

USO DE SISTEMA DE RETENÇÃO MAGNÉTICO COMO OPÇÃO DE TRATAMENTO PARA SOLUÇÃO DE CASO COM ESPAÇO INTEROCLUSAL REDUZIDO

USE OF MAGNET ATTACHMENT AS TREATMENT OPTION FOR CASE SOLUTION WITH RESTRICTED INTERMAXILLARY SPACE

Victor Eduardo de Souza **BATISTA**¹
Daniel Augusto de Faria **ALMEIDA**¹
Joel Ferreira **SANTIAGO JUNIOR**¹
Ana Caroline Gonçalves **VERRI**¹
Carolina dos Santos **SANTINONI**¹
Fellippo Ramos **VERRI**²

RESUMO

A realização de próteses retidas em raízes, também conhecida como overdenture sobre raízes, consiste na confecção de prótese total ou prótese parcial removível onde se realiza a manutenção de algum elemento dentário com suporte satisfatório, aproveitando sua raiz. O relato deste caso clínico tem como intuito demonstrar a utilização do sistema magneto na confecção de overdenture sobre raiz em maxila como forma de se melhorar a reabilitação visto que há pouco espaço intermaxilar disponível para a localização do sistema de retenção. O tratamento instituído foi satisfatório ao paciente, não necessitando de grandes alterações no período analisado de 6 meses.

UNITERMOS: Overdenture, sistema magnético, planejamento.

INTRODUÇÃO

A perda dentária, de um ou mais elementos, pode gerar a perda de várias estruturas orofaciais, tais como tecido ósseo, nervos, receptores e músculos, onde, conseqüentemente, ocorre à diminuição das funções do sistema em que se encontra³, levando o paciente inclusive a relatar problemas psicológicos, estéticos e sociais além de gerar um impacto profundo no bem estar e saúde¹⁵. Assim, diante destas perdas, algum tipo de tratamento reabilitador deve ser realizado, como, por exemplo, instalação de implantes, com necessidade ou não de procedimentos cirúrgicos para reconstruções ósseas, próteses parciais removíveis ou próteses parciais fixas^{2,8} dentre outras modalidades. Dentre estes tipos protéticos, temos as overdentures, que são indicadas para aproveitamento de raízes residuais ou implantes como suporte e/ou retenção⁹.

A confecção de próteses retidas sobre raízes, também conhecida como overdenture sobre raízes, normalmente é planejada quando há presença de colapso oclusal e/ou periodontal e alguns elementos dentários ainda podem ser utilizados como suporte e/ou retenção após seccionamento ao nível radicular. Assim, devem ser realizados tratamentos endodônticos e/ou apenas manutenção dos

elementos selecionados já tratados e com suporte satisfatório, aproveitando sua raiz para a reabilitação protética^{5,6}.

A manutenção de raízes proporciona algumas vantagens, como uma melhor biomecânica, já que pelo seccionamento a nível cervical diminui-se o braço de alavanca sobre o elemento dentário, além de prevenir a perda de osso alveolar e proporcionar um suporte protético mais estável, seja para próteses totais ou removíveis. Some-se a isto o fato de se manter de receptores proprioceptivos presentes no ligamento periodontal^{9,12,18}, que pode proporcionar mais conforto ao paciente por manter a sensibilidade tátil periodontal.

No que diz respeito à escolha do sistema de retenção mais adequado para cada caso, em próteses overdenture sobre raízes alguns fatores devem ser observados, como o número de raízes a serem aproveitadas, distância e localização das raízes naturais remanescentes, além de um minucioso estudo da dimensão vertical de oclusão remanescente e altura vertical óssea de cada raiz após seu seccionamento¹⁷.

Deste modo, a falta de espaço protético é um fator limitante para utilização de alguns sistemas de retenção. Em muitos casos com pouco espaço, um

1 - Pós Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP.

2 - Prof.^o Assistente Doutor da prótese Parcial Removível, Reabilitação Oral e Oclusão da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP.

volume adicional de acrílico fica visível para compensar a falta de altura na região externa da prótese para abrigar a cápsula do sistema de retenção, isso quando ainda há possibilidade de utilização de sistemas de retenção. Para estes casos, o sistema de retenção magnético mostra-se como boa opção, pois é muito menor em altura que os convencionais sistemas o'ring (quase metade de altura) e, portanto, necessita de pouco espaço interoclusal para o posicionamento, além de possuir uma grande força de atração/retenção⁴.

