

Avaliação das condições microbiológicas das Limas endodônticas utilizadas pelos alunos de graduação de seis Faculdades de Odontologia do Rio Grande do Sul*

Microbiological evaluation of endodontic files used by undergraduate students from six Schools of Dentistry in Rio Grande do Sul, Brazil

Elias P.M. de Oliveira**, Fabiana V. Vier***, Gina Mazzocato****, Letícia G. Mattuella****

* Trabalho realizado com apoio da FAPERGS através de Bolsa de Iniciação Científica

** Doutor em Endodontia e Professor da ULBRA - Canoas/RS

*** Mestre em Endodontia e Professora da ULBRA - Canoas/RS

**** Cirurgiões-Dentistas

Descritores

Biossegurança, esterilização, limas endodônticas.

Keywords

Biosecurity, sterilization, endodontic files.

Resumo

O objetivo do trabalho foi avaliar as condições microbiológicas das limas endodônticas utilizadas pelos alunos de graduação de 6 Faculdades de Odontologia (FAC) do Rio Grande do Sul, bem como os processos de limpeza e esterilização aconselhados pelas Disciplinas de Endodontia. De cada Faculdade pesquisada, foram recolhidas dos alunos 10 limas endodônticas, tipo K, que já haviam sido utilizadas em pacientes, sofridas através do processo de limpeza e esterilização, estando prontas para serem reutilizadas. As limas foram colocadas em tubos de ensaio, contendo BHI (Brain Heart Infusion) e levadas a uma estufa a 37°C, por 72 h. Das 60 limas examinadas, 7 (11,66%) mostraram-se contaminadas. Os procedimentos de limpeza recomendados foram: escovação em 2 FAC, detergente e escovação em 3 FAC e detergente enzimático e escovação em 1 FAC. O método de esterilização recomendado foi: autoclave em 5 FAC e estufa em 1 FAC. Embora os métodos de limpeza e esterilização aconselhados pelas FAC sejam os mais indicados, em apenas 2 FAC as limas coletadas tiveram 100% de culturas negativas. O fato de limas contaminadas estarem sendo usadas em pacientes é clinicamente relevante, devendo as causas e as consequências de tal atitude serem avaliadas.

Abstract

The aim of this study was to assess the microbiological conditions of endodontic files used by undergraduate students from six Schools of Dentistry in Rio Grande do Sul, Brazil, and to find out the cleaning and sterilization procedures recommended by these schools. At each school, 10 files were collected from the students. The files had already been used in patients, cleaned and sterilized, and were ready for being used again. The files were placed in test tubes containing BHI agar and were kept for 72 hours in an oven at 37°C. From the 60 samples examined, 7 representing 11.66% were contaminated. The recommended cleaning procedures were brushing in 2 schools, detergent + brushing in 3 schools, and enzyme detergent + brushing in 1 school. The recommended sterilization procedure was autoclave in 5 schools and dry heat oven in 1 school. Although the cleaning and sterilization procedures recommended by the schools are the most adequate, in only 2 SOD the files collected presented 100% negative cultures. It is clinically relevant that the fact that contaminated files are being used in patients. Thus the causes and consequences of such procedure should be assessed.

Correspondência para / Correspondence to:

Prof. Elias P. Motcy de Oliveira.

Rua Gen. Neto, 1260. CEP 97.050 - 240. Santa Maria. RS. e-mail: eliaspmo@uol.com.br

INTRODUÇÃO e REVISÃO DA LITERATURA

O recente aumento no conhecimento e na informação sobre a transmissão do vírus da hepatite B (HBV) e o vírus da imunodeficiência humana (HIV) tem dado nova ênfase ao problema da contaminação cruzada durante o tratamento dentário.

Em 1987, o Center of Disease Control (CDC) denominou o termo "Precaução Universal" como sendo o conjunto de procedimentos e medidas que visam proteger a saúde e proporcionar segurança aos profissionais da área e, por conseguinte, aos pacientes.

Essas Precauções Universais compreendem o emprego de barreiras de superfícies, esterilização do instrumental de uso clínico, anti-sepsia, desinfecção, limpeza e descarte de materiais descartáveis, elementos estes que visam à biossegurança.

