

**RESUMO**

O autor faz uma revisão das alterações funcionais devidas à redução do espaço nasofaríngeo por hipertrofia da adenóide, associadas a desvios no padrão de crescimento esquelético-facial e a efeitos adversos no desenvolvimento da oclusão, e estuda a radiografia cefalométrica como recurso para avaliar localização, configuração e crescimento do tecido adenoideano.

# A influência da adenóide no crescimento facial e arcos dentários

THE INFLUENCE OF THE ADENOID IN THE FACIAL GROWTH AND DENTAL ARCHES

SIMÕES, F. H. N.\*

**UFES Rev. odontol.**  
**1 (2): 48-52, 1999**

**Unitermos:**

adenóide, hipertrofia adenoideana e radiografia cefalométrica.

**Key words:**

adenoid, hypertrophy, x-ray cephalometric.

**INTRODUÇÃO**

As amígdalas faríngea, palatinas e linguais são um conjunto de estruturas linfáticas da região póstero-superior do trato respiratório conhecidas como Anel de Waldeyer. A amígdala faríngea sofre, comumente, um processo de hipertrofia, principalmente na infância, a que se confere a denominação de adenóide ou vegetação adenóide<sup>5</sup>.

A adenóide é um grupo de pequenas massas de tecido linfóide difuso e de nódulos linfáticos que se localizam na região superior da parede faríngea posterior, e se forma a partir da bolsa crânio-faríngea do embrião da mesma forma que a adenohipófise, tendo com esta, portanto, semelhança histológica.

Estudos de adenóide e amígdalas têm demonstrado que alterações nesses sistemas cau-

sam transtornos respiratórios. Muitas pesquisas têm demonstrado que a hipertrofia das vegetações adenoideanas tem sido apontada como causa da respiração bucal em razão da dificuldade que causa à respiração nasal. As amígdalas palatinas, quando hipertrofiadas, obstruem o espaço bucofaríngeo, requerendo adaptações de tecidos moles e estruturas esqueléticas adjacentes essenciais no desempenho respiratório, de fonação e deglutição. Além disso, trabalhos evidenciam que amígdalas hipertrofiadas também modificam a postura da língua, no sentido de manter suficientemente aberto o espaço faríngeano, provocando alterações do tônus muscular e da posição da língua, o que redundará em alterações na posição postural da mandíbula<sup>21,23</sup>.

A atrofia ou redução da mas-

\*Condensação de monografia de conclusão de Curso de Especialização em Radiologia, apresentada à FOB – Universidade de São Paulo – USP, para a obtenção do título de Especialista em Ortodontia e Radiologia e Membro da Sociedade dos Ortodontistas do Espírito Santo.



sa dos tecidos adenoideanos começa a ocorrer durante e após o surto de crescimento puberal, muito tarde para que se evite alterações faciais e da instalação de problemas de oclusão. O estudo cefalométrico das estruturas – com o objetivo de detectar eventuais alterações –, permite uma avaliação da obstrução nasal e conseqüente respiração nasal, medida importante para o diagnóstico e tratamento.

Seguimos, face ao exposto, procedendo à revisão da literatura de estudos realizados por diversos autores que utilizaram telerradiografias para verificar a influência da adenóide no crescimento facial e arcos dentários.

## REVISTA DA LITERATURA

Para SUBTELNY<sup>20</sup> a laminografia cefalométrica é um tipo de exame radiográfico que pode ser utilizado na detecção de adenóide. Este tipo de radiografia permite a focalização de um plano em qualquer profundidade pré-determinada, sendo possível a obtenção de uma imagem desse plano, eliminando-se a superposição de estruturas calcificadas que se encontram acima ou abaixo da profundidade ou lâmina escolhida.