Assim, foi objetivo deste trabalho mostrar, através de um caso clínico de um paciente portador de prótese parcial removível associada a sistema de retenção sobre raiz, a utilização do sistema magnético como forma de contornar a deficiência de altura intermaxilar dos pilares de retenção.

CASO CLÍNICO

Paciente de 59 anos de idade, sexo masculino, não apresentando problema sistêmico que impossibilitasse reabilitação com próteses dentárias, procurou por tratamento odontológico queixando-se de fraturas constantes dos dentes de acrílico e acrílico de base de PPR superior, que gerava deficiência estética. (Figura 1A) A porção interna da prótese mostrava fratura de acrílico recorrente devido ao sistema anterior possuir altura interoclusal incompatível com a altura disponível para seu uso na região correspondente aos sistemas de retenção. (Figuras 1B e 1C) Assim, a solução viável para resolução do problema variava desde a exodontia dos pilares até a escolha de um sistema com menor dimensão de altura.

O exame clínico revelou ausências dentárias dos elementos 14-17, 12-22, 24-26. Os dentes remanescentes possuíam suporte periodontal suficiente para utilização como suporte da PPR, alguns associado a sistema de retenção para overdenture (13 e 23), outros à grampos extracoronários (18, 27 e 28). Entretanto, o paciente apresentava um pouco de deficiência na higienização. Os dentes 13 e 23 apresentavam-se com tratamento endodôntico satisfatório, ambos reabilitados com sistema de retenção o'ring. Porém, no momento da consulta, apenas o dente 13 apresentava-se com o sistema ainda cimentado (Figura 2). Além disso, nesta figura é possível observar a falta de espaço para a utilização do sistema o'ring, que gerava o problema de fratura de acrílico mencionado pelo paciente.

Após análise clínica foi possível confirmar a falta de espaço para a resina da PPR superior devido a altura do sistema existente, tipo esférico. Assim, dentre as opções de tratamento, que variaram desde a exodontia dos remanescentes 13 e 23 e confecção de uma PPR convencional ou a remoção do sistema de retenção existente e instalação do sistema magnético (MAGFIT DX 800 - Aichi Steel Corporation, Aichi, Japan) associado a uma nova PPR superior

(Overdenture), foi opção do paciente a escolha de aproveitamento das raízes e utilização do sistema magnético.

Assim, realizou-se planejamento para remoção do sistema de retenção pré-existente após a obtenção da estrutura da PPR, que foi planejada à semelhança da já em uso pelo paciente. Foram feitos modelos de estudo superior e inferior, sendo o modelo superior delineado para calibração das áreas planejadas para os grampos. Após delineamento do modelo de estudo foi possível planejar a utilização de grampo circunferencial simples no dente 18 e grampo circunferencial em anel no dente 27, além da previsão da utilização de recobrimento total do palato com resina acrílica, como o paciente já estava acostumado com a PPR antiga.

Após retoque dos preparos antigos seguindo planejamento o arco superior foi moldado com hidrocolóide irreversível (Hydrogum, Zhermack, Rovigo, Italy) para obtenção do modelo mestre de PPR. (Figura 3) Foi feita também a moldagem do arco inferior para obtenção do modelo de trabalho antagonista.

Em seguida, com posse da estrutura metálica realizada sobre o modelo mestre (Figura 3), realizou-se a prova da mesma, que se mostrou adaptada. Este modelo então recebeu bases de resina e roletes de cera para orientação e foi montado em articulador semi-ajustável para montagem dos dentes artificiais com o auxílio do arco facial, sendo posteriormente articulado com o modelo inferior na posição de máxima intercuspidação habitual. A seleção dos dentes artificiais (Trilux, Dental Vipi Ltda., Pirassununga, Brasil) foi feita de forma convencional. Em laboratório, realizou-se a montagem dos dentes artificiais (Figura 4). Apesar de proposto a troca da PPR inferior para tentar corrigir deficiência de curva de Spee, o paciente optou por não trocá-la, já que havia confeccionado há pouco tempo.

A prova funcional e estética foi feita através de procedimentos específicos convencionais e observou-se que a prótese apresentou-se esteticamente adequada, tendo aprovação do paciente frente à cor e forma dos dentes artificiais. (Figura 5) Cabe ressaltar que até este momento os dentes artificiais foram montados sobre o modelo mestre que possuía ainda os resquícios do sistema de retenção antigo, muito embora sem as cápsulas de retenção que requerem mais altura para montagem. Assim, após aprovação pelo paciente da montagem, foi planejado, na mesma sessão, a remoção do sistema antigo e preparo dos condutos para o sistema magnético.