Com relação à Odontologia, mais especificamente com a Endodontia, é grande a preocupação com os problemas microbiológicos do canal radicular e a sua repercussão no êxito do tratamento endodôntico anti-sepsia, desinfecção e esterilização, advindo, então, a necessidade da assepsia.^{20,8,14,13}

Já em 1974, LEONARDO²⁴ chamou a atenção de que o sucesso do tratamento endodôntico começaria com o isolamento absoluto, pois tanto a assepsia como a anti-sepsia constituem um conjunto de procedimentos de fundamental importância na Endodontia, sendo o primeiro princípio estabelecido para o êxito dessa terapia, de acordo com a II Convenção Internacional de Endodontia realizada na Filadélfia em 1958. Sallentou ainda a necessidade de se proceder à esterilização de todo o instrumental endodôntico.

Com relação às limas endodônticas, muitos são os autores que chamaram a atenção para os cuidados que devemos ter durante e após a sua utilização no que se refere à limpeza delas, evitando complicações no pós-operatório e permitido que, após o seu uso, a limpeza permita que sejam corretamente esterilizadas.^{1,4,7,8,10,11,13,14,16,18,19,20.}

Percebe-se, portanto, a necessidade de limpeza das limas endodônticas durante e após o preparo do canal radicular, antes de serem esterilizadas, pois a presença de resíduos na sua superfície dificulta ou mesmo impede o processo de esterilização.

Essas preocupações com as condições de limpeza das limas levaram vários pesquisadores a avaliar o resultado de diferentes técnicas de limpeza tanto no transoperatório como no pós-operatório, tendo todos como objetivo único fazer com que o processo de esterilização a ser empregado possa cumprir realmente com a sua finalidade.

Em 1994, SOUSA¹⁷ realizou um estudo comparativo de diferentes técnicas de limpeza de limas durante o transoperatório (esponja, clean-stand com borracha, gaze, clean-stand com gaze) e constatou, ao microscópio de varredura (MEV), que nenhuma das técnicas foi capaz de limpar totalmente as limas, sendo a esponja a mais eficiente.

Por sua vez, CARMO⁹ (1996) comparou ao MEV a capacidade de limpeza das limas através do ultra-som, escovação manual e associação de ambos. Constatou que o método de limpeza em que associou a escovação manual com o banho ultra-sônico foi o que evidenciou os melhores resultados, porém nenhum método foi capaz de limpar totalmente as amostras.

FIGUEIREDO et al⁹ (1997), analisando limas endodônticas após o uso e que foram submetidas a diferentes técnicas de limpeza, constataram que a mais eficiente foi a que utilizou o ultra-som + escovação, e a menos, a que empregou a lavagem simples das limas. Constataram ainda que nenhuma das técnicas limpou totalmente os instrumentos.

Para HURT e ROSSMAN¹² (1996), a esterilização das limas endodônticas é importante por duas razões: controla a infecção cruzada e aumenta os sucessos endodônticos. Para tanto, é necessária a adequada limpeza dos instrumentos. Os autores sugerem que a esterilização das limas endodônticas fosse realizada após a limpeza mecânica das mesmas e que o método de esterilização empregado seja a autoclave.

Procurando conhecer em que condições de limpeza as limas endodônticas dos alunos de graduação de sete Faculdades de Odontologia do Rio Grande do Sul eram levadas para esterilização, OLIVEIRA et al²⁵ em 2001 examinaram, ao MEV, 70 limas que já haviam sido utilizadas mais de uma vez em pacientes, sofrido o processo de limpeza e esterilização e estavam prontas para serem reutilizadas. Constataram que nenhuma lima avaliada se apresentava isenta de resíduos em sua superfície.

Pela literatura citada, constata-se que não podemos separar o processo de limpeza do processo de esterilização, ambos importantes e dependentes entre si para o sucesso da técnica operatória.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, foram utilizadas 120 limas, tipo K, calibre 20, de aço inoxidável, com 21 mm de comprimento. Destas, 60 eram limas novas, sem uso, e 60 eram limas pertencentes aos alunos.

Em cada uma das Faculdades pesquisadas, 10 limas endodônticas foram recolhidas aleatoriamente de 10 alunos (uma lima de cada um), momentos antes de uma aula prática em pacientes.

