

A obstrução nasal e o diagnóstico ortodôntico

Renata C. DiFrancesco*, Eugênia Georgeous Papanikoulau Bregola**, Laura S. Pereira***, Rubens Simões de Lima****

Resumo

Objetivo: analisar a frequência de obstrução nasal em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico e verificar a correlação com achados faciais e problemas dentários. **Metodologia:** oitenta pacientes de 7 a 23 anos (37M; 43F) atendidos no Curso de Especialização da SPO, escolhidos aleatoriamente, foram submetidos à avaliação otorrinolaringológica. **Resultados:** observou-se incidência de 51,3 % de obstrução nasal. A principal causa do distúrbio respiratório foi a rinite inflamatória, provavelmente alérgica, sendo que cerca de 61% dos casos estavam associados à hiperplasia adenoamigdaliana. Observou-se uma maior frequência de dolicofaciais dentre os pacientes com obstrução nasal, sem significância estatística. Houve uma associação significativa entre a atresia maxilar e mordida cruzada e a presença de palato ogival. **Conclusão:** o diagnóstico da obstrução nasal é fundamental nos pacientes com más oclusões, principalmente os dolicofaciais. O tratamento da obstrução nasal deve ser precoce, durante a fase de crescimento e, em geral, conjunto ao ortodôntico.

Palavras-chave: Obstrução nasal. Ortodontia. Má oclusão.

INTRODUÇÃO

As controvérsias em relação às conseqüências da obstrução nasal e à redução do espaço nasofaríngeo no desenvolvimento craniofacial têm estimulado várias pesquisas nesta área¹. Vários autores encontram associações entre desenvolvimento de má oclusão e obstrução das vias^{2,3,4}, postulando que distúrbios da respiração nasal prejudicam o desenvolvimento harmonioso da face, podendo levar a más oclusões e desvios do crescimento facial⁵.

O desenvolvimento da oclusão deve ser con-

siderado como o resultado de interações entre fatores de desenvolvimento geneticamente determinados e fatores ambientais, externos e internos, incluindo a função orofacial⁶. Estudos sobre as relações entre padrão funcional e a prevalência das más oclusões refletem um aspecto do relacionamento entre forma e função^{7,8}.

Dentre as principais causas da obstrução nasal podemos citar: tonsila faríngea hiperplásica (adenóide), rinite alérgica, desvio do septo⁸.

Como características faciais e oclusais dos indi-

* Doutora em Medicina (Otorrinolaringologia) pela Faculdade de Medicina da USP. Médica-Assistente da Divisão de Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da FMUSP.

** Aluna do Curso de Especialização em Ortodontia da Sociedade Paulista de Ortodontia.

*** Professora do Curso de Especialização em Ortodontia da Sociedade Paulista de Ortodontia.

**** Pós-Graduado e Mestre em Ortodontia pela USP. Professor e coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia da Sociedade Paulista de Ortodontia.

víduos que apresentam respiração bucal, pode-se observar: maxila atrésica, protrusão de incisivos superiores, mordidas aberta e cruzadas, altura facial anterior aumentada, eversão de lábio inferior, lábio superior hipodesenvolvido, narinas estreitas, hipotonia da musculatura orofacial⁹.

A maioria dos estudos na literatura relaciona as alterações de crescimento craniofacial com a respiração bucal. É difícil comprovar que o paciente realmente respire pela boca, trazendo dificuldades de interpretação destes achados. Deve-se considerar a presença de obstrução nasal e sua causa, uma vez que a respiração bucal é apenas uma consequência.

A obstrução nasal é sintoma muito frequente. Caracteriza-se pela sensação referida pelo paciente de não conseguir respirar pelo nariz. Seu diagnóstico é eminentemente clínico e o médico deve perguntar sobre outros sintomas associados tais como: roncos, dispnéia e rinorréia. Faz parte da confirmação diagnóstica o exame físico, por meio da rinoscopia anterior, onde deve-se avaliar: o vestibulo nasal, válvula nasal, a porção anterior do septo nasal e cornetos inferiores e médio. Faz parte, ainda, a avaliação da nasofaringe através de fibronasofaringolaringoscopia e radiografia lateral da cabeça (telerradiografia)¹⁰.

Não é conhecida a frequência de obstrução nasal dentre pacientes com alterações ortodônticas.

OBJETIVO

Verificar a prevalência de obstrução nasal em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico e a correlação com os achados faciais e problemas dentários.