Em seguida, foi realizada a remoção do sistema de retenção antigo e preparo dos condutos radiculares para a cimentação do sistema magnético MAGFIT DX 800 (Figura 6). Apesar do fabricante do sistema indicar uma moldagem do conduto para fundição de cápsula de retenção sobre a raiz, foi opção realizar a colagem direta com cimento resinoso dual (U100, 3M ESPE, St. Paul, Minnesota, USA) sem moldagem de conduto.

O resultado final do procedimento, já com as cápsulas que serão posteriormente capturadas na PPR em posição sobre os pilares, está ilustrado na Figura 7. Observe na Figura 7A o componente tal como apresentado comercialmente, e na Figura 7B o espaço interoclusal obtido, já com cápsulas em posição, para a adaptação da prótese sobre elas, com o paciente em posição de máxima intercuspidação habitual. Mesmo sem a colocação da prótese removível é possível observar que o espaço obtido será suficiente para a montagem dos dentes e ainda restando espaço para que o acrílico possua espessura mínima suficiente para não fraturar.

Em seguida, a prótese com os dentes montados em cera foram novamente provados para verificar que não houve alteração da montagem após a instalação dos sistemas de retenção. Após a verificação, foi realizada moldagem funcional corretiva de boca fechada (Figura 8) com pasta de óxido de zinco e eugenol (Lysanda - Laboratórios Lysanda Ltda), tomando-se o cuidado de vedar a área palatina externamente com cera 7 para que o material não escorra pela abertura.

Após a moldagem, a prótese foi enviada ao laboratório para acrilização convencional, escolhendo-se a cor da resina de base através da escala personalizada de caracterização de gengiva (STG, Dental Vipi Ltda, Pirassununga, Brasil). Finalmente, após acrilização, procedeu-se a instalação da prótese, onde foram realizados os procedimentos necessários para a sua adaptação e ajuste oclusal, posteriormente, procedeu-se a captura da parte "fêmea" do sistema magnético com resina acrílica quimicamente ativada (Figura 9).

Após instalação, o paciente recebeu instruções de manutenção e higienização, realizando consultas de controle até 7 dias. O paciente encontra-se satisfeito com a técnica empregada e até o momento não foi relatado ou identificado nenhuma complicação na prótese que merecesse destaque com 6 meses de uso (Figura 10).

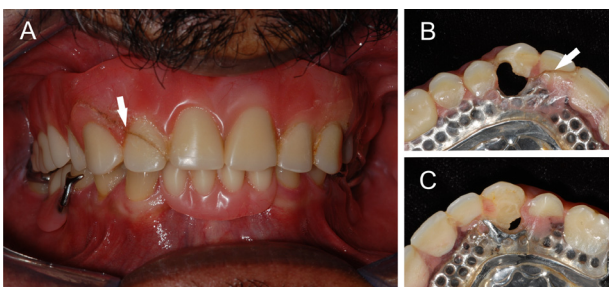


Figura 1 – Condição clínica inicial do tratamento. (A) – Vista frontal intraoral com as próteses em posição. Observar linhas de fratura (setas). (B) e (C) – Vistas oclusais da prótese superior, mostrando a fratura de acrílico na região correspondente ao sistema de retenção.



Figura 2 – Vista frontal intraoral sem prótese superior, mostrando os dentes remanescentes e revelando ausência do espaço interoclusal suficiente para a cápsula do sistema o'ring.



Figura 3 – Estrutura metálica confeccionada, já com abertura na região correspondente aos sistemas de retenção (dentes 13 e 23) e malha de retenção na região palatina, à semelhança da PPR anterior que o paciente estava acostumado.



Figura 4 – Montagem dos dentes artificiais em laboratório. (A) Vista lateral direita; (B) Vista frontal; (C) Vista lateral esquerda. Observar que a montagem foi feita mantendo-se a relação de curvatura de arco inferior do paciente.



Figura 5 – Prova funcional. Apesar de ainda com o remanescente do sistema de retenção anterior, foi possível uma montagem estética satisfatória dos dentes artificiais.

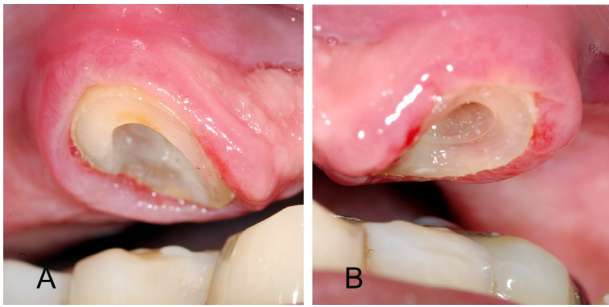


Figura 6 – (A) e (B) Condutos preparados para receber sistema magnético.

