

Hipertonicidade muscular e confecção de próteses totais pela técnica da zona neutra: relato de caso clínico

Oral hypertonic muscles and complete denture treatment by the neutral zone technique: case report

Náthali Zamingnan Wilde*

Danny Omar Mendoza-Marin**

Sergio Sualdini Nogueira***

Resumo

Introdução: a reabilitação oral em pacientes desdentados totais, por meio de próteses totais removíveis, é um tratamento clássico, de fácil acesso e que tem resultados satisfatórios. Porém, para alcançar o sucesso nesse tipo de tratamento, a estabilidade é um fator de extrema importância. A técnica da zona neutra para confecção de próteses totais determina o espaço intrabucal para posicionamento dos dentes e base da prótese em que exista uma neutralização das forças proporcionadas pelos lábios, pelas bochechas e pela língua, conferindo melhor estabilidade e retenção das próteses, sendo indicada em casos que apresentam histórico de dificuldades de adaptação da prótese total convencional mandibular. **Objetivo e relato de caso:** o objetivo deste trabalho foi apresentar um relato de caso clínico da reabilitação oral de um paciente com hipertonicidade da musculatura paraprótica por meio de próteses totais removíveis confeccionadas pela técnica da zona neutra determinada com silicone de condensação. **Considerações finais:** a utilização do silicone de condensação para o desenvolvimento da técnica da zona neutra demonstrou ser uma boa alternativa para o desenvolvimento deste caso clínico, proporcionando boa estabilidade e retenção da prótese total inferior.

Palavras-chave: Prótese total. Mandíbula. Retenção de dentadura.

Introdução

O tratamento com prótese total convencional tem sido, por muito tempo, o tratamento de escolha para reabilitar pacientes desdentados totais, entretanto, diversas são as queixas relatadas por seus usuários. As maiores dificuldades de adaptação e de uso estão associadas principalmente às próteses totais mandibulares¹, sendo as mais comuns a falta de retenção e de estabilidade^{2,3}, fatores esses diferenciais entre o sucesso e o fracasso nesse tipo de tratamento⁴.

Uma alternativa de tratamento para esse tipo de paciente é a técnica da zona neutra, a qual determina uma área específica para o posicionamento dos dentes artificiais e da base da prótese, onde as forças geradas pela língua são neutralizadas pelas forças geradas pelos lábios e pelas bochechas⁵⁻⁷ e, assim, a atividade muscular não desloca a prótese, aumentando as taxas de sucesso do tratamento⁸.

A confecção de próteses totais, pela técnica da zona neutra, pode ser indicada em diferentes situações, tais como em casos de rebordos reabsorvidos⁹⁻¹¹, histórico de dificuldades de adaptação da prótese inferior¹² devido à pouca estabilidade e retenção, musculatura hipertônica¹³, glossectomia parcial¹⁴,

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v19i3.3797>

* Especialista em Prótese Dentária pela Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Araraquara, SP, Brasil.

** Doutorando em Reabilitação Oral no Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese da Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Araraquara, SP, Brasil.

*** Professor titular do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese da Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Araraquara, SP, Brasil.

fibrose submucosa bucal¹⁵, ressecções mandibulares ou, ainda, a dano ao nervo motor¹⁶. Além disso, estudos, comparando próteses confeccionadas pela técnica da zona neutra com próteses confeccionadas pela técnica convencional^{13,17}, têm demonstrado que as confeccionadas pela técnica da zona neutra são mais estáveis do que as confeccionadas pela técnica convencional, proporcionando maior satisfação aos pacientes^{13,18}.

Os materiais utilizados para o desenvolvimento da técnica da zona neutra podem variar desde o uso de material de impressão plástica¹⁹ até o uso de condicionador de tecido²⁰, cera²¹, pasta de óxido de zinco e eugenol¹⁶, silicones^{22,23} ou ainda da resina acrílica²⁴, sendo esses materiais submetidos aos movimentos funcionais durante a realização da técnica. Observe-se que poucos são os artigos na literatura em que o silicone de condensação é o material de escolha para o desenvolvimento dessa técnica. Independentemente do material utilizado, os movimentos mais utilizados para o registro da zona neutra são os de deglutição e fonação^{20,25,26}. Entretanto, outros como o sorriso²⁷, franzir os lábios¹⁴, sucção²⁸ também foram descritos como formas de desenvolvimento da técnica.

