



CONTAMINAÇÃO BACTERIANA DOS CONES DE GUTA-PERCHA
UTILIZADOS NAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DA FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

*BACTERIAL CONTAMINATION OF THE GUTTA-PERCHA CONES USED
IN THE DENTISTRY CLINICS OF THE PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE CAMPINAS SCHOOL OF DENTISTRY*

Ana Paula Meirelles VIDOTTO¹
Juliana Thieme KAMACHI¹
Carlos Eduardo da Silveira BUENO²
Mariângela Cagnone RIBEIRO³
Sônia Maria BERNARDI²

RESUMO

Objetivo

Verificar se há contaminação bacteriana nos cones de guta-percha acondicionados em dois diferentes tipos de armazenagem das clínicas odontológicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Métodos

Nesta pesquisa foram coletados 39 cones de guta-percha de dois diferentes tipos de armazenagem: caixa lacrada (grupo-controle), recipiente seco e recipiente

¹ Monitoras em Endodontia em 2004, Faculdade de Odontologia, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

² Professores, Disciplina de Endodontia, Faculdade de Odontologia, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jardim Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: S.M. BERNARDI. E-mails: <odonto@puc-campinas.edu.br>, <carlosesbueno@terra.com.br>.

³ Professora, Disciplina de Microbiologia, Faculdade de Ciências Biológicas, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

com umidade (glicerina), das Clínicas Odontológicas da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Esses cones de gutta-percha foram inoculados em placas de Petri ao meio Brain Heart Infusion, e armazenados em jarros de anaerobiose levadas à estufa a 37°C por 48 horas.

Resultados

Após o período de incubação de 24 e 48 horas, não foi observado crescimento bacteriano em nenhuma das placas.

Conclusão

Baseado nos resultados obtidos nesta pesquisa, conclui-se que os cones de gutta-percha utilizados nas clínicas odontológicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, independentemente dos meios de armazenagem, apresentam-se livres de contaminação.

Termos de indexação: bactérias; descontaminação; endodontia; gutta-percha.

A B S T R A C T

Objective

To verify if there is bacterial contamination of the gutta-percha cones stored in two different ways in the dentistry clinics of the Pontifícia Universidade Católica de Campinas School of Dentistry.

Methods

In this study, 39 gutta-percha cones were collected from two different storage means: sealed box (control group) and dry recipient and wet recipient (glycerin), from the Pontifícia Universidade Católica de Campinas. These were inoculated in Petri dishes in Brain Heart Infusion and then were stored in anaerobiosis jars and placed in a 37°C incubator for 48 hours.

Results

After the incubation period of 24 and 48 hours, no bacterial growth was detected in the dishes.

Conclusion

Based on the results obtained in this research, the conclusion is that the gutta-percha cones, regardless of the storage means, seem to be free from contamination.

Indexing terms: bacteria; decontamination; endodontics; Gutta-Percha.

INTRODUÇÃO

A gutta-percha foi utilizada como material obturador do sistema de canais radiculares pela primeira vez por Bowman^{1,2} há mais de cem anos e até os dias de hoje é o material sólido mais usado universalmente, associado ao cimento endodôntico, para promover o selamento hermético do sistema de canais radiculares (SCR)³⁻⁶.

De acordo com a literatura^{4,7,8} os cones de gutta-percha apresentam uma composição básica de

19% a 20% de gutta-percha, 59% a 75% de óxido de zinco e o restante de radiopacificadores (sulfato de bário), ceras, agentes corantes, antioxidantes e sais metálicos. A presença do óxido de zinco confere rigidez e atividade antibacteriana aos cones de gutta-percha⁶⁻⁹. As porcentagens de cada componentes variam dependendo do fabricante, o que resulta em variações quanto à fragilidade, rigidez, resistência à tração e radiopacidade.

