

# Tumores benignos nasosinusais: Estudo retrospectivo

## Benign nasosinusal tumors: Restrospective study

João Larangeiro • Filipe Ramos • Ricardo Vaz • Vítor Cardoso • Margarida Santos

### RESUMO

**Objectivos:** Os tumores benignos nasosinusais (TBN) são raros e usualmente assintomáticos. Quando sintomáticos ou devido a complicações está recomendado o tratamento cirúrgico, por via endonasal e/ou externa. O objectivo do estudo foi avaliar a experiência recente do Hospital de São João no tratamento cirúrgico do TBN.

**Desenho do estudo:** Estudo retrospectivo

**Material e Métodos:** Avaliação dos casos de TBN tratados cirurgicamente entre 2005 e 2009.

**Resultados:** O tumor mais frequente foi o papiloma invertido (63%). A idade média de apresentação foi de 52 anos com predomínio do sexo masculino (68%). Cerca de 50% dos tumores localizavam-se na parede nasal lateral. A abordagem cirúrgica endonasal foi utilizada em 84% dos casos e a combinada (via endonasal e externa) em 3 (16%). Verificou-se recidiva em 2 casos de papiloma invertido e outro revelou malignidade.

**Conclusões:** Os TBN são indicação frequente de cirurgia. Actualmente, a abordagem de eleição é a via endonasal. No entanto a via externa ainda é imprescindível em determinadas situações.

**Palavras-chave:** tumores nasosinusais; cirurgia endonasal; papiloma invertido; angiofibroma nasofaríngeo juvenil; hemangiomas; osteomas.

### ABSTRACT

**Objectives:** Benign sinonasal tumors (BST) are rare and usually asymptomatic. When symptomatic or with pending complications the surgical treatment, with endonasal and/or external approaches, is recommended. The purpose of this study was to evaluate the recent experience of the Hospital S. João in the surgical treatment of BST.

**Study Design:** Retrospective study

**Material and Methods:** Evaluation of cases of BST treated surgically between 2005 and 2009

**Results:** The most common tumor was inverted papillomas (63%). The mean age at presentation was 52 years with male predominance (68%). About 50% of tumors were located in the lateral nasal wall. The endonasal surgical approach was used in 84% of cases and combined approach (endonasal and external) in 3 (16%).

There was recurrence in two cases of inverted papilloma and another showed malignancy.

**Conclusions:** BST are frequent indication for surgery. Currently, the approach of choice is endonasal. However, the external approach is still vital in certain situations.

**Keywords:** sinonasal tumors; endonasal surgery, inverted papillomas, juvenile nasopharyngeal angiofibroma; hemangiomas, osteomas.

### INTRODUÇÃO

Os tumores benignos nasosinusais, apesar de raros<sup>1,2</sup>, englobam um grupo histopatológico heterogéneo de neoplasmas que podem ser classificados em: fibro-ósseos, neurogénicos, vasculares, papilomas invertidos (PI) e odontogénicos.<sup>1</sup>

O PI, o angiofibroma nasofaríngeo juvenil (ANJ) e os hemangiomas são os tumores mais frequentemente citados na literatura, não pela sua incidência mas devido ao seu impacto clínico, ao desafio do seu tratamento e as dificuldades da sua remoção.<sup>2</sup> Normalmente são assintomáticos ou com sintomas banais muitas vezes subestimados tanto pelos doentes como pelos clínicos.<sup>1,2</sup> Os sintomas surgem quando ocorre um crescimento significativo com comprometimento funcional do sistema nasosinusal.<sup>2-4</sup> Na maioria dos casos o diagnóstico é tardio e resulta da observação pela especialidade,<sup>1</sup> através do exame objectivo complementado por avaliação endoscópica e por estudos imagiológicos.<sup>1-7</sup> Não raras vezes, resultam de achados imagiológicos ocasionais.<sup>1-2</sup>

#### João Larangeiro

Interno Complementar do Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de S. João-E.P.E.

#### Filipe Ramos

Interno Complementar do Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de S. João-E.P.E.

#### Ricardo Vaz

Interno Complementar do Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de S. João-E.P.E.  
Assistente Convidado de Anatomia da Faculdade de Medicina do Porto

#### Vítor Cardoso

Assistente Hospitalar Graduado do Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de S. João-E.P.E.

#### Margarida Santos

Directora do Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de S. João-E.P.E.

