientes saudáveis

Ana Carolina Cardoso Melo\*  
Adriana de Oliveira Camargo Gomes\*\*  
Hilton Justino da Silva\*\*\*

Braun T, Rich M, Kramer MF. Correlation of three variables describing nasal patency (HD, MCA, NOSE score) in healthy subjects. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013; 79(3):354-8.

Na Fonoaudiologia, pesquisadores da área da motricidade orofacial buscam cada vez mais instrumentos que possam auxiliar o diagnóstico e tratamento de indivíduos com respiração oral. A rinometria acústica é um exame que pode trazer contribuições importantes, uma vez que revela quantitativamente a geometria da cavidade nasal.

O artigo, que foi elaborado na Universidade Ludwig Maximilian, Munique – Alemanha, tem como objetivo analisar a relação entre diâmetro hidráulico (HD) e área de secção transversal mínima (ASTm) em pacientes sem afecções nasais e identificando se tais variáveis apresentam correlação com a escala NOSE, que avalia a percepção subjetiva de permeabilidade nasal.

O estudo mostra na introdução a relevância do uso de métodos quantitativos de avaliação da função respiratória nasal que podem ser utilizados nos momentos pré e pós-cirúrgicos para correções funcionais ou estéticas, tanto para diagnóstico quanto para medida de controle de qualidade das cirurgias nasais.

Com referências bibliográficas atualizadas, os autores definem os métodos de avaliação que utilizaram. Na rinomanometria, por exemplo, a permeabilidade nasal é descrita pelas medidas de

resistência da cavidade nasal à passagem do fluxo aéreo.

A rinoresistometria avalia a permeabilidade nasal a partir da variável diâmetro hidráulico (DH). Essa variável representa o diâmetro de um tubo de secção circular imaginário que tem a mesma resistência ao fluxo do nariz do indivíduo avaliado, ou seja, corresponde à área de maior resistência ao fluxo, que seria a menor área de secção transversal (ASTm). Desse modo, ela proporciona informações sobre a perda de energia devido ao atrito induzido pelo fluxo na cavidade nasal e é fortemente influenciada pela área mais estreita do nariz.

Quanto à rinometria acústica (medida analisa a geometria interna nasal pela reflexão de sinais acústicos emitidos por uma onda sonora no interior da cavidade nasal e captados por um microfone, as AST1 e AST2) representam as áreas de secção transversal mínima nos dois pontos tipicamente mais estreitos, o istmo nasal e a porção anterior da concha nasal inferior somada à região do corpo cavernoso no septo nasal, respectivamente. O DH e a AST podem ser utilizados para descrever a permeabilidade nasal em unidades do Sistema Internacional (SI), fato que evidencia ainda mais a importância da pesquisa.

\*Fonoaudióloga. Mestranda em Saúde da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Pernambuco. \*\*Fonoaudióloga. Professora Adjunta do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco. \*\*\*Fonoaudiólogo. Professor Adjunto II do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco.

A partir dessas definições e escolha dos métodos de avaliação da função respiratória, a metodologia do estudo se desenvolveu de forma clara e coerente, onde foram selecionados 24 indivíduos saudáveis (12 mulheres e 12 homens), com idade média de 30 anos, variando entre 19 e 58 anos, sem histórico de doença nasossinusal ou demais comorbidades, incluindo alergia. Eles foram submetidos a exames por rinomanometria, rinoresistometria e rino-metria acústica antes e após descongestionamento nasal bilateral. Os autores seguiram as recomendações do Comitê Internacional para a Padronização da Avaliação Objetiva das Vias Aéreas Superiores e as avaliações foram conduzidas com o sistema diagnóstico Rhino-Sys (*Happersberger otopront GmbH, Hohenstein, Alemanha*) por um mesmo examinador, para minimizar a variabilidade entre examinadores. A escala NOSE (*Nasal Obstruction Symptom Evaluation*) foi aplicada a todos os indivíduos. Ela compõe um questionário validado utilizado para determinar a percepção subjetiva de permeabilidade nasal. As pontuações na escala NOSE variam de 0 (ausência de obstrução nasal subjetiva) a 100 (obstrução nasal subjetiva extrema).