Em 1965, CLEALL<sup>4</sup>, selecionou três grupos de adolescentes, portadores de maloclusões de Classe I e II, divisão 1, sendo o primeiro composto por 28 pacientes com fonação normal; o segundo grupo, com 30 pacientes com maloclusões de Classe II, divisão 1, classificadas como severas e; o terceiro grupo, composto de 27 pacientes com grave problema de interposição lingual, com maloclusões de Clas-

se I ou II. Um experimento secundário aproveitou 22 dos 27 pacientes do terceiro grupo, nos quais foram colocadas grades palatinas para avaliar o resultados do tratamento. O estudo mostrou um padrão constante de deglutição na amostra de pacientes normais quando considerados individualmente. Foi observada entre eles muita variação de movimento das estruturas envolvidas com a deglutição. Observou-se uma forte correlação entre a distância do incisivo inferior ao plano palatino e a distância de separação dos molares com a distância interlabial e a ponta da língua na posição postural de repouso. Segundo o autor, é possível que a associação entre a posição postural dessas estruturas seja mantida por um mecanismo neuromuscular reflexo envolvendo um estímulo tátil ao nível do ligamento periodontal dos dentes inferiores, na superfície vestibular dos lábios e na ponta da língua. Destacou, também, que, na posição postural, o palato mole toca a superfície posterior do dorso da língua, ocorrendo um íntima correlação entre a inclinação do palato mole e a posição antero-posterior do osso hióide correlaciona-se negativamente com a posição antero-posterior da língua. Na posição postural, as correlações sugerem que as estruturas da região faringea são relacionadas e interdependentes, provavelmente em resposta a alguma função vital, como a manutenção do espaço faringeano para a respiração. O autor concluiu que, embora não se tenha observado uma diminuição do espaço faringeano entre os grupos estudados, o sistema estomato-

gnático apresenta uma marcante habilidade para se adaptar às mudanças ambientais.

PEAT<sup>14</sup> estudando cefalometricamente um grupo de 103 indivíduos, destacou que há duas posições posturais da língua para cada indivíduo. Na posição postural habitual, a ponta da língua apresenta um contato com os incisivos e lábios em 86,4% dos casos; em contato com ambos os incisivos ocorre em 61,3%; e 13,6% são os casos sem contato com os incisivos. Explicou que o dorso da língua está em contato com o palato duro em 33% dos casos, e com o palato mole em 75,7% dos casos. Finalizando, acrescentou que as crianças apresentam a língua numa posição mais alta que os adultos.

Segundo MOSS & SALEMTIJN<sup>12</sup>, os espaços buco e nasofaringeano estão relacionados diretamente à função digestiva e à necessidade respiratória. As regiões faringea, bucal e nasal têm a principal função de manter a capacidade respiratória, o que pode ser conseguido com um equilíbrio postural, músculo-esquelético, denominado de mecanismo de manutenção do espaço respiratório.

HARVOLD<sup>6</sup> utilizando telerradiografias em seu estudo, informou que, se a via aérea nasal está obstruída, o paciente estabelece uma posição postural mandibular mais inferior, para que a respiração bucal seja compensatória. Assim, segundo o autor, a resposta à obstrução nas vias aéreas nasais se constitui num aumento do tônus muscular do pterigoideo lateral, do digástrico e do milohióideo, que são músculos depressores da mandíbula. Concomitantemente ocorre um estreitamento dos



músculos elevadores, e, se a obstrução permanecer durante meses, a musculatura se adapta à nova relação entre as bases ósseas, promovendo o estabelecimento de uma nova posição postural. Quando a língua não mais ocupa a sua posição normal na abóbada palatina, todo o suporte dos dentes superiores é alterado dando margem à maloclusão. Os lábios se separam, reduzindo sua influência sobre os incisivos e as bochechas se aproximam dos dentes posteriores, que podem mudar sua orientação de erupção, que poderá resultar em maloclusão.

Segundo QUICK & GUNDLACH<sup>16</sup>, pacientes portadores de um plano mandibular aberto e face longa, geralmente apresentam uma diminuição nasofaringeana, enquanto em pacientes com plano mandibular fechado e face curta essa incidência é muito menor.

Em 1979, BLUESTONE<sup>3</sup> revelou que quando a adenóide não pode ser evidenciada por inspeção direta rotineira, o exame radiográfico pode ser usado na detecção das obstruções nasais, principalmente as causadas por hipertrofia da adenóide.

Analisando 62 pacientes, por meio de telerradiografias, para verificar a relação existente entre a adenóide e a maloclusão, OBRAZTSOVA & VARAKINA<sup>13</sup>, concluíram que a adenóide pode causar maloclusão, uma vez que pode ser observado que as desarmonias promovidas vão desde sua origem na base do crânio, e conseqüentemente com desarmonia esquelético-facial.