#### Correspondência:

João Larangeiro  
Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de S. João – E.P.E.  
Alameda Prof. Hernâni Monteiro  
4200-319 Porto  
Tlm.: 913471555  
joalarangeiro20@hotmail.com

A tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) são fundamentais na avaliação da localização e extensão da lesão, diagnóstico diferencial e planeamento cirúrgico.<sup>1-13</sup> A biópsia pré-operatória deve ser realizada sempre que possível, excepto nos casos de suspeita de lesões vasculares.<sup>4,5</sup>

O tratamento cirúrgico está indicado no casos sintomáticos, se ocorrerem complicações ou se houver suspeita/potencial de malignidade.<sup>1-2</sup>

A abordagem por via aberta (transfacial ou craniofacial), classicamente utilizadas para o tratamento destas lesões tem vindo a ser substituída por técnicas endonasais minimamente invasivas.<sup>8</sup> Para além disso, abordagens externas como a rinotomia lateral, o degloving médiofacial ou a ressecção cranio-facial podem resultar em maior morbilidade do que uma atitude expectante, em particular se a lesão for assintomática.<sup>2-8</sup> Vários autores referem como vantagens das técnicas endonasais o menor tempo de internamento, melhor controlo hemorrágico, e menos lesões que na via externa (cicatriz facial, estenose do vestibulo nasal, lesão do ducto nasolacrimal, entre outras).<sup>3,6,7</sup>

Contudo, a abordagem por via externa ainda está reservada para alguns casos, combinados ou não com a via endonasal.<sup>2,4,6,7</sup>

O presente estudo teve como objectivo avaliar a experiência recente do Hospitalar São João - E.P.E. no tratamento cirúrgico do TBN.

## MATERIAL E MÉTODOS

Análise retrospectiva dos registos médicos de todos os casos de TBN submetidos a tratamento cirúrgico no Hospital de São João-EPE entre 2005 e 2009. Os pacientes com doenças inflamatórias como polipose nasal, mucocelos e cistos de retenção foram excluídos deste estudo.

Os dados colhidos incluíram a avaliação pré-operatória, localização tumoral, histopatologia, tipo de tratamento cirúrgico, período de vigilância e casos de recidiva. Os papilomas invertidos foram ainda estadiados segundo a classificação de Krouse.<sup>14</sup>

## RESULTADOS

No período do estudo foram tratados 19 casos de TBN: 12 papilomas invertidos, 3 hemangiomas capilares, 1 hemangioma cavernoso, 1 angiofibroma nasofaríngeo juvenil, 1 neurofibroma e 1 osteoma. Observou-se um predomínio do sexo masculino (68%) e a idade média dos doentes foi de 52 anos (variação 9 - 77 anos). (tabela 1)

A obstrução nasal foi o sintoma de apresentação mais frequente, ocorrendo em 89% dos doentes (unilateral em 58%), seguido pela rinorreia em 53%, cefaleias em 42%, epistáxis em 21% e anosmia em 16%.

A totalidade dos doentes realizou TC, sendo complementada por RMN em 4 casos (21%), onde era necessário diferenciar a extensão da lesão das secreções retidas nos seios perinasais, ou excluir extensão intracraniana ou intraorbitária. (fig.1). Um doente realizou arteriografia para a embolização de um tumor vascular.

Nas lesões acessíveis por endoscopia foi realizada biópsia pré-operatória (63% dos casos), excepto nos doentes com suspeita de tumores vasculares.

A parede nasal lateral (corneto médio + complexo osteomeatal + corneto inferior) foi o local mais frequente de envolvimento tumoral com 11 casos (53%), ocorrendo envolvimento do seio maxilar em 6 casos, do seio etmoidal em 5 casos, do seio frontal em 2 casos e do vestibulo nasal em 2 casos. (tabela 1)

A abordagem cirúrgica por via endonasal, quer por microscopia óptica quer por endoscopia, foi a mais