O objetivo deste artigo foi descrever um caso clínico de confecção de próteses totais, de paciente com hipertonicidade da musculatura paraprotética e histórico de insucessos da prótese total mandibular, a partir da determinação da zona neutra, utilizando silicone de condensação.

Relato de caso

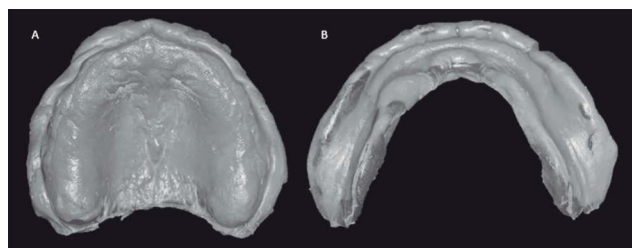
Paciente do gênero masculino, de 71 anos, cardiopata controlado, desdentado total, bimaxilar há trinta e cinco anos, usuário apenas de prótese total superior, procurou o serviço da Faculdade de Odontologia de Araraquara (SP) para a confecção de novas próteses. A queixa do paciente era de que a prótese total maxilar apresentava-se com dentes desgastados e bordas fraturadas, tendo sido confeccionada há aproximadamente quinze anos e que a mandibular não era utilizada em decorrência de pouca estabilidade e retenção. Durante o exame clínico, observou-se hipertonicidade da musculatura paraprotética, devido à presença de uma musculatura volumosa, rígida e hipertrofiada na língua, gerado provavelmente ao não uso da prótese total inferior durante um período prolongado, como relatado pelo paciente que estava há vinte anos sem fazer uso da prótese, tendo sido esse o fator de diagnóstico para a instabilidade da prótese mandibular e o indicativo para a utilização da técnica da zona neutra (Figura 1).



Fonte: dos autores.

Figura 1 – Hipertonicidade da musculatura paraprotética

A possibilidade de tratamento com prótese implanto-suportada foi descartada por razões de saúde e, também, pelas condições financeiras do paciente. Após o exame clínico, foram realizadas as moldagens preliminares maxilar e mandibular, utilizando moldeiras de estoque para desdentados (Moldeira HDR perfurada, AG) com silicone de condensação (Zhermarck, Zetaplus, Badia Polesine, Itália). Foram obtidos os modelos anatômicos, sobre os quais foram confeccionadas moldeiras individuais com resina acrílica autopolimerizável (Clássico® - Artigos Odontológicos Clássico Ltda, São Paulo, SP, Brasil). Em seguida, após o ajuste das moldeiras individuais na boca do paciente foram realizadas as moldagens funcionais com godiva de baixa fusão (MS – Kerr Corporation®, Orange, Califórnia, EUA) na área de selado periférico, adesivo para poliéster (Polyether adhesive®; 3M ESPE, Sumaré, SP, Brasil) aplicado nas moldeiras individuais e material à base de poliéster (Impregum Soft®; 3M ESPE, Sumaré, SP, Brasil) na moldagem de corpo (Figura 2).

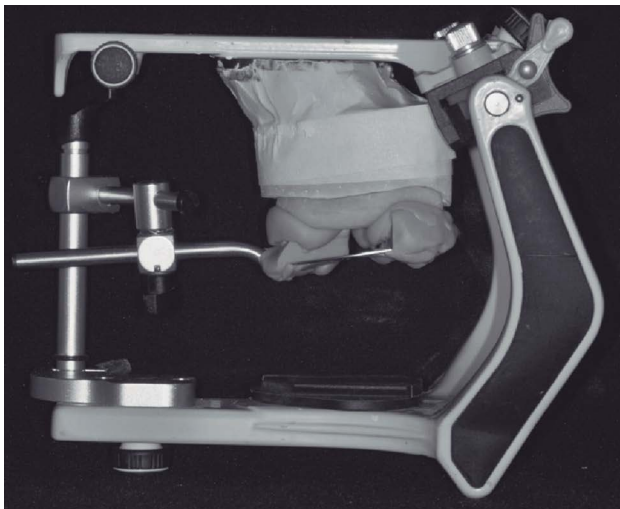


Fonte: dos autores.

