

ESTERILIDADE DE CONES DE GUTA PERCHA

THE GUTTA-PERCHA POINTS STERILITY

Luís José Gonçalves da Silva

Alexandre Cursino de Moura Santos

Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté

RESUMO

A guta-percha na forma de cones constitui elemento responsável por grande parte da obturação do conduto radicular. A guta-percha é um dos materiais odontológicos mais bem aceitos pelos tecidos vivos, não interferindo no processo de reparação que se processa após a obturação. A etapa da obturação tem como objetivo principal manter o canal radicular livre de microorganismos. Por esse motivo alguns profissionais, antes de executá-la, esterilizam os cones de guta-percha. No entanto o objetivo deste trabalho, é constatar a esterilidade dos cones de guta-percha que estão sendo utilizados por alunos do curso de Odontologia, dos cones de tubos não manipulados, e os cones utilizados por especialistas em Endodontia. Para realização deste estudo foram analisados 30 (trinta) cones divididos igualmente entre as procedências acima descritas. Estes serão imersos em meio de cultura BHI (infuso cérebro-coração). Os resultados encontrados no estudo demonstraram que a manipulação exagerada dos cones de guta percha representam uma fonte de contaminação, necessitando de uma desinfecção prévia para que a obturação possa ocorrer de maneira mais segura.

PALAVRAS-CHAVE: esterilidade, guta-percha, obturação radicular

INTRODUÇÃO

A guta-percha é conhecida há mais de 100 anos na Odontologia como material obturador dos canais radiculares, sendo o mais bem aceito pelo tecidos vivos, conforme atestam inúmeros trabalhos, não interferindo no processo de reparação que se processa após a obturação. Sua composição, segundo Paiva e Antoniazzi (1993), é: Guta-percha, óxido de zinco, sulfatos metálicos, resinas ou ceras.

Buchbinder (1966) colocou os cones de guta-percha em placas de Petri usando pastilhas de formaldeído; o vapor liberado conseguiu eliminar esporos do *B. subtilis* num período de 3 a 4 horas e *S. albus* em 2 horas. O autor concluiu que este método é extremamente barato e altamente efetivo, porém é muito demorado para se alcançar esterilização.

Montgomery (1971) analisou cones de guta-percha em tubos lacrados e observou crescimento bacteriano (*S. aureus* e *Pseudomonas* spp.) em 8% dos cones. O meio de cultura utilizado foi o ágar sangue. A quantidade encontrada não foi significativa, mas como os microorganismos encontrados eram patogênicos, o autor concluiu que haveria necessidade de descontaminar os cones de guta-percha antes da obturação dos canais radiculares. Esse autor considerou que os dedos do operador representam uma fonte de contaminação. Iniciou a imersão em PVP-I (polivinilpirrolidona e iodine a 5,25% por seis minutos e sugeriu a lavagem das mãos após a colocação do dique de borracha, o que reduziria consideravelmente o número de microorganismos remanescentes.

Moraes e Olmedo (1971) fizeram uma pesquisa na qual imergiram, no meio de cultura BHI (infuso cérebro-coração), cones de guta-percha de tubos lacrados e de tubos já manipulados. Observaram que não houve crescimento bacteriano em nenhum dos cones. Concluíram então que é desnecessária a recomendação do uso de soluções desinfetantes.

Berger (1973) demonstrou que os cones de guta-percha, por apresentarem superfície lisa e serem constituídos de materiais que não são próprios ao desenvolvimento bacteriano, muitas vezes estão livres de contaminação na embalagem.

Senia et. al. (1975) quiseram testar a eficácia dos agentes desinfetantes. Para tanto imergiram os cones de guta-percha em várias suspensões celulares (*S. epidermidis*, *Corynebacterium xerosis*, *B. subtilis*, *E. coli* e *S. faecalis*), durante um minuto e estes foram esterilizados. Os cones eram secos ao ar e submersos em 10 ml de Clorox (hipoclorito de sódio) a 5,25% por 30, 45 ou 60 segundos. Eles descobriram que a forma vegetativa do *B. subtilis* foi eliminada depois de 45 segundos de imersão, no entanto esporos de *B. subtilis* requeriam um minuto de esterilização. Os autores concluíram que para efetividade da desinfecção dos cones por essa substância seria necessário um minuto de imersão

Moorer e Genet (1982a) questionaram a necessidade de descontaminação dos cones de guta-percha antes de seu uso clínico; desde então eles observaram a redução no número de bactérias após colocarem cones de guta-percha em suspensões bacterianas, o que resultou num declínio acentuado do número de células viáveis, com isso os autores concluíram que os cones de guta-percha possuem propriedades antibacterianas e que diversas espécies de microorganismos poderiam ser inibidos na presença de cones de guta-percha.

