

HIGIENIZAÇÃO EM PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL

CLEANING WAYS OF REMOVABLE PARTIAL DENTURES

Sugano Denise Kazuo *
Ueno Camila Satie Ferreira **
Kamoi Daniela Justo **
Otani Eliane Rye ***
Uemura Eduardo Shigueyuki ***

RESUMO:

Introdução e Métodos: Este estudo tem o objetivo de fazer uma revisão de literatura sobre os meios de higienização para prótese parcial removível, já que esta necessita de cuidados diferentes da prótese total e da prótese removível provisória por possuir metal em sua composição. Dentre os meios para desinfecção estão os mecânicos (escovas, microondas e ultrassom) e químicos (peróxidos alcalinos, hipocloritos alcalinos, ácidos, desinfetantes e enzimas). Nas próteses com metal, os hipocloritos alcalinos, o microondas e os ácidos não podem ser utilizados, pois causam danos a esse material. Os estudos demonstram que somente as escovas não são suficientes para remoção completa de placa bacteriana, e o uso de escovas duras podem desgastar a superfície da resina, deixando-a mais porosa e com maior facilidade de acúmulo de placa e de causar estomatite herpética. A clorexidina é a substância mais comum para desinfecção de próteses, mas quando colocada diretamente e com frequência sobre o aparelho pode causar descoloração da resina. As enzimas agem quebrando a parede celular da *Candida albicans* e causam menos danos à resina e ao metal da prótese. *Conclusão:* Diante do exposto pode-se concluir que para uma correta higienização das próteses parciais removíveis devemos associar os métodos físicos e químicos, utilizar escovas compatíveis para a prótese e o tamanho do grampo e produtos químicos de acordo com cada planejamento.

Descritores: Prótese parcial removível – Desinfecção

ABSTRACT:

Introduction and Method: The aim of this study is reviewing the literature about the cleaning ways of removable partial dentures, once these ones require different care comparing to total dentures because of its metal parts. Within the disinfection ways, there are the mechanicals (brushes, microwaves and ultrassom) and chemicals (alkaline peroxides, alkaline hipocloritos, acid, deodorants and enzymes). About dentures with metal, microwave, alkaline and acid hipocloritos cannot be used because it damages the material. The studies demonstrate that brushes are not enough for complete remotion of bacterial plaque and the hard ones can consume the surface of the resin, turning it porouser and resulting in high plaque accumulation and causing stomatitis herpetic. The chlorhexidine is the most common substance for denture disinfection but with direct and frequent use can cause resin discolouration. On the other hand, the enzymes acts breaking the cellular wall of the *Candida albicans* and offering less damages to the denture resin and metal part. *Conclusion:* According to the study, it can be concluded that the correct RPD cleaning technique is the association of physical and chemical methods, using the correct size of brushes for the denture and clasp and appropriate chemical products.

Descriptors: Denture partial removable – Disinfection

* Cirurgiã Dentista e estagiário da Disciplina de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

** Cirurgiã Dentista e estagiário da Disciplina de Prótese Parcial Removível da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

*** Professor Assistente Doutor da Disciplina de Prótese Parcial Removível da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

INTRODUÇÃO

A falta de orientação quanto à higienização da Prótese Parcial Removível (PPR) leva muitas vezes o paciente e alguns cirurgiões-dentistas (CD) a acreditarem que esse tipo de reabilitação protética tem ação destrutiva sobre os dentes pilares e tecidos gengivais com os quais se relaciona.

De acordo com estudos realizados (Jorge Junior *et al.*⁶, 1991; Hoad-Reddick⁷, 1981) uma correta higiene oral e do aparelho protético, junto a um planejamento cuidadoso da PPR, assim como consultas periódicas, promovem uma maior longevidade do tratamento protético realizado.

O acúmulo de placa bacteriana sobre a resina que forma a sela da prótese pode levar, como conseqüência, à hiperplasia papilar inflamatória, estomatite protética e a candidíase crônica (Abelson¹, 1981; Cardash e Rosenberg³, 1990; Silva¹⁵, 2005). A estomatite protética, a mais prevalente, afeta cerca de 65% dos usuários de prótese (Aldana *et al.*², 1994). Os principais fatores que contribuem para o seu surgimento são medicamentos (antibióticos e imunodepressores), trauma, desordens sistêmicas (diabete, má nutrição, neutropenia), problemas imunológicos e problemas locais microbianos (Aldana *et al.*², 1994; Sesma *et al.*¹⁴, 1999). A *Candida albicans* tem demonstrado ser o fator etiológico primário da doença (Aldana *et al.*², 1994; Cardash e Rosenberg³, 1990; Nakamoto *et al.*⁸, 1991; Nikawa *et al.*¹⁰, 1999; Tamamoto *et al.*¹⁶, 1985). O tecido afetado que suporta a prótese apresenta-se com uma proliferação de tecido como cacho de uva e o paciente relata uma sensação de queimação no palato. O tratamento indicado é a limpeza e desinfecção da prótese, para a eliminação do agente infeccioso, restringir o uso da prótese até a melhora do quadro, medicação antifúngica e orientação quanto a um método mais adequado de higienização da prótese (Aldana *et al.*², 1994).