Figura 2 – Moldagem funcional com godiva e poliéster. A) Moldagem maxilar; B) Moldagem mandibular

Posteriormente, foram obtidos os modelos funcionais, em gesso tipo IV especial (Vel-Mix Stone® - Kerr Corporation, Orange, Califórnia, EUA), a partir dos quais foram obtidas as bases de prova em resina, sem os arcos de articulação em cera. Realizou-se, então, a tomada do arco facial, utilizando-se silicone de condensação para posicionar a base de prova ao garfo de mordida (Figura 3). Após a montagem do modelo maxilar no articulador pequenas porções de resina acrílica foram adicionadas na superfície correspondente à face oclusal das bases de

prova maxilar e mandibular, com o objetivo de se constituírem em retenções para manter o silicone de condensação fixado às bases de prova durante a determinação da zona neutra (Figura 4).



Fonte: dos autores.

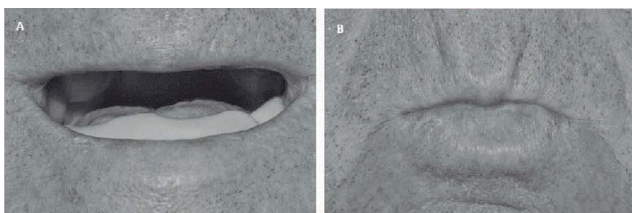
Figura 3 – Base de prova maxilar montado em articulador semiajustável por meio do arco facial com silicone de condensação



Fonte: dos autores.

Figura 4 – Vista lateral da base de prova maxilar com retenções oclusais

Assim, clinicamente, para a determinação da zona neutra, após ter sido manipulado o silicone, esse foi adaptado na base de prova mandibular, a qual foi introduzida na boca do paciente, solicitando-lhe que realizasse movimentos de sucção e de sorriso por repetidas vezes, além de realizar função fonética (contar de um a vinte) (Figura 5).



Fonte: dos autores.

Figura 5 – Movimentos funcionais. a) Sorriso; b) Sucção

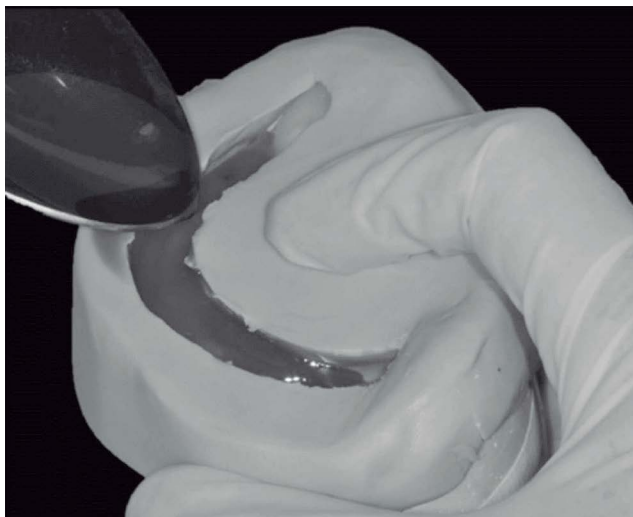
Após a reação de presa do material, com o auxílio de um bisturi, e seguindo-se detalhes anatômicos, foi determinado o plano oclusal de orientação na base de prova mandibular. O silicone de condensação é então manipulado, adaptado nas retenções da base de prova maxilar e, antes que esse reagisse, foram determinados o suporte labial e a dimensão vertical de oclusão, sendo essa estabelecida pelo método da deglutição associado aos métodos estético e fonético. Após a demarcação das linhas de referência – linha média e linha alta do sorriso – foi obtida a relação cêntrica, determinada pelo método da retrusão da língua, e registrada por meio de entalhes confeccionados na oclusal da base de prova mandibular, a qual foi isolada com vaselina sólida e pequena porção de silicone de condensação, adicionada à oclusal da base de prova maxilar (Figura 6).



