

Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos

Lingual arch as a maintaining space in premature loss of deciduous teeth

Fernanda do Santos Gatti*
Marcia Angelica Peter Maahs**
Telmo Bandeira Berthold***

Resumo

Introdução: os dentes decíduos mantêm o espaço, tanto no sentido mesiodistal quanto cervico-oclusal, para o correto posicionamento dos permanentes. Quando perdidos precocemente, pode ocorrer a migração dos adjacentes para a região da perda, levando ao fechamento ou redução do espaço destinado à irrupção do dente permanente sucessor, ao encurtamento do arco e à extrusão do dente antagonista. Portanto, está indicada a manutenção do comprimento do arco dental quando há perdas precoces de dentes decíduos, buscando prevenir más oclusões. Quando ocorrem perdas precoces bilaterais de um ou mais molares decíduos mandibulares, o mantenedor de espaço de eleição é o arco lingual. Este estudo tem por objetivo descrever as fases clínicas e laboratoriais de confecção do arco lingual fixo, exemplificando com o relato de um caso clínico. Relato de caso: uma paciente em fase de dentadura mista realizou o tratamento ortodôntico no ambulatório do setor de ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFRGS, utilizando o arco lingual como mantenedor de espaço e conjuntamente braquetes colados nos primeiros pré-molares inferiores e segmentos de fios e molas abertas entre estes e os primeiros molares permanentes, para permitir a erupção dos segundos pré-molares inferiores. Considerações finais: o resultado obtido com o tratamento pode ser considerado satisfatório, especialmente se for considerada a simplicidade dos componentes mecânicos empregados. O arco lingual tem um papel importante na prevenção de má oclusão em casos de perdas precoces, prevenindo a movimentação lingual dos incisivos inferiores permanentes e a movimentação mesial dos primeiros molares inferiores permanentes.

Palavras-chave: Má oclusão. Mantenedor de espaço. Ortodontia preventiva.

Introdução

A odontologia está intensificando a atuação de forma preventiva e interceptativa nas doenças bucais. Nesse contexto, a ortodontia também tem atuado cada vez mais na prevenção e interceptação das más oclusões dentais. A manutenção do comprimento da arcada dental para a erupção dos dentes permanentes constitui uma atividade de grande importância na prevenção das más oclusões quando ocorre a perda precoce de dentes decíduos¹.

Os dentes decíduos têm como função manter o espaço tanto mesiodistal quanto cervico-oclusal para o correto posicionamento dos dentes permanentes.² Quando perdidos precocemente, pode gerar a migração dos adjacentes para a região da perda, levando ao fechamento ou redução do espaço destinado à irrupção do dente permanente sucessor. Também geram o encurtamento do arco, a extrusão do dente antagonista³, inclinações de dentes adjacentes, favorecendo ao futuro apinhamento dental, impacções dos dentes permanentes sucessores, aumento do trespasse vertical, redução da capacidade mastigatória, distúrbios na fonética, instalação de hábitos bucais viciosos e problemas de ordem psicológica⁴. Dentre as causas de perdas precoces de dentes decíduos estão cáries extensas, problemas endodônticos, rizólise do dente decíduo causada pela erupção do dente permanente e traumatismos⁵.

Antes de indicar a manutenção de espaço, deve-se avaliar o tempo decorrido da perda dental, o espaço presente, a presença do germe do dente permanente, a quantidade de osso cobrindo o den-

* Graduada em Odontologia, UFRGS, aluna de especialização de Ortodontia da UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

** Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial, UFRGS, Doutora em Odontologia (área de estomatologia clínica), PUCRS, interna especial da disciplina de Ortodontia e Ortopedia Clínica e Pré-Clínica, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

*** Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial, UFRGS, mestre em Odontologia, PUCRS, Doutor em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial, PUCRS, professor das disciplinas de Ortodontia e Ortopedia Clínica e Pré-Clínica, UFRGS, professor das disciplinas de Ortodontia I e II, PUCRS, Porto Alegre, RS, Brasil.

