

Biossegurança em Prótese Dentária: Proposta de Protocolo. Parte I¹

Clinic Dental Prosthesis Biosecurity: Protocol Propose. Part I

Kalena de Melo Maranhão*

Renata Antunes Esteves**

Maranhão K de M, Esteves RA. Biossegurança em prótese dentária: proposta de protocolo. Parte I. PCL 2004; 6(34):599-604.

A transmissão de microorganismos através dos materiais de impressão constitui um fator de risco para a equipe odontológica, assim como para pacientes atendidos em uma atividade clínica rotineira. O presente trabalho consiste em conferir maiores informações, com o propósito de orientar os profissionais da área odontológica acerca do perigo da contaminação cruzada no consultório odontológico.

PALAVRAS-CHAVE: Controle de infecção; Contaminação cruzada; Desinfecção.

INTRODUÇÃO

A prevenção e o controle da infecção cruzada no consultório odontológico é hoje exigência e direito do cliente, sendo de responsabilidade legal do Cirurgião-dentista e moral da equipe odontológica, regulamentada por portarias dos Ministérios do Trabalho e da Saúde e pelos Centros de Vigilância Sanitária dos Estados (Teixeira, 1998). Desta forma, é fundamental que os profissionais, tanto os Cirurgiões-dentistas quanto os Técnicos de laboratório, estejam conscientes dos perigos da contaminação cruzada para poderem, assim, portar-se de acordo com a política adequada de controle de infecção a fim de minimizar os riscos desta.

É necessário conhecer as técnicas de controle de infecção, pois não se podem identificar todos os portadores potenciais de determinadas patologias. Portanto, devemos considerar todo paciente como potencialmente infectado, adotando medidas de prevenção contra as doenças

infectocontagiosas, como o uso de proteção individual, a saber, gorro, luvas, máscara, óculos e jaleco, além de procedimentos de limpeza, desinfecção e esterilização de materiais e instrumentais.

Na especialidade de Prótese Dentária, pouco menos da metade dos profissionais desinfetam as moldagens antes do vazamento do gesso ou de enviá-las a um laboratório protético (Merchant, 1992). Em um recente relato de pesquisa, foi observado que muitos trabalhos protéticos são mandados para o laboratório sem desinfecção. Dez por cento dos laboratórios entrevistados revelaram que seus materiais eram desinfetados freqüentemente, enquanto que 28% afirmaram realizar esta desinfecção ocasionalmente. Apesar da grande quantidade de material contaminado recebido, 35% dos laboratórios não realizava qualquer desinfecção na chegada desses ao laboratório (Jagger *et al.*, 1995). Desta forma, fica claro

¹ Parte do Trabalho de Conclusão de Curso.

* Acadêmica do 5º ano do Curso de Odontologia do Centro Universitário do Pará – CESUPA; Travessa 09 de Janeiro, 1234, São Braz – CEP 66060-370, Belém, PA; e-mail: sorrizinha@aol.com

** Mestre em Clínica Integrada – Universidade de São Paulo/USP; Professora das Disciplinas de Oclusão e Prótese Total do Centro Universitário do Pará – CESUPA; Professora do Curso de Especialização em Prótese Dentária da ABO – Pará; e-mail: resteves@nautilus.com.br

que a maioria dos laboratórios e Cirurgiões-dentistas não adota políticas de controle de infecção, fato que aumenta o risco de contaminação tanto para o paciente quanto para a equipe odontológica.

Embora a boa comunicação seja crucial para o trabalho odontológico ser bem sucedido, a falta de comunicação entre clínicos e membros do laboratório pode ocorrer em detrimento do que realmente nós sabemos, ou pelo menos suspeitamos, com relação à falta de procedimentos padronizados de desinfecção pelos consultórios odontológicos, tais como variações na metodologia, composição dos desinfetantes utilizados, concentrações, tempo de exposição e tipo de exposição (imersão ou *spray*). Assim sendo, há uma necessidade de padronização para realizar protocolos que facilitem e orientem o Cirurgião-dentista e Técnicos de laboratórios na desinfecção de seus materiais, reduzindo os riscos da contaminação cruzada.

