

Incidência de perfurações em luvas de látex estéreis utilizadas por estudantes nas clínicas de periodontia e cirurgia bucal

Incidence of perforation in sterile latex gloves used by students in periodontic and oral surgery clinical

Vandilson Pinheiro Rodrigues^{1,2}, Antônio Luiz Amaral Pereira^{1,3}, Antônio José Duarte Ferreira Júnior³

1 Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil.

2 Departamento de Morfologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil.

3 Departamento de Odontologia II, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil.

DESCRIPTORES:

Luvas cirúrgicas; Estudantes de odontologia; Mãos.

RESUMO

O objetivo deste estudo comparativo foi determinar a incidência e locais de ocorrência de perfurações em luvas anatômicas estéreis, utilizadas por estudantes de Odontologia durante os procedimentos clínicos das Disciplinas de Periodontia e Cirurgia Bucal. Um total de 220 luvas utilizadas por estudantes com mão dominante direita foram incluídas neste estudo. O teste da inflação com solução corante foi utilizado para avaliar visualmente a presença ou ausência de perfurações. Foram coletados dados sobre quantidade, mão (direita/esquerda) e região anatômica de ocorrência das perfurações. Para a análise estatística, foi usado o Teste Exato de Fisher. Observou-se que a probabilidade de ocorrência de perfurações em luvas utilizadas por estudantes em procedimentos cirúrgicos foi 1,4 maior, quando comparados a procedimentos periodontais. A incidência de luvas perfuradas foi de 11,8% e 37,3% nas clínicas de Periodontia e Cirurgia, respectivamente ($p < 0,001$). As regiões mais afetadas foram os dedos polegares e indicadores. Os resultados revelam que as luvas podem perder uma integridade física durante a utilização clínica, portanto deve ser dada uma maior ênfase aos cuidados quando do manuseio de instrumentais e materiais perfuro-cortantes.

Keywords:

Surgical gloves; Dental students; Hands.

ABSTRACT

The objective of this comparative study was to determine the incidence and sites of occurrence of perforations on anatomical sterile gloves used by students of dentistry during the Periodontics and Oral Surgery clinical procedures. A total of 220 gloves used by students with the right dominant hand were included in this study. The test of inflation with a dye solution was used to visually evaluate the presence or absence of perforations. We collected data on quantity, hand (right / left) and anatomical region of occurrence of perforations. For statistical analysis we used the Fisher exact test. It was observed that the risk of punctures in gloves used by students in surgical procedures was 1.4 higher when compared to periodontal procedures. The incidence of perforated gloves was 11.8% and 37.3% in periodontics and surgery clinical, respectively ($p < 0.001$). The regions most affected were the thumb and index finger. The results show that the gloves may lose a limb during clinical use and should therefore be given greater emphasis to care when the instruments and materials handling sharps.

Endereço para correspondência

Vandilson Pinheiro Rodrigues
Rua 12, Qd. H, nº 10, Cohaserma - 65072-260, São Luís - MA - Brasil
Fone: (98) 3246-4067 - E-mail: vandilson@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Lesões causadas por acidentes com material perfuro-cortante podem representar uma ameaça para a disseminação de várias doenças infecto-contagiosas entre profissionais da saúde. O cirurgião-dentista em particular apresenta um risco biológico incrementado, visto que a prática clínica odontológica envolve o contato íntimo com tecidos e fluídos bucais, além da utilização de diversos instrumentais cortantes e montados em alta-rotação¹. Isso faz com que a adoção de medidas de biossegurança assumam importância fundamental na rotina do cirurgião-dentista, visando reduzir os riscos de contaminação

tanto de profissionais quanto de pacientes.

Dentre essas medidas, barreiras físicas, como o uso de luvas, são de grande importância, pois as mãos são consideradas fontes primárias de contaminação da equipe odontológica e do paciente. As luvas representam uma barreira mecânica, que impede o contato direto das mãos do profissional com a membrana mucosa, sangue e saliva do paciente².

Dentre as doenças de reconhecida transmissão ocupacional na prática odontológica, destaca-se a Hepatite B como a de maior risco de contaminação; o Herpes, como a de maior frequência e a AIDS que, apesar de pequeno risco ocupacional, é a que mais dissemina medo e mobiliza profissionais para a

adoção das medidas universais de biossegurança³. Portanto as luvas devem estar íntegras para serem efetivas como barreiras protetoras, garantindo sua impermeabilidade a possíveis agentes patogênicos. Sendo recomendado para todos os tipos de intervenção e para qualquer paciente em Odontologia⁴.