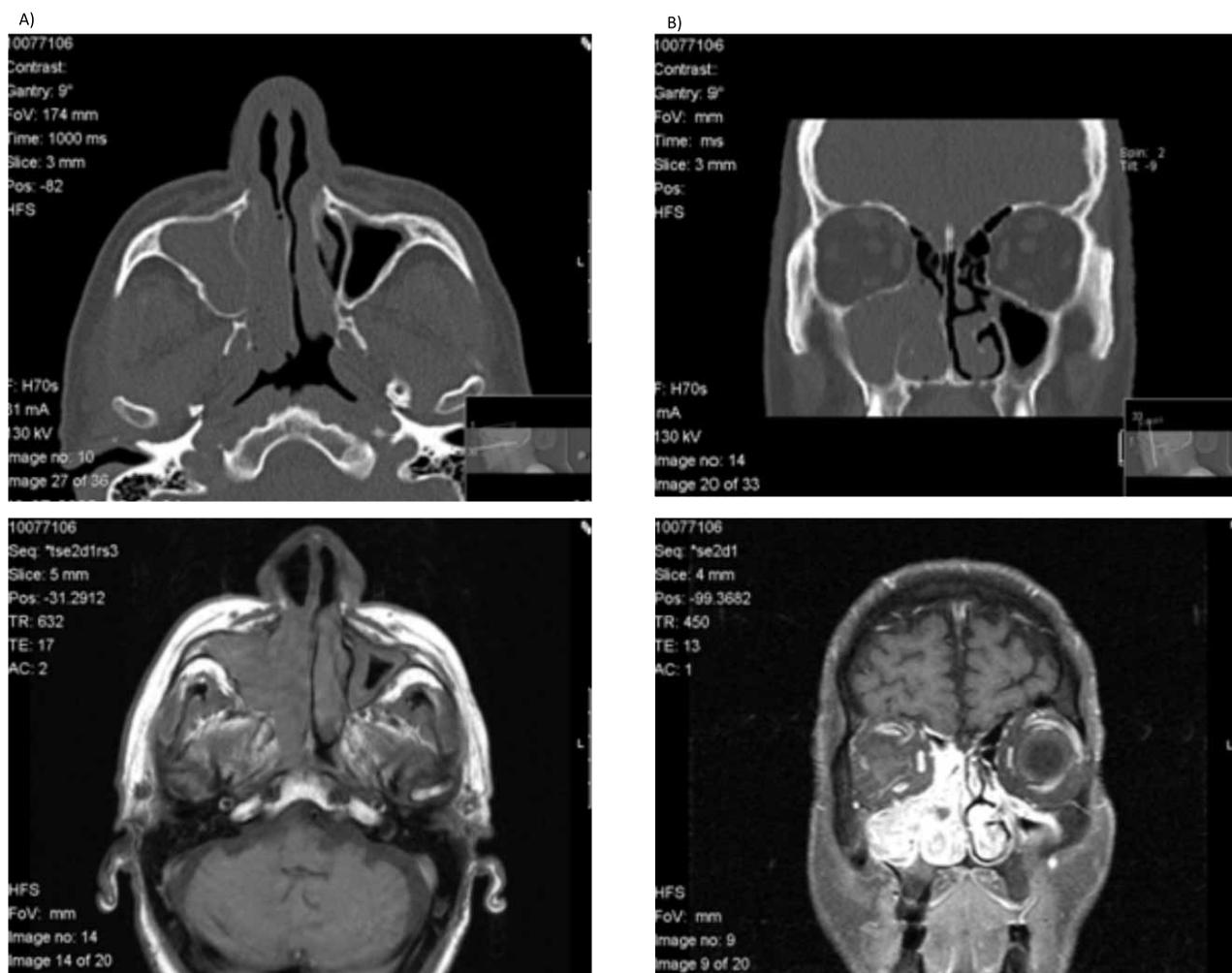
**TABELA 1**  
Tipo e caracterização dos TBN

Tipo de tumor	n (nº de casos)	Idade (anos)	Local/extensão tumor	Estadiamento	Folow-up (meses)	Recidiva/ Lesão residual	Malignidade
Angiofibroma nasofaríngeo juvenil	1	19	CM/FE=1	I (Estad. Andrews <sup>15</sup> )	51	-	-
Papiloma Invertido	12	36-77	SM =6, SE=4, MM=5, SF=2, CM=2	T1=2, T2=5, T3=3, T4=2 (Estad. Krouse <sup>14</sup> )	2-48	2	1
Osteoma	1	51	SE=1	-	12	-	-
Neurofibroma	1	42	VN=1	-	9	-	-
Hemangioma	4	9-57	CM=2, MM=1, VN=1	-	2-36	-	-

CM - corneto médio; FE-foramen esfenopalatino; MM-meato médio; SF-seio frontal; SE-seio etmoidal; VN - vestibulo nasal; SM-seio maxilar

**FIGURA 1**

TC e RM em doente com Papiloma Invertido na cavidade nasal direita. A) Corte axial B) Corte coronal



utilizada (84% dos casos). Em 3 casos (16%) foi necessária uma abordagem cirúrgica combinada com via externa (Caldwell-Luc em 2 casos e via paralateronasal num caso).

