

Análise cefalométrica respiratória de crianças em fase de dentição mista portadoras de má-oclusão Classe II divisão 1ª com retrognatismo mandibular

Cephalometric analysis breathing of children in phase of mixed dentition carriers of malocclusion Class II division 1 with mandibular retrognatism

Carla Patricia de Figueiredo Rodrigues*
Kurt Faltin Júnior**
Cristina Lúcia Feijó Ortolani**
Cláudio Costa***
Roberto Hiroshi Matsui****

Resumo

Introdução – Os fatores epigenéticos interferem no crescimento normal das estruturas esqueléticas resultando em alterações significativas do complexo facial. Uma função respiratória deficiente envolve uma série de adaptações posturais de língua, lábio, mandíbula e cabeça causando assim diferenciações morfológicas craniofaciais. O presente estudo teve como propósito mensurar e analisar o espaço nasofaríngeo de crianças portadoras de má-oclusão Classe II divisão 1ª de Angle com retrognatismo mandibular como componente. **Materiais e Métodos** – Foram selecionadas 25 radiografias cefalométricas em norma lateral de crianças em fase de dentição mista na faixa etária de 7 a 12 anos. A classificação do padrão esquelético foi obtida segundo a Análise Cefalométrica de McNamara diferenciando os componentes esqueléticos maxilar e mandibular em relação à base do crânio por meio do Plano Vertical N-Perp perpendicular ao Plano de Frankfurt e aos pontos cefalométricos "A" de Downs e Pogônio. As dimensões da nasofaringe foram mensuradas seguindo os parâmetros de Ricketts (1954) e de Linder-Aronson (1976) para as dimensões ântero-posterior e supero-inferior com base no tecido adenoideano. **Resultados** – Os resultados obtidos demonstraram que 80% dos pacientes analisados não apresentaram obstrução da nasofaringe, porém 20% desses pacientes apresentaram alterações deste espaço. **Conclusão** – Demonstrando assim, a necessidade de tratamento precoce ortodôntico e multidisciplinar destes pacientes.

Palavras-chave: Circunferência craniana; Nasofaringe; Retrognatismo

Abstract

Introduction – The epigenetics factors influence in the normal growth of the skeletal structures resulting in significant alterations of the complex facial. A deficient breathing function involves a series of adaptations tongue posture, lip, jaw and head causing differentiation morphologic craniofacial. The present study had as purpose to measure and to analyse the space nasopharyngeal of children bearers of malocclusion Class II division 1st of Angle with mandibular retrognatism as component. **Material and Methods** – Twenty five lateral cephalometrics were selected in children's lateral norm in phase of mixed dentition in the age group from 7 to 12 years. The classification of the skeletal pattern was obtained according to McNamara's Cephalometric analysis differentiating the components skeletal maxillary and mandibular in relation to the base of the cranium through the Vertical Plane perpendicular N-Perp to the Frankfurt plane and the cephalometric points "A" of Downs and morphologic Pogonius. The nasopharyngeal dimensions were measured following the parameters of Ricketts (1954) and of Linder-Aronson (1976) for the anteroposterior and supero-lower dimensions with base in the adenoid tissue. **Results** – The obtained results demonstrated that 80% of the analysed patients didn't present nasopharyngeal obstruction, however 20% of those patient ones presented alterations of this space. **Conclusion** – Demonstrating this the need of treatment orthodontics precocious and multidiscipline of these patient ones.