Alguns procedimentos odontológicos possuem maior risco biológico, como os desenvolvidos na área da Periodontia e Cirurgia Bucal, visto que a grande maioria dos procedimentos executados nessas especialidades, desde o exame periodontal, raspagens e polimento corono-radicular e as diversas cirurgias, são denominados críticos, pois os instrumentos possuem pontas e superfícies cortantes, e esses procedimentos geralmente estarão acompanhados de sangramento e exposição de tecido cruento, aumentando a probabilidade de acidentes durante sua prática.

Além disso, evidências sugerem que estudantes de Odontologia podem estar mais vulneráveis à exposição biológica ocupacional⁵⁻⁹. Experiência profissional e destreza no uso de instrumentos cortantes são importantes para minimizar o risco de acidentes como consequência de movimentos inesperados por parte dos pacientes durante o tratamento odontológico¹⁰.

Diante disso, o objetivo deste estudo comparativo foi determinar a incidência e locais de ocorrência de perfurações em luvas utilizadas por estudantes de Odontologia durante os procedimentos clínicos das Disciplinas de Periodontia e Cirurgia Bucal.

METODOLOGIA

A presente pesquisa realizou um estudo observacional comparativo, avaliando, através do exame visual, a presença de perfuração em luvas de látex anatômicas estéreis, utilizadas pelos estudantes em procedimentos de raspagem e alisamento corono-radicular (Disciplina de Periodontia) e procedimentos cirúrgicos dento-alveolares (Disciplina de Cirurgia Bucal) do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão. Participaram da pesquisa apenas os estudantes que exerciam a função de operador e apresentavam a mão direita como dominante. As luvas coletadas foram utilizadas em procedimentos que não excederam duas horas de duração.

Foram selecionadas duas marcas comerciais de luvas tipo látex, anatômicas, estéreis, tamanhos variados, acondicionadas em embalagens contendo um par, em condições próprias para uso: Maideitex® (São José dos Campos, São Paulo, Brasil) e Supermax® (Curitiba, Paraná, Brasil). Essas marcas foram selecionadas por serem facilmente encontradas no mercado local, não sendo intenção encontrar marcas especialmente resistentes ou testar produto de empresa específica, mas retratar o risco real de perfuração das luvas utilizadas na rotina do atendimento clínico.

Os estudantes participantes receberam as instruções sobre a técnica correta para calçar e descalçar as luvas. No início de cada atendimento clínico das Disciplinas de Periodontia e Cirurgia Bucal, eram distribuídos os pares de luvas para os estudantes participantes a fim de serem utilizadas na respectiva atividade clínica. A cada um dos participantes foi solicitado que, ao término do atendimento, retirassem as luvas, colocando-as em embalagens plásticas individuais, devidamente etiquetadas, tendo sido as embalagens posteriormente recolhidas pelo pesquisador. As luvas que foram visualmente danificadas (rasgadas) durante o atendimento foram imediatamente trocadas por um novo par.

Após sua utilização, as luvas foram lavadas num recipiente com água e submetidas ao processo de desinfecção através de sua imersão num recipiente contendo solução de hipoclorito de sódio a 1%, durante 5 minutos. A seleção do hipoclorito de sódio como agente desinfetante neste estudo é decorrente de

sua efetiva ação antimicrobiana e por ser uma solução ativa em presença de matéria orgânica¹¹. Além disso, luvas de látex apresentam boa resistência ao contato prolongado sob imersão ao hipoclorito de sódio¹².

As luvas foram submetidas ao teste da inflação com solução corante para avaliar a presença ou ausência de perfurações¹⁴⁻²¹. As luvas foram infladas com solução de água e fucsina básica (Eviplac- Biodinâmica). O corante foi utilizado para facilitar a avaliação visual do teste. O volume necessário para preencher as luvas foi mensurado através de um cilindro graduado. O volume de preenchimento foi variado de acordo com o tamanho da luva, da seguinte maneira: 350 mL para luva tamanho 7,0; 500 mL para luva tamanho 7,5 e 750 mL para luva tamanho 8,0. Dessa forma, o volume foi capaz de preencher a luva até o nível do punho.