Segundo a classificação de Krouse<sup>14</sup>, relativa aos papilomas invertidos, na nossa série dois doentes (17%) encontravam-se no estadio I, 5 doentes (41%) no estadio II, 3 (25%) no estadio III e 2 (17%) no estadio IV. (tabela 1)

Os tumores num estadio mais avançado (III e IV) necessitaram de uma abordagem combinada por via aberta, sendo os restantes ressecados por via endonasal. Apenas se registou um caso de angiofibroma nasofaríngeo juvenil com extensão limitada, tipo I de acordo com o estadiamento de Andrews.<sup>15</sup> (fig.2) A sua remoção ocorreu por via endonasal microscópica, tendo-se procedido à embolização da artéria maxilar pré-operatoriamente.

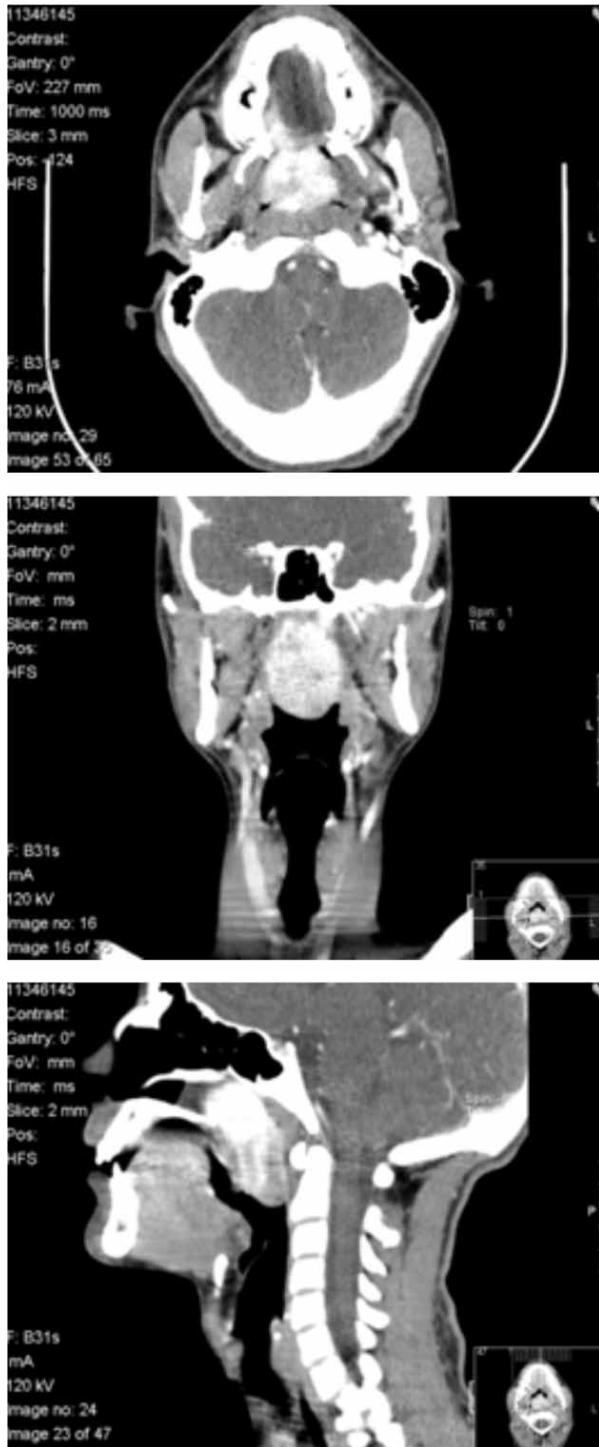
Verificaram-se 4 casos de hemangiomas intranasais - 3 capilares e 1 cavernoso - removidos por via endonasal. A epistáxis recorrente foi o sintoma de apresentação

em 3 doentes, acompanhada pela obstrução nasal progressiva.

O único tumor fibro-ósseo removido cirurgicamente neste estudo foi um osteoma do seio etmoidal aderente a lâmina papirácea. (fig.3) O doente encontrava-se sintomático referindo cefaleias e obstrução nasal procedendo-se à remoção da lesão por via endonasal. Um neurofibroma do vestíbulo nasal, causa de obstrução nasal, foi também removido por via endonasal. Não se registou nenhuma complicação ou recidiva após a remoção destes 4 últimos tipos de tumores.