Os cones de gutta-percha cumprem vários requisitos indispensáveis a um material obturador

ideal^{10,11}, pois são biocompatíveis, radiopacos, estáveis, dimensionalmente rígidos e sólidos à temperatura normal, apresentam propriedades antimicrobianas, são facilmente introduzidos no interior do canal e removidos dos canais quando necessário com o auxílio de solventes orgânicos e pelo calor¹². Por serem termolábeis não são passíveis de esterilização ao calor úmido ou seco, fato que preocupa alguns cirurgiões-dentistas, já que a esterilização dos instrumentos e materiais endodônticos é essencial na manutenção da cadeia asséptica e na prevenção da introdução de microrganismos patogênicos no SCR^{13,14}.

A redução ou eliminação dos microrganismos do SCR e a prevenção de reinfecção dos canais obturados são alguns dos objetivos principais do tratamento endodôntico, que são alcançados por meio do preparo químico-mecânico e por meio dos cuidados com a manutenção da cadeia asséptica.

Kotaka et al.¹⁵ afirmaram que durante o procedimento de saneamento e modelagem do canal o operador deve observar com rigor os cuidados de assepsia para prevenir a contaminação dos instrumentos endodônticos, dos materiais obturadores e assim evitar a infecção cruzada do canal radicular.

Os cones de guta-percha são comercializados acondicionados em caixas lacradas, não esterilizados. Há controversas em relação à descontaminação desses cones; alguns autores¹⁶⁻¹⁹ têm a opinião de que a descontaminação rápida dos cones de guta-percha não é necessária pelo fato de os cones se apresentarem livres de microrganismos na embalagem original. Leonardo et al.²⁰ verificaram que o nível de contaminação era relativamente baixo (8%). Essa hipótese é reforçada, em parte, pela possível atividade antimicrobiana dos cones de guta-percha atribuída ao óxido de zinco e à reconhecida ação anti-séptica do cimento endodôntico usado como material suplementar na obturação do canal radicular^{15-18,21}. O cirurgião-dentista não é o responsável pelos microrganismos que dão origem à patologia, mas por aqueles que, inadvertidamente,

o operador possa levar ao campo de trabalho²²⁻²⁴. Silva et al.²⁴ verificaram a contaminação do cone mestre de guta-percha durante o seu manuseio na fase de obturação do canal radicular. Observaram que a contaminação, nas condições experimentais empregadas, dos cones de guta-percha manuseados por alunos de graduação e no ambulatório foi de 2%. A contaminação da guta-percha é preocupante pelo fato de esse material permanecer sepultado no canal radicular permanentemente, podendo, eventualmente, promover infecção²⁵⁻²⁶.

Esta pesquisa visa verificar se há contaminação nos cones de guta-percha armazenados de duas maneiras diferentes nas quatro clínicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas).

MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, foram utilizados 39 cones de guta-percha. O meio de cultura utilizado foi o BHI (*Brain Heart Infusion, Oxoid, Unipath Ltd., Basingstoke, United Kingdom*). Os testes foram realizados no laboratório de Microbiologia da PUC-Campinas.

Foram selecionados aleatoriamente 39 cones de guta-percha de duas marcas comerciais, Tanari e Endo Points, das quatro clínicas odontológicas da Faculdade de Odontologia da PUC-Campinas, divididos em três grupos de 13 cones cada: grupo 1 - cones das caixas lacradas e sem manuseio (grupo-controle); grupo 2 - cones armazenados em recipientes secos e grupo 3 - cones armazenados em recipiente úmido (glicerina) (Figura 1).