Os métodos de higienização da prótese podem ser divididos em a) métodos mecânicos com o uso de escovas e dentifrícios ou sabonetes dispositivos ultra-sônicos e microondas (Silva¹⁵, 2005), utilizados nas próteses removíveis provisórias sem grampos; b) métodos químicos classificados em peróxidos alcalinos, hipocloritos alcalinos, ácidos, desinfetantes e enzimas (Nakamoto *et al.*⁸, 1991; Nikawa *et al.*¹⁰, 1999).

MEIOS DE HIGIENIZAÇÃO

A PPR por ser constituída de uma parte acrílica e ou-

tra metálica, necessitando de cuidados especiais quanto a sua higienização, para a manutenção das estruturas de suporte adjacentes. Relatos recentes sugerem a possibilidade da placa da prótese contendo *Candida albicans* ser o fator de cáries e periodontites dos dentes adjacentes à prótese (Nikawa *et al.*¹⁰, 1999), além de ser o principal responsável pela estomatite protética.

A presença de poros na resina favorece o mancha-mento e o acúmulo de matéria orgânica e inorgânica, além de dificultar a higienização. O primeiro passo na colonização é o fenômeno da aderência, prosseguindo com a formação de um fino biofilme com várias camadas de hifas e blastoporos, e culminando com a formação de placa na prótese (Nikawa *et al.*¹⁰, 1999; Nikawa *et al.*¹¹, 1995; Nikawa *et al.*¹², 1995). O crescimento de grande quantidade de *Candida* na resina da prótese e consequentemente a produção de ácidos pelas leveduras são os principais fatores etiológicos da estomatite protética (Nikawa *et al.*¹⁰, 1999; Nikawa *et al.*¹¹, 1995; Nikawa *et al.*¹², 1995). Tem sido demonstrado que a colonização da base da prótese pode servir como reservatório para a disseminação de infecção, como a infecção gastrointestinal e a infecção pulmonar (Nikawa *et al.*¹⁰, 1999).

Para uma limpeza efetiva da prótese há, no mercado atual, vários mecanismos e meios para a remoção de manchas, placa, cálculo, porém muitos estudos mostram que um grande número de usuários de prótese não sabem higienizá-la satisfatoriamente, por não terem sido orientados pelos cirurgiões-dentistas ou por não seguirem as recomendações.

Idealmente os limpadores de PPR devem ser simples de usar, ser de baixo custo para incentivar o seu uso, ter gosto agradável ou pelo menos mínimo após o uso, não ser tóxico, ser compatível com todos os materiais da prótese, efetivos na remoção de manchas, depósitos orgânicos e inorgânicos, devem ser bactericida e fungicida, não promoverem corrosão ao metal e serem compatíveis à resina (Silva¹⁵, 2005).

MÉTODOS MECÂNICOS

Esses métodos são os mais conhecidos e usados e constam de escovas e pastas abrasivas ou sabonetes (Fig. 1). Sua desvantagem é o difícil acesso a certas áreas da PPR, como os grampos que necessitam de escovas especiais (Fig. 2a e 2b) maior parte dos usuários de PPR utilizam escovas convencionais. Escovas com cerdas duras e pastas abrasivas danificam a superfície da resina, deixando-a sem polimento e mais porosa, o que facilita o

acúmulo de placa. Apresentam efeito limitado quanto à remoção de manchas pesadas e requer certo grau de destreza manual. Têm como vantagem a rapidez na limpeza da prótese, serem simples de usar, e de baixo custo (Jagger e Harrison⁵, 1995; Sesma *et al.*¹⁴, 1999). É o método indicado para remoção de debris alimentares; a literatura recomenda o seu uso associado a algum método químico (Sesma *et al.*¹⁴, 1999).