Key words: Cephalometry; Nasopharynx; Retrognatism

* Mestranda em Ortodontia e Ortopedia Facial dos Maxilares – Clínica Infantil da Universidade Paulista (UNIP). E-mail: dracarla.ortho@ig.com.br

** Professor Titular da Disciplina de Ortodontia e Ortopedia Facial do Curso de Odontologia da UNIP.

*** Professor Titular da Disciplina de Imagiologia Dentomaxilofacial do Curso de Odontologia da UNIP.

**** Professor Assistente da Disciplina de Ortodontia e Ortopedia Facial do Curso de Odontologia da UNIP.

Introdução

A respiração nasal é estímulo para o desenvolvimento e crescimento dos espaços funcionais nasal, oral e faríngeo. As fossas nasais são divididas pelo septo nasal; a porção mais externa é chamada de narina e a mais interna de coanas. Os íons de ar estimulam as superfícies mesiais e laterais das narinas gerando um desenvolvimento tridimensional das cavidades nasais, paranasais e pneumáticas (maxilar, frontal, etmoidal e esfenoidal), e a ventilação interna é responsável pela ampliação da caixa torácica. A respiração é estímulo vital para todo o organismo segundo Harvold⁵ (1979). Através da Teoria da Matriz Funcional de Moss⁹ (1962) houve avanços na reabilitação da face à medida que se evidencia a ação ortopédica natural das funções no crescimento e desenvolvimento craniofacial: “os tecidos moles atuam em torno das peças ósseas determinando seu processo de crescimento e contém informações genéticas para que isto ocorra, portanto o crescimento muscular é fator primário para o crescimento dos maxilares e da face”.

A faringe é um conduto musculomembranoso que percorre desde as fossas nasais, cavidade bucal terminando na entrada da laringe e boca do esôfago dando passagem ao ar da respiração e ao bolo alimentar (Figura 1). Divide-se em três porções: superior ou nasal chamada de nasofaringe; porção média ou bucal chamada de orofaringe e porção inferior ou laríngea chamada de hipofaringe. Na parede superior posterior está localizada a tonsila faríngea; também conhecida como adenóide, descritos por Riley *et al.*¹² (1983). O anel ou colar linfático de Waldeyer engloba todo tecido linfático da naso e orofaringe e inclui as tonsilas faríngea, palatinas, tubárias e lingual. As tonsilas palatinas e faríngea são constituídas por tecidos linfóides que produzem anticorpos (IgG, IgM, IgA) importantes para o sistema imunológico da criança¹.

A tonsila faríngea é parte integrante da mucosa de revestimento da nasofaringe, não sendo encapsulada como as tonsilas palatinas que são revestidas por cápsula fibrosa; por isso a recidiva pode ocorrer em pacientes submetidos a adenoidectomia. Tanto as tonsilas palati-

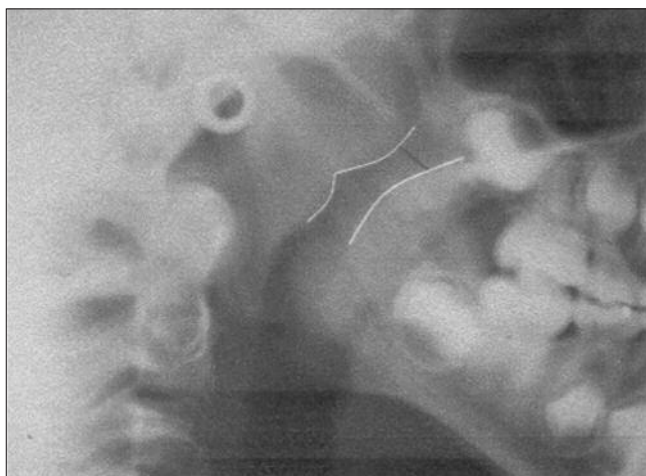


Figura 1. Delimitação da nasofaringe e tonsila faríngea

nas como a faríngea não são indispensáveis ao sistema imunológico pois, ainda há tecidos linfáticos em outras áreas da orofaringe, como as tonsilas tubária e lingual.

O crescimento das tonsilas palatinas e faríngea ocorre de forma equilibrada, à medida que a criança cresce ocorre aumento de volume destes tecidos linfóides na nasofaringe e ao mesmo tempo acontece o deslocamento da face para baixo e para frente, possibilitando assim a passagem de ar.