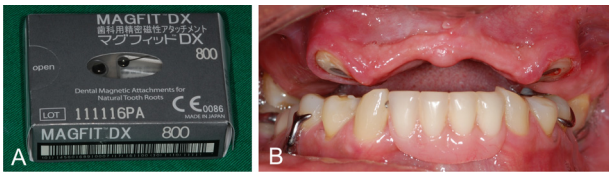


Figura 7 – Sistema de retenção magnético instalado. (A) – apresentação comercial; (B) – Cápsulas em posição, mostrando o espaço interoclusal remanescente.

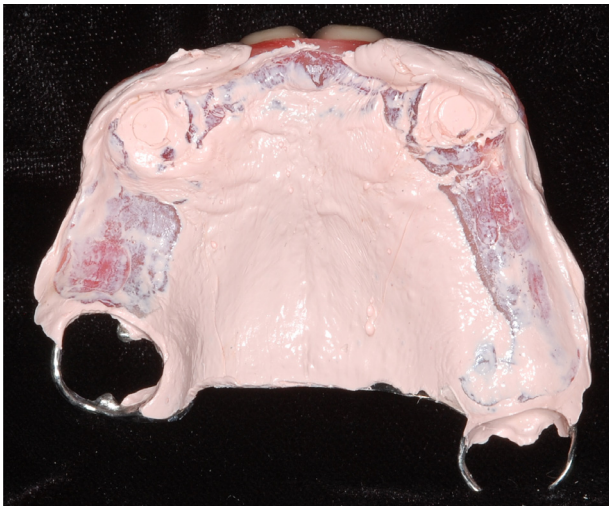


Figura 8 – Moldagem funcional realizada com os componentes em posição.

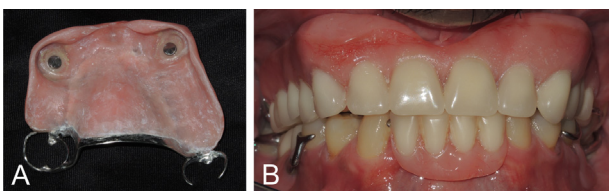


Figura 9 – Prótese finalizada. (A) “Fêmeas” do sistema magnético já capturadas e em posição; (B) Vista frontal do tratamento finalizado.



Figura 10 – Aspecto do sorriso final após 6 meses de controle.

DISCUSSÃO

A utilização das próteses overdentures aproveitando raízes associadas a sistema de retenção tem sido feita com sucesso clínico há muito tempo¹⁰. Dentre estes sistemas, o sistema magnético tem sido usado desde a década de 1950, podendo ser utilizados tanto sobredentes naturais quanto sobre implantes dentários^{9,10}. Porém, a popularização dos outros tipos de retenção, como o sistema o’ring, por exemplo, tem feito com que as escolhas muitas vezes recaiam sobre um sistema mais conhecido, e não levando em consideração todas as variáveis biomecânicas do sistema de retenção, como a altura do mesmo. Além disso, pouco se sabe sobre a durabilidade da carga magnética destes sistemas, muito embora o fabricante garanta seu uso por 5 anos em ambiente oral.

Considerando que a retenção é fundamental para uma adequada função da prótese, e também que seria fundamental o aproveitamento de raízes dentais quando possível para retenção, desde que o sistema seja biomecanicamente viável, a escolha deve depender de outros fatores e não só a popularização de um sistema em detrimento de outro. O sistema magnético oferece algumas vantagens, como a simplicidade, auto-ajuste frente a quebra de stress, reposicionamento automático após o deslocamento da prótese referente a liberdade de movimento lateral, onde pode inclusive reduzir trauma nas raízes aproveitadas e, certamente, por ser liso, facilita a higienização^{11,16}. Dentro de suas limitações, muito embora já tenha sido relatado que o fabricante o garanta por 5 anos, o principal problema é a perda da magnetização devido à corrosão que ocorre ao contato com o fluido oral. Assim, para longevidade, este problema tem sido contornado encapsulando-o dentro de uma liga relativamente inerte, tal como aço inoxidável ou titânio^{1,16}. Além disso, comparativamente com outros sistemas de retenção, é relativamente mais caro, mas não tanto que o torne inacessível para uso clínico.

