

Análise histológica do padrão de distribuição glandular em conchas nasais inferiores normais

Ieda Millas¹, Bianca Maria Liquidato², José Eduardo Lutaif Dolci³, José Humberto Tavares Guerreiro Fregnani⁴, José Rafael Macêa⁵

Histological analysis of the distribution pattern of glandular tissue in normal inferior nasal turbinates

Palavras-chave: depuração mucociliar, histologia, mucosa nasal, nariz.
Keywords: mucociliary clearance, histology, nasal mucosa, nose.

Resumo / Summary

As conchas nasais inferiores desempenham um importante papel na fisiologia nasal. Dentre as diversas funções, destaca-se a filtração de partículas estranhas pelo sistema mucociliar. Muitas doenças relacionadas à mucosa nasal, como rinites e rinossinusites, têm relação direta com alterações estruturais na mucosa de revestimento das conchas nasais. **Objetivo:** Verificar o padrão de distribuição do epitélio glandular da lâmina própria na mucosa de conchas nasais inferiores normais, nas suas regiões da cabeça, corpo e cauda. **Material e Método:** Estudo prospectivo com dez pacientes submetidos a procedimento nasal estético, dos quais retirou-se pequeno fragmento linear de concha nasal inferior. Os cortes foram corados com hematoxilina e eosina e submetidos a exame histológico. Foram delimitadas individualmente as áreas de epitélio glandular e a área total de lâmina própria da mucosa da cabeça, do corpo e da cauda das conchas nasais, que foram medidas em μm^2 . **Resultados:** Não houve diferença estatisticamente significativa no padrão de distribuição do epitélio glandular da lâmina própria. **Conclusão:** O presente estudo mostra que não existe predomínio em uma região específica, na distribuição do epitélio glandular, nas diferentes áreas das conchas nasais inferiores no sentido ântero-posterior em pacientes normais.

Nasal turbinates play an important role in nasal physiology. These functions include the important function of particle filtration by the mucociliary system. Many nasal mucosal diseases, such as rhinitis and rhinosinusitis, are directly related with structural alterations of the mucosal lining of the turbinates. **Aim:** To study the distribution pattern of the glandular epithelium of the lamina propria in the normal lower nasal turbinate mucosa of the anterior, medium and posterior portions. **Material and Method:** A prospective study in which small linear fragment of the lower nasal turbinate was removed from ten patients undergoing aesthetic nose surgery. The slides were hematoxylin-eosin stained, examined histologically and photographed. Glandular epithelium was delimited individually, the total area of the lamina propria on the anterior, medium and posterior portions of nasal turbinates was calculated (μm^2). **Results:** There was no statistically significant difference in the distribution pattern of the glandular epithelium of the lamina propria. **Conclusion:** This study showed no predominance of glandular epithelium distribution in anterior and posterior portions of lower nasal turbinates in normal subjects.

¹ Mestrado em Otorrinolaringologia pela FCMSCSP, Doutoranda em Otorrinolaringologia na FCMSCSP.

² Doutora em Otorrinolaringologia pela FCMSCSP, Professora assistente do Departamento de Morfologia da FCMSCSP.

³ Doutor em Otorrinolaringologia pela UNIFESP, Chefe do Departamento de Otorrinolaringologia da FCMSCSP.

⁴ Doutor em Ciências da Saúde pela Fundação Antônio Prudente, Professor assistente do Departamento de Morfologia da FCMSCSP.

⁵ Doutor em Cirurgia pela FCMSCSP, Professor adjunto do Departamento de Morfologia da FCMSCSP.

Endereço para correspondência: Ieda Millas - Rua Dr. Diogo de Faria 1087 cjto. 1009 04037-003 Vila Clementino São Paulo SP.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da BJORL em 4 de março de 2008. cod. 5747

Artigo aceito em 29 de julho de 2008.

INTRODUÇÃO

As conchas nasais inferiores desempenham um importante papel na fisiologia nasal. São estruturas ósseas revestidas por mucosa com epitélio colunar pseudo-estratificado ciliado com células caliciformes, apoiado em tecido conjuntivo frouxo, ricamente vascularizado e com inúmeras glândulas mucosas^{1,2,4}. A área das conchas nasais apresenta uma ampla superfície mucosa e representa a principal região funcional do nariz⁴.

As conchas nasais atuam na proteção das porções inferiores do sistema respiratório, através da regulação da temperatura e umidificação do ar inspirado, bem como da filtração de partículas estranhas pelo sistema mucociliar.