Cabe ressaltar que as limas recolhidas já haviam sido utilizadas mais de uma vez em pacientes, já tinham sofrido o processo de limpeza e esterilização, estando, portanto, prontas para serem reutilizadas.

Para o recolhimento das limas, solicitava-se ao aluno que abrisse o pacote ou caixa que a continha sem que tocasse na mesma. Então, com o auxílio de uma pinça esterilizada, coletava-se a lima, sendo esta introduzida em um tubo de ensaio, contendo o meio de cultura BHI.

Durante esta manobra, a boca do tubo de ensaio permaneceu próxima à chama de uma lamparina a álcool. Para cada aluno que forneceu a lima, foi concedida uma

lima nova esterilizada.

Em cada Faculdade pesquisada, anotava-se o que a Disciplina de Endodontia aconselhava para a limpeza das limas após o uso e qual o processo de esterilização adotado.

As amostras coletadas foram levadas ao Laboratório de Microbiologia da ULBRA (Canoas/RS) e colocadas em estufa a 37°C por 72 horas juntamente com mais dois tubos de ensaio para o teste de efetividade e esterilidade do meio, constituindo-se no controle positivo e controle negativo respectivamente (Figura 1)

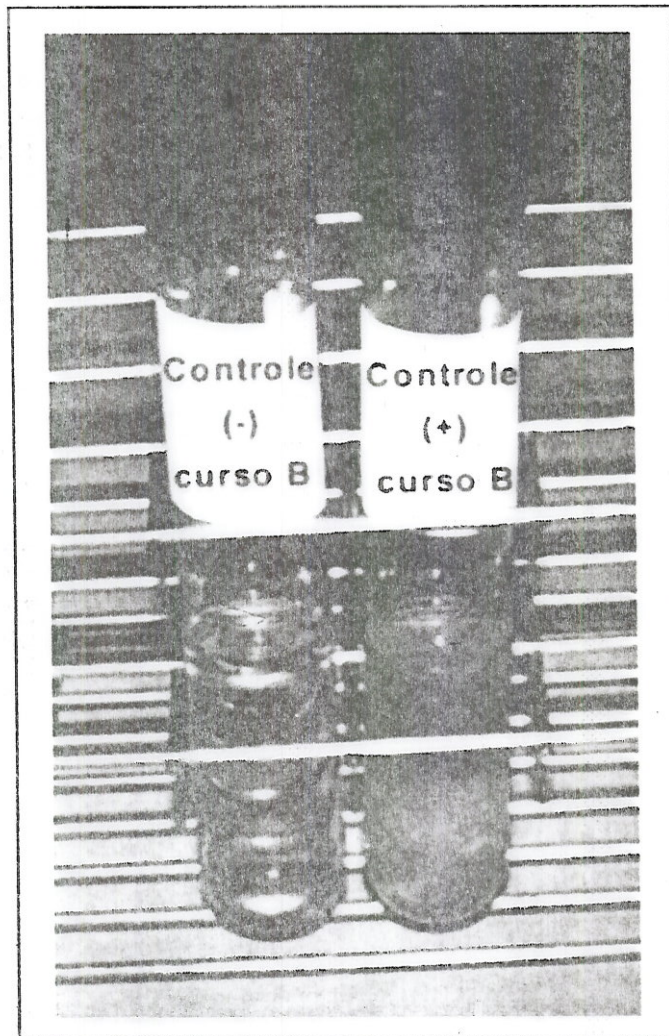


Fig. 1 – Tubos de ensaio contendo BHI, sendo o da esquerda correspondente ao teste de esterilidade (controle negativo) e o da direita, o teste de efetividade (controle positivo).

Para o teste de efetividade do meio foi colocada no tubo uma bolinha de algodão contaminada com saliva.

Após 72 horas de incubação, procedeu-se à leitura de cada amostra, registrando-se a ocorrência de crescimento bacteriano ou não.

Foram considerados positivos (com crescimento bacteriano) os casos em que o meio apresentou turvação, e foram considerados negativos (sem crescimento bacteriano) os casos em que o meio permaneceu límpido. (Fig. 1)

As Faculdades de Odontologia pesquisadas foram identificadas com as letras A,B,C,D, E, e F.