O tempo médio de internamento foi de 3,6 dias (intervalo 2-10 dias), sem registo de complicações pós-operatórias imediatas. O período de *follow-up* médio foi de 26 meses (variação de 2 - 51 meses). As consultas de vigilância, na maioria dos casos, iniciaram-se no primeiro mês após a cirurgia, continuando regularmente em casos seleccionados. A avaliação endoscópica e o estudo imagiológico de controlo (TC ou RM) realizou-se de acordo com o tipo histológico e a extensão do tumor. Na nossa série verificou-se recidiva/lesão residual do

**FIGURA 2**  
Angiofibroma nasofaríngeo juvenil



**TABELA 2**  
Tipo de abordagem na lesão residual, recidiva e malignização

	N	Tipo TBN	Follow-up	Local/extensão tumor	Tratamento
<b>Lesão residual</b>	1	PI	4º mês	Corneto médio	Via endonasal
<b>Recidiva</b>	1	PI	11 anos	Seio frontal+órbita	Ressecção craniofacial
<b>Malignização</b>	1	PI	-	Seio frontal/Seio etmoidal	Ressecção craniofacial + Radioterapia

tumor apenas em 2 casos de papiloma invertido (10,5%). Um caso de recidiva, após 11 anos do tratamento inicial, apresentava extensão ao seio frontal e à cavidade orbitária (estadio IV), sendo submetido a ressecção cranio-facial e abordagem endonasal microscópica; num doente com PI (estadio II) verificou-se lesão residual após 4 meses de seguimento, sendo reoperado por via endonasal microscópica. Um doente apresentou um PI malignizado (carcinoma do tipo epidermóide), tendo sido reoperado por ressecção cranio-facial, seguido de tratamento adjuvante com radioterapia. (tabela 2)

## DISCUSSÃO

Os TBN são entidades pouco frequentes na rotina do médico otorrinolaringologista.<sup>1</sup>

A sua sintomatologia inespecífica,<sup>3,4,6</sup> geralmente como quadro de sinusopatia

crónica refractária a tratamento, faz com que sejam diagnosticados tardiamente prejudicando as possibilidades de um tratamento efectivo.<sup>1,2,6</sup>

Os sintomas de apresentação mais frequentes na nossa série - obstrução nasal unilateral (58%), rinorreia (53%) e as cefaleias (42%) - revelaram-se concordantes com os descritos por outros autores.<sup>2,4</sup>

O diagnóstico diferencial com tumores malignos é de extrema importância, uma vez que estes podem apresentar-se clínica e radiologicamente de forma semelhante aos TBN numa fase inicial, mas necessitam de um tratamento oncológico específico.<sup>1</sup>

O estudo pré-operatório é fundamental na abordagem aos TBN.

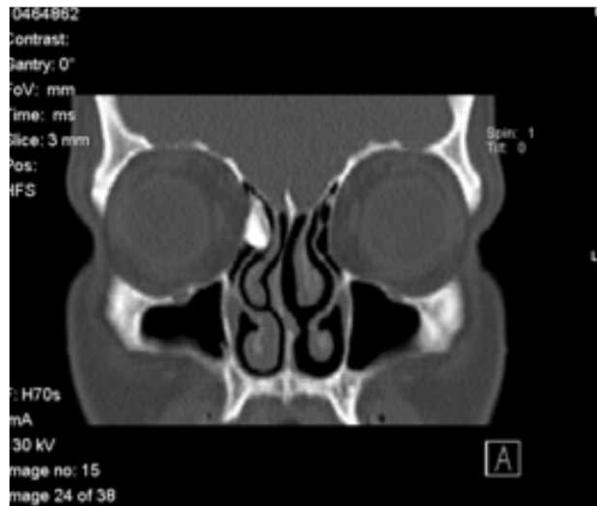
Sempre que possível a biópsia pré-operatória deve ser realizada, sendo contra-indicada nas suspeitas de tumores vasculares como o ANJ, com o risco inerente de hemorragia grave.<sup>2,5</sup> A TC e a RM são os exames imagiológicos de eleição, particularmente a TC, mediante a qual se pode localizar e avaliar a extensão da lesão em relação ao seio frontal, órbita e base do crânio.<sup>1,2,4,6</sup>

No nosso serviço, a TC é realizada por rotina perante a suspeita de lesões nasosinusais. A RM foi requisitada em 4 casos (21%) para diferenciar a lesão tumoral de possíveis secreções retidas nos seios nasais, ou quando existia a suspeita de extensão intracraniana ou orbitária.