Uma das principais funções da mucosa nasal é a denominada "clearance mucociliar". Para que este ocorra adequadamente, não apenas a função ciliar deve estar preservada, mas também a produção do muco nasal nas suas adequadas características físico-químicas. O muco é produzido pelas células caliciformes do epitélio superficial e pelo epitélio glandular localizado na lâmina própria da mucosa nasal^{5,6}. O funcionamento perfeito do "clearance mucociliar" é essencial no sistema de defesa das vias aéreas. O muco atua como uma barreira física aderindo partículas e patógenos, e através da interação com os cílios do epitélio respiratório, faz com que esses agentes nocivos sejam adequadamente expelidos⁷.

Muitas doenças relacionadas à mucosa nasal, como rinites e rinosinusites, têm relação direta com alterações estruturais na mucosa de revestimento das conchas nasais, seja na hipertrofia desta mucosa, que ocasiona obstrução nasal, seja na atrofia da mesma, relacionada frequentemente com ressecamento nasal, epistaxe e formação de crostas⁸.

Modificações nas propriedades físico-químicas do muco nasal alteram sua característica visco-elástica, ocasionando o desenvolvimento de doenças respiratórias. Além disso, a quantidade de muco nasal produzida não deve estar aumentada e nem diminuída, respeitando a fisiologia do epitélio respiratório. Quando essa fisiologia está alterada, podem surgir afecções como: rinites, rinosinusites e doenças pulmonares⁶.

Em geral, procura-se ter cautela na prescrição de medicamentos que alterem o movimento ciliar ou causem diminuição na produção de muco ou mudanças em suas propriedades físico-químicas; assim como se procura tratar os casos em que o muco é produzido exageradamente. Com isso, a preocupação na manutenção da homeostase do epitélio respiratório é uma constante na prática médica, seja no tratamento clínico, seja nas intervenções cirúrgicas.

O estudo histológico e morfológico de conchas nasais inferiores nos permite melhor conhecimento sobre a fisiologia nasal e também nos auxilia na abordagem terapêutica com relação às doenças associadas à mucosa

nasal⁸. A área das conchas nasais apresenta uma ampla superfície mucosa e representa a principal região funcional do nariz⁴.

Na prática otorrinolaringológica, denominam-se respectivamente as partes anterior, média e posterior das conchas nasais como cabeça, corpo e cauda, apesar de não constarem da Nomenclatura Anatômica em uso⁹. Assim, esse estudo tem como objetivo verificar o padrão de distribuição do epitélio glandular da lâmina própria na mucosa de conchas nasais inferiores normais, nas suas regiões da cabeça, corpo e cauda.

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionados, por ordem de aparecimento, 10 pacientes que foram submetidos a procedimento nasal estético, sendo 4 do sexo masculino e 6 do sexo feminino. Como critérios de exclusão para a seleção dos casos, foram excluídos aqueles indivíduos que possuíam sintomas nasais, tabagistas e que apresentavam rinites e/ou rinosinusites. Foram submetidos voluntariamente à retirada de pequeno fragmento linear de concha nasal inferior no sentido ântero-posterior durante o procedimento, após explicação e assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido por escrito. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Santa Casa de São Paulo, sob número 173/04.

A remoção do fragmento linear do comprimento total da face medial da concha foi realizada com tesoura de turbinectomia, sem luxação ou infiltração prévia. Os fragmentos possuíam em torno de 0,5 cm de largura e de espessura, e o comprimento variava de acordo com a concha nasal. Assim, esses fragmentos obtidos foram divididos em cabeça, referente ao terço anterior; corpo, referente ao terço médio; e cauda, referente ao terço posterior. Este material foi colocado em frascos com formol a 10% e separadamente incluído em blocos de parafina. Os blocos foram seccionados em micrótomo rotativo, obtendo-se cortes de 3 micrômetros de espessura. Os cortes foram corados com hematoxilina e eosina (HE) e submetidos a exame histológico.

Selecionou-se aleatoriamente 1 campo de cada uma das 3 regiões estudadas de cada caso, que foi fotografado, com uso do microscópio Zeiss modelo Axioscop 40, acoplado a um computador com processador Intel Pentium III e com auxílio do programa Axiovision 3.1 para medida de área. Nestas fotografias foram delimitadas individualmente as áreas de epitélio glandular e a área total de lâmina própria da mucosa da cabeça, do corpo e da cauda das conchas nasais, medidas em μm^2 (Figura 1).

As informações foram armazenadas em banco de dados informatizado (Microsoft Office Excel 2003) e posteriormente analisadas pelo pacote estatístico SPSS versão 13.0. As comparações dos valores médios da área

glandular, da área total da lâmina própria e do quociente de glândulas (relação entre área glandular sobre área total) entre as três partes da concha inferior foram realizadas pelo teste não paramétrico de Friedman. Para todas as análises considerou-se o nível da significância em 5%.