te permanente e o grau de formação radicular do germe do dente permanente, que, se estiver antes do estágio seis de Nolla, o qual corresponde à época em que os dentes iniciam o movimento eruptivo, deve ter seu espaço mantido⁶. O exame clínico e o radiográfico são manobras importantes para o embasamento correto e seguro do diagnóstico e consequente plano de tratamento dos pacientes. Os dentes decíduos homólogos sofrem esfoliação aproximadamente na mesma época e qualquer fase estacionária na esfoliação em um dos lados, quando comparado ao lado oposto deverá ser suspeito. A radiografia é importante para verificar o estágio de desenvolvimento do germe e as tabelas de cronologia de erupção são bastante úteis no auxílio do diagnóstico da perda precoce¹. A perda prematura detectada perto do ocorrido tem um impacto negativo menor sobre o desenvolvimento subsequente da dentição do que as perdas prematuras observadas tardiamente^{1,7}, visto que quanto maior o tempo da perda, maior a possibilidade de ocorrer alterações de posições dental.

Os mantenedores podem ser removíveis ou fixos. O arco lingual é um aparelho mantenedor de espaço fixo, constituído de um arco passivo que tangencia a face lingual dos incisivos inferiores na altura dos terços cervicais, suas extremidades são soldadas na face lingual de bandas instaladas nos primeiros molares permanentes inferiores⁸. Como variações, pode ter alças de ajuste mesiais aos primeiros molares permanentes ou pode ser removível, quando for encaixando em tubos linguais soldados nas bandas dos molares. Porém, sendo removível, tem a desvantagem de ser mais propenso a perdas e quebras⁹.

O arco lingual tem a função de manter o espaço entre os primeiros molares permanentes e os incisivos permanentes mandibulares^{10,11,12}, mantendo o perímetro do arco, sua forma estabilizada, o espaço presente para erupção dos dentes permanentes e a linha média constante¹¹.

A principal indicação deste arco é manter o espaço nos casos de perdas precoces bilaterais de um ou mais molares decíduos e preferencialmente com os primeiros molares permanentes erupcionados⁴. Também pode ser indicado na transição da dentição mista para a dentição permanente no intuito de manter o *leeway space* e eliminar o apinhamento dos incisivos inferiores^{13,14}. Porém, está contraindicado quando os incisivos inferiores permanentes ainda não estiverem erupcionados, sendo que em algumas situações pode interferir no processo de erupção^{15,16}, e para discrepâncias negativas, maiores de 2 mm na transição da dentição mista para permanente¹⁴.

O arco lingual deve ser cimentado com cimento de ionômero de vidro, visto que esse material possui boa adesão à superfície do dente e do metal, libera fluoreto, é biocompatível e possui boa resistência ao deslocamento¹⁶.

É importante que o profissional explique aos responsáveis pelo paciente que o arco lingual deve ter acompanhamento periódico, ser bem higieniza-

do e pode precisar ser substituído em razão da erupção dos dentes permanentes^{1,16}.

Este estudo tem por objetivo descrever as fases clínicas e laboratoriais de confecção do arco lingual fixo, exemplificando com o relato de um caso clínico no qual este foi utilizado.

Relato de caso

Fases de confecção

Material: fio de aço inoxidável de 0,8 mm a 1,0 mm de diâmetro, bandas para molares pré-fabricadas, solda de prata, fundente, gesso pedra, alginato, rolos de algodão e sugador para isolamento relativo, cimento de ionômero de vidro.

Instrumental: calcador para adaptação da banda, alicate nº 139, alicate de corte, lápis metalográfico, régua, maçarico, motor de baixa rotação, pedras e borrachas montadas para polimento, espátula de gesso, gral de borracha, sonda, espelho e pinça.

