

Importância das variantes anatômicas nasossinusais na avaliação pré-operatória por tomografia computadorizada da cirurgia endonasal

Relevance of sinonasal anatomical variations in the preoperative evaluation by computed tomography for endonasal surgery

*Eloisa Santiago Gebrim**

A cirurgia endonasal é utilizada para diagnóstico, biópsia, tratamento e acompanhamento de várias doenças nasossinusais. Para que este procedimento seja efetuado com adequada segurança, prevenindo-se lesões iatrogênicas, é fundamental que o cirurgião tenha um adequado mapeamento das estruturas ósseas envolvendo as fossas nasais, cavidades paranasais e suas vias de drenagem, previamente ao procedimento cirúrgico. O método de imagem de escolha para esta avaliação é a tomografia computadorizada (TC), sendo considerado padrão-ouro, a partir da avaliação das imagens nos planos axial, coronal e sagital. As imagens no plano coronal podem ser adquiridas diretamente com o paciente preferencialmente em decúbito ventral ou serem reconstruídas a partir de imagens adquiridas no plano axial. Os tomógrafos helicoidais e, principalmente, o *multislice*, permitem a realização de reconstruções multiplanares com qualidade semelhante à das imagens adquiridas diretamente no plano coronal, com a vantagem de eliminar os artefatos decorrentes de eventuais restaurações dentárias. Reconstruções sagitais complementam o detalhamento anatômico das cavidades paranasais fornecido pelas imagens coronais, principalmente dos seios frontal e etmoidal e do recesso frontal⁽¹⁾.

As variantes anatômicas envolvendo os seios etmoidais são muito freqüentes. Earwaker, avaliando 800 pacientes, observou 52 tipos de variantes envolvendo as fossas nasais e cavidades paranasais, sendo que 93% dos pacientes apresentavam uma ou mais dessas va-

riantes⁽²⁾. Algumas das variantes não têm significado clínico, porém, outras devem ser valorizadas e descritas, pois podem estar relacionadas na gênese da sinusopatia ou mesmo influenciar os procedimentos endonasais.

Por exemplo, na abordagem do recesso frontal, a presença de algumas células etmoidais pode alterar a anatomia e, conseqüentemente, o acesso cirúrgico, como a célula frontal, a supra-orbitária, a *agger nasi* e a *bulla* etmoidal, que devem ser descritas^(3,4).

Outra área que deve ser avaliada é o teto etmoidal, pois sua perfuração pode provocar comunicação direta com o espaço subaracnóide, desenvolvimento de fístula líquórica e lesão parenquimatosa cerebral. A fim de que tal complicação seja evitada, é necessário que o cirurgião tenha conhecimento da complexa anatomia envolvendo a base do crânio anterior, incluindo a fóvea etmoidal, as células etmoidais, a lamela lateral e o trajeto da artéria etmoidal anterior, que podem ser evidenciados no estudo tomográfico^(5,6). A variabilidade da altura etmoidal também está relacionada com o grau de pneumatização do seio frontal e a presença de células frontais⁽⁷⁾.

O local em que a artéria etmoidal anterior deixa o labirinto etmoidal e se dirige à fossa olfatória representa um dos pontos de maior fragilidade na base do crânio anterior, sendo suscetível a perfuração durante a cirurgia. Além disso, a artéria etmoidal anterior pode não estar protegida por canal ósseo. Isto pode ocorrer na presença de célula supra-orbitária^(6,8).

Neste número da **RB**, o interessante artigo "Análise por tomografia computadorizada do teto etmoidal: importante área de risco em cirurgia endoscópica nasal" avalia algumas variantes relacionadas a esta região,

* Diretora do Serviço de Tomografia Computadorizada do Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InRad/HC-FMUSP) – Departamento de Radiologia, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: egebrim@hcnnet.usp.br

como assimetria, inclinação das foveas etmoidais e altura das lamelas laterais. A altura da lamela lateral foi avaliada segundo a classificação proposta por Keros. Os autores enfatizam a importância da avaliação criteriosa desta região pelo radiologista, alertando o cirurgião para fatores considerados de risco. Há maior incidência de perfuração do teto etmoidal quando a altura da lamela lateral é assimétrica. A lateralização e protrusão da lamela lateral constituem maior risco de perfuração⁽⁹⁾.

Outras variantes que devem ser descritas pelo radiologista são a deiscência da lâmina papirácea, pois esta representa risco de lesão das estruturas orbitárias durante o procedimento cirúrgico e presença de célula de Onodi^(6,10).

A célula de Onodi é uma célula etmoidal posterior que está situada superiormente ao seio esfenoidal, em proximidade ou mesmo envolvendo o nervo óptico. Devido à proximidade desta célula com o nervo óptico, este pode ser lesado durante a ressecção cirúrgica desta célula.

A extensão da pneumatização do seio esfenoidal para as clinóides anteriores também torna vulnerável o nervo óptico durante a cirurgia endonasal. Devem ser também analisadas as relações do seio esfenoidal com a artéria carótida interna, incluindo a deiscência óssea do canal carotídeo e a presença de septo *intersinus* esfenoidal aderido ao canal carotídeo⁽⁶⁾.

É fundamental que o radiologista tenha conhecimento das variantes anatômicas nasossinusais, pois tais

variantes podem estar envolvidas na gênese da sinusite, podem alterar a anatomia da região e estar envolvidas em eventuais complicações iatrogênicas dos procedimentos endonasais.

REFERÊNCIAS

1. Stankiewicz JA, Chow JM. The low skull base-is it important? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;13:19-21.
2. Earwaker J. Anatomic variants in sinonasal CT. *Radiographics.* 1993;13:381-415.
3. Meyer TK, Kocak M, Smith MM, et al. Coronal computed tomography analysis of frontal cells. *Am J Rhinol.* 2003;17:163-8.
4. Coates MH, Whyte AM, Earwaker JWS. Frontal recess air cells: spectrum of CT appearances. *Australas Radiol.* 2003;47:4-10.
5. Lebowitz RA, Terk A, Jacobs JB, et al. Asymmetry of the ethmoid roof: analysis using coronal computed tomography. *Laryngoscope.* 2001;111:2122-4.
6. Bayram M, Sirici A, Bayazit YA. Important anatomic variations of the sinonasal anatomy in light of endoscopic surgery: a pictorial review. *Eur Radiol.* 2001;11:1991-7.
7. Gumus C, Yildirim A. Radiological correlation between pneumatization of frontal sinus and height of fovea ethmoidalis. *Am J Rhinol.* 2007;21:626-8.
8. Takahashi N, Ohkubo M, Higuchi T, et al. Identification of the anterior ethmoid arteries on thin-section axial images and coronal reformatted orbit images by means of multidetector row CT. *Clin Radiol.* 2007;62:376-81.
9. Souza AS, Souza MMA, Idagawa M, et al. Análise por tomografia computadorizada do teto etmoidal: importante área de risco em cirurgia endoscópica nasal. *Radiol Bras.* 2008;41:143-7.
10. Meyers RM, Valvassori G. Interpretation of anatomic variations of computed tomography scans of the sinuses: a surgeon's perspective. *Laryngoscope.* 1998;108:422-5.