Tendo em vista a pesquisa feita e por base na literatura existente, o objetivo deste trabalho consiste em transmitir maiores informações aos profissionais, com o propósito de orientar os Cirurgiões-dentistas acerca do perigo da contaminação cruzada no consultório odontológico.

REVISÃO DE LITERATURA

Esterilização

O processo de esterilização, que destrói ou elimina todas as formas de microorganismos, apresenta inconvenientes como o tempo de exposição prolongado e os possíveis danos causados às propriedades de certos tipos de material de moldagem.

Ao analisar os efeitos sobre a textura superficial e estabilidade dimensional dos moldes de pasta de óxido de zinco e eugenol, alginato, silicóna de condensação e adição, polissulfeto, poliéter e godiva, após 16 horas de imersão em glutaraldeído a 2% e hipoclorito de sódio a 1%, concluiu-se que: os moldes de silicóna poderiam ser esterilizados em qualquer uma das soluções testadas; os moldes de alginato sofreram deterioração de superfície e tiveram alteração dimensional altamente significativa em todas as soluções, assim como os polissulfetos, quando da utilização de hipoclorito de sódio; os moldes de poliéter não deveriam ser desinfetados em soluções aquosas; a esterilização química da pasta de óxido de zinco e eugenol e dos moldes de godiva ocasionaram

deterioração de superfície com hipoclorito e alteração dimensional em todas as soluções, além da godiva sofrer mudança de cor com glutaraldeído (Trevelyan, 1974; Storer, McCabe, 1981; Johansen, Stackhouse Jr., 1987; Lepe *et al.*, 1995).

Diante do exposto, Souza *et al.* (2001) ressaltam que os únicos materiais que podem ser esterilizados são as silicónas de adição e esta esterilização deve ser feita com glutaraldeído a 2%, observando que uma absoluta necessidade de esterilização se dá frente a pacientes suspeitos ou portadores de HIV ou HBV.

Desinfecção

A desinfecção de moldes é um assunto muito pesquisado na literatura especializada, entretanto, os efeitos dos diversos agentes químicos sobre os materiais de moldagem não têm sido bem definidos.

Sabe-se que muitas variáveis podem afetar os materiais de moldagem, como a espatulação do material, proporção entre água e pó, técnica de vazamento, intervalo entre a moldagem e vazamento, entre outros. A seleção do desinfetante apropriado, limitar o tempo de exposição ao tempo recomendado para desinfecção pelo fabricante do produto e lavar meticulosamente o molde depois de remover da solução desinfetante também podem influenciar as alterações destes. Assim sendo, o processo de desinfecção nos materiais de impressão deveria ser adequado e não afetar adversamente a precisão dimensional ou detalhes de superfície dos moldes.

A simples lavagem em água corrente dos moldes mostrou-se ineficaz na eliminação dos microorganismos presentes nesses, porém, a lavagem e a secagem cuidadosa dos moldes, tanto antes como após a desinfecção, são fundamentais para evitar possíveis efeitos indesejáveis, tal como a formação de precipitado pela saliva, o que de certa forma dificultaria a ação do desinfetante (Tomita *et al.*, 1990). Lavar antes da desinfecção remove secreções orais e microorganismos na superfície do molde, enquanto que lavar depois remove o desinfetante residual, o qual pode afetar adversamente a superfície do modelo de gesso. É importante ressaltar que a secagem antes da desinfecção é imprescindível, tendo em vista que o alto conteúdo de água apresentado nas impressões poderia diluir a concentração dos ingredientes ativos dos desinfetantes (Ray, Fuller, 1963; Drennon, Johnson, 1990; McNeill *et al.*, 1992; Teixeira, 1998; Soares, Ueti, 2001).

Por mais que se tenha contradição na literatura a

respeito da desinfecção, faz-se necessário ter uma boa comunicação a respeito dos métodos de desinfecção entre os Cirurgiões-dentistas e os Técnicos de laboratório para que não se quebre a cadeia de controle de infecção cruzada.