Os cones de guta-percha foram levados ao laboratório em seus recipientes de armazenagem, foram removidos do local com pinça estéril e imersos no meio de cultura, sendo todo o procedimento realizado no fluxo laminar, na presença do bico de Bunsen, para evitar contaminação do meio externo, seguindo o protocolo de inoculação. O meio de cultura BHI encontrava-se preparado em placas de

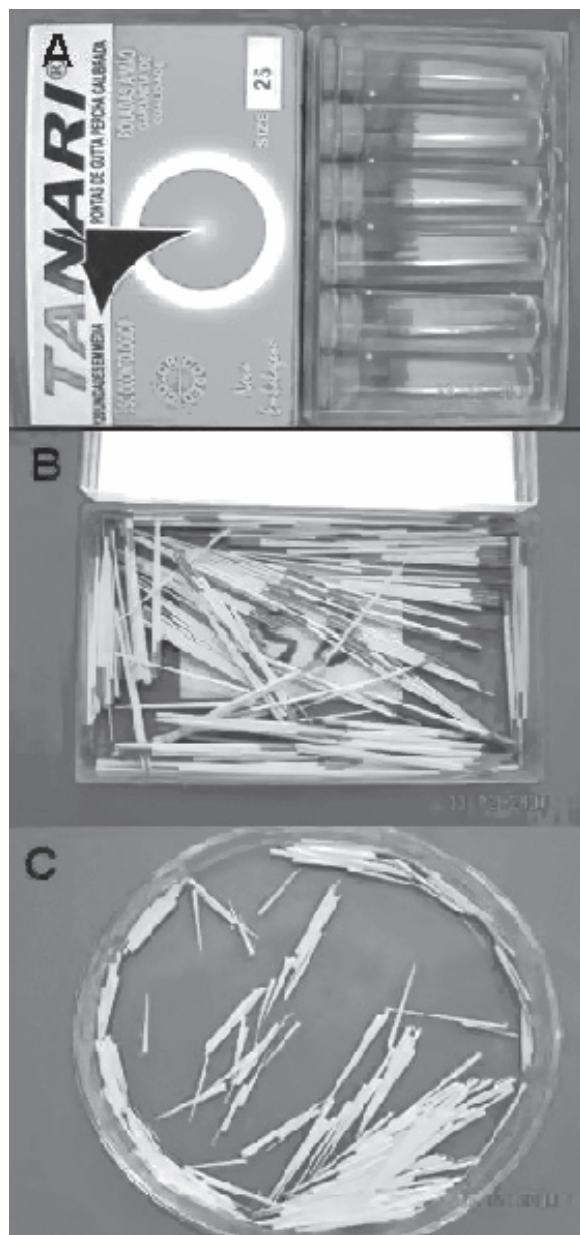


Figura 1. Grupo1: caixa lacrada, controle (A); Grupo2: recipiente seco (B); Grupo3: recipiente úmido (glicerina).

Petri, sendo inoculados dois cones de mesma origem em cada uma (Figura 2).

Foram inoculadas 20 placas de petri e colocadas em duas jarras de anaerobiose, junto com envelope de anaerobac e assim levadas a estufa, onde permaneceram a uma temperatura de 37°C por um período de 24 a 48 horas.

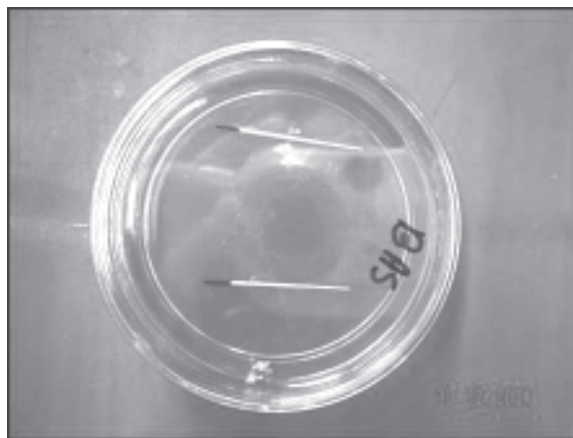


Figura 2. Cones de guta-percha inoculados em meio BHI.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas duas leituras do material: 24 e 48 horas. Por meio da análise visual não foi observado crescimento bacteriano em nenhum dos três grupos testados.