Posteriormente a luva foi apreendida pelo punho, torcida e confeccionado um nó nesse nível. Foi aplicada uma pressão moderada no punho para verificar os vazamentos, e essa pressão devia ser suficiente para promover uma distensão uniforme do látex. A pressão foi assim projetada para as regiões anatômicas nesta sequência: dorso, palma, dedo polegar, dedo indicador, dedo médio, dedo anular e dedo mínimo, sendo que, em cada região, a pressão foi mantida por cerca de 20 segundos. Verificou-se, por meio da avaliação visual, a ocorrência de um jato de água, sendo assim detectada a presença de perfurações nas luvas. Foram coletados dados sobre a localização anatômica e a mão (direita ou esquerda) de ocorrência das perfurações.

A amostra final obtida para a realização do estudo foi de 110 pares de luvas, sendo 55 pares coletados após as práticas clínicas da Disciplina de Periodontia, 55 após as práticas clínicas da Disciplina de Cirurgia Bucal. Além desses, foram analisados 10 pares de cada marca.

Os dados foram tabulados na planilha eletrônica Excel e posteriormente analisados pelo programa estatístico Epi-Info, versão 3.4.3 (Center for disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA). Inicialmente foi realizada a estatística descritiva dos dados por meio de frequência absoluta, percentual e intervalos de confiança. Para a análise comparativa das incidências, foi utilizado o Teste Exato de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$). A medida de associação risco relativo (RR) foi utilizada para calcular a probabilidade de incidência de perfuração na Disciplina de Cirurgia Bucal comparada à Disciplina de Periodontia.

RESULTADOS

Um total de 220 luvas utilizadas por estudantes de Odontologia foi incluído neste estudo. A incidência de luvas perfuradas nas Disciplinas de Periodontia e Cirurgia foi 11,8% e 37,3%, respectivamente. Essa diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Observou-se que a probabilidade de ocorrência de perfurações em luvas utilizadas por estudantes em procedimentos cirúrgicos foi 1,4 maior, quando comparados a procedimentos periodontais (Tabela 1).

Tabela 1. Análise comparativa da incidência de perfuração em luvas utilizadas por graduandos nas Disciplinas de Periodontia e Cirurgia Bucal.

Disciplinas de Endodontia e Cirurgia Bucal									
Disciplina	Luvas perfuradas				Total		Valor de p*	RR	IC95%
	Sim		Não						
	N	%	n	%	n	%			
Periodontia	13	11,8	97	88,2	110	100	< 0,001	1,4	1,1-1,6
Cirurgia Bucal	41	37,3	69	62,7	110	100			
Total	54	24,5	166	75,5	220	100			
*Teste Exato de Fisher. Diferenças estatísticas significantes (p < 0,05).									
RR = Risco relativo.									
IC95% = Intervalo de confiança de 95%.									

Os resultados revelaram incidência maior de perfurações em luvas da mão esquerda, mão não dominante no grupo, nas duas disciplinas analisadas, entretanto essa diferença não foi estatisticamente significativa (Tabela 2).

	Luvas perfuradas				Valor de p*
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Cirurgia Bucal (n=110)					0,05
Luva Direita	16	29,1	39	70,9	
Luva Esquerda	25	45,5	30	54,5	
Periodontia (n=110)					0,27
Luva Direita	5	9,1	50	90,9	
Luva Esquerda	8	14,5	47	85,5	

* Teste exato de Fisher. Diferenças estatísticas significantes (p < 0,05).

* Teste exato de Fisher. Diferenças estatísticas significantes (p < 0,05).

Região anatômica	Disciplina				Valor de p*
	Cirurgia Bucal		Periodontia		
	%	IC95%	%	IC95%	
Dorso	2,7	0,6-7,8	0,9	0-5	0,31
Palma	3,6	1-9	1,8	0,2-6,4	0,34
Polegar	20	13-28,7	4,5	1,5-10,3	<0,001
Indicador	10	5,1-17,2	3,6	1-9	0,05
Médio	4,5	1,5-10,3	0,0	-	0,02
Anelar	3,6	1-9	2,7	0,6-7,8	0,50
Mínimo	0,9	0-5	0,9	0-5	0,75

A Tabela 3 ilustra a incidência de perfurações em luvas de acordo com a localização. As regiões anatômicas que apresentaram maior frequência de furos foram os dedos polegar, indicador e médio nas luvas utilizadas na Disciplina de Cirurgia Bucal e os dedos polegar, indicador e anelar nas luvas utilizadas na Disciplina de Periodontia. Na análise comparativa, observou-se que a incidência de perfurações nos dedos polegar (p<0,001) e médio (p<0,02) foi maior e estatisticamente significativa, quando utilizadas em procedimentos cirúrgicos dento-alveolar.