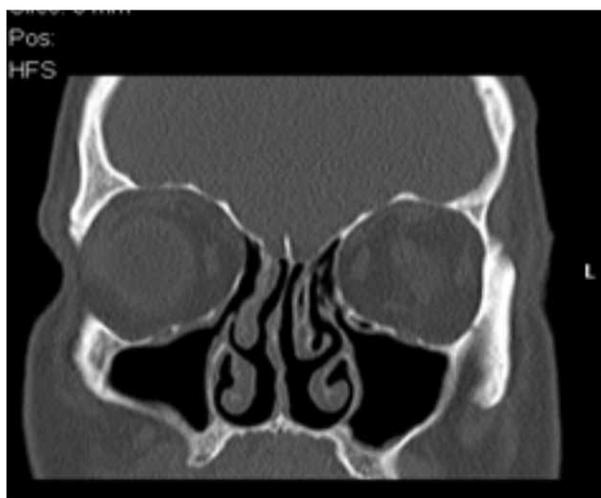
**FIGURA 3**

Osteoma do seio etmoidal. A) pré-operatório B) pós-operatório

A)



B)



Deste modo, com base nas evidências histológicas e na avaliação imagiológica por TC/RM a cirurgia pode ser planejada adequadamente.<sup>6</sup>

A parede nasal lateral foi o local mais frequentemente acometido pelo tumor (53%) o que esta de acordo com outros trabalhos publicados.<sup>4,6</sup>

No nosso trabalho, o PI revelou-se a patologia tumoral benigna mais frequente (63%).

Segundo a literatura existente<sup>1,2</sup> os osteomas são os TBN mais frequentes, seguidos pelos hemangiomas e pelos PI no que concerne à sua incidência. No entanto, os PI são considerados o caso-exemplo pelo qual a abordagem às massas benignas nasosinusais é definida.<sup>2</sup>

Este tumor, apesar da sua histologia benigna, caracteriza-se por ser localmente agressivo, pela capacidade de recidivar e pelo seu potencial de transformação em neoplasias malignas.<sup>2,4,6</sup> O seu tratamento continua a

ser matéria de controvérsia, mas a maioria dos autores recomenda a ressecção cirúrgica completa da lesão.<sup>2,4,6</sup> Tradicionalmente consideravam-se as técnicas cirúrgicas abertas como o método de eleição, baseados nas altas taxas de recidiva local das primeiras séries de técnicas endonasais.<sup>6</sup> Actualmente, com o aperfeiçoar das técnicas endonasais (microscópica e endoscópica), a via endonasal é a técnica de eleição na remoção de TBN que afectem a parede lateral, o seio etmoidal ou com envolvimento limitado do seio maxilar, frontal e esfenoidal.<sup>2,4,6,7</sup> Nos casos de maior extensão tumoral, a abordagem por via externa ainda é imprescindível.<sup>2,6</sup> Nesta série, em 84% dos casos as lesões foram removidas por via endonasal. Na maioria dos doentes, foi realizada uma etmoidectomia anterior e posterior e uma antrostomia maxilar alargada, permitindo a remoção da lesão com margens de segurança.

Na nossa série os PI que se encontravam no estadio I e II de Krouse<sup>14</sup> foram removidos por via endonasal microscópica. Nos 3 casos no estadio III procedeu-se a uma abordagem combinada (via endonasal e externa) - em 2 doentes o tumor envolvia a parede maxilar anterior e lateral, sendo inacessível a sua abordagem por via endonasal, realizando-se uma abordagem de Caldwell-Luc. Num paciente, em que o envolvimento do seio maxilar era extenso, procedeu-se a uma abordagem parateronasal com maxilectomia medial.

De acordo com outras publicações, a malignização em carcinoma epidermóide do papiloma invertido ocorre entre 5 - 15% dos casos.<sup>2,4,6-8</sup> Apenas registamos um caso de PI (estadio IV de Krouse) com malignidade (Ca. epidermóide) neste estudo (5,3%). O tumor apresentava extensão ao seio frontal sendo efectuada uma abordagem cirúrgica multidisciplinar com exeresé da lesão via ressecção cranio-facial em colaboração ORL e Neurocirurgia.