O estudo traz os resultados por meio de tabelas autoexplicativas, apresentando a análise estatística descritiva das variáveis objetivas da permeabilidade nasal. Na comparação entre o lado esquerdo e direito, tanto para DH, quanto para AST, não foram encontradas diferenças significantes, com ou sem descongestionamento nasal, como era de se esperar, pelo fato dos sujeitos terem sido submetidos ao exame de rinoscopia anterior, sendo descartados os indivíduos com desvio de septo e outras alterações estruturais.

No entanto, não houve correlação entre DH e AST1 antes e após descongestionamento. Isso sugere a influência da anatomofisiologia de toda a cavidade nasal na resistência ao fluxo aéreo e não apenas da área seccional mínima. Destaque deve ser dado, porém, ao fato de que os resultados são apresentados em unidades de medida diferentes: DH em mm e AST em cm<sup>2</sup>, o que aparentemente não foi considerado pelos autores durante a análise dos dados.

É curioso notar, inclusive, que essa diferença de unidade de medidas não é considerada, também, na discussão dos resultados em relação às medidas de normalidade propostas na literatura para AST1

e AST2 e a comparação dos resultados de DH do estudo.

Em relação à AST2, o lado esquerdo apresentou permeabilidade significativamente maior ( $p < 0,001$ ), porém, após a vasoconstrição, os valores de AST2 não diferiram entre os lados. Os autores não comentam, mas a explicação para isso seria o próprio ciclo nasal: fenômeno fisiológico, anulado no procedimento de descongestionamento.

Na variável subjetiva, a pontuação média na escala NOSE foi 17,3, indicativa de sensação de permeabilidade nasal adequada (não obstrução nasal), como também era esperado, dado os critérios de seleção da amostra (indivíduos sem histórico de doenças nasossinusais e demais comorbidades).

Entretanto, a escala NOSE não apresentou correlação com as variáveis objetivas quando DH e AST de ambos os lados são consideradas, somente quando são analisados separadamente.

Durante a discussão dos resultados, os autores ressaltam as pequenas diferenças entre os dados trazidos pelos instrumentos de avaliação utilizados.

Apenas uma correlação de fraca a moderada foi identificada entre DH e AST2 antes do descongestionamento; reforçando a hipótese de que a região das conchas, ainda que não correspondam à menor área de seção transversal, influenciam, talvez por sua configuração, na resistência ao fluxo aéreo.

A despeito de não terem sido encontradas as correlações intentadas no estudo, os autores reforçam, com seus achados, que não apenas a área da seção transversal, mas também sua forma, têm influência sobre a resistência ao fluxo, ou seja, em uma mesma área de seção transversal, um diâmetro circular (como no DH) apresentaria menor resistência ao fluxo do que um diâmetro em forma de fenda (como na cavidade nasal).

Corroborando os estudos atuais, os autores trazem a certeza de que DH, AST1 e AST2 são parâmetros que descrevem permeabilidade nasal e representam variáveis não redundantes. Apesar do número pequeno da amostra (24 sujeitos), considerado pelos próprios autores como um estudo piloto para análises futuras na descrição da permeabilidade nasal, observa-se a relevância dos instrumentos utilizados para pesquisas que incluam grupos com obstruções nasais de diferentes etiologias contribuindo para a clínica e a pesquisa da atuação da motricidade orofacial em Respiração Oral.



**Recebido em** setembro/13; **aprovado em** novembro/13

**Endereço para correspondência**

Ana Carolina Cardoso Melo. Endereço: Rua Eupídio Branco, 50,  
Edf. Uirapuru, apto. 04 – Várzea - Recife/PE - CEP: 50740-250

**E-mail:** [carolyh\\_cm@yahoo.com.br](mailto:carolyh_cm@yahoo.com.br)