Em 1995, REN et al<sup>17</sup> informaram que uma persistente fala nasal tem sido relatada em pacientes com deficiência palatal, no

entanto, esse tipo de distúrbio tem sido verificado em crianças com função palatal normal e que foram submetidas à adenoidectomia. Tendo sido realizados estudos que indicaram que a incompleta remoção dos tecidos adenoideanos pareceu ser o fator de risco para a hipernasalite.

## DISCUSSÃO

O perfil cefalométrico nasofaringeano apresenta áreas de deslocamento anatômico ou distorções que não são facilmente reconhecidas durante a avaliação subjetiva de rotina da cabeça e do pescoço, enquanto a radiografia cefalométrica lateral padronizada permite uma avaliação da localização, configuração e crescimento do tecido adenoideano e da influência das relações posturais das estruturas intimamente relacionadas com o complexo nasofaringeano<sup>3</sup>. Esse tipo de radiografia fornece informações sobre o tecido adenoideano apenas em duas dimensões, mas, no entanto, permite a visualização de estruturas de tecido mole tão bem quanto as de tecido duro<sup>22</sup>. Uma vez que se trata de técnica radiográfica padronizada, ao se obter registros periódicos do mesmo paciente será possível proceder comparações quantitativas e qualitativas<sup>20</sup>. As amígdalas faríngeas, palatinas e linguais, formam um conjunto de estruturas conhecidas como anel de WALDEYER<sup>18</sup>. Estudo cefalo-métrico sobre o crescimento do espaço aéreo demonstrou que são necessários 4mm de espaço para uma livre passagem de ar pela nasofaringe, sendo esse espaço

livre crítico para uma função respiratória normal.

A telerradiografia cefalo-métrica frontal e em norma lateral tem evidenciado que adenóide e amígdalas hipertróficas obstruem o espaço faríngeano e, em conseqüência, como resposta natural de proteção, a cabeça se estende posturalmente<sup>9</sup>. A língua, por um mecanismo de "feed back" sensorial protetor, afasta-se da parede posterior da faringe e das amígdalas, induzindo a mandíbula a se abrir e permanecer assim posturalmente<sup>9</sup>. Desta forma, estariam associados coma postura mandibular abaixada e a extensão da cabeça sobre a coluna cervical, influenciando em conjunto a morfologia craniofacial. Além disso, ocorrem as modificações do palato mole, que obstruem o espaço nasofaringeano<sup>4, 5, 8, 20</sup>.

A suspeita da presença de uma hipertrofia adenoideana se baseia em sinais e sintomas como respiração bucal; episódios repetidos de otite média; sinusites freqüentes; baba no travesseiro e/ou ronco noturno<sup>8</sup>. O diagnóstico pode ser definido por meio da palpação digital, inspeção visual e/ou exames radiográficos<sup>3, 8</sup>. O exame radiográfico pode ser usado na detecção das obstruções nasais, principalmente as causadas por hipertrofia da adenóide, e, para essa finalidade, são obtidas em três dimensões, em norma lateral, pósterio-anterior e vértex submental associadas<sup>3</sup>. A partir da avaliação radiográfica é possível verificar que a adenóide localiza-se na parede faríngeana posterior, acima do nível inferior do palato mole, numa região denominada nasofaringe<sup>7</sup>. Em norma lateral, aparece como uma



protuberância convexa, voltada para a superfície superior ou nasal do palato mole<sup>8</sup>. No plano sagital mediano, encontra-se inserida na região inferior do corpo do esfenóide e porção basilar do osso occipital e na parede faringea posterior<sup>8</sup>. As amígdalas têm funções na produção de linfócitos; destruição de microorganismos; detoxicação local e proteção do organismo, sendo a adenóide importante na proteção imune em razão de sua localização anatômica estratégica, que resulta num significativo contato físico com vírus e bactérias durante o movimento do fluxo de ar nasal<sup>8, 18</sup>.

A técnica radiográfica de exposição lateral do pescoço e da área da adenóide, é feita quando a boca encontra-se aberta e o palato mole é comprimido contra a língua<sup>7</sup>, sendo um meio excelente para visualização. Nesta técnica, a adenóide aparece claramente definida contra uma coluna de ar, e a presença de uma obstrução pode ser facilmente identificada<sup>7</sup>. A laminografia cefalométrica permite a focalização de um plano em qualquer profundidade pré-determinada, sendo possível a obtenção de uma imagem desse plano eliminando-se a superposição de estruturas calcificadas que se encontram acima ou abaixo da profundidade ou lâmina escolhida<sup>20</sup>.