Outro método mecânico é o ultra-som, que converte energia elétrica em mecânica com uma frequência de 20.000 ciclos/s. É bastante eficiente na remoção de cálculo, placa bacteriana e manchas de café e cigarro, é rápido na limpeza das próteses e fácil de usar, porém é mais utilizado pelos profissionais como um auxiliar de limpeza devido ao custo do aparelho de ultra-som. Deve ser indicado a pacientes com destreza manual prejudicada (Abelson¹,1981; Jagger e Harrison⁵, 1995; Sesma *et al.*¹⁴, 1999)

O método de desinfecção por microondas consiste em imergir a prótese em água e expor o conjunto às microondas por 6 minutos (Silva¹⁵, 2005). No caso das próteses parciais removíveis, esse método pode ser utilizado nas próteses temporárias sem grampo.

Métodos Químicos

Peróxidos Alcalinos: são encontrados na forma de pó ou tablete; quando dissolvidos em água ocorre uma efervescência criada pela liberação de bolhas de oxigênio, que promovem além da limpeza química, uma limpeza mecânica na prótese, removendo debris livres e manchas suaves (Abelson¹,1981), (Figura 4). Apresentam odor agradável e são compatíveis aos materiais da PPR, tanto à resina como ao metal (Abelson¹,1981; Jagger e Harrison⁵, 1995; Sesma *et al.*¹⁴, 1999), possuem algum efeito antibacteriano (Jagger e Harrison⁵, 1995) e fungicida (Nikawa *et al.*¹², 1995). Têm como desvantagem uma durabilidade limitada devido à natureza instável de seus componentes (Neill⁹, 1968), não removem manchas e cálculos e apresentam efeitos deletérios à resina resiliente de reembasamento. A adição de enzimas aos peróxidos tem como função dissolver o componente orgânico da placa e conseqüentemente o componente inorgânico (Abelson¹,1981).

Hipocloritos Alcalinos: apresentam-se sob a forma de solução, seu uso é contra-indicado à PPR, por ter efeito corrosivo ao metal (Abelson¹,1981; Neill⁹, 1968; Sesma *et al.*¹⁴, 1999). A adição de um anti-corrosivo como o hexametáfosfato de sódio tem sido usada, mas mesmo



Figura 1- Método de higienização física com escova adequada a cada nicho da prótese (a),(b) e (c).

assim seu uso a longo prazo não é indicado. Apresentam efetividade na remoção de manchas, têm capacidade de dissolver a matriz orgânica evitando a formação do tártaro (Neill⁹, 1968), apresentam efeito bactericida e fungicida (Jagger e Harrison⁵, 1995; Neill⁹, 1968; Sesma *et al.*¹⁴, 1999), é indicado o uso do hipoclorito de sódio a 0,525% com imersão de 10 minutos para desinfecção da superfície da prótese, seguido de enxágüe e imersão em água por toda a noite para minimizar o potencial de dano ao metal. Tem o inconveniente de deixar odor residual e sabor desagradável (Jagger e Harrison⁵, 1995; Sesma *et al.*¹⁴, 1999).

Ácidos: não são indicados na limpeza das PPR convencionais por causarem enfraquecimento à porção metálica; podem ser utilizados para PPR provisória. Deve-se ter cautela na manipulação e armazenamento desses ácidos, que podem ser: ácido clorídrico 5%, ácido benzoico ou ácido fosfórico 15%. O ácido deve ser aplicado sobre a prótese com uma escova ou esponja em curto período de tempo. São bastante efetivos na remoção do tártaro e manchas e possuem ação fungicida principalmente sobre *Candida albicans*. Agem tanto na superfície da resina como em profundidade (Aldana *et al.*², 1994; Neill⁹, 1968; Sesma *et al.*¹⁴, 1999).

Desinfetantes: Digluconato de clorexidina é o mais comumente utilizado na desinfecção da prótese. Seu uso freqüente pode causar descoloração da resina, por isso recomenda-se embeber um chumaço de algodão ou gaze na solução de clorexidina e deixar sobre a base da prótese por pelo menos 15 minutos (Sesma *et al.*¹⁴, 1999). (Figura 5) Tem como vantagem a redução da placa bacteriana e melhora da mucosa do paciente.

Enzimas: (mutanase e protease) podem conter enzima levedura lítica que age quebrando a parede da *Candida albicans* e enzimas proteolíticas que agem na glicoproteína e mucoproteína do componente mucopolissacarídeo da placa. Esses limpadores causam menos danos ao metal da prótese e à resina, do que outros limpadores químicos (Nakamoto *et al.*⁸, 1991). Segundo os trabalhos de (Tamamoto *et al.*¹⁶, 1985) as enzimas são capazes de remover a *Candida albicans* da superfície da resina acrílica.