A hipertrofia da tonsila faríngea é mais freqüente em crianças com mais de três anos de idade, são mais volumosas na infância, diminuindo após a puberdade e atrofiando na fase adulta. Subtelny e Baker¹⁴ (1956) observaram que o tecido adenóide segue o ciclo linfático e torna-se observável radiograficamente entre 6 meses a 1 ano de idade; o desenvolvimento das vegetações adenoideas acontecem de 4 a 6 anos atingindo seu desenvolvimento ótimo entre 9 a 15 anos de idade, e a partir desta sofre uma atrofia progressiva

Quando por diferentes motivos ocorre obstrução da via aérea superior (hipertrofia de tonsilas palatinas e faríngea, desvio de septo, hipertrofia de conchas nasais, alergias respiratórias, hábitos deletérios), o padrão respiratório nasal é substituído por um padrão oronasal ou oral ocorrendo modificações estruturais nos dentes e na face evidenciados por McNamara Jr⁸ (1981). Nos casos de respiração oral viciosa, a postura aberta de boca por si só, sem a obstrução respiratória, ou seja, um hábito; modifica os vetores de crescimento promovendo trações da musculatura em diferentes direções causando hipotonia da musculatura afetando o desenvolvimento adequado do sistema estomatognático. Sob dificuldades de respiração nasal o organismo promove adaptações para uma respiração oral, posicionando a cabeça para trás em relação à coluna cervical, mandíbula retroposicionada e protrusão da língua descritos por Guilleminault e Stoohs⁴ (1992).

A criança respiradora oral ou oronasal apresenta uma face típica com boca entreaberta, lábios flácidos e ressecados, flacidez muscular perioral, protrusão dos dentes superiores, assimetria facial, face alongada, olheiras profundas, halitose, alteração de sono, fala imprecisa, baixo rendimento escolar, entre outros estudados por Fleethan³ (1992) e Caprioglio *et al.*² (1999).

Materiais e Métodos

O presente estudo propôs analisar o espaço nasofaríngeo de crianças portadoras de má-oclusão Classe II divisão 1^a de Angle tendo como componente a retrusão mandibular. Foram utilizadas 26 radiografias cefalométricas em norma lateral de crianças na fase de dentição mista; 16 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, compreendidas na faixa etária de 7 a 12 anos. A classificação do padrão esquelético foi obtida segundo a Análise Cefalométrica de McNamara diferenciando os componentes esqueléticos maxilar e mandibular em relação ao Plano de Frankfurt (estabelecido em 1884 tendo por referência pório anatômico e órbita). A relação da maxila e mandíbula verificou-se por meio de uma reta traçada a partir do ponto Násio (ponto mais anterior da sutura fron-

to-nasal) perpendicular ao Plano de Frankfurt e paralela à vertical pterigóide. Partindo-se desta vertical analisou-se as distâncias do ponto A da maxila (ponto mais profundo da pré-maxila) e pogônio (ponto mais anterior da eminência mentoniana), descritos por Vion¹³ (1994). Para dentição mista relacionando a maxila à base do crânio o valor de referência para a distância do ponto A ao Násio perp será 0; e relacionando a mandíbula com a base do crânio será verificada a posição do Pogônio para posterior a Násio perp de - 8 mm a 6 mm numa situação de normalidade (Figura 2).

As observações do espaço naso-faríngeo foi determinada seguindo os parâmetros das seguintes análises cefalométricas radiográficas

Análise de Ricketts-nasofaringe

Seguindo os parâmetros da Análise de Ricketts e Roth¹¹ (1986) tem-se:

Distância AD-PTV: esta medida é tomada sobre um ponto da vertical pterigóide a 5 mm acima da espinha nasal posterior do plano palatino e traça-se o tecido da tonsila faríngea mais próximo (Figura 3).

Análise de Linder-Aronson

Nesta análise serão mensuradas duas medidas tendo como referência a tonsila faríngea tomando os parâmetros de Linder-Aronson⁶ (1979).