Fases clínicas e laboratoriais de confecção

1. Seleção das bandas ortodônticas nos primeiros molares inferiores permanentes e adaptação com a ajuda de um calcador de banda para que haja um espaço mínimo entre o dente e a banda (Fig. 2-A).
2. Pode ser utilizada a soldagem elétrica, fora da boca do paciente, de um fio retangular em torno de 0,5 mm, verticalmente à face vestibular e palatina da banda ortodôntica que servirá para posicioná-la corretamente na moldagem. No caso clínico descrito neste trabalho, o braquete serviu como posicionador (Fig. 2-A).
3. Moldagem de transferência do arco inferior com alginato. Provavelmente, as bandas ficarão retidas nos molares em boca, devendo-se removê-las e posicioná-las sobre o molde de alginato usando como referência os posicionadores soldados (Fig. 2-B).
4. Vazamento do gesso pedra. Com isso, tem-se confeccionado um modelo de gesso do arco inferior do paciente com as bandas ortodônticas adaptadas corretamente (Fig. 1-A).
5. Desenho do arco lingual no modelo de gesso (Fig. 1-A).
6. Seleção do fio de aço ortodôntico que pode ser de 0,8 mm a 1,0 cm de diâmetro num comprimento compatível com o do arco dental do paciente (em torno de 10-12 cm) e curvatura do mesmo, com alicate nº 139, na face lingual dos incisivos e caninos (Fig. 1-B).
7. Realização da dobra do fio para cervical e lingual na distal dos caninos decíduos (Fig. 1-C).
8. Contorno do rebordo alveolar, em direção à distal, permitindo espaço para a erupção dos dentes permanentes e adaptação do fio no centro da face lingual da banda no sentido cérvico-oclusal (Fig. 1-D).

9. Fixação do arco lingual no modelo, com gesso comum, em nível dos dentes incisivos (Fig. 1-E) e soldagem do fio na banda usando solda de prata, fundente para soldagem e um maçarico (Fig. 1-F). Fazer uma profilaxia (desengordurar) das bandas previamente à soldagem com álcool etílico diluído 46° INPM.
10. Corte do excesso de fio na distal das bandas, acabamento (Fig. 1-G) e polimento com pedras e borrachas montadas (Fig. 1-H).
11. Remoção do aparelho do modelo de gesso para levar a prova na boca do paciente (Fig. 2-C) e sua cimentação com cimento de ionômero de vidro (Fig. 2-D), removendo os excessos sobre os dentes.

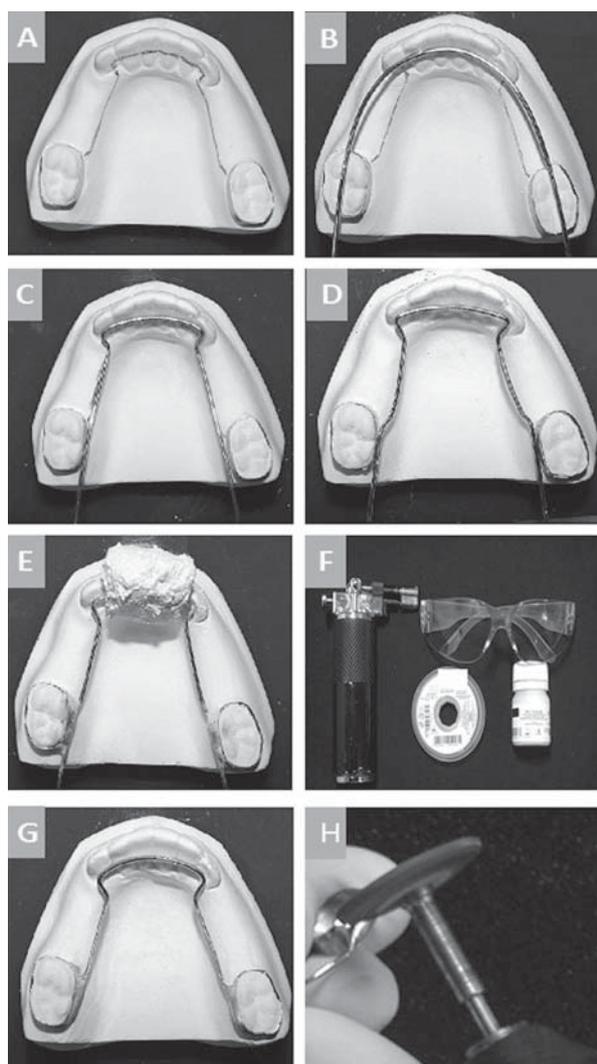


Figura 1 - Fases laboratoriais de confecção:

A) desenho do arco lingual; B) curvatura do fio na face lingual dos incisivos e caninos; C) dobra do fio para cervical e lingual na distal dos caninos decíduos; D) contorno do rebordo alveolar, em direção à distal e adaptação do fio no centro da face lingual da banda no sentido cérvico-oclusal; E) fixação do arco lingual no modelo, com gesso comum; F) soldagem do fio na banda usando solda de prata, fundente para soldagem e um maçarico; G e H) corte do excesso de fio na distal das bandas, acabamento e polimento com pedras e borrachas montadas

Caso clínico

A paciente J. R., em fase de dentadura mista, apresentou-se para tratamento no ambulatório do setor de ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFRGS.