MATERIAL E MÉTODOS

Oitenta pacientes de 7 a 23 anos (37M, 43F) atendidos na Clínica de Especialização de Ortodontia da SPO, escolhidos aleatoriamente, foram submetidos à avaliação Otorrinolaringológica, que compreendeu a Anamnese e Exame Físico (Rinoscopia, Otoscopia e Orosopia). Através da

anamnese (dados referidos pelo paciente) era anotada a queixa de obstrução nasal, confirmada ou não através de exame físico. Neste exame pode-se avaliar o septo nasal, os cornetos inferiores e médios (coloração, tamanho, edema), o meato médio (obstrução, edema, secreção purulenta, etc), além da presença de secreções nasais que podem ser hialina, purulenta, mucopurulenta, etc.¹¹. Na oroscopia observou-se o tamanho das tonsilas palatinas (de acordo com a classificação de Brodsky¹²). A presença de obstrução na nasofaringe pela tonsila faríngea foi feita a partir da análise da telerradiografia de perfil, avaliando-se o grau de obstrução da nasofaringe em: 0 a 25%, 25 a 50%, 50 a 74%, 75 a 100%¹³.

A avaliação Ortodôntica Clínica constitui-se de anamnese e exame físico, da Documentação Ortodôntica (DOC) inicial e análise de modelos.

A análise de modelos serviu para classificação da oclusão dentária e medidas do arco. O diagnóstico de atresia foi obtido de acordo com o trabalho de Martins²⁸, mediante a avaliação de Korkhaus Schwarz e Índice de Pont. O julgamento de palato ogival foi clínico.

Na DOC foram avaliadas as radiografias cefalométricas laterais, considerando-se:

- medidas das Análises de Ricketts et al.¹⁴, incluindo Padrão Facial (Índice de Vert).

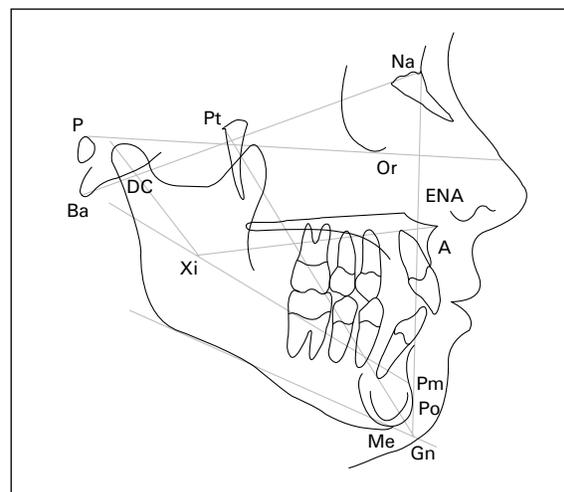


FIGURA 1 - Cefalograma de Ricketts.

Obtenção do Padrão Facial

Em cada radiografia foi realizado traçado cefalométrico manual das estruturas anatômicas de interesse para o estudo, de acordo com o cefalograma de Ricketts et al.¹⁴ (Fig. 1).

O tipo facial foi determinado através das grandezas que avaliam a mandíbula, ou seja, Eixo Facial (EF), Profundidade Facial (PF), Plano Mandibular (PM), Altura Facial Inferior (AFAI) e Arco Mandibular (AM), calculando-se o índice de VERT.

Desta forma pode-se obter, segundo Ricketts et al.¹⁴, um dos três tipos faciais básicos:

- Mesofacial;
- Braquifacial;
- Dolicofacial.

O Índice de Vert¹⁴ foi obtido pela média aritmética da diferença existente entre a medida obtida do paciente e o normal para a idade, dividido pelo desvio padrão. O sinal é negativo quando a tendência de crescimento é vertical e positivo quando horizontal. Somou-se o resultado de cada grandeza e dividiu-se por 5.

$$\frac{(EF)+(PF)+(PM)+(AFAI)+(AM)}{5} = \text{Índice de Vert}$$

Com o valor obtido, encontrou-se o padrão do paciente:

- Mesofacial: entre - 0,49 e + 0,49
- Braquifacial: acima de + 0,5
- Dolicofacial: abaixo de - 0,5

Os dados foram tratados estatisticamente usando métodos paramétricos e não-paramétricos.

Tabela 1 - Frequência dos diagnósticos ORL.