Para a análise estatística dos resultados, aplicou-

se o Teste Exato de Fischer.

RESULTADOS

Os resultados obtidos estão expressos no quadro I.

Apenas duas Faculdades (A e D) apresentaram-se com 100% de culturas negativas.

Do total de amostras examinadas, 88,34% das limas encontravam-se estéreis e realmente aptas para uso em pacientes, enquanto que 11,66% destas apresentavam-se contaminadas e, portanto, com risco de transmissão de doenças e de complicações no tratamento endodôntico. (Fig. 2)

176

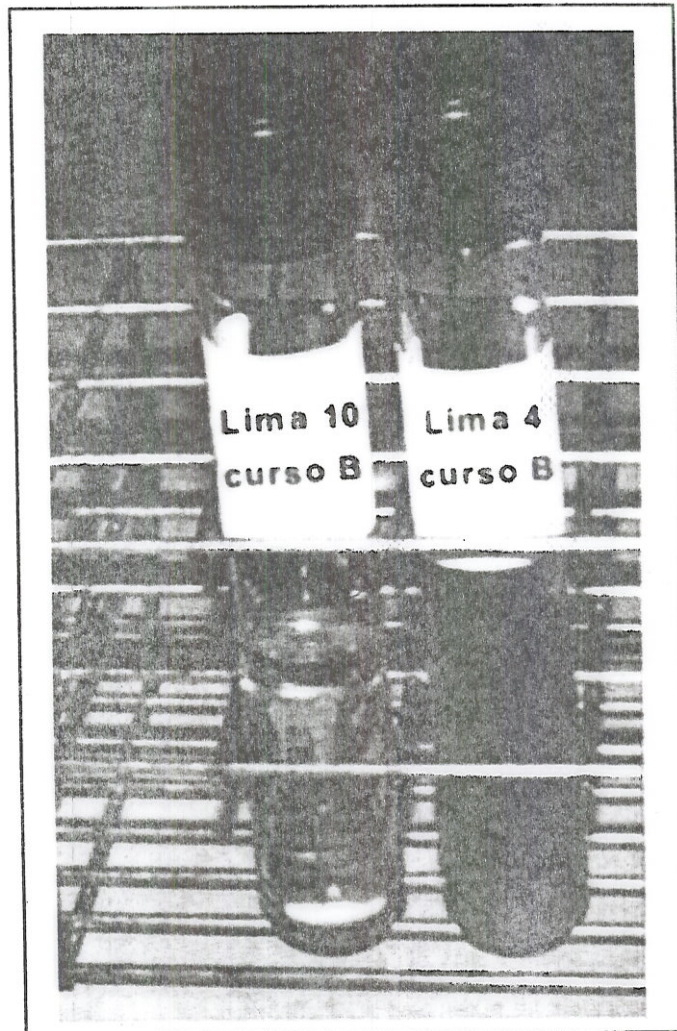


Fig. 2 – Tubos de ensaio contendo BHI e a lima endodôntica coletada, onde à esquerda percebe-se o meio límpido (lima estéril) e à direita, turvamento do meio (lima contaminada).

Da mesma forma, observou-se que os processos de limpeza e esterilização não são idênticos em todas as unidades de ensino.

Quadro I – Quadro demonstrativo das condições bacteriológicas das limas bem como do processo de limpeza e esterilização aconselhado.

FACULDADE	LIMP. ACONSELHADA	PROCES. DE ESTERILIZ.	LIMAS RECOLHIDAS	CULTURA NEG.	CULTURA POS.
A	Detergente + escov.	Autoclave	10	10	0
B	Escovação	Forno	10	9	1
C	Escovação	Autoclave	10	9	1
D	Deterg. enzim.+ escov.	Autoclave	10	10	0
E	Deterg. + escovação	Autoclave	10	8	2
F	Deterg. + escovação	Autoclave	10	7	3
TOTAL			60 (100%)	35 (88,34%)	7 (11,66%)

DISCUSSÃO

Como procedimentos que compõe aquilo que se convencionou chamar de "Precauções Universais" para o controle de infecções em Odontologia, encontram-se, entre outros, a limpeza e a esterilização do instrumental que, junto com os demais, visam manter a saúde de pessoas com atividade de risco para adquirir doenças.