Além disso, foram testados 40 pares de luvas de látex estéreis, sem uso de ambas as marcas comerciais. Não foram observadas perfurações nessas luvas.

DISCUSSÃO

A incidência de perfurações em luvas cirúrgicas e de procedimentos, após seu uso em procedimentos odontológicos de rotina, tem sido investigada. Este estudo revelou a presença de perfurações em 11,8% nas luvas utilizadas na disciplina de Periodontia e em 37,3% nas luvas utilizadas na disciplina de Cirurgia Bucal, revelando um risco 1,4 maior de incidência de perfurações durante o uso em procedimentos cirúrgicos orais. Avery et al.¹³ encontraram um percentual de 8,6% de luvas perfuradas após utilização em exodontia de terceiro molar. O estudo de Bezerra e Pinheiro¹⁴, avaliando a integridade de luvas utilizadas em procedimentos endodônticos, constatou que 10,1% das luvas apresentaram furos. Melo e Smaha¹⁵ avaliaram a integridade de luvas de procedimento e luvas cirúrgicas após o uso em procedimentos odontológicos de rotina e encontraram um percentual de 55% de luvas de procedimento perfuradas e, em 45% das luvas cirúrgicas, foram diagnosticadas perfurações após uso único. Queiroz, Ramos e Barbeiro¹⁶ analisaram a incidência de perfurações em luvas utilizadas por acadêmicos na Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, tendo encontrado um percentual de 19,4% de luvas perfuradas. Leal et al.¹⁷ demonstraram que 15,6% das luvas avaliadas após uso em procedimentos ortodônticos

apresentaram perfurações. Serratine et al.¹⁸ observaram que 14,84% das luvas utilizadas em cirurgias por estudantes de Odontologia apresentavam furos. Oliveira Neto et al.¹⁹ encontraram, em seu estudo, um total de 21,3% de luvas perfuradas utilizadas por estudantes nas Disciplinas de Periodontia e Cirurgia Bucal.

Com relação ao percentual de luvas perfuradas de acordo com a mão este estudo mostrou incidência maior na mão esquerda (mão não dominante) tanto nas luvas utilizadas em procedimentos cirúrgicos quanto periodontais, porém essas diferenças não foram estatisticamente significantes. O fato de a mão não dominante ser utilizada pelos cirurgiões-dentistas como ponto de apoio pode facilitar uma perfuração acidental durante a execução do procedimento odontológico. Esses resultados estão em concordância com os encontrados por Bezerra e Pinheiro¹⁴, Queiroz, Ramos e Barbeiro¹⁶ e Serratine et al.¹⁸ que encontraram percentual maior em luvas usadas na mão esquerda (mão não dominante no grupo estudado).

Outro item avaliado foi a região anatômica, na qual ocorriam as perfurações. O presente estudo constatou que as regiões mais atingidas por perfurações foram os dedos indicadores e polegares. Existe concordância entre os resultados encontrados por outros autores. Schwimmer²⁰ relatou, em seu estudo, que 82% das perfurações ocorrem nos dedos polegar ou indicador. Bezerra e Pinheiro¹⁴ mostraram que 81% das perfurações ocorreram nos dedos. Queiroz, Ramos e Barbeiro¹⁶ constataram que o maior número de perfurações ocorreu nos dedos indicadores e polegares. Leal et al.¹⁷ relataram que a localização mais afetada por perfurações foram os dedos, representando 82,2% das luvas perfuradas.

Torres²¹ afirma que as luvas de látex estéreis são confeccionadas com material de melhor qualidade, com indicação para todos os procedimentos críticos, em que houver invasão do sistema vascular. Contudo, em seu estudo, 87% dos cirurgiões-dentistas entrevistados não utilizavam luvas cirúrgicas para procedimentos críticos. Neste presente estudo, foram utilizadas luvas de látex estéreis, visto que os procedimentos executados nas práticas clínicas das Disciplinas de Periodontia e Cirurgia Bucal II são denominados críticos, pois os instrumentais utilizados possuem pontas e superfícies cortantes, e esses procedimentos geralmente são acompanhados de sangramento e exposição de tecido cruento.

As luvas fazem parte do equipamento de proteção individual (EPI), constituindo-se numa barreira mecânica, que impede o contato direto das mãos do profissional com a membrana mucosa e fluidos bucais do paciente, sendo recomendadas para todos os tipos de intervenção e para qualquer paciente em Odontologia^{4,15}. As luvas devem ser usadas uma única vez e descartadas, não devendo ser reprocessadas²². O uso dessa barreira de proteção em pacientes selecionados constitui procedimento não recomendado e muito perigoso, pois, como demonstraram Gonzáles e Naleway²³, a frequência de infecções pelo vírus da hepatite B é duas vezes maior que naqueles que as usam rotineiramente.