Após estudo constatou-se que a discrepância de modelo não permitia perda de espaço, seja por mesialização dos molares, seja por lingualização dos incisivos (encurtamento do arco dental). Por essa razão, optou-se como mantenedor de espaço pelo uso do arco lingual de Nance, utilizando, dessa forma, o espaço livre de Nance para acomodar harmoniosamente os dentes do arco dental mandibular.

Na Figura 2-A observa-se a adaptação das bandas nos primeiros molares permanentes inferiores. Observar a presença de braquetes (suportes) soldados nas bandas. Esse fato facilita a inserção das bandas na moldagem no momento da transferência da boca para a moldagem.

Após, o arco foi cimentado. Depois de alguns meses foi necessário abrir espaço para permitir a erupção dos segundos pré-molares. Esse objetivo foi facilmente atendido, pois as bandas já estavam com braquetes, faltando apenas a colagem de braquetes nos primeiros pré-molares e a utilização de segmentos de fios e molas abertas (Fig. 2-E).

Os segundos pré-molares erupcionaram com giroversões, o que exigiu a colagem de braquetes nesses dentes e a sua inclusão nos segmentos laterais (Fig. 2-F e 2-G).

Com a conclusão do caso, pode-se ter, numa vista frontal, linhas médias alinhadas consideravelmente e bom trespasse horizontal e vertical (Fig. 2-H). Na vista lateral direita observar o bom engrenamento e a chave molar e canina estabelecidas em classe I de Angle (Fig. 2-I); na vista lateral esquerda observar chave molar e canina em classe I de Angle. O engrenamento dos segundos pré-molares deve melhorar com a erupção final desses dentes (Fig. 2-J).

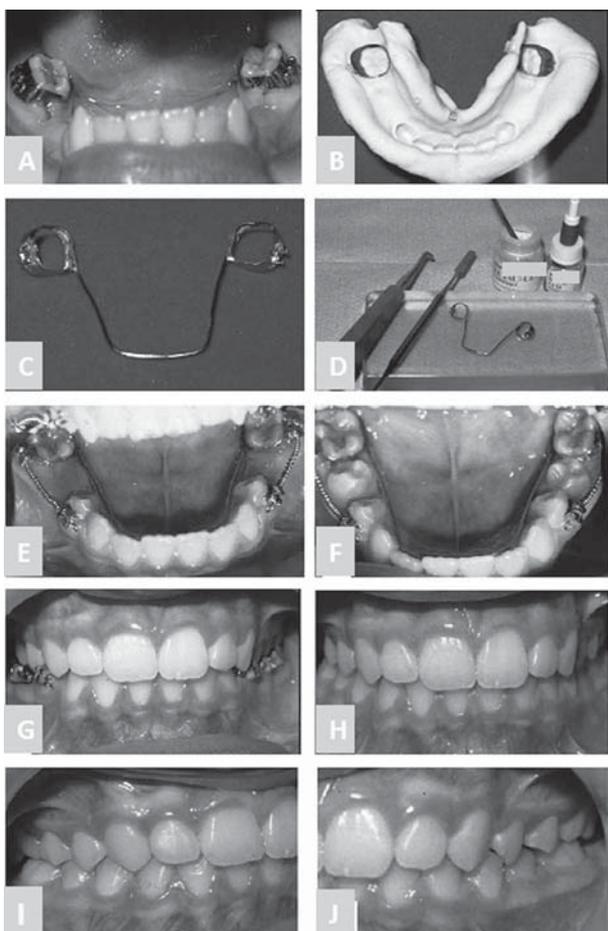


Figura 2 - Caso clínico:

A) adaptação das bandas nos primeiros molares permanentes inferiores; B) moldagem de transferência do arco inferior com alginato; C) aparelho pronto para levar a prova na boca do paciente; D) cimentação com ionômero de vidro; E) colagem de braquetes nos primeiros pré-molares e a utilização de segmentos de fios e molas abertas; F) segundos pré-molares erupcionaram com giroversões; G) colagem de braquetes nesses dentes e a inclusão dos mesmos nos segmentos laterais; H) vista frontal da conclusão do caso I; I) vista lateral direita e esquerda, concluindo em classe I de Angle