Tipo de diagnóstico ORL	N	%
Desvio do septo	3	7.3
Hiperplasia adenoamigdaliana	2	4.8
Hiperplasia adenoideana	4	9.8
Rinite inflamatória	25	61
Hipertrofia de cornetos	4	9.8
Outros	3	7.3

RESULTADOS

A idade média dos 80 pacientes variou de 7 a 23 anos (média = 14,2 anos; desvio padrão = 4,1 anos); dentre eles 41 (51,3%; IC95%: 39,8% a 62,6%) apresentavam obstrução nasal.

O diagnóstico mais frequente de obstrução nasal foi a rinite inflamatória (Tab. 1).

Nesta amostra houve um predomínio de pacientes dolicofaciais entre os indivíduos com obstrução nasal, apesar de não ser estatisticamente significativa (Tab. 2). Em relação às alterações dentárias, observou-se uma associação estatisticamente significativa entre a atresia maxilar e a obstrução nasal, outras alterações como o apinhamento dentário e a sobressaliência também foram predominantes, apesar de estatisticamente não serem significativas. A presença de palato com formato ogival também foi maior em pacientes com obstrução nasal (Tab. 3).

DISCUSSÃO

Nesta amostra, observou-se que cerca de metade dos pacientes que estavam sob tratamento ortodôntico apresentavam obstrução nasal. A literatura sobre a prevalência da obstrução nasal geralmente analisa a frequência de alterações ortodônticas em respiradores bucais. Frente a estes achados, o ortodontista deve observar o modo de respiração de seu paciente, assim como inquirir sobre os sintomas de obstrução nasal, encaminhando-o quando necessário para avaliação¹⁵. Sabe-se que a obstrução nasal pode interferir no

Tabela 2 - Associação entre obstrução nasal e tipo facial.

	Com obstrução nasal	Sem obstrução nasal	Total	p*
				0,11
Braquifacial	10 (40%)	15 (60%)	25 (100%)	
Dolicofacial	17 (68%)	8 (32%)	25 (100%)	
Mesofacial	14 (46,7%)	16 (53,3%)	30 (100%)	
Total	41 (51,3%)	39 (48,7%)	80 (100%)	

*p do teste de qui-quadrado (χ^2) de Pearson.

Tabela 3 - Associação entre alterações dentárias e obstrução nasal.

Tipos de alteração dentária	Com obstrução nasal	Sem obstrução nasal	Total	p*
Apinhamento				0,20
Sim	16 (61,5%)	10 (38,5%)	26 (100%)	
Não	25 (46,3%)	29 (53,7%)	54 (100%)	
Atresia				0,04
Sim	4 (66,7%)	2 (33,3%)	6 (100%)	
Não	37 (50%)	37 (50%)	74 (100%)	
Diastema				0,97
Sim	1 (50%)	1 (50%)	2 (100%)	
Não	40 (51,3%)	38 (48,7%)	78 (100%)	
Mordida aberta				0,84
Sim	7 (53,9%)	6 (46,1%)	13 (100%)	
Não	34 (50,8%)	33 (49,2%)	67 (100%)	
Mordida cruzada				0,01
Sim	6 (100%)	---	6 (100%)	
Não	65 (47,3%)	39 (52,7%)	74 (100%)	
Mordida profunda				0,41
Sim	3 (37,5%)	5 (62,5%)	8 (100%)	
Não	38 (52,8%)	34 (47,2%)	72 (100%)	
Sobremordida				0,74
Sim	4 (57,1%)	3 (42,9%)	7 (100%)	
Não	37 (50,7%)	36 (49,3%)	73 (100%)	
Sobressaliência				0,59
Sim	2 (66,7%)	1 (33,3%)	3 (100%)	
Não	39 (50,6%)	38 (49,4%)	77 (100%)	
Vestibularização				0,29
Sim	4 (36,4%)	7 (63,6%)	11 (100%)	
Não	37 (53,6%)	32 (46,4%)	69 (100%)	
Palato ogival				<0,001
Sim	20 (83,3%)	4 (16,7%)	24 (100%)	
Não	21 (37,5%)	35 (62,5%)	56 (100%)	

*p do teste de qui-quadrado (χ^2) de Pearson.

crescimento e desenvolvimento craniofacial e a falta de tratamento pode prejudicar o tratamento ortodôntico, influenciando sobremaneira as recidivas, após o término do tratamento¹⁶. Sendo de extrema importância o seguimento multidisciplinar destes pacientes¹⁷.