Isto significa dizer que esses dois procedimentos (limpeza e esterilização) sempre devem ser adotados com o instrumental cirúrgico, devendo a limpeza em seus mais diferentes métodos proceder ao processo de esterilização propriamente dito.

Se sangue, saliva, dentina contaminada, matéria orgânica ou detritos não são removidos dos instrumentos, qualquer método de esterilização pode não ser efetivo, tendo como consequência a possibilidade de transmissão de doenças e o insucesso endodôntico.

O emprego neste estudo do meio líquido BHI justifica-se por ser um meio de cultivo de muitos microorganismos exigentes, pois apresenta um rico suprimento nutricional.

A efetividade do meio de cultura empregada foi confirmada pelo fato de que todos os tubos correspondentes ao controle positivo mostraram crescimento bacteriano, ao passo que o mesmo não ocorreu com o controle negativo, quando se comprovou a esterilidade do meio.

Os resultados obtidos neste trabalho conduzem a

uma reflexão quanto aos motivos que determinaram o fato de algumas limas endodônticas de uma mesma Faculdade apresentarem culturas negativas, enquanto outras, culturas positivas, apesar do emprego do mesmo método de esterilização.

Para BAUMGARTNER; KULILD e REAMS³ (1995), o processamento de instrumentos reutilizáveis e materiais requer vários passos que incluem a limpeza, preparo, empacotamento, esterilização, monitoramento e armazenamento dos pacotes esterilizados.

Por sua vez, AUERBACH e KLEIER² (2000) afirmaram que as principais falhas da esterilização são: preparo inadequado dos instrumentos, empacotamento impróprio, arrumação incorreta dos pacotes, temperatura imprópria do aparelho, tempo insuficiente de ciclo de esterilização ou equipamento defeituoso.

A negligência em alguns desses passos por parte dos alunos talvez explique o fato de algumas Faculdades pesquisadas (B,C, E, e F) apresentarem alguns casos de limas com culturas positivas.

Por outro lado, a correta observância dos procedimentos necessários para a esterilização fez com que as limas recolhidas das Faculdades A e D tenham apresentado 100% de culturas negativas.

Convém salientar que, em todas as Faculdades pesquisadas, a esterilização do material é realizada pelo serviço próprio da unidade, ao passo que o processo de limpeza das limas é aconselhado pelas Disciplinas de Endodontia e realizado pelos alunos.

Embora o teste estatístico aplicado tenha mostrado

não haver diferenças estatisticamente significantes entre as Faculdades, este fato pode estar relacionado ao número de amostras (10) recolhidas de cada unidade de ensino.

No entanto, é preocupante o fato de que em um total de 40 amostras recolhidas das Faculdades B,C,H e F, sete delas estarem contaminadas, o que poderia constituir-se em fator determinante na transmissão de doenças ou desenvolvimento de processos infecciosos.

O fato de sete (11,66%) limas apresentarem culturas positivas pode ser atribuído ao mau preparo destas para serem esterilizadas, já que as outras 53 limas (88,34%) apresentaram culturas negativas.

Observou-se que os métodos de esterilização empregados pelas Faculdades são os mais aconselhados e utilizados, pois a autoclave é usada pelas Faculdades A,C,D,E e F e o Forno de Pasteur, pela Faculdade B.

CONCLUSÕES

De acordo com a metodologia adotada e os resultados obtidos, é lícito concluir que

1. apesar dos métodos de esterilização aconselhados pelas Faculdades serem os mais indicados, algumas limas apresentaram-se contaminadas.

2. em apenas duas Faculdades as limas recolhidas apresentaram 100% de culturas negativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVARES, S.; ZELANTE, F. – Esterilização e desinfecção do instrumental e materiais utilizados na clínica endodôntica. In ALVARES, S. Endodontia Clínica, 2ª ed. Quintessence. 1991.

2. AUERBACH, R.E.; KLEIER, D.J. – Instrumental e esterilização. In. BURNS, R.C; COHEN, S. Caminhos da Polpa. Rio de Janeiro. Koogan, 2000.

