

## Esterilização no serviço público odontológico

### *Sterilization process of the public dental health service*

Ana Giselle Aguiar Dias<sup>1</sup>  
Silvana Soléo Ferreira dos Santos<sup>1</sup>  
Ana Paula de Nardo<sup>1</sup>  
Mariella Leao<sup>1</sup>

Correspondência: mariellaleao@yahoo.com.br  
Submetido: 14/08/2013 Aceito: 17/03/2014

#### RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a qualidade do processo de esterilização de consultórios odontológicos da rede pública do município de Porto Velho-RO. Foram entrevistados cirurgiões-dentistas e/ou auxiliares de cirurgiões-dentistas sobre os procedimentos relacionados à esterilização dos instrumentais, e foi realizado monitoramento biológico das estufas e autoclaves, utilizando esporos de *Bacillus subtilis* e *Geobacillus stearothermophilus*. Em 31 consultórios investigados detectaram-se falhas nos procedimentos de rotina, como: utilização incorreta das relações tempo X temperatura, falta de utilização de termômetros nos equipamentos, falta de monitoramento dos equipamentos, entre outros. As autoclaves apresentaram resultado negativo na avaliação do monitoramento biológico. No monitoramento das estufas, 20% apresentaram resultados positivos, indicando falha no processo de esterilização. Os resultados mostram a existência de problemas no processo de esterilização realizados na rede pública odontológica do município de Porto Velho, problemas estes que podem colocar em risco a saúde dos pacientes atendidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biossegurança; Esterilização; Saúde pública.

#### ABSTRACT

*The aim of this study is to assess the quality of the sterilization process of dental clinics of the public health system of the municipality of Porto Velho. Surgeon dentists or assistants were interviewed and asked about the procedures relating to the sterilization of instruments. Biological monitoring of sterilizing ovens and autoclaves, using spores of *Bacillus subtilis* and *Geobacillus stearothermophilus*, were performed. At 31 clinics investigated faults were detected in the routine procedures, such as: the incorrect use of the time-temperature ratios, lack of the use of thermometers in the equipment, lack of equipment monitoring among others. Autoclaves showed negative results in the biological monitoring evaluation. In the sterilizing ovens 20% showed positive results, indicating failure in the process of sterilization. The results point to the existence of problems in the sterilization procedures carried out in the dental public health system of Porto Velho, putting at risk the health of patients assisted.*

**KEY WORDS:** Biosafety; Sterilization; Public health.

---

<sup>1</sup> Universidade de Taubaté-UNITAU, Taubaté, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O cirurgião-dentista está em íntimo contato com o paciente, tendo o risco iminente de contrair e transmitir doenças virais, bacterianas e fúngicas, por meio do contato com partículas de aerossóis ou fluidos corporais potencialmente infectantes [1] e ainda por meio de acidentes com instrumentais perfuro-cortantes [2].

De acordo com o artigo 5, parágrafo V, do Código de Ética Odontológica [3], o cirurgião-dentista tem obrigações morais, éticas e legais de zelar pela saúde e dignidade do paciente. O cirurgião-dentista deve obrigatoriamente controlar as infecções dentro do consultório odontológico com máximo rigor, evitando que sua negligência coloque em risco sua vida, de seus pacientes, seus auxiliares ou de seus próprios familiares [4].

O aumento de casos de doenças infectocontagiosas, como hepatite e AIDS, despertou para a necessidade de elaboração de regras mais rígidas para controle de infecções. A contaminação cruzada passou a ser um problema de saúde pública, tornando obrigatórias e frequentes as práticas de esterilização e desinfecção [5,6].

Estufa e autoclave são os equipamentos mais utilizados na odontologia para realização de esterilização por método físico. Para a certificação de que o processo de esterilização tenha sido realizado corretamente é imprescindível a realização do monitoramento biológico. Para estufa são utilizados esporos de *Bacillus subtilis* e, para autoclave, esporos de *Geobacillus stearothermophilus*, anteriormente denominado *Bacillus stearothermophilus* [7,8].