No período do estudo, verificaram-se 2 casos de recidiva de PI (10,5%), similarmente à taxa de recidiva de outras publicações.<sup>2,4,6</sup> Um caso de recidiva (previamente submetido a uma abordagem combinada em 1999), proveniente de outra instituição, apresentava extensão ao seio frontal e à cavidade orbitária (estadio IV de Krouse). Foi submetido a abordagem cirúrgica multidisciplinar (ORL/Neurocirurgia) com ressecção cranio-facial e abordagem endonasal microscópica com remoção da lâmina papirácea, canal nasofrontal e corneto médio. Um caso de PI no estadio II de Krouse revelou recidiva após 4 meses de seguimento, sendo reoperado por via endonasal microscópica com remoção de 2/3 do corneto médio onde se encontrava a lesão recidivante previamente confirmada por biópsia. No entanto, as recorrências durante o primeiro ano podem ser consideradas como tumores residuais devido a ressecções incompletas.<sup>4</sup> Uma vez que as recidivas podem apresentar-se vários anos depois dos tumores primários, um período de vigilância longo é recomendado neste tipo de tumor.<sup>4,6</sup>

Os hemangiomas são os tumores vasculares benignos mais frequentes do tracto nasosinusal.<sup>1,2</sup> A localização nasosinusal varia de 7% a 29%, sendo a porção anterior septal e os cornetos nasais as áreas mais afectadas.<sup>1</sup> No nosso estudo, removeram-se 3 hemangiomas com origem no corneto médio e apenas um com origem no vestibulo nasal. A ausência de complicações e recidivas demonstrou que a cirurgia endonasal é um método viável para a remoção destas lesões.

Encontramos um caso de angiofibroma nasofaríngeo juvenil num doente masculino de 19 anos. Esta lesão benigna caracteriza-se por ser altamente

vascularizada, típica do sexo masculino e ocorrer em jovens adultos.<sup>1,2,9,10,12</sup> O seu local de origem é aceite como sendo na parede nasal lateral, próximo do foramen esfenopalatino.<sup>2,8</sup> Actualmente, vários artigos tem demonstrado a possibilidade de ressecção deste tumor por via endonasal endoscópica em casos seleccionados.<sup>9,10,12</sup>

Uma desvascularização pré-operatória cuidadosa, é fundamental para o sucesso cirúrgico.<sup>1,2</sup> No nosso caso, a embolização através de angiografia precedeu a cirurgia.

Apesar dos osteomas serem o tumor benigno nasosinusal mais comum<sup>1,2</sup> apenas registamos um caso na nossa série. Recentemente, a cirurgia endonasal tornou-se uma alternativa válida à tradicional abordagem externa para remoção de osteomas em casos seleccionados.<sup>16</sup> A redução da morbilidade, um período de hospitalização mais curto e melhores resultados cosméticos são vantagens distintas desta técnica.<sup>17,18</sup> O tratamento de osteomas não sintomáticos é controverso.<sup>5</sup> Lesões sintomáticas, osteomas localizados próximo do ducto nasofrontal e aqueles com extensão para além do seio frontal e etmoidal, necessitam remoção.<sup>17</sup> Osteomas etmoidais sem extensão extrasinusal podem ser removidos por via endonasal,<sup>5</sup> como comprovado no nosso caso.

Quanto aos tumores neurogênicos, estes são relativamente frequentes na área da cabeça e pescoço, e cerca de 4% envolvem o tracto nasosinusal.<sup>1</sup> Nesta série, um caso de neurofibroma do vestibulo nasal foi removido por via endonasal. O seu risco de malignização, apesar de baixo, está relatado na literatura.<sup>19</sup>

Parece-nos assim, que o tópico principal deste trabalho não é a controvérsia relativa a abordagem externa ou endonasal mas a definição da abordagem apropriada para cada tumor. O local de origem e extensão do tumor, assim como o potencial de malignização, irá condicionar a escolha da melhor técnica.

Nos artigos recentes,<sup>2-10</sup> a via endoscópica é o método de eleição para remoção de tumores na parede nasal lateral, parede medial do seio maxilar, etmóide posterior e seio esfenoidal. Tumores na porção lateral e inferior do seio maxilar, no seio frontal e recesso frontoetmoidal, é necessário complementar com procedimentos externos. Em casos de extensão extranasal, abordagens externas são necessárias.<sup>6</sup>

## CONCLUSÕES

Os TBN, apesar de pouco frequentes na rotina no médico ORL, podem ser causa de morbilidade considerável. O seu crescimento indolente poderá atrasar o seu diagnóstico, com a consequente extensão tumoral a

estruturas vitais. A sua manifestação clínica ocorre sobretudo quando há um crescimento significativo, com comprometimento funcional do sistema nasossinusal.