Segundo Rider²⁴, certas condições devem estar presentes para uma infecção se instalar: um número suficiente e virulência do agente patógeno, reservatório adequado, modo de transmissão, um portal de entrada no organismo e uma suscetibilidade imunológica do organismo. Martin et al.²⁵ enfatizaram esse fato afirmando que o risco de transmissão da infecção está estreitamente ligado à quantidade do agente transmissor, sendo que o uso de luvas reduz em 46-86% o volume de sangue levado à ferida. Mast e Ger-

berding²⁶ demonstraram, em estudos de laboratório simulando acidentes, que o volume de sangue passado à pele através da luva é reduzido no mínimo 40%, quando foram avaliadas agulhas com luz e mais de 85% para agulhas de suturas. Portanto, mesmo sendo as luvas fálveis a injúrias físicas (perfurações e cortes), elas reduzem o risco de contaminação na medida em que diminuem o volume do agente infectante.

Hubner et al.²⁷ constataram que as mãos dos profissionais de saúde eram contaminadas pelos mesmos microorganismos encontrados nas luvas. Oberg et al.²⁸ reforçam a ocorrência de transmissão bacteriana entre paciente e profissional de saúde através de microperfurações presentes nas luvas, enfatizando-se, assim, a importância da lavagem rotineira das mãos antes e após o uso de luvas.

No intuito de reduzir os riscos de acidentes durante a prática odontológica, Schwimmer²⁰ pesquisou a eficácia da utilização de luvas duplas e constatou que 93,3% das perfurações surgiram apenas na luva externa, diminuindo a probabilidade de perfuração das mãos do operador. Fay et al.²⁹ também recomendam o uso de luvas duplas, quando o risco de perfuração ou rompimento for elevado. Queiroz, Ramos e Barbeiro¹⁶ afirmam que tão importante quanto o uso de duas luvas é o emprego de técnica cirúrgica cuidadosa, apreendendo os instrumentos perfuro-cortantes com o instrumental adequado e redobrando os cuidados no momento da sutura, sendo fundamental o uso da pinça durante a sutura. Os cuidados no momento da sutura são reforçados por Chagas et al.³⁰, os quais constataram que 47,23% dos acidentes tiveram origem com a manipulação de agulhas durante o procedimento clínico.

CONCLUSÕES

Os resultados deste trabalho sugerem um risco maior de incidência de perfurações em luvas utilizadas em procedimentos cirúrgicos dento-alveolares que em procedimentos periodontais. Além disso, ocorreu com maior frequência nos dedos polegares e indicadores e na mão esquerda (não dominante), que são frequentemente utilizados como apoio durante a execução de procedimentos odontológicos. Revelando que, apesar do seu uso servir como uma barreira de proteção eficaz, as luvas podem perder uma integridade física durante a utilização clínica, o que torna importante trocá-las durante a execução de procedimentos demorados. Sendo assim, deve ser dada maior ênfase aos cuidados quando do manuseio de instrumentais e materiais perfuro-cortantes, no sentido de evitar perfurações nas luvas.

REFERÊNCIAS

1. Machado-Carvalhais HP, Martins TCPM, Ramos-Jorge ML, Magela-Machado D, Paiva SM, Pordeus IA. Management of occupational bloodborne exposure in a dental teaching environment. *J Dent Educ.* 2007;71(10):1348-55.
2. Kanjirath PP, Coplen AE, Chapman JC, Peters MC, Inglehart MR. Effectiveness of gloves and infection control in dentistry: student and provider perspectives. *J Dent Educ.* 2009;73(5):571-80.
3. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de políticas de Saúde, Coordenação de DST e Aids. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de Aids: manual de conduta. Brasília, 2000.
4. Molinari JA. Dental infection control at the year 2000:

accomplishment recognized. *JADA.* 1999;130:1291-8.