Discussão

Fatores, como idade, dente perdido, relação molar e sequência de erupção, devem ser analisados para verificar a necessidade da manutenção do espaço diante de uma situação de perda precoce, uma vez que o padrão da perda de espaço é variável de um indivíduo para outro¹. Os mantenedores são mais utilizados na fase de dentição decídua ou mista para manter o espaço do dente sucessor permanente. A experiência clínica mostra que, a partir dos três anos de idade, crianças já podem usar mantenedores sem qualquer problema². Estes podem ser removíveis ou fixos, depende do local, fase da perda e da maturidade da criança.

Os mantenedores removíveis apresentam como vantagens a facilidade na higienização, a estética satisfatória, o baixo custo e, geralmente, mantêm o espaço cérvico-oclusal, além do mesiodistal. No en-

tanto apresentam como desvantagem a necessidade de cooperação do paciente para o uso, além da possibilidade aumentada de perda ou fratura.

Os mantenedores fixos apresentam como vantagem não necessitar da colaboração do paciente para o uso^{1,2}, a certeza de manutenção do espaço e a não perda do aparelho². Porém, como desvantagem, estes não restauram a função mastigatória e, geralmente, não previnem a extrusão do antagonista². Dentre os mantenedores de espaço fixo mais utilizados encontram-se o banda alça, o arco lingual e o botão de nance.

Na região anterior, o traumatismo dental é a principal razão da perda precoce de dentes decíduos. Quando a perda de dentes anteriores ocorre no arco dental maxilar, pode se optar pelo uso de mantenedores de espaço nessa região, que irão evitar hábitos deletérios, como a interposição de língua, alterações fonéticas e a necessidade estética^{1,4,5}, já que os mantenedores incluem dentes de estoque em sua confecção.

Na região posterior, quando um molar decíduo é perdido precocemente, os dentes em posição mesial e distal a este tendem a migrar para o espaço anodôntico. Essa migração poderá ser mais severa se houver perda precoce do segundo molar decíduo previamente à erupção do primeiro molar permanente. Em casos de perdas múltiplas de molares decíduos, pode acontecer mordida cruzada na região do primeiro molar permanente e migração mesial dos dentes permanentes com diminuição do comprimento do arco. Logo, na região posterior são indicados mantenedores para que não ocorram perdas de espaço, para evitar a extrusão do dente antagonista e para possibilitar a mastigação^{1,4,5}. De maneira geral, os mantenedores atuam preservando o espaço dos dentes perdidos ou a falta de uma ou mais peça dental e impedem que movimentos indesejáveis comprometam a oclusão dental⁵, além de restabelecer a mastigação, fonação, deglutição e estética.² O arco lingual não é funcional, ou seja, não evita a extrusão dos antagonistas e, consequentemente, não restabelece a função mastigatória.^{4,15} Porém, é um aparelho de fácil construção, de baixo custo^{4,15} e independe da colaboração do paciente para o uso. Também previne o movimento mesial dos dentes posteriores e o movimento lingual dos dentes anteriores¹⁵ e, como impede que os incisivos se inclinem para a lingual, acaba impedindo o apinhamento dental¹⁷. Esse aparelho não interfere no crescimento da maxila e mandíbula⁴ e deve ser adaptado de maneira que não comprometa a erupção dos dentes permanentes sucessores¹².

Considerações finais

O resultado obtido com o tratamento pode ser considerado satisfatório, especialmente se for considerada a simplicidade dos componentes mecâni-

cos empregados. Além disso, contribuíram para o sucesso do diagnóstico correto e o momento da intervenção.

O arco lingual é de fácil confecção, baixo custo e tem um papel importante na prevenção de má oclusão quando ocorre perda precoce dos dentes decíduos. Mantém o espaço existente para erupção dos dentes permanentes, previne a movimentação lingual dos incisivos inferiores permanentes e a movimentação mesial dos primeiros molares inferiores permanentes.

