AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO BACTERIANA EM LUVAS DE LÁTEX UTILIZADAS EM PROCEDIMENTOS ODONTOPEDIÁTRICOS

EVALUATION OF BACTERIAL CONTAMINATION IN LATEX GLOVES USED IN CLINICAL AND INVASIVE PROCEDURES ODONTOPEDIATRCS

Emanuelle de Fátima Ferreira Oliveira[1]

Flávia Lopes Santos[1]

Flávio Ricardo Manzi[1]

Cláudia Valéria de Sousa Resende Penido[1]

Maria Eugênia Alvarez-Leite[1]

[1] Departamento de Odontologia da Pontifícia Universidade de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

alvarezleite@uol.com.br

RESUMO

Na prática clínica, muitos são os profissionais que retiram suas luvas e as enchem de ar, para dar um balão de luvas as crianças, as quais ficam felizes com esse gesto. Este trabalho teve como objetivo avaliar o risco potencial da contaminação das luvas de procedimentos, utilizadas pelos profissionais em atendimentos odontopediátricos. Foram coletadas 30 amostras de luvas de látex que foram divididas aleatoriamente em três grupos e em momentos diferentes: as recém tiradas da embalagem (Grupo 1 - Controle); as luvas avaliadas após os procedimentos na clínica da odontopediatria, sendo essas luvas avaliadas internamente (Grupo 2 - Superfície interna) e externamente (Grupo 3 - Superfície externa). Após coletar essas amostras, as luvas foram fixadas em superfície estéril na capela de fluxo laminar. Um swab estéril umedecido em solução salina, foi friccionado na área do dedo médio (10 x 2cm), delimitada por fios ortodônticos. Esses espécimes foram imersos em 5 ml de solução salina e, após homogeneização por um minuto em vórtex, procedeu-se às diluições seriadas. As amostras de cada grupo e de cada diluição foram semeadas em meio ágar Brain Heart Infusion e incubadas em estufa a 37°C, em condições de aerobiose. Após este período, foram feitas as leituras em 48/72 horas por meio da contagem do número de unidades formadoras de colônias. Os resultados demonstraram crescimento de colônias bacterianas nas amostras de todos os grupos. As amostras de luvas do Grupo 3 e do Grupo 2 obtiveram maior número de colônias recuperadas, comparadas com o Grupo Controle.

Palavras-chave: Odontopediatria. Luvas protetoras. Contenção de riscos biológicos.

ABSTRACT

In clinical practice, many are the professionals who remove their gloves and fill them with air, to give a balloon of gloves the children, who are happy with this gesture. This study aims to evaluate the potential risk of gloves contamination of procedures used by professionals in

pediatric dentistry. Thirty samples of latex gloves were collected, which were randomly divided into three groups and at different times: the fresh ones from the packaging (Group 1 - Control); (Group 2 - Internal surface) and externally (Group 3 - External surface) were evaluated after the routine procedures in the odontopediatrics clinic. After collecting these samples, the gloves were fixed on a sterile surface in the laminar flow hood. A sterile swab moistened with saline solution was rubbed on the middle finger area (10 x 2cm), bounded by orthodontic wires. These specimens were immersed in 5 ml of saline solution and, after homogenization for one minute in vortex, serial dilutions were performed. Samples from each group and each dilution were seeded in Brain Heart Infusion agar medium and incubated in an oven at 37 ° C under aerobic conditions. After this period, the readings were taken in 48/72 hours by counting the number of colony forming units. The results showed growth of bacterial colonies in samples of all groups. Samples of Group 3 and Group 2 gloves obtained a higher number of recovered colonies, compared to the Control Group.

Key words: Pediatric Dentistry. Gloves protective. Containment of biohazards.

INTRODUÇÃO

Apesar do enorme avanço científico e tecnológico na Odontologia, as infecções cruzadas representam riscos e podem estar presentes em nossos consultórios todas as vezes que a cadeia asséptica for quebrada, seja pelo profissional, paciente ou materiais envolvidos durante os atendimentos. A transferência de microrganismos exógenos, transmitidos entre pacientes e profissionais, no ambiente clínico podem se dar de diferentes vias: do paciente para profissional, do profissional para paciente, de um paciente para outro paciente, através de qualquer pessoa que faça parte da equipe do consultório e ainda por meio dos materiais, equipamentos e instrumentais utilizados[1,2,3].