Linke e Chohayeb (1983) expuseram cones de guta-percha, de tubos selados ao ambiente, onde receberam todos aerossóis provenientes do procedimento operatório. Em seguida foram imersos em meio de cultura BHI (infuso cérebro-coração). Observaram o crescimento bacteriano. Por esse motivo testaram soluções desinfetantes e indicaram a imersão dos cones em hipoclorito de sódio a 4,5% durante 5 minutos ou peridrol (peróxido de hidrogênio) a 3% pelo mesmo período.

Ludlow e Hermsen (1986) preconizaram a descontaminação dos cones de guta-percha antes do seu uso na obtenção dos canais radiculares. Os pesquisadores recomendaram imersão em hipoclorito de sódio a 2,5% durante um minuto, e os mesmos constataram que não houve crescimento bacteriano nos tubos de cultura, após a imersão dos cones previamente contaminados por manipulação do operador e saliva em hipoclorito.

Ingle (1989) notou haver certa evidência de que os cones de guta-percha exercem ligeira atividade antibacteriana.

Alvarez (1991) sugeriu a manutenção da desinfecção do cone principal escolhido. Uma vez feita a escolha do cone, este era transferido para uma compressa de gaze estéril embebida em líquido de Dakin (hipoclorito de sódio 0,5%), para que fosse realizada a obtenção. Os cones secundários deveriam passar pelo mesmo processo. Isso era feito para manter a desinfecção previamente realizada com vapor de formaldeído (24hs recipiente lacrado) ou com Germekil, no mínimo por 48 horas ou com merthiolate no mínimo 5 minutos, ou ainda com água oxigenada a 20 vol., por 15 minutos.

De acordo com Warwick (1993), hoje a prevenção da contaminação durante a fabricação dos produtos é tão importante quanto qualquer outra, devido a mudanças que ocorreram no comportamento do mercado.

Silva, Shimizu e Antoniazzi (1994), após a contaminação dos cones de guta-percha de diferentes séries com várias espécies de microorganismos por períodos variáveis de armazenagem, observou que somente uma marca comercial apresentou condições seguras para utilização, e concluiu que os cones deveriam ser desinfetados antes do uso.

Lópes et. al. (1997) analisaram a superfície dos cones de guta-percha, após sofrerem desinfecção em agentes químicos tais como: hipoclorito de sódio a 5%, álcool iodado a 0,3%, germekil, glutaraldeído a 2%, clorexidina a 2%, glicerina fenicada a 10% e vapor de formaldeído 4g/l. Esses autores observaram que não houve alteração na superfície dos cones após desinfetá-los com diferentes agentes químicos.

Leonardo et. al. (1997) analisaram a esterilidade de cones de guta-percha de tubos secos. Dentre os tubos analisados das cinco marcas comerciais testadas, duas apresentaram crescimento ocorrendo contaminação em 8%. Eles também verificaram a atividade antibacteriana desses cones, verificando o halo de inibição causado pela presença dos cones em meio de cultura (Placas de Petri). Como resultado perceberam que apenas uma das marcas não apresentou atividade antibacteriana.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do estudo foram utilizados 30 tubos de ensaio rosqueáveis contendo meio de cultura BHI (infuso cérebro-coração) cada um; uma estante onde foram acondicionados os tubos; pinça porta-cones estéril; 30 pares de luvas de procedimento; 30 envelopes de papel pardo contendo gaze que foi

devidamente esterilizada; 30 máscaras e 30 cones de guta-percha. Os testes foram realizados no laboratório de Microbiologia da UNITAU.

Os cones foram divididos em 3 grupos:

Grupo 1: Cones de guta-percha utilizados por alunos do Curso de Odontologia.

Grupo 2: Cones de guta-percha embalados em tubos não manipulados.

Grupo 3: Cones de guta-percha utilizados por profissionais especialistas em Endodontia.

