

## **AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES DOS ÁPICES DENTÁRIOS COM O ASSOALHO DO SEIO MAXILAR E DO CANINO COM O Y INVERTIDO DE ENNIS EM DIFERENTES PADRÕES DE CRESCIMENTO VERTICAL**

Emilly Alves da Silva<sup>1</sup>, e-mail: emillyalves06@gmail.com;  
Hibernon Lopes Lima Filho <sup>2</sup>, e-mail: hibernonlopes@hotmail.com

<sup>1</sup>Graduanda do Centro Universitário Tiradentes – Maceió - AL.

<sup>2</sup>Professor do Centro Universitário Tiradentes – Maceió - AL..

**4.00.00.00-1 Ciências da Saúde; 4.02.00.00-0 Odontologia; 4.02.03.00-0 Ortodontia; 4.02.07.00-5 Radiologia Odontológica.**

### **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** O seio maxilar possui um íntimo relacionamento com os ápices radiculares dos dentes permanentes, podendo dificultar algumas terapias ortodônticas visto que durante o processo de movimentação dentária, o dente pode mover-se com o osso, quando ocorre equilíbrio entre aposição e reabsorção óssea, ou através deste, quando ocorre aplicação excessiva de força. Dessa forma, com o uso de forças leves, o dente que está em íntima relação com a cavidade antral não cai no seio e move-se com o osso, alterando a forma do seio maxilar. Na presença de movimentação através do seio maxilar ou em movimentos intrusivos, pode haver reabsorção radicular e alto grau de inclinação dentária. **OBJETIVO:** O objetivo deste estudo foi avaliar se o padrão de crescimento vertical interfere na distância entre os ápices radiculares e o assoalho do seio maxilar, assim como entre o ápice do canino e a parede anterior do seio maxilar e o assoalho da cavidade nasal (Y invertido de Ennis). **METODOLOGIA:** Foi realizada uma análise retrospectiva por meio de tomografias computadorizadas Cone-Beam. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Tiradentes, Alagoas, Brasil (CAAE: 63541316.6.0000.5641). A amostra de conveniência foi composta por 30 tomografias de indivíduos entre 18 e 36 anos, independente do gênero, realizadas no período de 2011 a 2017. As mensurações ocorreram a partir do software ImplantViewer 3, onde foi determinado a princípio os grupos de avaliação (hipodivergente, normodivergente e hiperdivergente) através do ângulo Frankfurt – mandibular (FMA), posteriormente submetendo-os as análises supracitadas no objetivo. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A movimentação de dentes através do seio maxilar é um dos maiores desafios na Ortodontia, visto que a manutenção da integridade da parede sinusal requer uma compensação da aposição do novo osso, antes da reabsorção óssea sofrida. Devido ao canino possuir uma raiz longa, deve-se atentar para a relação do seu ápice radicular com o Y invertido de Ennis, principalmente frente a dilacerações ou anquilose, devido a possibilidade de impactos desse dente ou dificuldade na sua movimentação ortodôntica. Não houve diferença significativa entre os grupos avaliados quanto a distância dos ápices radiculares para o assoalho e parede anterior do seio maxilar. Em relação ao ápice do canino e o assoalho da cavidade nasal, os hipodivergentes apresentaram um menor distanciamento. **CONCLUSÕES:** A relação do ápice radicular com as extremidades do seio maxilar independe do padrão de crescimento vertical, todavia os pacientes hipodivergentes apresentaram maior intimidade entre o ápice do canino e o assoalho da cavidade nasal. Desta forma, é essencial maior atenção no planejamento da mecânica ortodôntica neste grupo de pacientes quando a movimentação distal do canino se faz necessária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ápice dentário, Ortodontia, Tomografia Computadorizada Cone-Beam.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The maxillary sinus has a close relationship with the root apex of the permanent teeth, which may make some orthodontic therapies difficult, since during the tooth movement process, the tooth may move with the bone when balance occurs between apposition and bone resorption, or through it when excessive force is applied. Thus, with the use of light forces, the tooth that is in close relationship with the antral cavity does not fall into the sinus and moves with the bone, changing the shape of the maxillary sinus. In the presence of movement through the maxillary sinus or in intrusive movements, there may be root resorption and a high degree of tooth inclination. **OBJECTIVE:** The aim of this study was to evaluate whether the vertical growth pattern interferes with the distance between the root apices and the maxillary sinus floor, as well as between the apex of the canine and the anterior wall of the maxillary sinus and the floor of the nasal cavity (Ennis inverted Y). **METHODOLOGY:** A retrospective analysis was performed using Cone-Beam CT scans. The study was approved by the Research Ethics Committee of the Tiradentes University Center, Alagoas, Brazil (CAAE: 63541316.6.0000.5641). The convenience sample consisted of 30 CT scans of individuals aged 18 to 36 years, regardless of gender, performed from 2011 to 2017. The measurements were performed using the ImplantViewer 3 software, which initially determined the assessment groups (hypodivergent), normodivergent and hyperdivergent) through the Frankfurt - mandibular angle (AMF), subsequently submitting them to the aforementioned analyzes. **RESULTS AND DISCUSSION:** The movement of teeth through the maxillary sinus is one of the biggest challenges in orthodontics, since maintaining the integrity of the sinus wall requires compensation of the apposition of the new bone before bone resorption. Because the canine has a long root, attention should be paid to the relationship between its root apex and Ennis inverted Y, especially in the face of laceration or ankylosis, due to the possibility of impact of this tooth or difficulty in orthodontic movement. There was no significant difference between the groups evaluated regarding the distance from the root apex to the floor and anterior wall of the maxillary sinus. Regarding the apex of the canine and the floor of the nasal cavity, the hypodivergent presented a smaller distance. **CONCLUSIONS:** The relationship between the root apex and the maxillary sinus extremities is independent of the vertical growth pattern. However, hypodivergent patients presented greater intimacy between the canine apex and the nasal cavity floor. Thus, greater attention is essential in the planning of orthodontic mechanics in this group of patients when distal canine movement is required.

**KEYWORDS:** Dental Apex, Orthodontics, Cone-Beam Computed Tomography.

### REFERÊNCIAS/REFERENCES:

Ahn N, Park H. Differences in distances between maxillary posterior root apices and the sinus floor according to skeletal pattern. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017 Dec;152(6):811-9.

Fry RR, Partidar DC, Goyal S, Malhotra A. Proximity of maxillary posterior teeth roots to maxillary sinus and adjacent structures using Denta scan®. *Indian J Dent.* 2016 Sep;7(3):126-30.

Oh H, Herchold K, Hannon S, Heetland K, Ashraf G, Nguyen V, et al. Orthodontic tooth movement through the maxillary sinus in an adult with multiple missing teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014 Oct;146(4):493-505.