De acordo com Kugel *et al.* (2000), os consultórios deveriam iniciar um sistema padrão de etiquetagem para todos os materiais a serem enviadas ao laboratório, com anotações indicando como o material foi desinfetado. Embora a confirmação verbal de algum tipo de desinfecção seja mais comumente utilizado, isto pode ser inadequado para informar todos os Técnicos de laboratórios que estão envolvidos no caso em particular.

a) Pasta de Óxido de Zinco e Eugenol

A influência das soluções desinfetantes, entre as quais o glutaraldeído a 2%, iodofórmio, clorexidina, formaldeído e hipoclorito de sódio a 1%, na estabilidade dimensional e textura superficial da pasta de óxido de zinco e eugenol, tem sido minuciosamente pesquisada. Segundo alguns estudos, tanto a estabilidade dimensional como a textura superficial analisadas ficaram inalteradas após uma hora de imersão nestas soluções. Entretanto, descobriu-se que a solução de hipoclorito de sódio pode ser destrutiva com relação à textura superficial da pasta, contra-indicando esta solução para a desinfecção de moldes deste material (Storer, McCabe, 1981; Olsson *et al.*, 1982; Fong, Walter, 1990; Merchant, Stone, 1990; ADA, 1992; Esteves, 2003).

b) Hidrocolóide Reversível

Embora poucos estudos tenham sido realizados com esse material hidrofílico, Minagi *et al.* (1986), Merchant *et al.* (1989), Giblin *et al.* (1990) verificaram que a imersão de materiais de ágar durante 30 minutos, usando soluções desinfetantes (iodofórmios, glutaraldeído e hipoclorito de sódio), foi deletério para a estabilidade dimensional e alterações visuais na superfície dos moldes, como alteração de cor causada pelo iodofórmio. Portanto, o emprego de desinfetantes na forma de *spray* é a única opção viável por curto período de tempo.

Além disso, Anusavice (1998) recomenda que hidrocolóides reversíveis devem ser vazados, tão logo seja removido da boca, sendo que o procedimento de desinfecção deve ser rápido, a fim de prevenir alterações dimensionais. Após a lavagem e secagem, o autor recomenda que o molde deve ser embrulhado em papel toalha umedecido com solução desinfetante, entre as

quais as mais viáveis são o hipoclorito de sódio a 1% ou glutaraldeído a 2%, e selado em um saco plástico por um tempo máximo de dez minutos. Contudo, tal procedimento não assegura que o desinfetante entre em contato com toda a superfície do molde, sendo a pulverização deste a conduta mais viável.

c) Polissulfetos

Langenwaller *et al.* (1990) estudaram a influência da imersão dos moldes de polissulfeto por dez minutos em alguns desinfetantes (hipoclorito de sódio e glutaraldeído) e observaram que não houve alteração dimensional linear significativa no material de moldagem. O mesmo foi observado ao se analisar o efeito da imersão de moldes de polissulfetos em hipoclorito de sódio a 1% e a 0,5%, glutaraldeído a 2% e iodo-povidona a 0,1%, por um período de 30 minutos, com exceção dos imersos em hipoclorito de sódio, os quais sofreram expansão após 20 minutos de imersão (Merchant *et al.*, 1984; Herrera, Merchant, 1986; Tullner *et al.*, 1988; Jennings *et al.*, 1991; Oda *et al.*, 1995).