Fonte: dos autores.

Figura 6 – Determinação da relação cêntrica

Em seguida, o modelo mandibular foi montado em articulador. Muralhas de silicone de condensação foram então confeccionadas sobre as laterais dos planos de orientação maxilar e mandibular para orientar a substituição do silicone das bases de prova por cera. Depois de prontas as muralhas, os planos de orientação em silicone das bases de prova foram removidos, bem como as porções de resina que serviam como retenções, e, a seguir, com a base de resina posicionada sobre o respectivo modelo e com a muralha em silicone corretamente posicionada sobre esse, cera rosa 7 fundida (Figura 7) foi vertida no espaço vazio deixado pelo silicone. A montagem dos dentes artificiais aconteceu então na cera, com a muralha de silicone, orientando o posicionamento dos dentes (Figura 8).



Fonte: dos autores.

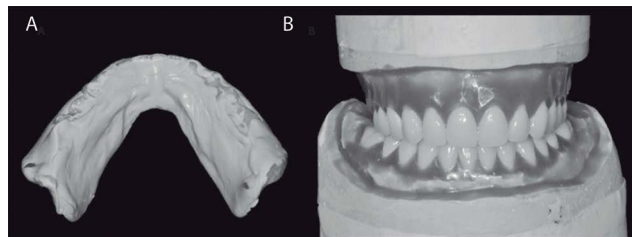
Figura 7 – Preenchimento do espaço dos planos de orientação com cera rosa 7



Fonte: dos autores.

Figura 8 – Montagem dos dentes em cera e auxílio da muralha de silicone

Após as provas clínicas, realizou-se a escultura funcional da base mandibular com pasta de óxido de zinco e eugenol. Para tanto, os dentes artificiais foram vaselinados, sendo que devido à reduzida abertura bucal do paciente, a pasta de óxido de zinco e eugenol (Lysanda® - Lysanda Prod. Odontológicos Ltda, São Paulo, SP, Brasil) foi aplicada, inicialmente, somente na região lingual. A base foi introduzida na boca do paciente, o qual se orientou a movimentar a língua em várias direções e a contar de um até vinte para o registro da escultura funcional na região lingual (Figura 9A). A base foi removida para que nova porção de pasta de óxido de zinco e eugenol fosse aplicada na região vestibular. Com a base reinserida na boca, o paciente realizou movimentos de sucção, de sorriso e de pronúncia de palavras para o registro da escultura funcional na região vestibular.



Fonte: dos autores.

Figura 9 – A) Registro da escultura funcional na região lingual; B) Escultura funcional na base mandibular e convencional na base maxilar

A seguir, a pasta que escoou sobre os dentes artificiais e a pasta na região de colo dos dentes foram removidas, possibilitando o acabamento da escultura com cera (Figura 9B). A escultura convencional foi realizada na base de prova maxilar (Figura 9B). As próteses foram então acrilizadas e, posteriormente, instaladas (Figura 10).



Fonte: dos autores.

Figura 10 – Instalação das próteses totais

Discussão

É conhecido que a prótese total mandibular, quando comparada à prótese maxilar, tem uma menor área chapeável, sendo suportada por um rebordo alveolar menos favorável, devido à maior reabsorção óssea em altura do rebordo mandibular em relação ao maxilar, e estando ainda sujeita a uma maior interferência muscular²⁹. Como consequência, a sua adaptação e o seu uso por parte do paciente é dificultado devido à instabilidade e ao desconforto gerados pelas forças musculares do lábio inferior, da mucosa jugal e a língua, normalmente expandida³⁰.