Tendo em vista a importância das condutas de biossegurança, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade dos processos físicos de esterilização em consultórios odontológicos da rede pública do município de Porto Velho-RO, por meio de monitoramento biológico e investigação dos procedimentos e conhecimentos dos cirurgiões-dentistas e/ou auxiliares.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade São Lucas do município de Porto Velho, sob o protocolo nº 135/07. Dos 33 consultórios odontológicos existentes na rede pública municipal de Porto Velho, Rondônia, dois encontravam-se em reforma. Portanto, foram estudadas 31 unidades, sendo 17 da zona urbana e 14 da zona rural.

Os responsáveis pela esterilização de cada local (cirurgiões-dentistas na zona rural e auxiliares ou cirurgiões-dentistas na zona urbana) foram informados sobre os objetivos e metodologia da pesquisa, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e responderam um questionário baseado em Zardetto et al. [9], referente aos processos de esterilização realizados na rotina odontológica.

Nome do Consultório Odontológico _____	Data: __/__/__
1-Quai(s) o(s) meio(s) de esterilização que você utiliza para o instrumental clínico?	Autoclave ( ) Tempo __ Temperatura __ Estufa ( ) Tempo __ Temperatura __
2-Você costuma colocar material dentro da estufa enquanto há material lá dentro sendo esterilizado?	Sim ( ) Não ( )
3-É usado o termômetro na estufa para verificar a sua temperatura?	Sim ( ) Não ( )
4-Costuma ajustar o termostato?	Sempre ( ) Nunca ( ) Às vezes ( )
5-Você costuma usar algum tipo de indicador de esterilização para a estufa, como fitas indicadoras?	Sim ( ) Não ( )
6-Você costuma usar algum tipo de indicador de esterilização para autoclave?	Sim ( ) Não ( )
7-Se sim, qual?	
8-O instrumental é colocado na estufa embalado?	Sim ( ) Com o que? _____ Não ( )

9-O instrumental é colocado na autoclave embalado?	Sim ( ) Com o que? _____ Não ( )
10-A cada quantos dias o material não utilizado é esterilizado?	7( ) 14( ) 21( ) 30( ) 60( ) 180( ) Outro( )
11-Você costuma utilizar algum tipo de pré-lavagem do instrumental clínico?	Sim ( ) Não ( )
12-Se sim, qual o tipo de substância química você utiliza para a pré-lavagem do instrumental clínico?	( ) Glutaraldeído 2% ( ) Gluconato de Clorexidina a 0,2% ( ) Hipoclorito de Sódio ( ) Compostos Fenólicos ( ) Álcool comum ( ) Álcool 70% ( ) Detergente Enzimático ( ) Complexo Sintético de Iodo (solução de iodo-povidine)
13-Tempo que o material fica na solução.	
14-Onde o material esterilizado é guardado?	( ) Dentro da estufa ( ) Dentro do armário ( ) Outro lugar. Qual? _____

Quadro 1- Questionário aplicado aos cirurgiões-dentistas

Para avaliação da qualidade do método físico de esterilização utilizado, indicadores biológicos (*Bacillus subtilis*, para estufa, e *Geobacillus stearothermophilus*, para autoclave) foram entregues aos cirurgiões-dentistas e/ou auxiliares e colocados dentro das caixas metálicas ou pacotes com os instrumentais a serem esterilizados. O procedimento não causou prejuízo ou custo adicional ao voluntário.

Para obtenção dos indicadores biológicos, 0,1mL de cultura de *Bacillus subtilis* (ATCC 6633) ou *Geobacillus stearothermophilus* (AMSCO 124 BGL) foi semeado em placas de Petri contendo ágar nutriente (Oxoid, Hampshire, Inglaterra) com solução de manganês (Nuclear, Diadema, SP, Brasil) a 3%, para formação dos esporos bacterianos. As placas foram incubadas a 37°C por sete dias. Após a confirmação do processo de esporulação dos microrganismos semeados, por meio de confecção de esfregaços, 1mL de água destilada esterilizada foi adicionada a cada placa e os esporos removidos por raspagem com alça de Drigalsky. Esta suspensão foi centrifugada e lavada com água destilada três vezes. No final, o sobrenadante foi descartado e o depósito ressuspensionado em 1mL de água destilada esterilizada.

Desta suspensão, 50µl foram pipetados em tiras de papel filtro (Whatman 1, Maidstone, Inglaterra), com 1cm de largura por 3cm de comprimento, as quais foram distribuídas em placas de Petri, que foram colocadas em estufa a 60°C por três dias. Após secagem as tiras foram embaladas em papel A4 e identificadas. Estes envelopes foram entregues aos responsáveis que os colocaram junto com o material a ser esterilizado.