5. Younai FS, Murphy DC, Kotelchuck D. Occupational exposures to blood in a dental teaching environment: results of a ten-year surveillance study. *J Dent Educ.* 2001;65(5):436-48.
6. Kotelchuck D, Murphy D, Younai F. Impact of underreporting on the management of occupational bloodborne exposures in a dental teaching environment. *J Dent Educ.* 2004;68(6):614-22.
7. Trapé-Cardoso M, Schebck P. Reducing percutaneous at an academic health center: a 5-year review. *Am J Infect Control.* 2004;32(5):302-5.
8. Callan RS, Caughman F, Budd ML. Injury reports in a dental school: a two-year overview. *J Dent Educ.* 2006;70(10):1089-97.
9. Wood AJ, Nadershahi NA, Fredekind RE, Cuny EJ, Chambers DW. Student occupational exposure incidence: perception versus reality. *J Dent Educ.* 2006;70(10):1081-8.
10. Machado-Carvalhais HP, Ramos-Jorge ML, Auad SM, Martins LHPM, Paiva SM, Pordeus IA. Occupational exposure to potentially infectious biological material in a dental teaching environment. *J Dent Educ.* 2008;72(10):1201-8.
11. Sassone LM, Fidel RAS, Fidel SR, Dias M, Hirata Junior R. Antimicrobial activity of different concentrations of NaOCl and Chlorhexidine using a contact test. *Braz Dent J.* 2003;14(2):99-102.
12. Mucambo. Tabela de Resistência Química. [cited 2010 Ago 11]. Available from http://www.mucambo.com.br/mapamucambo/tabelaQuimica_Mapa.asp.
13. Avery CME, Hjort A, Walsh S, Johnson PA. Glove perforation during surgical extraction of wisdom teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1998;86(1):23-25.
14. Bezerra SRS, Pinheiro JT. Avaliação da integridade das luvas de procedimentos utilizadas na clínica endodôntica. *Rev Cons Reg PE.* 1999;2(2):95-101.
15. Melo NSF, Smaha F. Prevalência de perfurações em luvas de procedimentos e luvas cirúrgicas. *Pesq Bras Odont Clin Int.* 2001;2(1):3-9.
16. Queiroz SBF, Ramos RQ, Barbeiro RH. Avaliação da incidência de perfuração de luvas em procedimentos cirúrgicos. *Rev Bras Patol Oral.* 2002;1(1):51-53.
17. Leal MHC, Pinheiro JT, Aguiar CM, Leão EC. Avaliação da integridade das luvas de procedimento utilizadas na clínica ortodôntica. *RGO.* 2004;2(4):251-5.
18. Serratine ACP, Pacheco E, Miero M. Avaliação da integridade das luvas cirúrgicas após a utilização em cirurgias odontológicas. *Arq Catarin Med.* 2007;36(1):85-9.
19. Oliveira Neto JN, Silva LCF, Amaral GB, Oliveira Neto LA, Santos MG. Avaliação dos índices de perfurações em luvas de látex após procedimentos odontológicos. *Odont UNESP.* 2009;38(2):79-84.
20. Schwimmer A, Massoumi M, Barr CE. Efficacy of double gloving to prevent inner glove perforation during outpatient oral surgical procedures. *J Am Dent Assoc.* 1994;125:196-8.
21. Torres HBM. Biossegurança: utilização das luvas de procedimentos. *Rev Fac Odont UFBA.* 2002;24:13-6.
22. Ozata F. Permeability of protective gloves used in dental practice. *Quint. Int.* 1994;25(3):181-4.
23. Gonzalez E, Naleway C. Assessment of the effectiveness of glove use as barrier technique in the dental operator. *J Am Dent Ass.* 1988;117(9):467-9.
24. Rider CA. Infection control within the oral surgeon's office. *Compend Contin Educ Dent.* 2004;25(7):529-33.
25. Martin V. Cross-infection guidelines. *Brit Dent.* 1994;177(2):48-9.
26. Mast ST, Gerberding JL. Factors predicting infectivity following needlestick exposure to HIV: an in vitro model. *Clin Res.* 1995;39:381.
27. Hubner NO, Goerdt AM, Stanislawski N, Assadian O,

Heidecke CD, Kramer A, Partecke LI. Bacterial migration through punctured surgical gloves under real surgical conditions. *BMS Inf Dis*. 2010;10:192.

28. Oberg C, Schwartz JP, Zander Grande F, Ruan JD, Santos EB. Passagem de microrganismos através de luvas de procedimento e de luvas cirúrgicas antes de sua utilização. *Odont UNESP*. 2007;36(2):127-30.

29. Fay MF, Beck WC, Checchi L, Winkler D. Gloves: New selection criteria. *Quint Int*. 1995;26(1):25-9.

30. Chagas IJ, Herdy AC, Araújo WC, Chagas MS, Orives JLB. Biossegurança: Análise e melhoria de processo em acidentes biológicos. *JBC*. 2004;8(44):140-3.