Para que esse problema seja minimizado, ou até mesmo evitado, na montagem dos dentes artificiais, esses devem se localizar dentro de uma zona de equilíbrio muscular, sendo que uma orientação incorreta colocará em risco a interação entre os músculos envolvidos com a prótese total mandibular, podendo resultar ainda, durante a mastigação, em um acúmulo de alimentos no sulco, mordedura da língua e bochecha, além da desestabilização da

prótese⁷. Após a determinação das relações intermaxilares, entretanto, é difícil obter-se, pela técnica convencional, o posicionamento dos dentes artificiais circunscritos a essa zona neutra, minimizando o deslocamento da prótese durante as atividades funcionais^{5, 17, 31}. Por outro lado, o uso da técnica da zona neutra permite o registro do espaço existente na cavidade oral, na qual as forças geradas pela língua são neutralizadas pelas forças geradas pelos lábios e bochechas^{5, 6} e, nesse espaço, os dentes artificiais são montados, proporcionando, assim, maior estabilização da prótese total inferior.

Fahmy e Kharat¹⁷ (1990) relataram que o uso da técnica da zona neutra em pacientes desdentados totais, que não faziam uso de suas próteses por um período de dois a cinco anos, proporcionou melhores resultados quanto à fonética e ao conforto, levando a um período de adaptação menor e mais satisfatório quando comparados com a técnica convencional. Grant et al.¹² (1994) mencionaram que entre as indicações para a confecção de próteses totais, pela técnica da zona neutra, está a previsibilidade da dificuldade de adaptação, ou quando essa dificuldade já tiver ocorrido anteriormente devido a forças de deslocamento anormais, provindas da musculatura perioral. No caso clínico, aqui descrito, o paciente relatou ter experimentado dificuldades com suas próteses mandibulares anteriormente confeccionadas devido à falta de estabilidade e de retenção, o que o induziu a abandonar o uso dessas.

A hipertonicidade muscular pode ser definida como um aumento anormal no tônus da musculatura lisa ou esquelética. O exame clínico cuidadoso possibilitou diagnosticar as dificuldades experimentadas pelo paciente ocasionadas pela hipertonicidade da musculatura paraprótese, localizado na língua, caracterizado pela presença de uma musculatura volumosa, rígida e hipertrofiada, sendo por esse motivo indicada a técnica da zona neutra para a resolução do caso clínico. Ressalte-se ter sido fundamental para o sucesso desse tratamento, o diagnóstico das limitações apresentadas pelo paciente, sendo necessário para tanto, o conhecimento da anatomia e da fisiologia das estruturas que se relacionam com as próteses totais.

Os materiais utilizados para o desenvolvimento da técnica da zona neutra podem variar desde o uso de material de impressão plástica¹⁹, condicionador de tecido²⁰, cera²¹, pasta de óxido de zinco e eugenol¹⁶, silicões^{22, 23} e resina acrílica²⁴, os quais são submetidos aos movimentos funcionais durante a realização da técnica. Os movimentos mais utilizados para o registro da zona neutra são os de deglutição e fonéticos^{20, 25, 26}. Entretanto, outros como o sorriso²⁷, franzir os lábios¹⁴, sucção²⁸ também foram descritos como formas de desenvolvimento da técnica.

Independentemente do tipo de material a ser utilizado na técnica da zona neutra, dois fatores devem ser considerados: a zona neutra deveria ser registrada em uma dimensão vertical de oclusão

estabelecida e o material utilizado para o registro, deve ser de reação suficientemente lenta para moldar a forma da musculatura oral em um contorno e dimensão apropriado²⁸. Embora o condicionador de tecido seja o material de escolha por vários profissionais, algumas desvantagens apresentadas são o alto custo e a necessidade de confecção de apoios oclusais em resina acrílica para manter a dimensão vertical de oclusão.