A filosofia do seu tratamento deve seguir um algoritmo balanceado, em que a necessidade de ressecção seja pesada contra os efeitos adversos da remoção cirúrgica. A cirurgia esta indicada quando estes causam sintomas, complicações pendentes ou quando existe suspeita/potencial de malignidade. A remoção completa destas lesões é curativa.

Actualmente, o procedimento cirúrgico de eleição é a via endonasal, endoscópica ou microcirúrgica. No entanto, dependendo do local de envolvimento tumoral, do seu potencial de malignidade e recidiva, a abordagem por via externa ainda é imprescindível em situações específicas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todos aqueles que estiveram envolvidos, directa ou indirectamente, neste trabalho.

### Referências bibliográficas:

- Lund V, Stammberger H, Nicolai P, et al. European position paper on endoscopic management of tumours of the nose, paranasal sinuses and skull base. *Rhinol Suppl* 2010; 1–143.
- Harvey RJ, Sheahan PO, Schlosser RJ. Surgical management of benign sinonasal masses. *Otolaryngol Clin North Am.* 2009 Apr;42(2):353-75
- Eviatar E, Vaiman M, Shlamkovitch N, Segal S, et al. Removal of sinonasal tumors by the endonasal endoscopic approach. *Isr Med Assoc J.* 2004 Jun;6(6):346-9.
- DiazMolina JP, Llorente Pendas JL, Rodrigo Tapia JP, Alvarez C, et al, Papilomas invertidos rinosinuales. Revision de 61 casos. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2009 Nov-Dec;60(6):402-8
- Baradaranfar MH, Dabirmoghaddam P. Endoscopic endonasal surgery for resection of benign sinonasal tumors: experience with 105 patients. *Arch Iran Med.* (2006) 2006 Jul;9(3):244-9.
- Mortuaire G, Arzul E, Darras JA, Chevalier D. Surgical management of sinonasal inverted papillomas through endoscopic approach. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007 Dec;264(12):1419-24.
- Carta F, Verillaud B, Herman P. Role of endoscopic approach in the management of inverted papilloma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011 Feb;19(1):21-4.
- Lane AP, Bolger WE. Endoscopic management of inverted papilloma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006 Feb;14(1):14-8
- Nicolai P, Berlucchi M, Tomenzoli D, Cappiello J. Endoscopic surgery for juvenile angiofibroma: when and how. *Laryngoscope.* 2003 May;113(5):775-82.
- Mann WJ, Jecker P, Amedee RG. Juvenile angiofibromas: changing surgical concept over the last 20 years. *Laryngoscope.* 2004 Feb;114(2):291-3
- Yusuf K, Wright ED. Site of attachment of inverted papilloma predicted by CT findings of osteitis. *Am J Rhinol.* 2007 Jan-Feb;21(1):32-6.
- Douglas R, Wormald PJ. Endoscopic surgery for juvenile nasopharyngeal angiofibroma: where are the limits? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006 Feb;14(1):1-5.
- R. Thaler E, C. Lanza D, et al. Inverted Papilloma: an endoscopic approach. *Head and Neck surgery, vol 10, No2(Jun),1999:PP87-94*
- Krouse JH. Development of a staging system for inverted papillomas. *Laryngoscope.* 2000;110:965-8.
- Andrews JC, Fisch U, Valavanis A, Aeppli U, et al. The surgical management of extensive nasopharyngeal angiofibromas with the infratemporal fossa approach. *Laryngoscope* 1989;99:429–437.
- Schick B, Steigerwald C, el Rahman el Tahan A, Draf W. The role of endonasal surgery in the management of frontoethmoidal osteomas. *Rhinology.* 2001 Jun;39(2):66-70.
- Bignami M, Dallan I, Terranova P, Battaglia P. Frontal sinus osteomas: the window of endonasal endoscopic approach. *Rhinology.* 2007 Dec;45(4):315-20.
- Savic D, Djeric D. Indications for the surgical treatment of osteomas of the frontal and ethmoid sinuses. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1999; 15: 397 – 404.
- Rasbridge SA, Browse NL, Tighe JR, Fletcher CD. Malignant nerve sheath tumour arising in a benign ancient schwannoma. *Histopathology* 1989;14(5):525-8.