Os 30 cones foram coletados com a pinça porta- cones estéril, e a coleta foi feita seguindo-se rigorosamente os padrões de biossegurança, (uso de máscara e luva) em envelopes estéreis para que não houvesse contaminação do meio e para manter a assepsia durante a coleta. Foram escolhidos 10 alunos aleatoriamente que estavam cursando o 4º ano e que freqüentavam a disciplina de Endodontia assiduamente. O mesmo ocorreu na escolha dos 10 profissionais, foi dada preferência somente àqueles com especialização em Endodontia. Cada cone coletado foi acondicionado no envelope de papel pardo com gaze estéril e, imediatamente após a coleta, todos os cones foram levados ao laboratório de microbiologia para que fossem imersos no meio de cultura BHI (infuso cérebro-coração). Alguns parâmetros foram seguidos para que não influenciassem no resultado do experimento; marca comercial não foi levada em consideração e todas as caixas eram de acrílico (tanto dos profissionais quanto dos alunos), e não continham pastilhas de formol; os cones novos foram retirados de sua embalagem original.

Os cones foram coletados e levados ao laboratório, onde cada cone foi removido com a pinça porta-cones estéril de seu respectivo envelope marcado e imerso no meio de cultura. O BHI (infuso cérebro-coração) foi previamente preparado e acondicionado em tubos de ensaio rosqueáveis para evitar contaminação do meio ambiente.

Todo procedimento de imersão dos cones no meio de cultura foi realizado em capela de fluxo laminar. Os tubos foram vedados e numerados, de acordo com o grupo a qual pertenciam. Foram levados para estufa, onde permaneceram a uma temperatura constante de 37 °C por 48 horas.

Para nos certificarmos da eficácia do meio de cultura, foi colocado um cone de guta-percha previamente contaminado utilizando a mesma técnica acima descrita. Os resultados foram analisados observando-se turvação do meio de cultura.

RESULTADOS

Após a permanência dos cones de guta-percha na estufa pelo prazo determinado sob a temperatura de 37 °C, observamos que houve proliferação bacteriana somente em 2 culturas pertencentes ao grupo dos estudantes (grupo1); nos grupos 2 e 3 pertencentes aos tubos não manipulados e profissionais especialistas respectivamente, não houve crescimento bacteriano de acordo com a tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Três grupos analisados, com indicação de crescimento bacteriano e percentual, de acordo com as 10 culturas analisadas de cada grupo

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
Total de Culturas Analisadas	10	10	10
Total de Crescimento Bacteriano	2	0	0
Porcentagem	20%	0%	0%

DISCUSSÃO

O tratamento do canal radicular tem como uma de suas principais metas evitar a contaminação ou buscar a desinfecção do ambiente endodôntico. Os produtos e subprodutos dos microorganismos têm importante papel

no desenvolvimento, na etiologia e na persistência das doenças de origem endodôntica. Baseado nisto procedimentos técnicos são utilizados para controlar e manter a cadeia asséptica durante todo o tratamento endodôntico, principalmente na fase de obturação do canal radicular. O controle da infecção durante o procedimento operatório é uma condição essencial para o sucesso do tratamento e para manutenção da saúde e bem estar do paciente. O risco de transmissão de doenças como Hepatite B, Candidíase, Tuberculose, Difteria e AIDS entre outras por perfurações ou microorganismos patogênicos, quando materiais estão em contato com os tecidos da cavidade oral, são uma das principais razões que explicam a necessidade deste controle.

Entretanto apesar dos inúmeros trabalhos realizados sobre os cones, em diversos aspectos, é insuficiente ainda a literatura que trata a respeito do comportamento dos microrganismos.

Não faltam trabalhos e artigos sobre produtos que têm como finalidade a desinfecção dos cones de gutta-percha. No entanto, esses trabalhos, de uma maneira geral, não se preocupam com possíveis alterações da superfície e das propriedades mecânicas provocadas nesses cones quando são executados esses procedimentos.

Os trabalhos de Montgomery (1971) apresentaram contaminação em 8% dos cones, porém o autor não considerou tal quantidade significativa; mas o mesmo ressaltou que haveria necessidade de descontaminação dos cones de gutta-percha antes da obturação, ressaltou, também, que os dedos do operador representam uma fonte de contaminação e sugeriu a lavagem das mãos após a colocação do dique de borracha.

Porém Moraes e Olmedo (1971) concluíram não ser necessário o uso de soluções desinfetantes, pois em seus trabalhos que se assemelham aos trabalhos de Montgomery (1971), não houve o crescimento bacteriano; corroborando os resultados de Berger (1973), que confirma através da composição do cone que este não é próprio ao desenvolvimento bacteriano.

Moorer e Genet (1982b) também em seus trabalhos observaram a redução do número de células viáveis, após colocar cones em suspensões bacterianas.