Após a esterilização os envelopes foram retirados da estufa e/ou autoclave com pinças esterilizadas e colocados dentro de placas de Petri estéreis.

Os envelopes foram abertos assepticamente em câmara de fluxo laminar (Veco CFLH, Campinas, SP, BR), e com auxílio de pinça esterilizada, cada filtro contendo um indicador biológico foi inserido em tubo de ensaio contendo caldo infusão de cérebro e coração (BHI, brain heart infusion, Himedia, Índia). Os indicadores foram incubados a 37°C por 48 horas com leituras a cada 24 horas.

Quando observada turvação, a presença de bacilos Gram positivos era confirmada por meio de esfregaços. A cultura era ainda deixada em estufa a 37°C por, no mínimo, mais três dias para posterior confirmação da presença de esporos. Verificada a presença dos esporos, o teste era considerado positivo.

O teste era considerado negativo quando o meio de cultura não apresentava turvação após o período de oito dias de incubação.

## RESULTADOS

Dos 31 consultórios odontológicos da rede pública do município de Porto Velho analisados, 27 realizavam o processo de esterilização em estufa (87,1%), sendo que na zona rural esse equipamento era utilizado em 100% dos procedimentos, devido à inexistência de autoclaves, e na zona urbana em 76,5%.

A análise dos questionários demonstrou que as autoclaves não eram utilizadas de forma correta na relação tempo x temperatura em 100% dos consultórios. Em todos, a temperatura e o tempo utilizados eram maiores que o necessário: temperatura acima de 121°C e tempo maior ou igual a trinta minutos. As estufas foram utilizadas corretamente em apenas 29,7% dos casos, sendo a utilização de temperatura excessiva a falha mais frequentemente observada. Além disso, ocorreram três casos na zona rural (11,1%) de utilização da estufa em temperaturas muito baixas (Tabela 1).

Tabela 1- Relações temperatura X tempo de esterilização utilizadas em estufas dos consultórios da rede municipal de Porto Velho-RO

Temperatura / tempo em minutos	Localidades					
	Zona Urbana	Zona Rural	Total			
150°C/ 120 min	0%	7%	4%			
150° C/ 240 min	0%	7%	4%			
160° C/ 30 min	0%	7%	4%			
160°C / 120 min*	23%	14%	19%			
170° C / 60 min*	8%	15%	11%			
170°C /120 min	0%	15%	7%			
180° C / 60min	15%	0%	7%			
180°C / 90 min	8%	0%	4%			
180°C / 120 min	8%	7%	7%			
180°C / 150 min	8%	0%	4%			
200°C / 120 min	0%	7%	4%			
250°C / 60 min	8%	7%	7%			
250°C / 120 min	15%	7%	11%			
250°C / 150 min	7%	7%	7%			
Total	3	100%	4	100%	7	100%

\* Relação temperatura / tempo correta

A maioria dos responsáveis (59,3%) relatou não utilizar um termômetro para controle adequado da temperatura no interior dos equipamentos. Na zona urbana, 53,9% dos participantes assumiram essa falha e, na zona rural, 64,3%. Com relação ao ajuste dos termostatos, na zona urbana a maioria (46,2%) relatou nunca ajustá-los, 30,8% sempre e 23% às vezes. Já na zona rural a maioria (57,1%) declarou sempre ajustar os termostatos, enquanto 28,6% declararam nunca fazê-lo e 14,3% às vezes.

Quanto à interrupção do processo de esterilização das estufas, a maioria demonstrou não realizá-la (85,2%). Essa falha não foi relatada por nenhum participante da zona rural, enquanto 30,8% dos participantes da zona urbana confessaram colocar materiais no equipamento enquanto outros estavam sendo esterilizados.

Todos os responsáveis (100%) assumiram não utilizar um indicador de esterilização para estufa. Somente em três (75%) das quatro autoclaves dos consultórios da zona urbana eram

utilizados indicadores de esterilização, sendo a fita indicadora o indicador químico, utilizado em todos os casos.