Pudemos observar diversos diagnósticos para a obstrução nasal. Sendo a grande maioria a rinopatia inflamatória, provavelmente a alérgica, e geralmente associadas à hipertrofia de cornetos (Fig. 2).



FIGURA 2 - Hipertrofia de cornetos inferiores.



FIGURA 3 - Hiperplasia de tonsila faríngea.

As rinopatias acometem cerca de 40% da população geral, apresentando grande variação geográfica¹⁸.

Outro diagnóstico bastante freqüente é a hiperplasia de tecido linfóide, que engloba as hiperplasias adenoideanas (Fig. 3) e amigdalianas, que juntas somam 15,6%. Comparando-se com os achados diagnósticos de outros autores, podemos observar uma freqüência maior desta afecção. Esta é bem mais freqüente em crianças pequenas por volta dos 5 anos de idade, sendo a média de idade nesta casuística de 14 anos⁹.

Na adolescência as tonsilas faríngea e palatina passam por um processo de involução, entretanto, se não tratadas na infância podem prejudicar o desenvolvimento e crescimento dento-craniofacial¹⁹. Já foi relatado um melhor desenvolvimento da face, principalmente quanto à rotação da mandíbula após a adenoamigdalectomia²⁰.

O desvio de septo está presente em poucos casos e espera-se uma freqüência de 20% na população geral, sendo a maioria dos pacientes assintomáticos²¹. Especial atenção deve ser dada a esta causa de obstrução nasal pois, em geral, está associada à atresia maxilar, principal indicação para a expansão rápida da maxila²², procedimento que em nossa experiência pode levar tanto à melhora quanto à piora do desvio e, portanto, temos como regra aguardar a expansão para reavaliar a necessidade da correção cirúrgica do desvio de septo.

Observou-se um predomínio de pacientes dolicofaciais (Fig. 4) dentre os que apresentavam a obstrução nasal, apesar de não ser estatisticamente significativa. O grupo com obstrução nasal compreende o dobro de indivíduos dolicofaciais do grupo sem obstrução nasal, sendo que para os outros tipos faciais as proporções são semelhantes. A literatura aponta que estes indivíduos são os mais propensos a alterações dentocraniofaciais face à obstrução nasal^{23,24}. Tendo o terço médio da face mais estreito, e assim fossas nasais mais estreitas, a repercussão de qualquer fator patológico que resulte em obstrução nasal é mais deletéria



FIGURA 4 - Perfil dolicofacial.

que em outros tipo faciais.

As principais alterações dentárias encontradas entre os pacientes com obstrução nasal foram: atresia maxilar (Fig. 5), mordida cruzada, apinhamento dentário e sobressaliência²⁵. Estes resultados estão de acordo com vários autores e assemelham-se aos achados em estudos experimentais^{15,26}.

Estas alterações são explicadas pelo menor desenvolvimento em largura do terço maxilar, onde também encontra-se o palato ogival (Fig. 6), também freqüente dentre os indivíduos com obstrução nasal; estes podem ser explicados pelas teorias da matriz funcional de Moss, onde o ar passando pelas cavidades nasais estimula a expansão maxilar (Fig. 7)²⁴; e ainda pela respiração bucal de suplência, pois nesta situação não há contato da língua com o palato duro e a contração da musculatura que impede a expansão maxilar (Fig. 8)²⁷.

Pode-se observar que há mais pacientes com palato ogival quando comparados com a atresia, o apinhamento e a mordida cruzada; pois em muitos casos há uma compensação da mandíbula ou



FIGURA 5 - Atresia maxilar.



FIGURA 6 - Palato ogival.

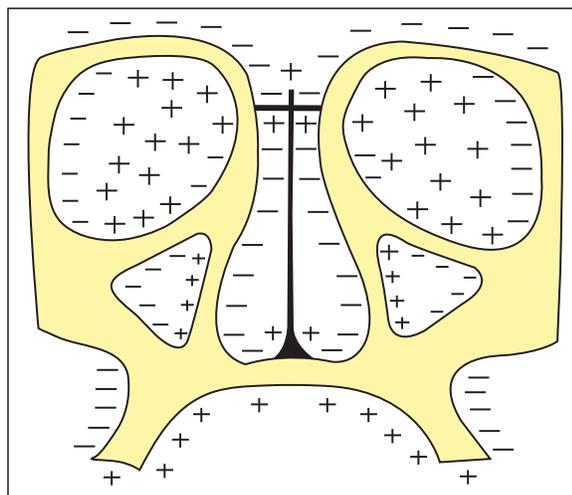


FIGURA 7 - Crescimento da maxila (Fonte: ENLOW, HANS²⁴, 1996).