DISCUSSÃO

A escovação, o método mais comumente utilizado pelos pacientes e o mais recomendado pelos cirurgiões-dentistas, não é capaz de remover a *Candida* enraizada na resina acrílica, a principal causadora da estomatite protética, sendo para isso necessário um método de limpeza complementar (Nikawa *et al.*¹⁰, 1999; Nikawa *et al.*¹², 1995).

DISCUSSÃO

Próteses mal higienizadas propiciam o acúmulo de placa bacteriana, e com isso provocam o mau-hálito, a formação de manchas e tártaro e uma estética pobre do aparelho (Abelson¹, 1981; Jagger e Harrison⁵, 1995; Neill⁹, 1968), e em extensão, cáries, problemas periodontais, aumento da perda óssea alveolar, inflamação da mucosa e estomatite protética. Pesquisas (Jagger e Harrison⁵, 1995) demonstram que uma grande porcentagem dos pacientes usuários de prótese não sabem higienizá-las satisfatoriamente, seja porque não receberam uma orientação adequada do CD, ou porque o paciente negligencia as informações, fazendo-a de maneira incompleta (Jagger e Harrison⁵, 1995). Retornos regulares ao consultório são importantes para remotivar e reeducar esses pacientes para a manutenção da saúde bucal, e maior longevidade da prótese, além do acompanhamento por parte do CD quanto à presença de lesões na mucosa que tem um alto índice de prevalência entre os idosos (Jorge Junior *et al.*⁶, 1991).

A *Candida albicans* se adere à superfície da resina acrílica por proteínas e polissacarídeos (Tamamoto *et al.*¹⁶, 1985), penetrando e colonizando facilmente os materiais da prótese (resina acrílica e os condicionadores de tecido) (Aldana *et al.*², 1994; Nikawa *et al.*¹², 1995). A proliferação da *Candida* inicia-se dentro da placa da prótese e não no tecido. Para sua remoção apenas a escovação mecânica não é suficiente (Nikawa *et al.*¹², 1995), sendo necessário um limpador químico eficiente. Em casos de estomatite protética é indicado além da limpeza e desinfecção da prótese, a remoção de aproximadamente 1 mm da superfície interna do acrílico, pois o fungo pode penetrar nas lacunas da resina, sendo indicado ainda o

Figura 2- Método de higienização química :com peróxido alcalino (a) e com clorexidina (b).



reembasamento com um condicionador de tecido (Aldana *et al.*², 1994). A irradiação por microondas é um método rápido e efetivo para desinfecção das próteses totais contaminadas com *P. aeruginosa* e *B. subtilis* além, de promover a esterilização das inoculadas com *C. albicans* e *S. Aureus* (Silva¹⁵, 2005).

Os hipocloritos alcalinos apresentam o inconveniente de causarem corrosão ao metal da prótese (Abelson¹, 1981; Jagger e Harrison⁵, 1995; Neill⁹, 1968; Sesma *et al.*¹⁴, 1999); para minimizar esse efeito é usado um anti-corrosivo, o hexametáfosfato de sódio (Neill⁹, 1968), mas mesmo assim o seu uso a longo prazo é contra-indicado para limpeza da PPR (Abelson¹, 1981; Jagger e Harrison⁵, 1995). Segundo Jagger e Harrison⁵ 1995, a imersão da prótese por 10 minutos, seguida de enxágüe com água minimiza o potencial de dano ao metal. Os ácidos apresentam boa ação fungicida e bactericida, são bastante efetivos na remoção da placa, debris alimentares e manchas suaves (Jorge Junior *et al.*⁶, 1991; Silva¹⁵, 2005; Tamamoto *et al.*¹⁶, 1985). Nos casos de depósitos calcificados e manchas mais pesadas, os ácidos (ác. fosfórico 15%) são os mais indicados (Jagger e Harrison⁵, 1995; Neill⁹, 1968), porém precisam ser usados com muito cuidado nas PPR, pelo alto poder de corrosão ao metal (Jagger e Harrison⁵, 1995; Neill⁹, 1968). Devem ser aplicados com uma escova ou esponja sobre a base da prótese e por pouco tempo (Neill⁹, 1968). Os hipocloritos apesar do risco de corrosão ao metal, são produtos a serem considerados devido a sua disponibilidade no mercado e baixo custo ao paciente. Alguns autores recomendam o enxágüe com água após cada refeição, e diariamente imersão em hipoclorito alcalino por 20min (Davenport *et al.*⁴, 1986; Jagger e Harrison⁵, 1995), porém a solução de hipoclorito saturada, se usada por longos períodos pode causar corrosão ao metal da PPR (Abelson¹, 1981; Jagger e Harrison⁵, 1995).