No caso clínico descrito, a zona neutra foi determinada com silicone, previamente à determinação da dimensão vertical de oclusão, e isso aparentemente não interferiu na boa estabilidade alcançada na prótese total mandibular. O silicone de condensação foi o material de escolha para o registro da técnica da zona neutra devido a vantagens como: fácil manipulação, reação lenta e escoamento aceitável frente à musculatura oral hipertônica. Embora esse material não apresente boa adesão com a base de prova, nenhum dos outros materiais utilizados para o desenvolvimento dessa técnica apresenta essa característica. Deve-se salientar que a experiência do clínico foi o aspecto mais crítico na determinação da dimensão vertical de oclusão e registro da relação cêntrica com esse material do que no desenvolvimento da técnica da zona neutra propriamente dito. Pode-se afirmar que sua utilização, neste caso clínico, permitiu o desenvolvimento da técnica da zona neutra de uma maneira fácil e adequada.

Considerações finais

A utilização do silicone de condensação para o desenvolvimento da técnica da zona neutra demonstrou ser uma boa alternativa de tratamento para o caso clínico descrito, de um paciente com hipertonicidade muscular paraprótese, proporcionando boa estabilidade e retenção da prótese total mandibular.

Abstract

Introduction: the oral rehabilitation in edentulous patients using removable complete dentures is a classic treatment, easily accessible, and presenting satisfactory results. However, to succeed in this type of treatment, stability is an extremely important factor. The neutral zone technique for the production of complete dentures determines the oral cavity space for the positioning of teeth and denture base that provide a neutralization of the forces delivered by lips, cheeks, and tongue, providing better stability and retention of prostheses, which is indicated in cases with history of difficulties in adapting the conventional mandibular denture. Objective and case report: this paper aimed to describe a clinical case report of the oral rehabilitation of a patient with parapróthetic muscles hypertonicity through removable complete dentures produced by the neutral zone technique, using condensation silicone. Final considerations: the use of condensation silicone for the deve-

lopment of the neutral zone technique showed to be a good alternative for the development of this clinical case, providing satisfactory stability and retention of the complete mandibular denture.

Keywords: Complete denture. Mandible. Denture retention.