O uso de equipamentos de proteção individual (EPI), em principal o uso das luvas protetoras em procedimentos odontológicos, são apontados como meios de proteção eficazes ao cirurgião-dentista, aos auxiliares do consultório, aos pacientes contra as infecções cruzadas decorrentes dos procedimentos clínicos[3,4]. As luvas de procedimentos funcionam como uma barreira de proteção entre a equipe de saúde e paciente[5], elas protegem o paciente da contaminação dos microrganismos da pele do cirurgião-dentista e protegem o cirurgião-dentista dos microorganismos presentes na cavidade oral do paciente, além disso, evitam a ocorrência da contaminação sanguínea direta entre o paciente e o profissional.

Luvas de procedimentos retiradas das embalagens podem apresentar defeitos de fabricação como perfurações e na maioria das vezes as inspeções visuais e o tensionamento do látex são eficientes para sua detecção[6]. Um estudo realizado para avaliar a integridade de marcas comerciais das luvas de procedimentos obteve como resultado que em 15% das luvas retiradas das embalagens apresentam no mínimo um orifício[7]. Diante de estudos[6,7] com resultados que comprometam a integridade das luvas retiradas das embalagens, deve-se repensar na prática de repassar luvas de procedimentos a alguns pacientes infantis que recebem o "balão de luva" dado pelos profissionais na clínica de pediatria, que na maioria das vezes usam as luvas que utilizaram durante o atendimento clínico.

Considerando-se o risco potencial da infecção cruzada nesta prática, o objetivo desse trabalho foi avaliar a contaminação de luvas de procedimentos, utilizadas nos procedimentos clínicos odontopediátricos. Foram avaliadas pelo método quantitativo de cultura microbiológica o nível de contaminação de luvas recém retiradas da embalagem, e de luvas utilizadas nos procedimentos clínicos de odontopediatria, sendo avaliadas em suas paredes internas e externas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas 30 amostras de luvas de látex descartáveis (Supermax Brasil, Curitiba, PR, Brasil), sendo divididas em 3 grupos com 10 luvas para cada grupo. As luvas foram avaliadas em três momentos diferentes: 10 luvas recém retiradas da embalagem (Grupo 1- Controle) e as 20 luvas coletadas após o procedimento clínicos odontopediátricos, sendo que 10 luvas foram avaliadas internamente (Grupo 2 - Superfície interna) e as outas 10 luvas coletadas foram avaliadas externamente (Grupo 3 - Superfície externa). Após coletar as amostras, elas eram levadas para o laboratório de microbilogia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. No laboratório, o dedo médio foi separado em todas as luvas, para delimitar a área escolhida e em seguida essa área era demarcada com fio ortodôntico soldado (Morelli, Sorocaba, São Paulo, Brasil) correspondente a um retângulo confeccionado (10 cm x 2 cm) posicionado sobre o dedo médio da luva, descartando cerca de 1 cm equivalente a ponta do dedo.

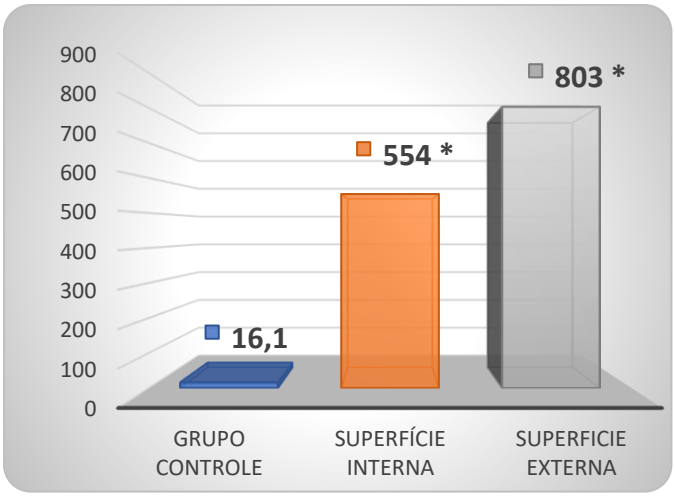
Primeiramente foi realizada a coleta das 10 luvas recém retiradas da embalagem, sendo separado o dedo médio de cada uma dessas luvas e as amostras foram posicionadas dentro da capela de fluxo laminar (VECO, Campinas, SP, Brasil). Os espécimes foram obtidos utilizando-se um swab umedecido em solução de cloreto de sódio 0,9% friccionados unidirecionalmente, na região do dedo médio delimitada pelo fio ortodôntico. Em seguida, o swab (J-PROLAB) foi transferido para tubos contendo 5 ml de solução de cloreto de sódio 0,9% e encaminhado para agitação em vórtex. Posteriormente, procedeu-se às diluições seriadas até a diluição de 10^{-2}. A partir de cada diluição, alíquotas de 0,1ml foram semeadas em Ágar Brain Heart Infusion (BHI)(DIFCO, São Paulo, SP, Brasil). A incubação dos meios foi realizada em estufa (FANEM LTDA, Modelo 002CB, São Paulo, SP, Brasil) a 37ºC por 72 horas, em condições de aerobiose.