Quanto à forma de acondicionamento dos instrumentais a serem esterilizados em estufas, 61,5% dos consultórios da zona urbana utilizavam caixa metálica, seguido do uso de bandeja (38,5%). Na zona rural, 71,5% dos consultórios acondicionavam seus materiais em caixas metálicas e 14,8% não os embalavam, ou seja, colocavam os instrumentais apenas em bandejas. No processo de esterilização em autoclave, 100% dos instrumentais eram embalados, principalmente em papel Kraft (50%), os demais participantes relataram embalagens utilizando compressa (25%) e grau cirúrgico (25%).

Quando um material esterilizado não era utilizado, 45,1% relataram executar um novo procedimento de esterilização em um dia; 9,7% em quatro dias; 35,5% em sete dias e 9,7% em 14 dias.

Quanto à desinfecção prévia do instrumental clínico, 100% dos consultórios da zona urbana e 78,5% da zona rural, totalizando 90,3%, realizam, sendo a substância química mais utilizada o glutaraldeído a 2%, com tempo de imersão dos instrumentais variando entre dez e 180 minutos.

Os locais de armazenagem dos materiais esterilizados variaram bastante de um consultório para outro e de uma região para outra. Na zona urbana 23,5% do material era armazenado em armários, 5,9% na própria estufa, 17,6% em outros locais e 53% não responderam. Na zona rural 57,2% armazenavam na própria estufa, 7,1% em armários e 35,7% em outros locais.

Com relação ao monitoramento biológico das autoclaves, os resultados demonstraram 100% de negatividade, ou seja, após passarem pelo processo de esterilização nesse equipamento todos os esporos perderam a viabilidade, demonstrando a efetividade do mesmo.

Quanto ao monitoramento biológico das estufas, os resultados encontrados podem ser observados na Tabela 2. Na zona rural, um dos consultórios investigados se recusou a fazer o monitoramento biológico e outro devolveu o indicador biológico totalmente carbonizado, impossibilitando a manipulação. Por isso, na Tabela 2 estão apresentados somente os resultados de 12 consultórios desta região.

Tabela 2 – Resultado do monitoramento biológico em estufas dos consultórios da rede municipal de Porto Velho-RO.

Resultado	Zona Urbana		Zona Rural		Total	
	n	%	n	%	n	%
Positivo	2	15,4	3	25	5	20
Negativo	11	84,6	9	75	20	80
Total	13	100	12	100	25	100

## DISCUSSÃO

Das 31 unidades básicas de saúde odontológica do município de Porto Velho-RO estudadas, apenas quatro (12,9%) dispunham de uma autoclave, sendo uma do Serviço de Atendimento Especializado (SAE) e as outras três dos Centros de Especialidade Odontológica (CEOs). Os CEOs são geralmente melhor estruturados por receberem mais recursos do Ministério da Saúde.

A estufa foi o equipamento para esterilização por método físico mais utilizado (87,1%), esse perfil em consultórios odontológicos já havia sido relatado por vários autores [6-9]. No trabalho de Magro et al. [10], constatou-se que 95% dos cirurgiões-dentistas usavam estufa e apenas 5% faziam o uso da autoclave. Já Prado e Santos [11] verificaram que, dos cirurgiões-dentistas entrevistados, 62% utilizavam estufa, 24% autoclave e 14% ambos.

Em trabalhos mais recentes, dependendo da região ou do fato dos cirurgiões-dentistas investigados pertencerem à rede pública ou privada, pode-se observar uma tendência maior de

utilização da autoclave como meio de eleição para a esterilização dos instrumentais odontológicos. Gonini Júnior et al. [5] relataram que 50% dos cirurgiões-dentistas usavam os dois meios físicos de esterilização, autoclave e estufa. Pesquisa realizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária [12] no Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo demonstrou que 77% dos cirurgiões-dentistas utilizavam autoclave.