3. BAUMGARTNER, G.L.; KULILD, J.L.; REAMS, G.J. – Practical application of infection control in Endodontics. J.Endod, v.21, n.5, p.281-284, may.1995.

4. BOMBANA, A.C.; CAPRIGLIONI, M. – O arranjo do consultório. In PAIVA, J.G.; ANTONIAZZI, J.H. Endodontia: bases para a prática clínica. Porto Alegre, Artes Médica. 2ª ed. 1998.

5. BRASIL – Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS. Controle de infecções e de prática odontológica em tempos de AIDS: Manual de condutas. Brasília.

Ministério da Saúde. 2000.

6. CARMO, A.M.R. – Estudo comparativo de diferentes métodos de limpeza de limas endodônticas sob MEV. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Odontologia do Rio de Janeiro .1996.

7. CURSON, I. – Root canal instruments and their sterilization. Brit.Dent. J., v.121, n.6, p.289-295, sep. 1996.

8. DE DEUS, Q.D. – Endodontia. 5ª ed. Rio de Janeiro. Medsi. 1992

9. FIGUEIREDO, J.A.P. et al. – Eficácia das técnicas de limpeza de instrumentos endodônticos retentivos. Rev. Paraense de Odonto, v.2, n.2, p.1-5, jul-dez. 1997.

10. GOLDBERG, F.; SOARES, I.J. – Procedimentos pré-operatórios. In. Endodontia: técnicas e fundamentos. Porto Alegre. Artmed. 2001.

11. GROSSMAN, L.I. – Guidelines for the prevention of fracture of root canal instruments. Oral Surg., v.28, n.5, p.746-752, nov. 1969.

12. HURT, A.C.; ROSSMAN, L.E. – The sterilization of endodontic hand files, J.Endod. Baltimore, v.22, n.6, p.321-322, jun. 1996.

13. ITO, I.Y.; LIMA, S.N.M.; PIMENTA, F.C. – Biossegurança em Endodontia. In. ESTRELA, C.; FIGUEIREDO, J.A.P. – Endodontia: Princípios biológicos e mecânicos. Porto Alegre. Artmed. 1999.

14. LEONARDO, M.R.; LEAL, J.M. – Endodontia. Tratamento de canais radiculares. 3ª ed. S.Paulo. Panamericana. 1998.

15. OLIVEIRA, E.P.M. et al. – Avaliação comparativa das condições de limpeza de limas endodônticas: análise pela microscopia de varredura. J.Ame. Dent. Ass. JADA. Ed. Brasileira. S.Paulo, v.4, n.4, p.251-255, jul-ago. 2001.

16. PAIVA, J.G.; ANTONIAZZI, J.H. – Endodontia. Bases para a prática clínica. S.Paulo. Artes Médicas. 1988.

17. SOUSA, S.M.G. – Análise comparativa de quatro métodos de limpeza de limas endodônticas durante o transoperatório. Estudo em MEV. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Odontologia de Bauru.SP. 1994.

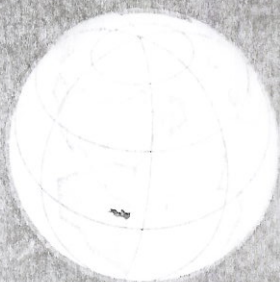
18. SEGAL, R.º et al. – Evaluation of debridment techniques for endodontic instruments. Oral Surg. V.44, n.5, p.786-791, nov.1977.

19. SCHILDER, H. – Cleaning and shaping the root canal.

Dent. Clin.N.Amer., v.18, n.2, p.269-296, apr. 1974.

20. WHITE, E. - Esterilização do instrumental endodôntico e anti-sepsia do campo operatório. In. INGLE, J.I.; BEVERIDGE, E.E. Endodontics, 2ª ed. Trad. De Antonio Rothier et al. Interamericana. Rio Janeiro, cap.14, 1979.

ISSN 1677-3888



ODONTOLOGIA CLÍNICO-CIENTÍFICA

SCIENTIFIC-CLINICAL ODONTOLOGY

Volume 1 Número 3
Set / Dez - 2002