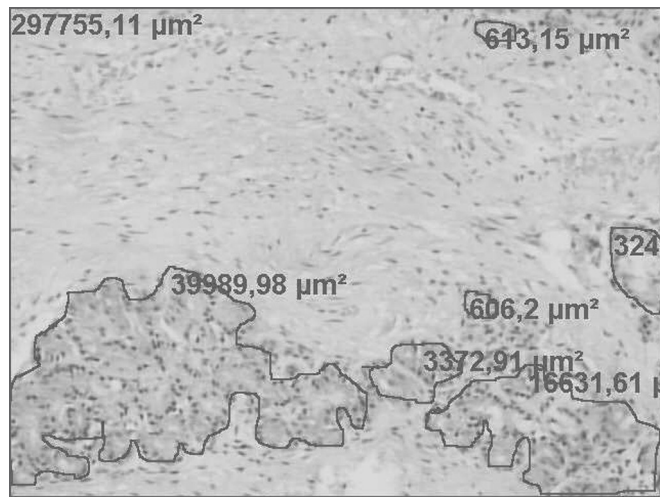


Figura 1. Lâmina própria da mucosa da concha nasal inferior, mostrando área total de lâmina própria e respectiva medida, delimitada por retângulo vermelho. As áreas irregulares e isoladas marcadas, com respectivas medidas, referem-se ao epitélio glandular (HE 100X).

RESULTADOS

À microscopia óptica observou-se que o fragmento apresentava epitélio de revestimento com padrão respiratório, ou seja, pseudoestratificado cilíndrico ciliado, com células calciformes. Este epitélio apoiava-se em lâmina própria de tecido conjuntivo frouxo, com vascularização e glândulas seromucosas dentro dos padrões da normalidade.

Não houve diferença estatisticamente significativa no padrão de distribuição do epitélio glandular da lâmina própria, seja na cabeça, corpo ou na cauda de conchas nasais inferiores (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios da área glandular, da área total da lâmina própria e do quociente glandular observados na cabeça, corpo e cauda das conchas nasais inferiores.

| Parte da concha | Média da área glandular (μm^2) | Média da área total (μm^2) | Quociente glandular |
|-----------------|---|---|---------------------|
| Cabeça | 36976,684 | 296239,835 | 0,12485 |
| Corpo | 30379,222 | 293402,175 | 0,10381 |
| Cauda | 31077,368 | 295036,679 | 0,10567 |
| | ($p = 0,836$)* | ($p = 0,905$)* | ($p = 0,836$)* |

*Pelo teste não paramétrico de Friedman

DISCUSSÃO

Nas cirurgias nasais de modo geral, almeja-se obter uma boa função ventilatória sem alterar a fisiologia nasal, ou seja, procura-se evitar ressecções amplas de mucosa nasal que possam ocasionar ressecamento nasal e crostas ou alteração no fluxo aéreo nasal. A busca de um equilíbrio no resultado cirúrgico entre a melhora da rinorreia e obstrução nasais sem ocasionar ressecamento nasal tem sido um dos principais objetivos do tratamento.

Alguns autores sugerem a realização da turbinectomia submucosa em pacientes com rinopatia alérgica alegando que esta técnica preserva o epitélio respiratório e reduz o número de células inflamatórias na mucosa nasal^{9,10}. Outros autores¹¹⁻¹³ preocupam-se em avaliar a histopatologia e/ou a fisiologia da mucosa nasal na indicação cirúrgica de turbinectomia. Ou seja, conhecer detalhadamente a histologia da mucosa das conchas nasais inferiores é fundamental para um adequado planejamento cirúrgico e melhores resultados pós-operatórios.

No que diz respeito à produção de muco, existe a preocupação quanto à localização e à quantidade de glândulas seromucosas. Observa-se que pacientes com rinopatia vasomotora possuem um pequeno número de glândulas na lâmina própria, e pacientes com rinopatia alérgica perene possuem um aumento nesse número; já os portadores de hipertrofia de concha nasal vicariante ao desvio septal possuem mucosa nasal com glândulas dentro dos padrões da normalidade¹².

Por esse motivo, estudos que determinam a apresentação histológica de cada segmento anatômico das conchas nasais são necessários tanto no planejamento cirúrgico ou tratamento clínico adequado, quanto no entendimento da fisiopatologia de diversas doenças nasais.