A efetividade do processo de esterilização realizado pela autoclave pôde ser comprovada no presente trabalho, uma vez que todos os resultados do monitoramento biológico mostraram-se negativos. No trabalho realizado por Laufer Neto et al. [13] foi observado que os indicadores do processo de esterilização realizado em autoclave, tanto biológicos quanto químicos, foram negativos, indicando sucesso na esterilização do material. Para Guimarães Júnior [14], a autoclave é o meio mais confiável e deve ser o método de primeira escolha para esterilização de instrumentais em clínicas, consultórios e hospitais. Segundo Prado e Santos [11], falhas no processo de esterilização em autoclave são mais raras provavelmente devido ao sistema de segurança que dificulta a paralisação do ciclo de esterilização. Então, os motivos da sua não utilização por grande parte dos cirurgiões-dentistas se devem ao seu custo elevado, processamento mais detalhado e possibilidade de corrosão dos instrumentos metálicos.

Os resultados do monitoramento biológico das estufas apontaram falhas em 20% delas, sendo duas de consultórios da zona urbana e três da zona rural. As irregularidades encontradas que podem justificar o insucesso no processo de esterilização foram: falta de termômetro nos equipamentos, termostatos quebrados, temperaturas baixas, relações tempo/temperatura inadequadas e falta de treinamento dos auxiliares que manuseavam as estufas, pois começavam a contar o tempo a partir do momento em que se ligava o equipamento. Essas irregularidades também foram encontradas em outras localidades, nas quais os resultados do monitoramento biológico mostraram-se negativos. Portanto, as porcentagens de resultados positivos de monitoramento biológico encontrados no presente trabalho foram pequenas, se considerada todas as possibilidades de erros demonstradas. Não se pode ignorar a possibilidade dos responsáveis pela esterilização terem sido mais cuidadosos no processo por saberem que estavam sendo monitorados.

Apesar dos resultados do monitoramento biológico não mostrarem diferenças significativas entre a qualidade da esterilização na zona rural e urbana, a zona rural mostrou-se menos estruturada, fato comprovado pela falta de autoclaves e menor controle da temperatura dos equipamentos, além das diferenças em relação às práticas de desinfecção química observadas nas duas regiões. Diferenças de práticas realizadas em redes públicas e privadas já foram observadas por autores, como Garbin et al. [15] os quais observaram que o setor público apresentava mais falhas em relação ao uso de barreiras protetoras e por Bacescu et al. [16], que verificaram que o setor privado monitorava os processos de esterilização mais frequentemente e apresentava equipamentos geralmente mais novos.

Para Ferreira et al. [17], os padrões de tempo, temperatura e pressão variam de acordo com o aparelho utilizado. Segundo os autores Estrela e Estrela [7], Santos e Jorge [4] e o Ministério da Saúde [18], o processo de esterilização com autoclave deve ser realizado num período de tempo de quinze a trinta minutos com temperatura de 121°C, sob pressão de 15 libras (1atm). As relações tempo e temperatura utilizadas nas autoclaves do presente trabalho variaram de trinta a sessenta minutos e de 130°C a 135°C. Portanto, tempos excessivos para as temperaturas utilizadas ou temperaturas excessivas para os tempos utilizados.

Também houve falhas significativas com relação ao tempo/temperatura usado nas estufas, já que as relações preconizadas são: 160°C por duas horas [7-18] e 170°C por uma hora [7-18-4]. Entre as respostas incorretas, algumas chamaram a atenção, como 150°C por 120 minutos e 160°C por trinta minutos, visto ser esse tempo incapaz de eliminar os esporos bacterianos e, conseqüentemente realizar uma esterilização adequada.

As temperaturas ou tempos excessivos, observados em 62,9% dos casos de esterilização em estufa, embora tenham sido capazes de eliminar os esporos e tornarem negativos os testes de monitoramento biológico, podem causar danos aos instrumentais [7]. Leite et al. [19] relatam que, em temperaturas acima de 180°C, as ligas metálicas dos instrumentos podem alterar-se, principalmente nos pontos de solda.

O resultado do questionamento a respeito da relação tempo/temperatura foi bastante preocupante. Ficou demonstrado o despreparo dos profissionais e o uso inadequado dos equipamentos, colocando em risco os materiais processados. O desconhecimento não só permite a permanência de materiais contaminados com microrganismos patogênicos, como também prejudica a eficiência do instrumental. Problemas como esses podem ser facilmente solucionados, em pouco tempo, com reforço nos programas de treinamento, os quais exigem baixo custo e envolvimento de poucas pessoas.