O emprego de radiografias dinâmicas, como a tele ou cinerangiografia em três dimensões, tem sido proposto e constitui metodologia mais precisa do que uma simples vista lateral<sup>3</sup>, pois permitem a visualização da forma, da função e do inter-relacionamento das estruturas envolvidas com a deglutição, a fonação

e a respiração<sup>23</sup>.

Finalmente, é possível afirmar que a avaliação por meio de telerradiografias cefalométricas permite a obtenção de dados substancialmente valiosos, que, somados aos conhecimentos clínicos das estruturas anatômicas dos processos laboratoriais, auxiliam o entendimento do desenvolvimento da adenóide, da hipertrofia amigdalina e dos espaços aéreos que sofrem influências, causando obstrução da área nasofaríngea, e com conseqüente respiração bucal, estabelecida através de interações neuromusculares que mantém a boca permanentemente aberta, provocando alterações morfológicas definidas na região dentofacial<sup>10</sup>. Essas alterações se expressam durante o crescimento e são resultantes de pressões musculares atípicas sobre o esqueleto craniofacial<sup>18</sup>.

## CONCLUSÕES

Destacam-se, dentre os estudos e pesquisas revisados, os seguintes aspectos e conclusões:

A adenóide, amígdalas hipertrofiadas no trato faríngeo, podem influenciar a postura da língua e a sua protusão durante a deglutição;

Adenóides, amígdalas hipertróficas influenciando a postura da língua, contribuem para a postura de boca aberta, ronco noturno e apnéia durante o sono;

A radiografia cefalométrica em norma lateral padronizada permite uma avaliação da localização, configuração e crescimento do tecido adenoideano e da influência das relações posturais das estruturas relacionadas com o complexo nasofaríngeo;

Essa técnica radiográfica possibilita a visualização das estruturas de tecido mole tão bem quanto as de tecido duro, e, sendo padronizada, permite a obtenção de registros periódicos de um mesmo paciente, assim como realizar comparações qualitativas e quantitativas.

## ABSTRACT

A cephalometric study was presentation of patients reduction of this space adenoid hypertrophy and of air space. The results of this research showed that the influences of nasal obstruction is similar from studies reported in the literature.

## REFERÊNCIAS

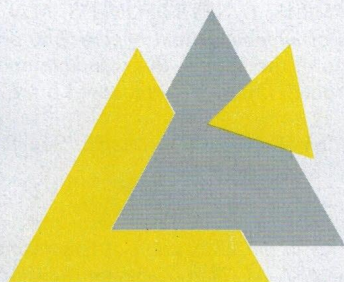
1. ADAMIDIS, I.; SPYROPOULUS, M.N. *The effects of lymphadenoid hypertrophy on the position of the tongue, the mandible and the hyoid bone.* *Europ. J. Orthodont.*, 5: 287-94, 1983.
2. BAILEY, F.R. et al. *Histologia.* São Paulo: Edgard Blücher, 1973.
3. BLUESTONE, C.D. *The role of tonsils and adenoids in the obstruction of respiration.* In: McNAMARA, J.C. *Naso-respiratory function and craniofacial growth.* Monograph. Univ. Michigan, Ann Arbor. p. 251-73, 1979.
4. CLEALL, J.F. *Deglution: a study of form and function.* *Am. J. Orthod.*, 51: 566-94, 1963.
5. DIAMOND, O. *Tonsils and adenoids: why the dilemma?* *Am. J. Orthod.*, 78: 495-503, 1980.
6. HARVOLD, E.P. *Theoretical basis for the ativador.* In: *The ativador on interceptive orthodontics.* St. Louis, Mosby, p. 3-36, 1974.
7. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. *Histologia básica.* Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1979.
8. LANIER, B.; TREMBLAY, N. *An approach to the medical management of chronic mouth breating.* in: McNAMARA, J.C. *Naso respiratory function and craniofacial growth.* Monograph., n.9, The Univ. Michigan, Ann Arbor. p. 287-99, 1979.
9. McNAMARA, J.A. *A method of cephalometric evaluation.* *Am. J. Orthod.*, 86: 578-606, 1973.