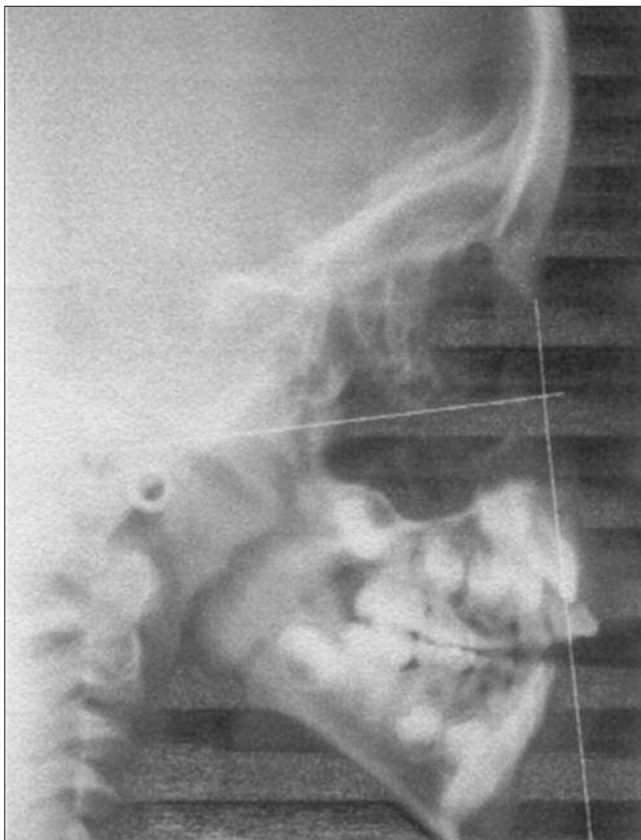


Figura 2. Análise da relação maxilo-mandibular

1 – Distância D-AD1: medida tomada da espinha nasal posterior do plano palatino ao tecido da tonsila faríngea mais próximo sobre a linha ENP-Ba (Figura 4).

2 – Distância D-AD2: medida tomada da espinha nasal posterior do plano palatino até o tecido da tonsila faríngea mais próximo, tendo por referência a linha perpendicular à S-Ba (Figura 5).

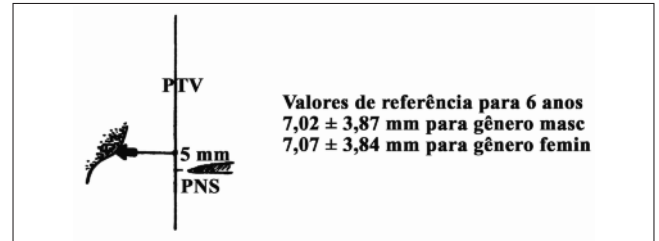


Figura 3. Distância AD-PTV

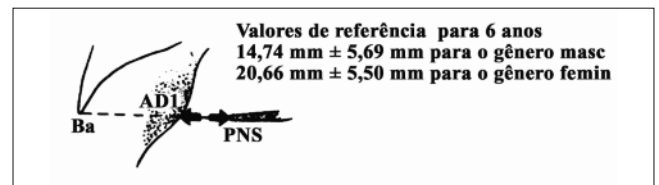


Figura 4. Distância D-ADJ

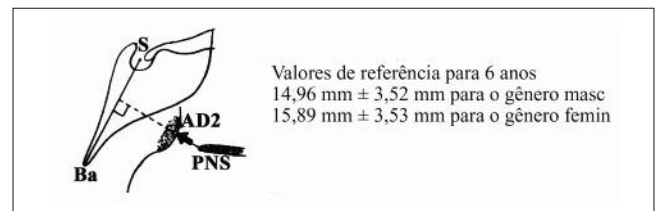


Figura 5. Distância D-AD2

Resultados

Os resultados obtidos revelaram primeiramente que 61,53% da amostra consistia em pacientes com problemas respiratórios, tento como componente esquelético o retrognatismo mandibular e pertenciam ao sexo masculino (Gráfico 1).