A falta do termômetro observada na maioria dos equipamentos também causa preocupação uma vez que os termostatos oferecem apenas uma regulação grosseira da temperatura, não apresentando sensibilidade [4]. Lima et al. [6] puderam constatar que as temperaturas aferidas pelos termômetros embutidos nas estufas não conferiam com as temperaturas reais obtidas com termômetros de mercúrio. No trabalho de Imura e Zuolo [20], isto também foi evidenciado em 50% dos casos.

Com relação à interrupção dos ciclos de esterilização, a maioria relatou não realizá-la. No estudo de Lima et al. [6] foi observado que quando a estufa era aberta no meio do ciclo a temperatura sofria uma queda de 8°C.

O pouco uso de indicadores para o monitoramento da esterilização já foi relatado por outros autores [5-9]. Independente do equipamento utilizado, o procedimento de esterilização deve ser rigorosamente e regularmente avaliado para que se tenha certeza do êxito da descontaminação e detecção de possíveis falhas [7].

Embora o papel Kraft tenha sido a embalagem mais utilizada para a esterilização em autoclave, seu uso não é recomendado pela presença de amido em sua composição, que pode permitir a proliferação microbiana. Kalil e Costa [21] recomendam o uso do papel grau cirúrgico, o qual foi utilizado por apenas 25% dos consultórios investigados. Ferreira et al. [17] recomendam que os instrumentais perfuro cortantes sejam empacotados e ou acondicionados em papel grau cirúrgico, papel crepado, TNT, tecido de algodão cru e caixas metálicas perfuradas. A utilização destes invólucros não foi relatada por nenhum dos responsáveis.

De acordo com Estrela e Estrela [7] e Santos e Jorge [4], o acondicionamento do material em estufas deve ser realizado com caixa metálica fechada. Também se recomenda envolver a caixa metálica em papel alumínio ou em papel grau-cirúrgico próprio. A não utilização de embalagens por 14,8% dos profissionais também chamou atenção, uma vez que instrumentos não embalados possuem tempo de validade igual a zero, isto é, devem ser utilizados imediatamente [19].

Leite et al. [19] recomendam que o material odontológico não utilizado deva ser esterilizado novamente num período de sete a 14 dias, se estiver empacotado e armazenado adequadamente. Os consultórios investigados demonstraram seguir estas recomendações.

A desinfecção prévia tem a finalidade de reduzir a virulência dos microrganismos ou mesmo eliminar alguns destes, reduzindo o risco de aquisição de infecção por aqueles que realizam a limpeza dos instrumentais [22]. Foi observado, neste trabalho, que 80,7% dos entrevistados utilizam o glutaraldeído a 2% para desinfecção prévia, no entanto, os fabricantes de glutaraldeído recomendam que para haver uma desinfecção química é necessário que o artigo fique submerso por no mínimo trinta minutos em recipiente plástico com tampa. No Estado de São Paulo, o uso de glutaraldeído tem sido evitado devido a sua toxicidade e risco ambiental. Nas desinfecções prévias o glutaraldeído tem sido substituído por clorexidina a 2% ou detergente enzimático [23]. No Estado de

Rondônia não existe uma resolução que impeça seu uso e por isso esse produto ainda tem sido amplamente utilizado.

Quanto à armazenagem dos instrumentais depois de esterilizados, o ideal seria mantê-los em local exclusivo, em armários fechados, protegidos de poeira, umidade e insetos, de preferência a uma distância mínima de 20cm do chão, 50cm do teto e 5cm da parede [17]. E neste trabalho somente uma minoria de 16,1% procedia dessa forma.

## CONCLUSÃO

Os resultados apontaram a existência de problemas e falhas nos processos de esterilização realizados na rede pública do município de Porto Velho, o que possibilita a transmissão de doenças infectocontagiosas como hepatite B, C e AIDS colocando em risco a saúde de centenas de pacientes atendidos mensalmente nessas unidades. Além disso, a falta de fiscalização do monitoramento desses processos contribui para a permanência dessa situação nessa região, bem como para a ocorrência de condições como essas em outras regiões brasileiras.