A obturação do sistema de canais radiculares é a última etapa da terapia endodôntica, tendo como meta principal manter o meio livre de microrganismos através do vedamento tridimensional^{3,4,7}. Além da escolha adequada do material para realização desse procedimento, o sucesso do tratamento endodôntico depende da qualidade da instrumentação, ou seja, da limpeza do sistema de canais radiculares para reduzir o número de bactérias⁵. Concordando com isso, alguns autores^{5,12,26} lembram que o operador deve, com rigor, observar os cuidados de biossegurança, prevenindo a contaminação dos instrumentos e materiais obturadores.

Alguns autores citam a necessidade da descontaminação rápida desses cones, apesar de serem acondicionados em caixas fechadas, para, assim, não quebrarem a cadeia asséptica^{13,15,18,26}.

Entretanto, na opinião de outros autores, a descontaminação rápida dos cones de guta-percha se torna desnecessária devido ao fato de estudos mostrarem que cones de guta-percha podem se apresentar livres de contaminação na sua embalagem original pelo fato de possuírem propriedade

antimicrobiana atribuída ao óxido de zinco em sua composição^{6,8}, assim reafirmado no presente estudo, em que se observou ausência de crescimento bacteriano nos meios de cultura¹⁵⁻¹⁸.

Santos et al.¹⁶, empregando metodologia semelhante ao presente trabalho, porém com diferentes meios de armazenagem, não observaram crescimento bacteriano em nenhum dos cones testados - nem mesmo naqueles cones já manipulados - independentemente dos meios de armazenagem.

Deve-se ressaltar que independentemente de inúmeras pesquisas feitas sobre diversos testes realizados em cones de gutta-percha e analisando sobre diversos aspectos, é insuficiente a literatura que trata do seu comportamento diante dos microrganismos⁹. Contudo, há diversos artigos e pesquisas sobre produtos voltados para a desinfecção dos cones de gutta-percha após sua contaminação ou partindo do pressuposto de que sua superfície esteja contaminada^{12-15,19,26}.

O tema sobre a necessidade de descontaminação rápida dos cones de gutta-percha é polêmico^{14,16,18,26}. Para Holland et al.¹⁹, os cones de gutta-percha se encontram originalmente descontaminados, e sua composição não fornece subsídios para que haja o crescimento bacteriano desde que embalados limpos e independentemente do seu meio de armazenagem, o que também pôde ser constatado no trabalho realizado.

Por a literatura ser contraditória sobre a descontaminação prévia dos cones de gutta-percha, os profissionais e as faculdades de Odontologia ainda consideram essa etapa como necessária para manutenção da cadeia asséptica.

CONCLUSÃO

Por meio dos resultados obtidos nesta pesquisa, concluiu-se que os cones de gutta-percha utilizados nas clínicas odontológicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, independentemente dos meios de armazenagem, se apresentam livres de contaminação.