Portanto, os polissulfetos não devem ser submetidos a longos períodos de imersão (60 minutos), pois poderão sofrer contração ao longo do tempo pela perda dos componentes voláteis (Phillips, 1993; Fonseca *et al.*, 1998). Nesse sentido, propõe-se que a desinfecção dos moldes deste material deve ser feita por imersão, em um intervalo de tempo de 30 minutos, em solução de glutaraldeído a 2% ou por um período de dez minutos em solução de hipoclorito de sódio a 1%.

d) Siliconas

Ao comparar os efeitos de algumas soluções virucidas, a saber, o glutaraldeído a 2%, hipoclorito de sódio a 1%, formaldeído e iodofórmio, na estabilidade dimensional dos moldes de silicona de adição e de condensação, os autores constataram que os moldes de silicona de adição apresentaram excelente estabilidade dimensional após a desinfecção de seus moldes no período de 60 minutos de imersão ou pulverização, enquanto que os moldes de silicona de condensação sofreram alterações significativas, quando imersas em soluções desinfetantes por período de tempo longo (Tomita *et al.*, 1990; Giblin *et al.*, 1990; Matyas *et al.*, 1990; Minagi *et al.*, 1990; Campanile, Meyer, 1991; Gerhardt, Sydiskis, 1991; Werner *et al.*, 1992; Davis, Powers, 1994; Oda *et al.*, 1995; Rios *et al.*, 1996; Johnson *et al.*, 1998).

Phillips (1993), Fonseca *et al.* (1998) relatam que as siliconas de condensação não devem ser submetidas a longos períodos de imersão, pois poderão sofrer contração, com o passar do tempo, pela evaporação de subprodutos, já as siliconas de adição, por sua vez, são relativamente estáveis em diferentes períodos de armazenamento e em diversas soluções desinfetantes, até por períodos maiores (60 minutos), sem que alguma alteração dimensional significativa possa ser identificada.

e) Poliéter

Várias pesquisas sobre a desinfecção dos moldes de poliéter constataram que a imersão por um período de 30 minutos nas soluções de hipoclorito de sódio a 1%, glutaraldeído a 2%, formaldeído e iodofórmio apresentaram algum grau de embebição do desinfetante, proporcionando expansão do material. Segundo os autores, estes resultados comprovam as alterações dimensionais do material hidrofílico quando imerso em desinfetantes (Campanile, Meyer, 1991; Oda *et al.*, 1995; Lepe *et al.*, 1995; Lepe, Johnson, 1997; Fonseca *et al.*, 1998).

Portanto, como o poliéter tende a absorver líquidos, um desinfetante na forma de *spray* deveria ser selecionado para que não se observe característica distorcida do material de moldagem, considerando dez minutos o tempo ideal de exposição (ADA, 1996; Kugel *et al.*, 2000).

f) Godiva

Preocupados com a existência de poucos estudos na literatura sobre as alterações dimensionais ocorridas em materiais de moldagem anelásticos após tratamento desinfetante, Fong, Walter (1990) pesquisaram a estabilidade dimensional e reprodução de detalhes de superfície detectadas em moldes de godiva tipo I, em solução de aldeído amônio quaternário. Para o experimento, os moldes foram obtidos de um modelo-padrão metálico e o tratamento direcionado a três situações distintas, em controle, deixado exposto à temperatura ambiente, outro controle, imerso em água de torneira e o grupo experimental, imerso no desinfetante. Decorrido o tempo de tratamento, os moldes foram lavados e os modelos confeccionados em gesso-pedra melhorado. Posteriormente, foram feitas as mensurações das dimensões por meio de um micrômetro digital. Uma pequena diferença foi detectada entre o grupo desinfetante e os grupos controle, porém, considerada estatisticamente insignificante, e de nenhuma importância clínica. No que se refere à repro-

dução de detalhes de superfície, não houve diferença estatística entre os grupos.

Contudo, a solução de amônio quaternário é um desinfetante de baixo nível, o que o torna de última escolha.

Pesquisas realizadas por Stone *et al.* (1989) e Esteves (2003) mostram que opções consideradas viáveis para a desinfecção dos moldes com godiva de baixa e alta fusão é a imersão em glutaraldeído a 2% ou hipoclorito de sódio a 1% por no mínimo dez minutos, pois nenhuma alteração dimensional foi constatada, quando da utilização destes desinfetantes por um período de 30 minutos.