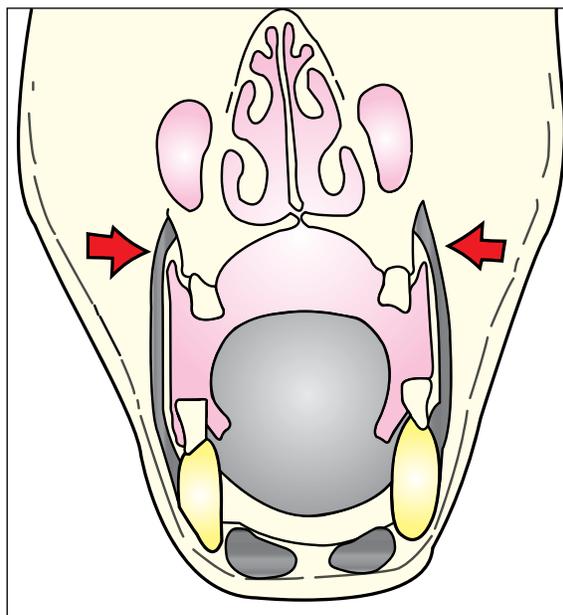


FIGURA 8 - Compressão da maxila (Fonte: PRINCIPATO²⁷, 1991).

inclinação dos dentes inferiores, resultando em mordida cruzada relativa.

CONCLUSÕES

Desta amostra ortodôntica, 51,3% apresentou obstrução nasal. Houve uma associação significativa entre a atresia maxilar e palato ogival com a obstrução nasal. Houve um predomínio de pa-

cientes dolicofaciais, apesar de não significante e de alterações dentárias como mordida cruzada, sobressaliência e apinhamento dentário.

Sugere-se que estes pacientes sejam submetidos à investigação de obstrução nasal, dando-se importância ao tratamento multidisciplinar.

Enviado em: Abril de 2003
Revisado e aceito: Fevereiro de 2004

Nasal obstruction and orthodontic diagnosis

Abstract

Aim: the main goal of this paper was to determine the frequency of nasal obstruction among patients who need orthodontic treatment and its relationship to facial and dental problems. **Methods:** eighty patients from 7 to 35 years of age were evaluated (37 male and 43 female). They all were submitted to odontological and otorhinolaryngological examination. **Results:** it was observed nasal obstruction in 51,3% of all the subjects. The main cause was inflammatory rhinitis (61%) followed by adenotonsillar hyperplasia. There was a non-statistical predominance of dolichofacial patients among the ones with nasal obstruction, and we found an association between maxillary atresia, crossbite and ogival palate. We can conclude that the evaluation of nasal obstruction is very important in patients with malocclusion that need orthodontic treatment.

Key words: Nasal obstruction. Orthodontics. Malocclusion.