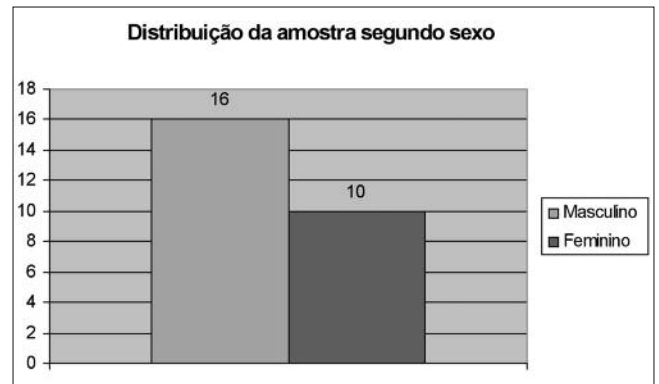


Gráfico 1. Representação amostral segundo dimorfismo sexual

AD-PTV – média 11,84 mm

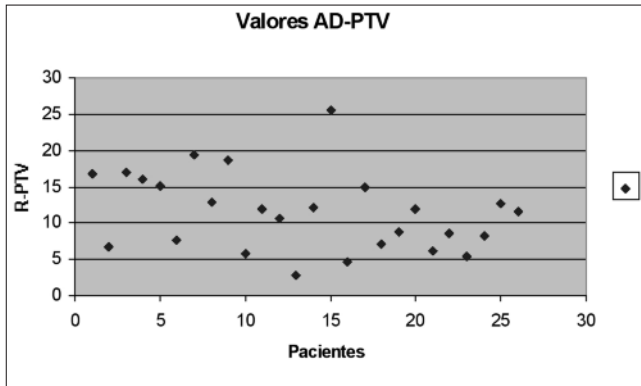
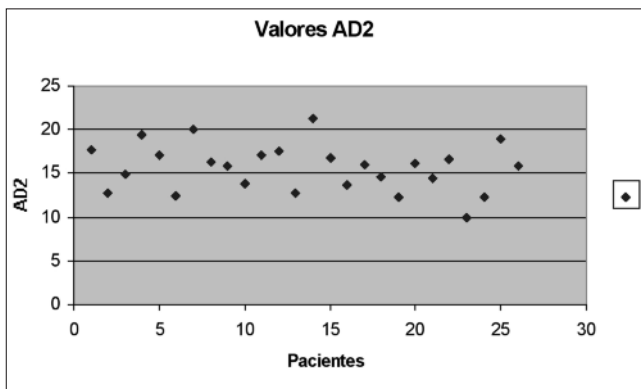


Gráfico 2. Valores de AD-PTV encontrados na amostra

AD2 – média 16,29 mm



AD1 – média 22,25 mm

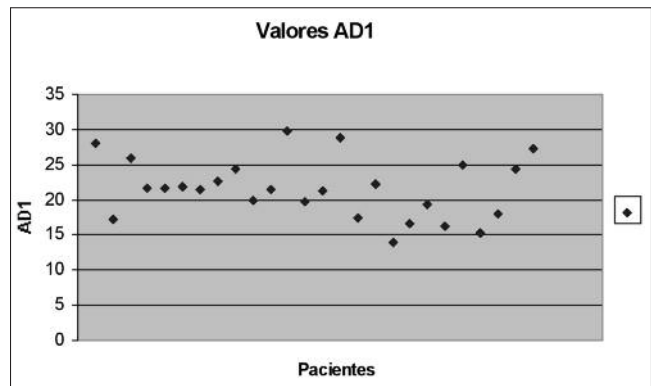


Gráfico 3. Valores de AD1 encontrados na amostra

Gráfico 4. Valores de AD2 encontrados na amostra

A distância AD-PTV foram encontrados valores de referência dentro dos padrões de normalidade ($11,6 \pm 5,20$) (Gráfico 2)

Foram encontradas medidas das distâncias AD1 e AD2 menores que os valores de referência, caracterizando maior tendência de obstrução da região de nasofaringe em pacientes portadores de má-oclusão Classe II de Angle divisão 1ª tendo como componente retrognatismo mandibular (Gráficos 3 e 4).