Em outro momento, as 20 luvas de procedimento recém retiradas da embalagem foram levadas para as clínicas de pediatria e repassadas aos alunos para que utilizassem as luvas nos procedimentos clínicos sob condições de assepsia. Essas luvas foram utilizadas durante uma hora de atendimento e, em seguida as luvas utilizadas na mão direita de cada aluno, foram acondicionadas em caixas de inox estéreis (20 x 10 x 5 cm) (FMI-ITA, São Paulo, Brasil) e então transportadas ao laboratório, em intervalo máximo de 10 minutos. O dedo médio de toda a amostra das luvas foi separado e então a amostra foi delimitada e processada dentro da capela de fluxo laminar como já descrito anteriormente. Todo o procedimento foi realizado respeitando os preceitos da técnica asséptica. Os meios de cultura foram então incubados a estufa 37ºC por 72 h, em condições de aerobiose, para a realização da leitura em 48 e 72 horas.

RESULTADOS

Os resultados do estudo demonstraram que, nas condições testadas, das 30 amostras avaliadas o aumento da contaminação foi significativo após a utilização das luvas de procedimentos, em principal, o contato com a superfície externa da luva, a qual tem contato direto com a cavidade oral do paciente, contato com instrumentais e materiais disponíveis no consultório. Através do Teste de Dunnet (p<0,05) foi possível realizar a comparação quanto ao crescimento de Unidade formadora de colônias (UFC) em todas as superfícies avaliadas, observando maior média de UFC's na superfície externa das amostras coletadas, o que pode ser verificado no gráfico abaixo (gráfico 1).

Gráfico 1: Médias, em UFC, nas luvas de procedimentos na odontopediatria



Médias seguidas por asterisco diferem do controle pelo Teste de Dunnet (0,05).

DISCUSSÃO

Os riscos de se adquirir infecção cruzada na prática odontológica são altos e assim, o uso dos equipamentos de proteção individual é de extrema importância. A conscientização do profissional é fundamental para se evitar ou amenizar tais riscos, e, consequentemente, realizar uma prática segura. Tal prática se traduzem em procedimentos como lavar as mãos antes de calçar as luvas, da utilização de sobreluvas durante os atendimentos caso seja necessário, da realização da troca destes paramentos em atendimentos mais prolongados para assim garantir a manutenção da cadeia asséptica[7,8,9].

O uso de luvas como barreira de proteção para o profissional e paciente se tornou constante em nossa prática[5,10-19]. Desde então estudos para avaliar a segurança das luvas que estamos utilizando foram realizados, como os estudos de Luckey et. al. em 2006, os quais não encontraram diferença significante entre a quantidade bacteriana das luvas recém retiradas das caixas, com as luvas que permaneceram por último, nas caixas próximas ao equipo[12]. E estudos sobre perfurações de luvas como os de Leal et. al. em 2004 e Xavier et. al. em 2006, que avaliaram a incidência de perfurações em luvas entre acadêmicos e cirurgiões residentes, os quais obtiveram resultados com perfurações em 15,6%[13] e 8%[14] das luvas.

Neste estudo, foram avaliadas luvas de procedimento antes e após o uso em pacientes pediátricos, e a presença de contaminação significativa com altos números de microrganismos na superfície externa e interna das luvas de procedimentos após a sua utilização é preocupante, pois significa um risco potencial para os pacientes infantis. As luvas são permeáveis e, assim, a microbiota indígena da pele do operador, aumentada pela umidade e calor gerado pela utilização dessas luvas, que pode ser transmitida às crianças que as manuseiam. Além disso, os microrganismos indígenas da cavidade oral

da criança presentes nas luvas utilizadas, podem ser potencialmente patógenos se implantadas em outra região do corpo desta mesma criança.

O aumento expressivo de colônias bacterianas encontrados nas luvas utilizadas em procedimentos clínicos, neste estudo, pode ser explicado pelo contato direto ou indireto que o cirurgião-dentista tem com os fluidos orais e corpóreos do paciente, como saliva e sangue bem como pelo aumento de temperatura e transpiração excessiva[7,15-19].