REFERÊNCIAS

- NOVAES, M. S. P.; VIGORITO, J. W. Respiração bucal: aspectos gerais e principais metodologias empregadas para avaliação. **Ortodontia**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 43-52, set./dez.1993.
- BRESOLLIN, D.; SHAPIRO, P. A.; SHAPIRO, G. G.; CHAPKO, M. K.; DASSEL, S. Mouth breathing in allergic children, its relationship to dentofacial development. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 83, no. 4, p. 334-340, Apr. 1983.
- McNAMARA JR., J. A. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. **Angle Orthod**, Appleton, v. 51, no. 4, p. 269-300, Oct. 1981.
- LINDER-ARONSON, S. Effects of adenoidectomy on dentition and nasopharynx. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 65, p. 1-15, 1974.
- DIFRANCESCO, R. C. **Crescimento e desenvolvimento craniofacial pós natal:** a influência da respiração. Tratado de Otorrinolaringologia da Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia. São Paulo: Rocca, 2002. v. 1.
- ADRIANOPOULOS, M. V.; HANSON, M. L. Tongue-thrust, and stability of overjet correction. **Angle Orthod**, Appleton, v. 57, no. 2, p. 121-135, 1987.
- GROSS, A. M. et al. Myofunctional and dentofacial relationships in second grade children. **Angle Orthod**, Appleton, v. 60, no. 4, p. 247-254, 1990.
- TOURNE, L. P. M. The long face syndrome and impairment of the nasopharyngeal airway. **Angle Orthod**, Appleton, v. 60, p. 167-176, 1990.
- MOCELLIN, M. **Alterações esqueléticas decorrentes da respiração bucal.** 1986. Tese (Doutorado)-Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1986.
- BELENKY, W. M.; MADGY, D. N. Nasal obstruction and rhinorea. In: BLUESTONE, C. D.; STOOL, S. E.; KENNA, M. **Pediatric otolaryngology.** 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 1996. v.1, p. 765-779.
- PROPEDEÚTICA em Otorrinolaringologia. In: MINITI, A.; BENTO, R. F.; BOTUGAN, O. **Otorrinolaringologia:** clínica e cirúrgica. São Paulo: Atheneu, 1993.
- BRODSKY, L. Tonsillitis, tonsillectomy and adenoidectomy. In: BAILEY, B. J. (Ed.). **Head and neck surgery:** otolaryngology. Philadelphia: JB Lippincott, 2001. chapter 81.
- COHEN, D.; KONAK, S. The evaluation of radiographs of the nasopharynx. **Clin Otolaryngol Allied Sci**, Oxford, v. 10, no. 2, p. 73-78, Apr. 1985.
- RICKETTS, R. M. et al. **Orthodontic diagnosis and planning.** Rocky Mountain: Rocky Mountain Data System, 1982. v. 1, p. 53-118.
- SCHLENKER, W. L.; JENNINGS, B. D.; JEIROUD, M. T.; CARUSO, J. M. The effects of chronic absence of active nasal respiration on the growth of the skull: a pilot study. **Am J Othod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 117, no. 6, p. 706-713, June 2000.
- TALMANT, J.; DENIAUD, J. Ventilation nasal et recidive. **Orthod Fr**, Paris, v. 71, p. 127-141, 2000.
- DIFRANCESCO, R. Respiração bucal: a visão do otorrinolaringologista. **J Bras Ortod Ortop Func**, Curitiba, v. 21, p. 241-247, 1999.
- MION, O.; MELLO JR., J. F. **Rinites alérgicas e não alérgicas.** Tratado de Otorrinolaringologia da Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia. São Paulo: Rocca, 2002. v. 4.
- STOOL, E. S.; VIG, K.; PETRONE, J. F. A. Postnatal craniofacial growth and development. In: BLUESTONE, C. D.; STOOL, S. E.; KENNA, M. **Pediatric Otolaryngology.** 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 1996. v. 1, p. 1-18.
- AGREN, K.; NORLANDER, B.; LINDER-ARONSON, S.; ZETTERGREN-WIJK, L.; SVANBORG, E. Children with nocturnal upper airway obstruction: postoperative orthodontic and respiratory improvement. **Acta Otolaryngol**, Oslo, v. 118, no. 4, p. 581-587, July 1998.
- GELIN, P. Étiologie des obstruction nasales. **Acta Otorhinolaryngol Belg**, Leuven, v. 47, p. 125-140, 1993.
- WOLLENS, A. G.; GOFFART, Y.; LISMIND, P.; LIMME, M. Expansion thérapeutic du maxillaire. **Rev Belge Méd Dent**, Amsterdam, v. 4, 1994.
- KLEIN, J. C. Nasal respiratory function and craniofacial growth. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**, Chicago, v. 112, no. 8, p. 843-849, Aug. 1986.
- ENLOW, D. H.; HANS, M. G. **Essentials of facial growth.** Philadelphia: Saunders, 1996.
- LINDER-ARONSON, S. Craniofacial growth after adenoidectomy. **Acta Odontologica Scandinava**, Stockolm, p. 451-457, 1979.
- HARVOLD, E. P.; VARGERVICK, K.; CHIERICI, G. Primate experiments on oral respiration. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 63, no. 5, p. 494-508, May 1973.
- PRINCIPATO, J. Upper airway obstruction and craniofacial morphology. **Otolaryngol Head Neck Surg**, Rochester, v. 104, no. 6, p. 881-890, June 1991.
- MARTINS, S. F. **Estudo comparativo entre as medidas obtidas por Korkhaus, Schwarz e Índice de Pont tomadas em amostras européias com as obtidas em uma amostra brasileira.** 1993. 69 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial)-Sociedade Paulista de Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares, São Paulo, 1993.

Endereço para correspondência

Renata C. DiFrancesco
Rua Guarará 529 cj. 121
CEP: 01.425-001 - São Paulo/SP
E-mail: difran@attglobal.net