Abstract

Introduction: Deciduous teeth maintain space, in mesial-distal and cervical-occlusal dimensions for the adequate positioning of permanent teeth. When premature loss of deciduous teeth occurs, adjacent teeth may migrate to the region, leading to: closure or reduction of the space designed to the eruption of the permanent successor tooth, arch curtailment and antagonist tooth extrusion. Keeping the length of the dental arch for the eruption of permanent teeth, when there is premature loss, is an activity of great importance for malocclusions prevention. When bilateral premature loss of one or more mandibular molars occurs, the fixed lingual arch is chosen as the maintaining space. The objective of this study is to describe the clinical and laboratorial confection phases of fixed Lingual Arch, by using a case report as an example. Case Report: A mixed dentition patient who had orthodontic treatment at the clinic of the Orthodontics Department of the Dentistry Faculty of UFRGS, using the lingual arch as maintaining space and brackets bonded in the first pre-molars, and wire segment and open springs between them and the first permanent molars, to allow the eruption of the second lower pre-molars. Conclusion: The treatment results may be considered as satisfactory, especially if we consider the simplicity of the mechanical components used. The lingual arch has a great influence in the prevention of malocclusion in cases of premature teeth loss, since it prevents the lingual movement of permanent lower incisors and the mesial movement of first permanent molars.

Keywords: Malocclusion. Preventive orthodontics. Maintaining space.

Referências

1. Silva FWGP, Stuani AS, Queiroz AM. Importância da manutenção de espaço em odontopediatria. *Clín.-Cientif* 2007; 6(4):289-92.
2. Berthold TB, Closs LQ. Aparelhos mantenedores de espaço. *Rev Odonto Ciênc* 1989; 4(7):47-72.
3. Van Der Linden FPG. As conseqüências das perdas prematuras dos dentes decíduos. In: *Ortodontia: desenvolvimento da dentição*. São Paulo: Quintessence; 1986 p. 129-53.
4. Paixão RF, Fusiy A. Uma abordagem ortodôntica das perdas dentais precoces. In: *15º Conclave Odontológico Internacional de Campinas*: 2003; Campinas. Anais; 2003.p.104
5. Guedes-Pinto AC. *Odontopediatria*. 6. ed. São Paulo: Santos; 1997.
6. Moyers RE. *Ortodontia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
7. Rebellato J, Lindauer SJ, Rubenstein LK, Isaacson RJ, Davidovitch M, Vroom K. Lower arch perimeter preservation using the lingual arch. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 112(4):449-56.
8. Brothwell DJ. Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth. *J Can Dent Assoc* 1997; 63(10):757-60.
9. Proffit WR, Fields Jr HW, Sarver, DM. *Ortodontia Contemporânea*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
10. Dolci GS, Ferreira EJB. Tratamento ortodôntico preventivo e interceptativo da perda precoce de dentes decíduos: manutenção do espaço. *Rev Odonto Cienc* 2003; 18(41):290-298.
11. Hister ML, Basile PGS, Berthold TB. Arco Lingual de Nance e mola de secção aberta na perda precoce de dente decíduo. *Rev Odonto Cienc* 1994; 17:109-27.
12. Nance HN. The limitations of orthodontic treatment: mixed dentition: diagnosis and treatment. *Am J Orthod* 1947; 33(4):177-223.
13. Gianelly AA. Treatment of crowding in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2002; 21(6):569-71.
14. Letti HCB, Braga FL, Lima EMS. O arco lingual na transição da dentição mista para a dentição permanente. *Ortodontia Gaúcha* 2005; 9(2).
15. Proffit WR. *Ortodontia Contemporânea*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1995.
16. Passos IA, Moreira PVL. Arco Lingual de Nance e mola de secção aberta na perda precoce de dente decíduo. *Clín-Cientif* 2007; 6 (4):325-8.
17. Viglianisi A. Effects of lingual arch used as space maintainer on mandibular arch dimension: A systematic Review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010; 138(4): 382. e1-e4.

Endereço para correspondência:

Fernanda dos Santos Gatti
Rua Professor Bertrand Russel, 250
Jardim Itu
91380-230 Porto Alegre - RS
Fone: (51) 98085098
E-mail: fefagatti@yahoo.com.br

Recebido: 21/01/2011 Aceito: 06/01/2012