O uso do ultra-som é indicado para pacientes com destreza manual prejudicada, idosos que apresentam dificuldade visual e motora e o uso em consultórios. Para evitar a contaminação cruzada é indicado individualizar a prótese em saco plástico com água, antes de colocar no aparelho de ultra-som. Esse método é fácil e rápido na limpeza da prótese, porém pouco usado, provavelmente devido ao custo do aparelho. Segundo alguns autores (Abelson¹, 1981; Raab *et al.*¹³, 1991) é a técnica mais efetiva na limpeza da superfície da prótese, com relação à remoção de debris, cálculo e manchas de café e cigarro, sendo superior em relação aos peróxidos alcalinos.

Os peróxidos alcalinos são indicados para limpeza da PPR por não causarem danos ao metal nem à resina acrílica do aparelho (Abelson¹, 1981; Neill⁹, 1968; Sesma *et al.*¹⁴, 1999). Seu uso após a escovação com pasta dental ou sabonete, diariamente, provê uma limpeza efetiva da prótese (Neill⁹, 1968). A imersão por mais de 30min apresenta boa ação de limpeza (Sesma *et al.*¹⁴, 1999), segundo os trabalhos de (Nikawa *et al.*¹², 1995) a imersão num período de 15min foi efetivo apenas para *s. mutans*, enquanto que para *cândida albicans* houve redução na imersão de 2 horas, o que mostra que *c. albicans* é mais resistente aos limpadores de prótese que as bactérias (Nikawa *et al.*¹¹, 1995; Nikawa *et al.*¹², 1995). Os peróxidos são eficazes na remoção de debris alimentares, mucina, manchas suaves levemente apreendidos (Abelson¹, 1981; Neill⁹, 1968). O branqueamento do acrílico da prótese quando tratado diariamente com peróxido é devido à falha na polimerização ou a exposição de algum solvente (Neill⁹, 1968).

Um teste caseiro simples e rápido foi desenvolvido por Cardash e Rosenberg³, (1990) para que os pacientes possam monitorar a higiene da prótese, baseia-se na taxa de consumo de oxigênio. As próteses ficam imersas em 10ml de leite estéril, após 2min, é retirado 3ml desse leite e adicionado 0,12ml de azul de metileno, sendo agitado por mais 5 segundos. A mudança de cor do azul para o branco ocorrendo em menos de 4 horas é indicativo de que a prótese está limpa.

Dentre os métodos de higienização da PPR a escovação é o mais comumente utilizado pelos pacientes e o mais recomendado pelos CD, por serem simples de usar, ser de fácil acesso e de baixo custo; porém é contra-indicado a pacientes com destreza manual prejudicada (Jagger e Harrison⁵, 1995). O uso de escovas convencionais e dentifrícios, apesar de serem eficazes na remoção de debris alimentares e placa da resina da sela e dos dentes artificiais, não promove uma limpeza adequada na porção interna dos grampos e conectores menores, que, por serem pequenos e de forma irregular, não permitem que escovas convencionais removam a placa que aí se adere, sendo necessário escovas de formato cônico ou cilíndrico. Esse método de limpeza se, usado abusivamente e com uma técnica de escovação incorreta, pode causar danos ao material da prótese (Jagger e Harrison⁵, 1995; Neill⁹, 1968; Raab *et al.*¹³, 1991), como porosidade na superfície da resina, estimulando a aderência de mucina e outros contaminantes (Jagger e Harrison⁵, 1995). Apenas a escovação não é capaz de remover a *cândida*

enraizada nem reduzir satisfatoriamente os microorganismos da prótese, sendo necessário o uso de um método de limpeza complementar.

CONCLUSÃO

Para uma correta higienização da PPR é necessário que o CD, além de fazer um bom planejamento da armação metálica, sem excessos que dificultarão a limpeza dos componentes protéticos pelo paciente, instrua o paciente quanto a um método de higienização mais adequado ao seu caso. É importante, também, que o laboratório siga corretamente o ciclo de polimerização da resina acrílica e que esta esteja perfeitamente polida.