Neste caso clínico, a estrutura metálica da PPR foi realizada sem a remoção dos componentes de retenção antigos. Este procedimento visou manter o paciente utilizando sua prótese antiga com maior conforto por um maior período, visto que a estrutura nova não entraria em íntimo contato com os componentes. Muito embora exista a possibilidade de se confeccionar a estrutura de outra forma, com a remoção prévia destes sistemas, haveria este problema de retenção a ser resolvido já que, apesar de deficiente, era a retenção experimentada pelo paciente até então. Além disso, alterações grandes nos desenhos não seriam feitas, o que justificou o uso da prótese antiga sobre os sistemas até então em posição até o momento da prova estética e funcional.

A realização da moldagem funcional visa obter a redução da movimentação vertical da prótese visto que a mesma foi confeccionada sobre uma área de

duplo suporte (dentário e fibromucoso), onde cada um destes suportes possui uma característica particular de movimentação frente às forças mastigatórias⁷. Entretanto, apesar deste procedimento requer procedimentos adicionais e tempo, é indispensável para uma perfeita acomodação da prótese nos tecidos moles. Uma particularidade deste caso é que o paciente já estava acostumado com a parte acrílica em contato com o palato e, por opção do próprio paciente, que, aliás, acabou sendo mais um fator positivo para a distribuição de carga, foi mantida esta situação. A única dificuldade foi realizar a moldagem funcional, que foi feita fixando-se cera 7 como anteparo para a pasta de óxido de zinco e eugenol copiar corretamente a área palatina.

Outro ponto a ser discutido é que no caso clínico em questão não foi possível restabelecer a curva de Spee adequadamente. Esta curva, presente em uma oclusão normal e relacionada a um sistema eficiente de mastigação¹⁴, é objetivo de qualquer reabilitação oral. Porém, pelo fato do paciente já possuir uma prótese removível inferior, em boas condições, e não ter condições financeiras para realização dos procedimentos necessários para esta correção, foi planejado a compensação apenas na montagem e ajuste dos dentes artificiais.

Em relação ao coping ou elemento metálico fixado ao dente, o fabricante sugere a confecção de um capuz fixado ao elemento dentário. Porém, neste caso em particular, a própria confecção do capuz poderia aumentar o espaço necessário para o sistema e inviabilizar o uso inclusive do sistema magnético pela altura. Assim, foi opção apenas cimentá-lo mais profundamente na raiz para ganho do espaço intermaxilar, que foi apenas o suficiente para a captura do sistema.

Muito embora esta captura final possa não ser realizada, sendo acrilizado diretamente junto com a PPR, seguiu-se recomendação do próprio fabricante para não perder a indução magnética do sistema. Assim, foi realizada a captura direta na boca após a fixação do elemento metálico no dente. Em estudo retrospectivo de 5 anos, realizado por Gonda et al.¹⁰, avaliando a performance clínica de encaixes magnéticos em pilares naturais para próteses removíveis em 131 pacientes, constatou que 97% dos pacientes estavam satisfeitos com a retenção e estabilidade de suas próteses após 5 anos. Assim, concluíram que, dentro da limitação do estudo, é um tratamento viável e de longo prazo. Entretanto, esse tratamento pode exigir manutenção regular para que os benefícios sejam mantidos por este período.

A situação clínica mostrada neste artigo resultou em grande aceitação por parte do paciente, muito embora apenas 6 meses de uso foram acompanhados após a instalação da prótese. Ainda assim, o paciente relatou um maior conforto por não necessitar de sobrecontornos de resina na parte interna, além de citar estar com menos receio de que ocorram novas fraturas.

Finalmente, é de fundamental importância para o sucesso das reabilitações protéticas que haja uma conscientização do paciente frente à higienização dos destes suportes¹³. Neste sentido, o paciente foi orientado para perfeita higienização sobre os pilares e dentes remanescentes, estando sem problemas associados após o uso de 6 meses das próteses novas.

CONCLUSÃO

A utilização do sistema magnético é uma alternativa viável na situação onde o paciente apresenta espaço interoclusal reduzido.

ABSTRACT

The treatment with overdenture supported by tooth consists in complete or partial removable prosthesis confection in which some satisfactory tooth are maintained and used to aiding retention associated with any retention system. The purpose of this case report is to show the use of magnet attachment in the confection overdenture to improve the oral rehabilitation in cases with restricted intermaxillary space. The treatment was considered successful by the patient and no need for excessive alteration in the prosthesis was required in the follow-up period of 6 months.