A nosso ver, já que o tempo de desinfecção requerido pela solução de glutaraldeído a 2% é de 30 minutos e não houve alteração dimensional nos moldes de godiva quando imersos durante este tempo, este se torna o período ideal para utilização de tal substância, enquanto que o intervalo de tempo suficiente para desinfecção em solução de hipoclorito de sódio a 1% é de dez minutos.

g) Hidrocolóide Irreversível

O alginato é o material de moldagem mais utilizado na Odontologia e o mais suscetível às alterações dimensionais e, por esse motivo, continua sendo estudado sob os mais variados aspectos. Dentre os fatores que influem na precisão do molde, a sinérese e a embebição são os mais críticos e esse dado deve ser considerado, principalmente no caso da desinfecção, já que esse material, por ser o mais instável dimensionalmente, impõe maiores limitações na seleção de um desinfetante, bem como no tempo de exposição necessário.

A respeito da estabilidade dimensional dos moldes de alginato após uma hora de imersão em álcool a 70%, Peutzfeldt, Asmussen (1989) notaram que o álcool apresentou forte efeito desidratante sobre os moldes de hidrocolóide irreversível.

Também Ralph *et al.* (1990) observaram alterações dimensionais dos modelos de gesso obtidos de moldes de alginato, os quais haviam sido imersos por uma hora em glutaraldeído a 2% e hipoclorito de sódio a 1%, em relação ao modelo-padrão. Em função dos resultados obtidos, os autores aconselharam que a desinfecção de moldes de alginato nestas soluções não deveria exceder uma hora, a fim de que as alterações dimensionais ocorridas fossem consideradas clinicamente insignificantes.

Por outro lado, Santos, Jorge (2001) avaliaram a estabilidade dimensional na desinfecção por imersão em hipoclorito de sódio nos moldes de alginato, durante 10 e 30 minutos. Constataram que os moldes, tratados durante

estes intervalos, sofreram alteração dimensional, na qual, durante dez minutos, teve uma menor expansão de presa com relação aos 30 minutos.

A concentração do agente desinfetante é outro fator que efetivamente deve afetar a estabilidade dimensional deste material. Em um estudo desenvolvido, Tomita *et al.* (1990) verificaram que moldes de hidrocolóide irreversível, após uma e oito horas de imersão, diminuía significativamente a concentração do glutaraldeído. A separação da água do material de moldagem pela diferença de pressão osmótica, a absorção do glutaraldeído pelo material ou outras reações do glutaraldeído com o hidrocolóide irreversível poderiam ter sido as possíveis causas dessa diminuição na concentração desse desinfetante. Em vista disso, pode-se supor que também o material de moldagem seja alterado quimicamente.

Além dos fatores como alteração dimensional, textura superficial, concentração do agente desinfetante, entre outros, os métodos de utilização para desinfecção devem ser considerados. Rueggeberg *et al.* (1992), Westerholm *et al.* (1992), Tan *et al.* (1993), Barbosa *et al.* (2003) examinaram os efeitos da desinfecção do alginato. Os pesquisadores observaram que a desinfecção dos moldes de alginato por meio da pulverização e subsequente armazenamento desses em embalagens plásticas hermeticamente fechadas, para que a estabilidade permaneça inalterada durante o período de desinfecção por dez minutos, foi igualmente efetiva na eliminação de microorganismos, quando comparada à imersão em hipoclorito de sódio a 0,5% por dez minutos. Notou-se, ainda, que a desinfecção com *spray* não causou alterações dimensionais, fato observado com a imersão. Esta mesma distorção foi observada quando os moldes foram imersos em água pelo mesmo período, mostrando que a alteração da moldagem, neste caso, não foi à solução em si, mas o procedimento da imersão.

Como proposta inicial a outros estudos, Rice *et al.* (1992) revelaram que embalagens contendo agentes antimicrobianos apresentaram microorganismos, mas de porcentagem inferior aos sem agentes antimicrobianos. Dessa forma, os autores concluíram que devemos realizar o procedimento de desinfecção após a moldagem, mesmo

com alginato composto por desinfetante.