CONCLUSÃO

Os cones de gutta-percha constituem o principal material obturador do canal radicular devido a sua composição compatibilidade biológica e estabilidade físico-química. De acordo com o resultado obtido pudemos observar que houve o crescimento bacteriano em 2 culturas de estudantes das 10 analisadas.

O presente estudo demonstrou que a desinfecção ou esterilização prévia dos cones de gutta-percha usados para obturação dos canais radiculares parece ser desnecessária, fato que talvez possa ser explicado pelas suas propriedades antibacterianas. De qualquer maneira o transporte e manipulação exagerada deste mesmos cones pode levar a contaminação, como parecem demonstrar os resultados obtidos com os cones colhidos dos alunos do curso de graduação que manipulam e transportam estes cones muitas vezes.

Desta maneira, parece mais seguro afirmar que estes cones devem sofrer descontaminação prévia, para que a obturação radicular possa ocorrer de maneira mais segura.

ABSTRACT

The gutta-percha points, are responsible for the great majority of root canal filling. It's one of the most acceptable materials for biological tissues, not interfering in the repairing process after filling canal root. This phase of filling root, has with principal intention to keep canal root free of microorganisms. In addition to this, some professionals sterilize gutta-percha points, before filling canal root. So, the purpose of this work, is to verify the sterility of gutta-percha points that has being used for students of Odontology, the gutta percha points of non-handled tubes and also the gutta-percha points used for specialists of Endodontics. To this study, 30 gutta-percha points were analysed and divided into 3 groups of ten according to their groups. All points were immersed in Brain Heart Infusion. The results showed that wrong manipulation of gutta percha points, is a representative way of contamination, it is necessary a previous disinfection to make canal root filling in a secure procedure.

KEYWORDS: sterility , gutta-percha points, canal root filling.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAREZ, S. *Endodontia clínica*. 2. ed. São Paulo: Santos, 1991.

BERGER, C. R. Condições microbiológicas dos cones de gutta-percha. *Cadernos Universitários*. v. 6, U. E. P. G., 1973.

BUCHBINDER, M. Sterilization of cotton points and gutta-percha points: Description of technique, N. Y. *J. Dent.* v. 36, p. 200-201, 1966.

INGLE, J. I. *Endodontia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1989. p. 216.

LEONARDO, M. R. et al. Evaluation of the sterility and antimicrobial activity of gutta-percha cones. *Brazilian Endodontic Journal*, v. 2, n. 1, p. 51-54, 1997.

LINKE, H. A. B.; CHOAYEB, A. A. Effective surface sterilization of gutta-percha points. *Oral Surgery*, v. 55, n. 1, p. 73-77, Jan., 1983.

LÓPES H. P. et. al. Análises of the surfaces of gutta-percha cones after chemical sterilization. *Brazilian Endodontic Journal*, v. 2, n. 1, p. 35-37, 1997.

LUDLOW, M.; HERMSEN, K. P. Rapid sterilization of gutta-percha points after contamination. *J. Endod Quintes. Int.* v. 17, n. 7, p. 419-421, 1986.

MONTGOMERY, S. Chemical descontamination of gutta-percha cones with polyvinilpyrrolidone – iodine. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol.*, v. 31, p. 258-266, 1971.

MOORER W. R.; GENET, J. M. Antibacterial activity of gutta-percha cones attributed to the zinc oxide component. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol.*, v. 53, p. 508-514, 1982.

MOORER, W. R.; GENET, J. M. Evidence for antibacterial activity of endodontic gutta-percha cones. *Oral Surgery*. v. 53, n. 5, p. 503-507, 1982.

MORAES, L. C. T.; OLMEDO, A. L. Análise das condições de assepsia dos cones de gutta-percha. *Rev. Gaúcha de Odontologia*, v. 19, n. 2, p. 116-118, abr./jun. 1971.

PAIVA, J. G. ; ANTONIAZZI, J. H. Fase de obturação. In: _____. *Endodontia: bases para prática clínica*. 5. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993. cap. 27. p. 647 - 670.

SENIA, E. S. et al. Rapid sterilization of gutta-percha cones with 5,25% sodium hypochlorite. *Journal of Endodontology*, v. 1, n. 4, p. 136-140, 1975.

SILVA, A. S.; SHIMIZU M. T.; ANTONIAZZI, J. H. Ação antibacteriana de cones de gutta-percha previamente contaminados, *Rev. Odontol. Univ. São Paulo*, v. 8, p. 33-36. 1994.

WARWICK, E. F. Preventing microbial contamination in manufacturim. *Cosm. e Toilet.*, v. 108, p. 77-82. Oct. 1993.