O uso de escova convencional e dentifrício para limpeza da prótese apesar de ser o meio mais utilizado não é suficiente; é indicado o uso de escovas cônicas e cilíndricas de tamanho compatível para a limpeza da área interna dos grampos e conectores menores, para a remoção de debris livres e placa bacteriana, e após a escovação é

indicado o uso de peróxidos alcalinos por não causarem danos ao metal nem a resina da prótese, e apresentarem algum efeito antibacteriano e fungicida e remoção de manchas suaves.

Para pacientes com dificuldade motora e ou visual deve ser indicado o uso do aparelho de ultra-som. O uso pelo CD no consultório também é indicado por apresentar efetividade na remoção de manchas de café e cigarro, debris livres e cálculo. O uso de microondas mostrou-se eficiente, podendo ser utilizado nas próteses removíveis provisórias sem grampo, pois a presença de metal inviabiliza o uso desse método.

O uso de ácidos deve-se restringir ao CD, pois esses materiais causam enfraquecimento da porção metálica da PPR. Devem ser usados na remoção de tártaro e manchas por serem bastante efetivos.

O uso de hipocloritos deve ser evitado por causar corrosão ao metal da PPR.

REFERÊNCIAS

1. Abelson DC. Denture plaque and denture cleansers. *J Prosthet Dent*, 1981 Apr; 45(4):376-9
2. Aldana L; Marker VA; Kolstad R; Iacopino AM. Effects of candida treatment regimens on the physical properties of denture resins. *Int J Prosthodont* 1994 Sep-Oct; 7(5):473-8.
3. Cardash HS; Rosenberg M. An innovative method of monitoring denture hygiene. *J Prosthet Dent*, 1990 Jun; 63(6):661-4
4. Davenport JC; Wilson HJ; Spence D. The compatibility of soft lining materials and denture cleansers. *Br Dent J* 1986 Jul 5; 161(1):13-7.
5. Jagger DC; Harrison A. Denture cleansing – the best approach. *Br Dent J* 1995 Jun 10; 178(11):413-7.
6. Jorge Júnior J; de Almeida OP; Bozzo L; Scully C; Graner E. Oral mucosal health and disease in institutionalized elderly in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991 Jun; 19(3):173-5.
7. Hoad-Reddick G. Oral pathology and prostheses – are they related? Investigations in an elderly population. *J Oral Rehabil* 1989 Jan; 16(1):75-87.
8. Nakamoto K; Tamamoto M; Hamada T. Evaluation of denture cleansers with and without enzymes against *Candida albicans*. *J Prosthet Dent* 1991 Dec; 66(6):792-5.
9. Neill DJ. A study of materials and methods employed in cleaning dentures. *British D J* 1968 Feb; 124(6):107-15
10. Nikawa H; Hamada T; Yamashiro H; Kamagai H.. A review of in vitro and in vivo methods to evaluate the Efficacy of denture cleansers. *Int J Prosthodont* 1999 Mar – Apr; 12(2):153-9
11. Nikawa H; Yamamoto T; Hamada T; Rahardjo MB; Murata H. Commercial denture cleansers – cleansing efficacy against *Candida albicans* biofilm and compatibility with soft denture-lining materials. *Int J Prosthodont* 1995 Sep – Oct; 8(5):434-44
12. Nikawa H; Yamamoto T; Hamada T; Sadamori S; Agrawal S. Cleansing efficacy of commercial denture cleansers: ability to reduce *Candida albicans* biofilm activity. *Int J Prosthodont* 1995 Nov – Dec; 8(6):527-34

13. Raab FJ; Taylor CA; Bucher JA; Mann BL. Scanning electron microscopic examination of ultrasonic and effervescent methods of surface contaminant removal from complete dentures. *J Prosthet Dent* 1991 Feb; 65(2):255-8.
14. Sesma N; Takada KS; Laganá DC; Jalger RG; Azambuja Júnior N. Eficiência de métodos caseiros de higienização e limpeza de próteses parciais removíveis. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 1999 nov-dez; 53(6):463-8.
15. Silva MM. Efetividade da irradiação por microondas na desinfecção de próteses totais. [Mestrado]. Araraquara, SP: Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Araraquara; 2005
16. Tamamoto M; Hamada t; Miyake Y; Suginaka H.. Ability of enzymes to remove *Candida*. *J Prosthet Dent*, 1985 Feb; 53(2): 214-6.

Recebido em: 04/11/2006

Aceito em: 15/06/2007