A confirmação da presença de contaminação das luvas em seu avesso deve ser considerada por profissionais que entregam luvas recém-utilizadas para pacientes infantis. É importante ressaltar que o número alto de contaminação em algumas luvas avaliadas neste estudo, refere-se a uma área pequena e limitada da luva (10 x 2 cm do dedo médio). Portanto, podemos afirmar que o nível de contaminação poderá ser mais significativo na prática, pois a área de contato da luva e da criança é uma área significativamente maior. Ademais, e como agravante, esse experimento avaliou somente a ocorrência de bactérias em condições de aerobiose e é possível que, se as placas fossem também incubadas em anaerobiose e microaerofilia, esses resultados poderiam ser ainda mais significativos visto que tais condições são mais propícias ao crescimento da microbiota orall.

CONCLUSÃO

As luvas de procedimentos utilizadas pelos profissionais da Odontologia na prática clínica não devem ser repassadas aos pacientes infantis pelo risco potencial de infecção cruzada existente.

REFERÊNCIAS

1. Santos SB, JC Junqueira, Silva C R, et al. Estudo microbiológico das mãos de graduandos de odontologia. **Rev. Odontol**. UNICID. 2003;15(2): 95-103.
2. Nisengard RJ, Newman MG. Microbiologia Oral e Imunologia. 2. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**; 1997; p.102-109.
3. Carmo MRC, Costa AMDD. Procedimentos de Biossegurança em Odontologia. **JBC J. Bras. Clin. Estet. Odontol**. 2001; 5(26): 116-119.
4. Richards JM, Sydiskis R J, Davidson W M, et al. Permeability of latex gloves after contact with dental materials. **Am. J. Orthod. Dentofac**. **Orthop**. 1993; 104(3): 224-229.
5. Pinot AWU, et al. Frequência de perfurações das luvas protetoras durante diferentes procedimentos cirúrgicos. **Rev. Cient. AMECS**. 1996; 5(1): 27-31.
6. Lara GJCA. Biossegurança em Odontologia: Identificação visual de perfurações em luvas de procedimento. **Rev. Odont. Ciênc. Faculdade de Odontologia**/ PUCRS. 2002; 17(36): 183-186.
7. Pinheiro JT, Aguiar C M, Dantas M A T, et al. Avaliação da integridade das luvas de procedimento utilizadas na clínica odontológica. **Rev. ABO Nac**. 2005; 3(5): 287-292.
8. Maureen HD, Silkaitis MT, Malczynski BS, et al. Contamination of Examination Gloves in Patient Rooms and Implications for Transmission of Antimicrobial-Resistant microorganisms. **Infect. Control Hosp. Epidemiol**. 2008; 29(1): 63-65.
9. Makela EA, Vainiotalo S, Peltonen K. The permeability of surgical gloves to seven chemicals commonly used in

hospitals. **Ann. Occup. Hyg**. 2003; 47(4): 305-312.

10. Moore RL, Brantley SW. Frequency of glove perforations. **J. Clin. Orthod**. 1987; 24(5): 26-336.
11. Avery CME, Gallagher P, Birnaum W. Double gloving and a glove perforation indication system during the dental treatment of HIV positive patients: are they necessary? **British Dental Journal**. 1999; 186(1): 27-29.
12. Luckey JB, et al. Bacterial count comparisons on examination gloves from freshly opened boxes versus nearly empty boxes and from examination gloves before treatment versus after dental dam isolation. **J. Endod**. 2006; 32(7): 646-648.
13. Leal MHC, et al. Avaliação da Integridade das Luvas de Procedimento utilizadas na clínica Ortodôntica. **Rev. Gauch. Odontol**. 2004; 52 (4): 251-255.
14. Xavier RLF, Vasconcelos BC, Silva LC, et al. Glove perforation during oral surgical procedures. **Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal**. Madrid. 2006; 11(5).
15. Oberg C, et al. Passagem de Microrganismos através de Luvas de Procedimento e de Luvas Cirúrgicas antes de sua utilização. **Rev. Odontol. UNESP**. 2007; 36(2): 127-130.
16. Teixeira AR, Fernandes RA, Serratine ACP. Perfurações em luvas de látex utilizadas em cirurgias odontológicas. **Odontol. Clin. Cient**., Recife. 2008; 7(2): 145-150.
17. Arantes DC, Hage CA, Nascimento LS, Pontes FSC. Biossegurança aplicada à Odontologia na Universidade Federal do Pará. **Rev Pan-Amaz Saude**, 2015; 6(1): 11-18
18. Oliveira DS, Jacinto AAB, Penha ES, Almeida MSC, Figueiredo CHMC. Integridade de luvas de procedimento após atendimento odontológico. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, 2017; 19 (3): 19-22.
19. Campos JM, Dietrich L, Rodrigues FF, Saldanha HC, Cardoso TR. Avaliação da contaminação microbiológica de luvas de procedimento utilizados na clínica de graduação do curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas. **Psicologia e Saúde em Debate**. 2018; Nov; 4 (1) 26.