Também é importante salientar a importância do presente estudo como parâmetro de comparação com demais estudos, em que se deseje estudar especificamente as glândulas seromucosas das conchas nasais inferiores. Vários estudos utilizam a mucosa de conchas nasais inferiores para avaliação histológica e imunoistoquímica de doenças como rinopatia vasomotora, alérgica, atrófica,

entre outras, associadas à atividade glandular^{15,16}. Trabalhos como os de Nakaya et al.^{17,18} constatarem a presença de receptores muscarínicos e receptores de histamina em glândulas seromucosas. Evidencia-se, assim, a importância no conhecimento da distribuição glandular em conchas nasais inferiores, para que se possa efetuar a biópsia da mucosa nasal em locais previamente estudados, ou seja, região anterior, média ou posterior da concha nasal inferior. Isso facilitaria a padronização dos estudos, pois a coleta do tecido a ser pesquisado deixaria de ser realizada aleatoriamente, para ser realizada em uma região previamente sabida por conter, ou não, o tecido glandular a ser avaliado.

Quanto ao muco nasal, conhecer as regiões que podem apresentar um maior volume glandular torna-se de grande utilidade nesse aspecto. Pode-se determinar a região em que se deseja abordar com mais eficiência nos pacientes com rinite, ou realizar cirurgias conservadoras nos locais em que se pretende evitar o ressecamento nasal como complicação pós-operatória. O estudo do padrão de distribuição glandular na mucosa de conchas nasais inferiores também é importante na aplicação de medicações tópicas nasais, onde se pode determinar qual a região da mucosa nasal que se deseja atingir.

Na literatura não se encontram estudos histológicos de conchas nasais inferiores comparando suas diferentes regiões.

Segundo os resultados deste estudo, a distribuição das glândulas seromucosas nas conchas nasais inferiores de indivíduos normais apresenta um padrão de distribuição uniforme, no que se refere às regiões anterior, média e posterior das conchas. Isto indica não haver uma determinada região com predomínio da concentração glandular. Estudos similares devem ser realizados em portadores de rinite com objetivo de auxiliar no tratamento específico, seja na região mais propícia para aplicação de medicamentos, seja no planejamento cirúrgico através das turbinectomias, que podem ser mais conservadoras ou não em determinadas regiões da mucosa das conchas nasais.

CONCLUSÃO

O presente estudo mostra que não existe predomínio em uma região específica, na distribuição do epitélio glandular, nas diferentes áreas das conchas nasais inferiores no sentido ântero-posterior em pacientes normais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Junqueira LC, Carneiro J. Aparelho respiratório. Em: Junqueira LC, Carneiro J. Histologia Básica. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara - Koogan; 2004. p.339-42.
2. Gartner LP, Hiatt JL. Em: Gartner LP, Hiatt JL. Tratado de histologia em cores. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007. p. 351-60.
3. Kierszbaum, AL. Sistema Respiratório. Em: Kierszbaum AL. Histologia e Biologia Celular. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008. p.375-6.
4. Mlynski, G et al. Correlation of nasal morphology and respiratory function. *Rhinology*. 2001;39:197-201.
5. Shaari, J et al. Regional analysis of sinonasal ciliary beat frequency. *Am J Rhinology*. 2006;20(2):150-4.
6. Cohen, NA. Sinonasal mucociliary clearance in health and disease. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*. 2006;196:20-6.
7. Stannard W, O'Callaghan C. Ciliary function and the role of cilia in clearance. *J Aerosol Med*. 2006;19(1):110-5.
8. Berger, G et al. The normal inferior turbinate: histomorphometric and clinical implications. *Laryngoscope*. 2003;113:1192-8.
9. Sociedade Brasileira de Anatomia. Terminologia Anatômica. Terminologia Anatômica Internacional 2001; 1ª edição. São Paulo: Manole; p. 38.
10. Mori, S et al. Submucous turbinectomy decreases not only nasal stiffness but also sneezing and rhinorrhea in patients with perennial allergic rhinitis. *Clinical and Experimental Allergy*. 1999;29:1542-8.
11. Wexler D, Braverman I. Partial inferior turbinectomy using microdebrider. *J Otolaryngol*. 2005;34(3):189-93.
12. Passali, D et al. Treatment of inferior turbinate hypertrophy: a randomized clinical trial. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2003;112(8):683-8.
13. Schmidt, J et al. Histopathological verification of clinical indications to partial inferior turbinectomy. *Rhinology*. 2001;39:147-50.
14. Zhang P, Lin S. Selection of operative manner of inferior turbinate on hypertrophic rhinitis. *Lin Guang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi*. 2003;17(11):661-3.
15. Berger G et al. The histopathology of the hypertrophic inferior turbinate. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;132(6):588-94.
16. Sayed RH et al. Light and electron microscopic study of primary atrophic rhinitis mucosa. *Am J Rhinol*. 2006;20(5):540-4.
17. Nakaya M et al. Immunohistochemical study of m1-m5 muscarinic receptors and nNOS in human inferior turbinate mucosa. *Acta Otolaryngol Suppl*. 2007;559:103-7.
18. Nakaya M et al. Immunohistochemical localization of histamine receptor subtypes in human inferior turbinates. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2004;113(7):552-7.