Discussão

A gênese da respiração oral é multifatorial – fatores genéticos associam-se a fatores ambientais cuja ação varia de acordo com o tipo, frequência, duração e intensidade.

Vários autores apontaram que a respiração oral decorrente de obstrução nasorespiratória como a causa mais comum de alterações no desenvolvimento e crescimento dentofacial na infância^{6,8}.

As alterações morfológicas faciais decorrentes de oral ou oronasal, requer uma atuação multidisciplinar. Um padrão esquelético fora dos padrões reduz a dimensão da via aérea superior predispondo à obstrução, pela íntima relação da musculatura faríngea e as estruturas ósseas⁷.

Em concordância Moss⁹ (1962), Ricketts¹⁰ (1968) e Guilleminault e Stooh⁴ (1992) relataram que a retroposição maxilar e/ou mandibular em relação à base do crânio pode acarretar uma adaptação postural da musculatura, gerando redução do espaço aéreo e prejudicando desenvolvimento e crescimento adequados.

Um diagnóstico preciso e precoce com conseqüente medidas de tratamento eficaz e interceptador, devem ser estabelecidas na reabilitação considerando a magnitude das complicações clínicas e a idade do paciente podendo remodelar o crescimento e desenvolvimento craniofacial¹.

Conclusão

A prevenção na infância requer atuação multidisciplinar para o diagnóstico precoce da respiração bucal durante a fase de desenvolvimento, no período de dentições decídua e mista é fundamental.

A intervenção precoce remodela o crescimento e o desenvolvimento das estruturas craniofaciais, restabelecendo uma função respiratória nasal promovendo harmonia nos aspectos estruturais, posturais, funcionais e psicossociais.

Referências

1. Bertolini MM, Reimão R. Implicações da respiração bucal nas crianças. In: Reimão R. Sono: sono normal e doenças do sono. São Paulo: Associação Paulista de Medicina; 2004. p. 88-91.
2. Caprioglio A, Zucconi M, Calori G, Troiani V. Habitual snoring, OSA and craniofacial modification. Orthodontic clinical and diagnostic aspects in case control study. *Minerva Stomatol.* 1999;48(4):125-37.
3. Fleethan FA. Upper airway imaging in relation to obstructive sleep apnea. *Clin Chest Med.* 1992;13(3):399-416.
4. Guilleminault C, Stoohs R. From apnea of infancy to obstructive sleep apnoea syndrome in the young child. *Chest.* 1992;102(4):1065-71.
5. Harvold EP, Tomer BS, Vargervik K. Primate experiments on oral respiration. *Am J Orthod.* 1979;79(4):359-72.
6. Linder-Aronson S. Respiratory function in relation to facial morphology and dentition. *Br J Orthod.* 1979;6(2):59-71.
7. Lowe AA, Fleethan JA. Two-and three-dimensional analyses of tongue, airway and soft palate size. In: Norton ML, Brown ACD. Atlas of the difficult airway. St Louis: Mosby Year Book; 1991. p. 74-82
8. McNamara Jr JA. Influence of respiratory pattern craniofacial growth. *Angle Orthod.* 1981;51(4):269-300.
9. Moss ML. The functional matrix. In: Kraus BS, Riedel RA. *Vistas in orthodontics.* Philadelphia: Lea & Febiger; 1962. p.36-63.
10. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. *Am J Orthod.* 1968; 54(7):495-507.
11. Ricketts RM, Roth RH. *Orthodontic diagnosis and planning.* Denver: Rocky Mountain Data Systems; 1986.
12. Riley R, Guilleminault C, Herran J, Powell N. Cephalometric analyses and flow-volume loops in obstructive sleep apnea patients. *Sleep.* 1983; 6(4):303-11.
13. Vion PE. *Anatomia cefalométrica.* São Paulo: Santos; 1994.
14. Subtelny JD, Baker HK. The significance of adenoid in velopharyngeal function. *Plast Reconstr Surg.* 1956;17(3):235-50.

Recebido em 14/3/2007

Aceito em 19/5/2007