Outro método também tem sido estudado para desinfecção dos moldes de alginato. Conforme Rosen, Touyz (1991) e Rammer *et al.* (1993), as soluções desinfetantes poderiam ser usadas em substituição à água, na espatulação do alginato. Apesar deste método ser citado na literatura como uma opção viável devido à sua eficácia antimicrobiana, a sua avaliação torna-se difícil por causa da escassez de relatos na literatura, a respeito da alteração dimensional dos modelos. Além disso, conforme os autores, a incorporação de solução desinfetante apresenta efeitos indesejáveis, como o retardamento do seu tempo de geleificação, alteração no tempo de presa final do gesso e a incompatibilidade biológica com os tecidos bucais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As impressões devem ser lavadas e secas antes da desinfecção para remover depósitos de saliva e sangue e, posteriormente à mesma, a fim de eliminar o desinfetante residual.

- **Polissulfetos e Silicona de Condensação:** Devem ser imersos em hipoclorito de sódio a 1% por dez minutos ou em glutaraldeído a 2% por 30 minutos.

- **Poliéter:** Recomenda-se o uso de *spray* de hipoclorito de sódio a 1% por dez minutos. Após a aplicação do *spray*, o molde deve ser selado dentro de uma embalagem impermeável.

- **Hidrocolóide Reversível e Irreversível:** Recomenda-se o uso de *spray* de hipoclorito de sódio a 1% e subsequentemente armazenamento dos moldes, em embalagens plásticas hermeticamente fechadas, por dez minutos.

- **Silicona de Adição:** Devem ser imersos em glutaraldeído a 2% por 30 minutos ou hipoclorito de sódio a 1% por dez minutos.

- **Pasta Óxido de Zinco e Eugenol:** Recomenda-se, para desinfecção, a imersão em glutaraldeído a 2% por 30 minutos.

- **Godiva:** Devem ser imersos em hipoclorito de sódio a 1% por dez minutos ou em glutaraldeído a 2% por 30 minutos.

The transmission of microorganisms through impression materials consists in a risk factor to the odontological staff, as well as patients in a routine clinical practice. The present study consists in giving additional information with the purpose of guiding Odontology professionals and students about the danger of cross-contamination at the dental office.

KEYWORDS: Infection control; Cross-contamination; Disinfection.