## REFERÊNCIAS

1. Garcia PG, Blank VLG. Prevalência de exposições ocupacionais de cirurgiões- dentistas e auxiliares de consultório dentário a material biológico. *Cad Saúde Pública* 2006;22(1): 97-108. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006000100011>
2. Rosa OPS, Lorenzo JL, Godoy, SL. Controle de infecções cruzadas em odontologia. In: Lorenzo JL. *Microbiologia para o estudante de odontologia*. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 229-66.
3. Conselho Federal de Odontologia. Código de Ética Odontológica. Disponível em: <<http://www.cfo.org.br>>. Acesso em: 10 jan. 2008.
4. Santos SSF, Jorge AOC. Métodos físicos de controle de microrganismos. In: Jorge, AOC. *Princípios de microbiologia e imunologia*. São Paulo: Santos; 2006. p. 253-62.
5. Gonini Júnior A, Gonini CAJ, Inada DY, Almeida LG. Nível de aplicação de normas básicas para esterilização, desinfecção e paramentação odontológica. *Cient Ciênc Biol Saúde* 2001;3(1): 61-8.
6. Lima SNM, Salvador SLS, Souza MCM, Barros VMR, Ito, IY. Uso de calor seco na esterilização (forno de Pasteur). *R Paul Odontol* 1990;12(1): 28-36.
7. Estrela C, Estrela CRA. Esterilização e desinfecção. In: Estrela C, Estrela CRA. *Controle e de infecção em odontologia*. São Paulo: Artes Médicas, 2003. p.111-25.
8. Garrity GM. *Bergey's manual of systematic bacteriology*. São Paulo: Springer; 2005.
9. Zardetto CGDC, Guaré RO, Ciamponi AL. Biossegurança: conhecimento do cirurgião-dentista sobre esterilização do instrumental clínico. *R Pós-grad* 1999;6(3):238-44.
10. Magro Filho O, Melo MS, Martin SC. Métodos de esterilização e paramentação utilizados pelo cirurgião-dentista e auxiliar no consultório odontológico: levantamento entre os profissionais. *R Assoc Paul Cir Dent* 1991;45(5):589-92.
11. Prado MEM, Santos SSF. Avaliação das condições de esterilização de materiais odontológicos em consultórios na cidade de Taubaté. *R Bioc* 2002;8(1):61-70.
12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Prevenção e controle de riscos nos serviços odontológicos. ANVISA 2007. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/servicossaude/organiza/prevencao\\_odonto](http://www.anvisa.gov.br/servicossaude/organiza/prevencao_odonto)>. Acesso em: 10 jan. 2008.
13. Laufer Neto J, Kern R, Santos EB. Controle da esterilização em autoclave por meio de métodos químicos e biológicos. *UEPG Ci Biol Saúde* 2004;10(3-4):43-8.
14. Guimarães Júnior J. Meios físicos e químicos para esterilização. In: Guimarães Júnior J. *Biossegurança e controle de infecção cruzada em consultório odontológico*. São Paulo: Santos; 2001. p. 261-75.
15. Garbin AJI, Garbin CAS, Arcieri RM, Cronato M, Ferreira NF. Biosecurity in public and private office. *J Appl Oral Sci* 2005;13(2):163-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572005000200013>
16. Bacescu AA, Ciufecu C, Skaug N, Palenik CJ. Infection control practices and compliance to national recommendations among dentists in Romania. *Dent J* 1999;49(5):260-8. 10.1002/j.1875-595X.1999.tb00796.x
17. Ferreira EL, Ferreira IRC, Sanmartin JA, Verotti MP, Martins ST. Fluxo e processamento de artigos. In: Anvisa. *Serviços odontológicos: prevenção e controle de riscos*. Brasília; 2006. p. 75-87.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS. *Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de AIDS: manual de condutas*. Brasília; 2000.
19. Leite MEA, Fróes JAV, Pereira CRS, Jeunon FA, Silva MC. *Manual de infecção cruzada em odontologia: prevenção e controle*. Minas Gerais; 2003.

20. Imura N, Zuolo ML. Esterilização estufas-Verificação da temperatura interna real de estufas em consultório odontológico. R Assoc Paul Cir Dent 1990;44(1):49-51.
21. Kalil EM, Costa AJF. Desinfecção e esterilização. Acta Ortop Bras 1994;2(4):1-4.
22. Teixeira M. Controle de infecção cruzada. In: Corrêa MSNP. Odontopediatria na primeira infância. São Paulo: Santos; 1998. p. 593-611.
23. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução SS-27, de 2007. São Paulo; 2007.