Referências

1. Rehmann P, Zenginel M, Wostmann B. Alternative procedure to improve the stability of mandibular complete dentures: a modified neutral zone technique. *Int J Prosthodont*. 2012; 25(5):506-8.
2. Emami E, Heydecke G, Rompre PH, de Grandmont P, Feine JS. Impact of implant support for mandibular dentures on satisfaction, oral and general health-related quality of life: a meta-analysis of randomized-controlled trials. *Clin Oral Implants Res*. 2009; 20(6):533-44.
3. Siadat H, Alikhasi M, Mirfazaelian A, Geramipana F, Zary F. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures: a retrospective study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2008; 10(2):93-8.
4. Barone JV. Physiologic complete denture impressions. *Prosthodontic Dent* 1963; 13:800-9.
5. Beresin VE, Schiesser FJ. The neutral zone in complete dentures. 1976. *J Prosthet Dent* 2006; 95(2):93-100; discussion 100-101.
6. Miraglia S, Dutra T, Pinto J. Prótese total: análise comparativa da técnica convencional em relação à técnica da zona neutra. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2001; 55(2):89.
7. Breda R, Sicoli E, Mendonça M, Pezzini R. Prótese total pela técnica da zona neutra. *Rev Gaúcha de Odontologia* 2006; 54(3):274-9.
8. Martone AL. The phenomenon of function in complete denture prosthodontics. Clinical applications of concepts of functional anatomy and speech science to complete denture prosthodontics. Part VIII. The final phases of denture construction. *J Prosthet Dent* 1963; 13:204-28.
9. Manoj SS, Chitre V, Aras M. Management of compromised ridges: a case report. *J Indian Prosthodont Soc*. 2011; 11(2):125-9.
10. Gupta KL, Agarwal S. Salvation of a severely resorbed mandibular ridge with a neutral zone technique. *Indian J Dent Res*. 2011; 22(6):883.
11. Ladha K, Gill S, Gupta R, Verma M. Neutral zone approach for the rehabilitation of a severely atrophic mandibular ridge: Case report. *Gen Dent* 2012; 60(3):166-9.
12. Grant AA, Heath JR, McCord JF. Prótese Odontológica completa: problemas, diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda 1994.
13. Miller WP, Monteith B, Heath MR. The effect of variation of the lingual shape of mandibular complete dentures on lingual resistance to lifting forces. *Gerodontology* 1998; 15(2):113-9.
14. Ohkubo C, Hanatani S, Hosoi T, Mizuno Y. Neutral zone approach for denture fabrication for a partial glossectomy patient: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2000; 84(4):390-3.
15. Tambe A, Patil SB, Bhat S, Badadare MM. Cross-arch arrangement in complete denture prosthesis to manage an edentulous patient with oral submucous fibrosis and abnormal jaw relation. *BMJ Case Rep* 2014;2014 Aug.; 131(8):574-6; 610-2.
16. Pekkan G, Hekimoglu C, Sahin N. Rehabilitation of a marginal mandibulectomy patient using a modified neutral zone technique: a case report. *Braz Dent J*. 2007; 18(1):83-6.
17. Fahmy FM, Kharat DU. A study of the importance of the neutral zone in complete dentures. *J Prosthet Dent* 1990; 64(4):459-62.
18. de Abreu CW, Nogueira SS. Reabilitação oral de paciente com sequela cirúrgica utilizando a técnica de zona neutra: relato de caso clínico. *Rev Fac Odontol*. 2011; 16(2):206-10.
19. Makzoume JE. Morphologic comparison of two neutral zone impression techniques: a pilot study. *J Prosthet Dent* 2004; 92(6):563-8.
20. Kursoglu P, Ari N, Calikkocaoglu S. Using tissue conditioner material in neutral zone technique. *NY State Dent J*. 2007; 73(1):40-2.
21. Lott F, Levin B. Flange technique: an anatomic and physiologic approach to increased retention, function, comfort, and appearance of dentures. *J Prosthet Dent* 1966; 16(3):394-413.
22. Porwal A, Sasaki K. Current status of the neutral zone: a literature review. *J Prosthet Dent* 2013; 109(2):129-34.
23. McCord JF, Grant AA. Impression making. *Br Dent J* 2000; 188(9):484-92.
24. Makzoume JE. Complete denture prosthodontics for a patient with Parkinson's disease using the neutral zone concept: a clinical report. *Gen Dent* 2008; 56(4):e12-6.
25. Cagna DR, Massad JJ, Schiesser FJ. The neutral zone revisited: from historical concepts to modern application. *J Prosthet Dent* 2009; 101(6):405-12.
26. Gahan MJ, Walmsley AD. The neutral zone impression revisited. *Br Dent J* 2005; 198(5):269-72.
27. Sadighpour L, Geramipana F, Falahi S, Memarian M. Using neutral zone concept in prosthodontic treatment of a patient with brain surgery: a clinical report. *J Prosthodont Res*. 2011; 55(2):117-20.
28. Lynch CD, Allen PF. Overcoming the unstable mandibular complete denture: the neutral zone impression technique. *Dent Update* 2006; 33(1):21-2; 24-6.
29. Brill N. Factors in the mechanism of full denture retention--a discussion of selected papers. *Dent Pract Dent Rec* 1967; 18(1):9-19.
30. Pinelli L. A importância da zona neutra na confecção de próteses totais. *Robrac*. 2004; 13:8-25.
31. Compagnoni MA. Confecção simplificada das matrizes para a técnica de zona neutra. *PCL Rev Ibero-Am Prótese Clin Lab*. 2002; 4(21):427-31.

Endereço para correspondência:

Danny Omar Mendoza Marin
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Faculdade de Odontologia – Araraquara
Rua Humaitá, nº 1680
14801-903 Araraquara-SP
Fone/fax: (+55) 16 3301 6411
E-mail: domendozam@hotmail.com

Recebido: 03/04/2014. Aceito: 03/12/2014.