10. MARTINS, J.C. da R. *Influência da hipertrofia amigdaliana nas maloclusões de Classe I e Classe II, divisão 1, de Angle. Estudo cefalométrico.* Tese de Doutorado, FOB-USP, Bauru-SP, 1988.
11. MONTGOMERY, W.M. et al. *Computer tomography: A three dimensional study of the nasal airway.* Am. J. Orthod., 76: 363-75, 1979.
12. MOSS, M.L.; SALEM TJN, L. *The primary role of functional matrices in facial growth.* Am. J. Orthod., 55: 566-77, 1969.
13. OBRAZTSOVA, I.L.; VARAKINA, I.A. *The cephalometrics characteristics of the facial skeleton and base of the skull in prognathic bite.* Stomat., 72: 53-6, 1993.
14. PEAT, J.H. *A cephalometric study of tongue position.* Am. J. Orthod., 54: 339-51, 1968.
15. POOLE, M.N. et al. *Nasopharyngeal cephalometrics.* Oral Surg., 49: 266-71, 1980.
16. QUICK, C.; GUNDLACH, K. *Adenoid Facies.* Laryngoscope., 88:327-33, 1978.
17. REN, Y.F. et al. *Velopharyngeal and persistent hypernasality after adenoidectomy in children with palatal defect.* Cleft Palate Craniof. J., 32: 476-82, 1995.
18. SANTOS-PINTO, A. dos. *Alterações nasofaringeas e craniofaciais em pacientes com adenóide hipertrófica. Estudo cefalométrico.* Rio de Janeiro. Tese de Mestrado – FO-UFRJ, 1984.
19. SOLOW, B.; SIERSBAEK-NIELSEN, S. *Growth changes in head posture related to craniofacial development.* Am. J. Orthod., 89: 132-40, 1986.
20. SUBTELNY, J.D. *The significance of adenoid tissue in orthodontia.* Angle Orthod., 24: 59-69, 1954.
21. SUBTELNY, J.D.; SAKUDA, N. *Open-bite: diagnosis and treatment.* Am. J. Orthod., 50: 337-58, 1964.
22. SUBTELNY, J.D.; BAKER, H.K. *The significance of adenoid tissue in velopharyngeal function.* Plast. & Reconst. Surg., 17: 235-50, 1976.
23. VIP, A.S.G.; CLEALL, J.F. *Cinefluorographic study of velopharyngeal function before and after removal of tonsil and adenoids.* Angle Orthod., 41: 251-63, 1971.

**Correspondência / Reprint requests to:**

Francisco Horácio Nogueira Simões  
 Avenida N. S. da Penha, 570 – sala 601 - Shopping Centro da Praia - Vitória – ES  
 Telefone: 325-0814 - E-mail: orto.fran@escelsa.com.br



**Cirurgião Dentista**

**Roberto José S. Miranda Carvalho**  
**CLÍNICA GERAL**  
**PRÓTESE CONVENCIONAL**  
**E SOBRE IMPLANTES**

**Roberta Pinheiro Miranda Carvalho**  
**PERIODONTIA - IMPLANTES**

**Av. Leitão da Silva, 389 - Loja 1 - Praia do Suá - Vitória - ES - Tel. (27) 225 9411**

**COI** CONSULTÓRIO  
 ODONTOLÓGICO  
 INTEGRADO

*Praça Jones Santos Neves, 22*  
 Edf. Antonio Moreira - sala 1  
 Nova Venécia  
**Tel.(27)752.3600**

*Av Graciano Neves, 105*  
 São Gabriel da Palha - ES  
**Tel.(27) 727.2323**

Dr Wanderley Belinassi de Andrade  
**Mestrando em Ortodontia e Ortopedia**

Dra Célia Belinassi de Andrade  
**Clínica geral e Odontopediatria**

Dra Claudia D.B. da Cruz B. de Andrade  
**Clínica Geral e Odontopediatria**

Dra Júlia Belinossi de Andrade Santos  
**Periodontia e Estética**

Dr Marcello Rocha Lopes dos Santos  
**Endodontia e Reabilitação Oral**