REFERÊNCIAS

1. Berger CR. Endodontia. São Paulo: Pancast; 1998. p.416-69.
2. Soler RM, Shocron ML. Endodoncia. Rosário: Lá Médica; 1957. p.305
3. Imura N, Zuolo ML. Endodontia para o clínico geral. São Paulo: Artes Médicas; 1998. p.73-102.
4. Cohen S, Burns, RC. Caminhos da polpa. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p.243-341.
5. Estrela C, Figueiredo JAP. Endodontia: princípios biológicos e mecânicos. São Paulo: Artes Médicas; 2001. p.657-96.
6. Moorer MR, Genet JM. Antibacterial activity of gutta-percha cones attributed to the zinc oxid compnet. Oral Surg Oral Méd Pathol. 1982; 53(5):508-17.
7. Lopes HP, Siqueira Jr JF. Endodontia: biologia e técnica. São Paulo: Médica e Científica; 1999. p.185-216, 427-84.
8. Friedman CE, Sandrik JL, Heur MA, Rap PGW. Composition and physical proprieties of gutta-percha endodontic filling materials. J Endod. 1977; 3(8):304-8.
9. Moorer MR, Genet JM. Evidence for antibacterial activity of endodontic gutta-percha cones. Oral Surg Oral Méd Oral Pathol. 1982; 53(5):503-7.
10. Friedman CM, Dandrik JL, Hever MA, RAPP GW. Composition and mechanical properties of gutta-percha endodontic points. J Dent Res. 1975; 54(5):921-5.
11. Podbielski A, Boeckh C, Haller B. Growth inhibitory activity of gutta-percha points containing root canal medications os common endodontic bacterial pathogens as determined by na optimized in vitro assay. J Endod. 2000; 26(7):398-403.
12. Cardoso CL, Kotaka CR, Redmerski R, Guilhermetti M, Queiroz AF. Rapid decontamination of gutta-percha cones with sodium hypochlorite. J Endod. 1999; 25(7):498-501.
13. Gomes BPF, Ferraz CCR, Carvalho KC, Teixeira FB, Zaia AA, Souza-Filho FJ. Descontaminação química de cones de gutta-percha por diferentes concentrações de NaCl. Rev APCD. 2001; 55(1):27-31.
14. Short RD, Dorn SO, Kuttler S. The crystallization of sodium hypochlorite on gutta-percha cones after the rapid-sterelization technique: an sem study. J Endodontics. 2003; 29(10):670-3.
15. Kotaka CR, Redmerski R, Queiroz AF, Cardoso CL. Descontaminação rápida de cones de gutta-percha na prática endodontica. Rev FOB. 1998; 6(2):73-80.

16. Santos RB, Poisl MIP, Mattiello VS, Arruda FZ. Esterilidade dos cones de gutta-percha, mito ou realidade? Rev RBO. 1999; 56(5):201-3.
17. Salazar SJR, Silva JR, Siqueira AS, Avila MJC, Antoniazzi SJR. Avaliação *in vitro* da capacidade antimicrobiana de cones de gutta-percha utilizados na obturação de canais radiculares. Rev Brás Odontol. 1995; 52(2):39-41.
18. Attin T, Zirkel C, Pelz K. Antibacterial properties of electron beam-sterilized gutta-percha cones. J Endodontics. 2001; 27(3):172-4.
19. Holland R, Barnabé PFE, Negata MSH, Mitsuda ST. Métodos de esterilização dos cones na endodontia. Rev RGO. 1990; 30(2):133-7.
20. Leonardo MR, et al. Evaluation of the sterility and antimicrobial activity of gutta-percha cones. Braz Endod J. 1994; 73:16115-26
21. Lopes HP, et al. Analysis of the surfaces of gutta-percha cones after the chemical sterilization. Braz Endod J. 1997; 2(1):35-7.
22. Leonardo MR, LEAL JM. Endodontia-tratamento de canais radiculares. 3.ed. São Paulo: Medicina Panamericana; 1998.
23. Namazikhah MS, Sullivan DM, Trnavsky GL. Gutta-percha: a look at the need for sterilization. J Calif Dent Assoc. 2000; 28(6):427-32.
24. Silva AS, Paiva JG, Antoniazzi JH. Avaliação da contaminação do cone de gutta-percha durante o seu manuseio de ajuste para a obturação de canais radiculares. Rev Paul Odontol. 1988; 10(6):50-1.
25. Favero MS, Bond WW. Chemical disinfection of medical and surgical materials. In: Blockss: Desinfection, esterilization, and meservation 4thed. Philadelphia: Lea&Febiger. 1991; p.617-41.
26. Cardoso CL, Kotaka CR, Silve TC, Guilhermetti M, Tognim MCB. Esterilização rápida de cones de gutta-percha por glutaraldeído. Rev APCD. 1997; 51(5):425-31.

Recebido em: 1/8/2005

Versão final reapresentada em: 24/10/2005

Aprovado em: 16/2/2006