UNITERMS: *Overdenture, magnet attachment, planning.*

REFERÊNCIAS

- 1 - Boeckler AF, Ehring C, Morton D, Geis-Gerstorfer J, Setz JM. Corrosion of dental magnet attachments for removable prostheses on teeth and implants. *J Prosthodont.* 2009 Jun;18(4):301-8
- 2 - Boniello R, Gasparini G, D'Amato G, Torroni A, Marianetti TM, Foresta E, Azzuni C, Cervelli D, Pelo S. Reconstruction of severe atrophic jaws with Fresh Frized Bone Allografts: clinical histologic and histomorphometric evaluation. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2013 May;17(10):1411-8.
- 3 - Bortoluzzi MC, Traebert J, Lasta R, Da Rosa TN, Capella DL, Presta AA. Tooth loss, chewing ability and quality of life. *Contemp Clin Dent.* 2012 Oct;3(4):393-7.
- 4 - Bhat V. A close-up on obturators using magnets: Part I - magnets in dentistry. *The Journal of Indian Prosthodontic Society,* 2005, Vol.5(3), p.114-118
- 5 - Brkovic-Popovic S, Stanisic-Sinobad D, Postic SD, Djukanovic D. Radiographic changes in alveolar bone height on overdenture abutments: a longitudinal study. *Gerodontology.* 2008 Jun;25(2):118-223
- 6 - Dileep Nag V, Ravindra P, Thirupathi Reddy B. A simplified chair-side technique with pre-fabricated

- directional rings in a case of divergent root retained overdenture. *J Indian Prosthodont Soc.* 2011 Jun;11(2):130-2
- 7 - el-Sheikh HA, Abdel-Hakim AM. Sectional impressions for mandibular distal extension removable partial dentures. *J Prosthet Dent.* 1998 Aug;80(2):216-9.
- 8 - Gates WD 3rd, Cooper LF, Sanders AE, Reside GJ, De Kok IJ. The effect of implant-supported removable partial dentures on oral health quality of life. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Dec 21.
- 9 - Gonda T, Ikebe K, Ono T, Nokubi T. Effect of magnetic attachment with stress breaker on lateral stress to abutment tooth under overdenture. *J Oral Rehabil.* 2004 Oct;31(10):1001-6.
- 10 - Gonda T, Yang TC, Maeda Y. Five-year multicenter study of magnetic attachments used for natural overdenture abutments. *J Oral Rehabil.* 2013 Apr;40(4):258-62
- 11 - Huang Y, Tawada Y, Hata Y, Watanabe F. The change in retentive force of magnetic attachment by abrasion. *Odontology.* 2008 Jul;96(1):65-8
- 12 - Jayasree K, Bharathi M, Nag V, Vinod B. Precision Attachment: Retained Overdenture. *The Journal of Indian Prosthodontic Society,* 2012;12(1):59-62
- 13 - Jorge JH, Giampaolo ET, Vergani CE, Machado AL, Pavarina AC, Cardoso de Oliveira MR. Clinical evaluation of abutment teeth of removable partial denture by means of the Periotest method. *J Oral Rehabil.* 2007 Mar;34(3):222-7.
- 14 - Kumar KP, Tamizharasi S. Significance of curve of Spee: An orthodontic review. *J Pharm Bioallied Sci.* 2012 Aug;4(Suppl 2):S323-8.
- 15 - Okoje VN, Dosumu OO, Alonge TO, Onyiaso C. Tooth loss: are the patients prepared? *Niger J ClinPract.* 2012 Apr-Jun;15(2):172-5.
- 16 - Riley MA, Walmsley AD, Harris IR. Magnets in prosthetic dentistry. *J Prosthet Dent.* 2001 Aug;86(2):137-42.
- 17 - Schuch C, de Moraes AP, Sarkis-Onofre R, Pereira-Cenci T, Boscato N. An alternative method for the fabrication of a root-supported overdenture: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2013 Jan;109(1):1-4.
- 18 - Shinde Gorakhnath B. ;Wadkar, A. P. Overdenture: a way of preventive prosthodontics. *Indian Journal of Dental Advancements.* 2012 April-June;4(2):863-5

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Prof. Ass. Dr. Fellippo Ramos Verri
 Departamento de Materiais Odontológicos e
 Prótese – UNESP Araçatuba
 Rua José Bonifácio, 1193
 Vila Mendonça Araçatuba; São Paulo, Brasil,
 CEP: 16015-050 Telefone: (18) 36363292
 E-mail: Fellippo@gmail.com