REFERÊNCIAS

- American Dental Association. Council on dental materials, instruments and equipment, council on dental practice and council on dental therapeutics. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. *J Am Dent Assoc* 1992; 8(123):650-9.
- American Dental Association. Council on scientific affairs and council on dental practice. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. *J Am Dent Assoc* 1996; 12(127):672-80.
- Anusavice KJP. *Materiais dentários*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.
- Barbosa GAS, Carvalho BX, Seabra EJG, Lima IPC. Avaliação da estabilidade dimensional do alginato em relação ao tempo entre moldagem e vazamento e ao acondicionamento do molde. *PCL* 2003; 24(5):133-7.
- Campanile G, Meyer JM. Effects of disinfection solutions on impression materials. *J Dent Res* 1991; 4(70):772.
- Davis BA, Powers JM. Effect of immersion disinfection on properties of impression materials. *Int J Prosthodont* 1994; 1(3):31-4.
- Drennon DG, Johnson GH. The effect of immersion disinfection of elastomeric impressions on the surface detail reproduction of improved gypsum casts. *J Prosthet Dent* 1990; 2(63):233-41.
- Esteves RA. Avaliação da alteração dimensional de moldes de alginato, sílica, pasta zincoenólica e godiva após desinfecção por imersão [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2003.
- Fong PG, Walter JD. The effects of an immersion disinfection regime on rigid impression materials. *Int J Prosthodont* 1990; 6(3):522-7.
- Fonseca RG, Leles CR, Adabo GL, Cahuoertli D. Estudo da influência de desinfetantes na estabilidade dimensional de materiais de moldagem. Uma revisão da literatura. *Rev Fac Odontol Lins* 1998; 1(11):14-21.
- Gerhardt DE, Sydiskis RJ. Impression materials and virus. *J Am Dent Assoc* 1991; 5(122):51-4.
- Giblin J, Podestra R, White, J. Dimensional stability of impression materials immersed in a iodophor disinfectant. *Int J Prosthodont* 1990; 1(3):72-7.
- Herrera SP, Merchant VA. Dimensional stability of dental impressions after immersion disinfection. *J Am Dent Assoc* 1986; 3(113):419-22.
- Jagger DC, Huggett R, Harrison A. Cross-infection control in dental laboratories. *Br Dent J* 1995; 3(179):93-6.
- Jennings KJ, Samaranyake LP, Hunjan M. Carriage of oral flora on irreversible hydrocolloid and elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent* 1991; 3(65):244-9.
- Johansen, RE, Stackhouse Jr. Dimensional changes of elastomers during cold sterilization. *J Prosthet Dent* 1987; 2(57):233-6.
- Johnson GH, Chellis KD, Gordon GE, Lepe X. Dimensional stability and detail reproduction of irreversible hydrocolloid and elastomeric impressions disinfected by immersion. *J Prosthet Dent* 1998; 4(79):446-53.
- Kugel G, Perry RD, Ferrari M, Lalicata P. Disinfection and communication practices: A survey of U. S. Dental Laboratories. *J Am Dental Assoc* 2000; 8(131):786-92.
- Langenwalter EM, Aquilino SA, Turner KA. The dimensional stability of elastomeric impression materials following disinfection. *J Prosthet Dent* 1990; 3(63):270-6.
- Lepe X, Johnson GH. Accuracy of polyether and addition silicone after long-term disinfection. *J Prosthet Dent* 1997; 4(78):245-9.
- Lepe X, Johnson GH, Berg JC. Surface characteristics of polyether and addition silicone impression materials after long-term disinfection. *J Prosthet Dent* 1995; 2(74):181-6.
- Matyas J, Dao N, Caputo AA, Lucatoro FM. Effects of disinfectants on dimensional accuracy of impression materials. *J Prosthet Dent* 1990; 2(64):25-31.
- Mcneill MRJ, Coulter WA, Hussey DL. Disinfection of irreversible hydrocolloid impressions: a comparative study. *Int J Prosthodont* 1992; 6(5):563-7.
- Merchant VA. Update on disinfection of impressions, prostheses, and casts. *J Californian Dental Assoc* 1992; 10(20):31-5.
- Merchant VA, McNeight MK, Ciborowski CJ, Molinari JA. Preliminary investigation of a method for disinfection of dental impressions. *J Prosthet Dent* 1984; 2(52):877-9.
- Merchant VA, Radcliffe RM, Herrera SP, Stroster TG. Dimensional stability of reversible hydrocolloid impressions immersed in selected disinfectant solutions. *J Am Dental Assoc* 1989; 8(119):533-5.
- Merchant VA, Stone CR. Dimensional stability of disinfected zinc oxide eugenol impressions. *J Dent Res* 1990; 3(69):304.
- Minagi S, Fukushima K, Maeda N, Satomi K, Ohkawa S, Akagawa Y et al. Disinfection method for impression materials: freedom from fear of hepatitis and acquired immunodeficiency syndrome. *J Prosthet Dent* 1986; 2(56):451-4.
- Minagi S, Kohada A, Akagawa Y, Tsuru H. Prevention of acquired immunodeficiency syndrome and hepatitis B. Part III: Disinfection of hydrophilic silicone rubber impression material. *J Prosthet Dent* 1990; 3(64):463-5.
- Oda Y, Matsumoto T, Sumii T. Evaluation of dimensional stability of elastomeric impression materials during disinfection. *Bull Tokyo Dent Coll J* 1995; 1(36):1-7.
- Olsson S, Bergman B, Bergman M. Zinc oxide-eugenol impression materials. Dimensional stability and surface detail sharpness following treatment with disinfection solutions. *Swed Dent J* 1982; 6(47):177-80.
- Peutzfeldt A, Asmussen E. Accuracy of alginate and elastomeric impression materials. *Scand J Dent Res* 1989; 4(97):375-9.
- Phillips RW. *Materiais dentários de Skinner*. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.
- Ralph WJ, Gin SSL, Cheadle DA, Harcourt JK. The effects of disinfectants on the dimensional stability of alginate impression materials. *Australian Dental J* 1990; 6(35):514-7.
- Rammer MS, Gerhardt DE, McNally K. Accuracy of irreversible hydrocolloid impression material mixed with disinfectant solutions. *J Prosthodont* 1993; 3(2):156-8.
- Ray KC, Fuller ML. Isolation of mycobacterium from dental impression material. *J Prosthet Dent* 1963; 1(13):93-4.
- Rice CD, Dykstra MA, Feil PH. Microbial contamination in two antimicrobial and four control brands of alginate impression material. *J Prosthet Dent* 1992; 4(67):535-40.
- Rios MP, Morgano SM, Stein RS, Rose L. Effects of chemical disinfectant solutions on the stability and accuracy of the dental impression complex. *J Prosthet Dent* 1996; 3(76):356-62.
- Rosen M, Touyz LZG. Influence of mixing disinfectant solutions into alginate on working time and accuracy. *J Prosthet Dent* 1991; 3(19):186-8.
- Rueggeberg FA, Beall BS, Kelly MT, Schuster GS. Sodium hypochlorite disinfection of irreversible hydrocolloid impression material. *J Prosthet Dent* 1992; 5(67):628-31.
- Santos EM, Jorge AOC. Desinfecção de moldes de hidrocolóide irreversível e modelos de gesso com hipoclorito de sódio: eficiência e estabilidade dimensional. *Rev Odontol UNESP* 2001; 1(30):107-19.
- Soares CR, Ueti, M. Influência de diferentes métodos de desinfecção química nas propriedades físicas de troquéis de gesso tipo IV e V. *Pesq Odontol Brás* 2001; 4(15):334-40.
- Souza JPB, Grecca KAM, Silva Jr W, Duarte ER. Desinfecção e esterilização de materiais de moldagens. *PCL* 2001; 14(3):298-303.
- Stone CR, Badr SE, Gleason MJ, Merchant VA. Dimensional stability of disinfected compound impressions. *J Dental Res* 1989; 5(68):398.
- Storer R, McCabe JF. An investigation of methods available for sterilizing impressions. *Braz Dent J* 1981; 7(151):217-9.
- Tan HK, Wolfaardt JF, Hooper PM, Busby B. Effects of disinfecting irreversible hydrocolloid impressions on the resultant gypsum casts: Part I – Surface quality. *J Prosthet Dent* 1993; 3(69):250-7.
- Teixeira M. Controle de infecção cruzada. In: *Correa MSNP. Odontopediatria na primeira infância*. São Paulo: Santos; 1998. p.593-611.
- Tomita HSE, Minagi S, Akagawa Y, Tsuru H. Prevention of acquired immunodeficiency syndrome and hepatitis B. Part IV: The effect of impression materials on glutaraldehyde solution. *J Prosthet Dent* 1990; 3(64):573-7.
- Trevelyan MR. The prosthetic treatment of hepatitis B antigen positive patients. *Braz Dent J* 1974; 8(137):63.
- Tullner JB, Commette JA, Moon PC. Linear dimensional changes in dental impressions after immersion in disinfectant solutions. *J Prosthet Dent* 1988; 6(60):725-8.
- Werner SM, Schally C, Suffert LW. Efeito de desinfetantes sobre a manutenção de detalhes de impressões dentárias. *Rev Paul Odontol* 1992; 3(14):22-7.
- Westerholm HS, Bradley Jr DV, Schwartz RS. Efficacy of various spray disinfectants on irreversible hydrocolloid impressions. *Int J Prosthodont* 1992; 1(5):47-54.

Recebido para publicação em: 05/02/04

Enviado para análise em: 25/03/04

Aceito para publicação em: 07/06/04