

Biossegurança na odontologia: uma revisão da literatura

Paula Laviaguerre Knackfuss¹

Thays Consul Barbosa¹

Eduardo Gonçalves Mota²

RESUMO

Esta revisão bibliográfica teve como objetivo discutir a literatura pertinente a respeito da aplicação dos conceitos de biossegurança na odontologia e analisar a evolução histórica do assunto, suas aplicações e implicações clínicas. A partir da análise crítica da leitura de artigos específicos do tema biossegurança, foi possível identificar as seguintes informações: dentre as principais doenças infecciosas identifica-se a herpes, HIV, hepatite B e C, sendo que a mais prevalente são as hepatites. Uma das formas de se evitar a contaminação cruzada se dá através de barreiras mecânicas inicialmente introduzidas na década de 80, porém com maior aplicação a partir de década de 90 e primeira década deste século. Não só o conhecimento das doenças infecciosas e as barreiras mecânicas disponíveis, mas também os métodos de limpeza de superfície são fundamentais para o controle de infecção. O cirurgião-dentista e profissionais associados à prática odontológica estão expostos, igualmente, a essa grande variedade de agentes infecciosos, mesmo com a aplicação dos protocolos vigentes, foi possível observar na literatura que estes protocolos não estão sendo aplicados em sua totalidade. O uso de procedimentos efetivos de controle de infecção e as precauções-padrão no consultório odontológico e laboratórios relacionados, previnem a infecção cruzada, extensiva aos Cirurgiões-Dentistas, equipe e pacientes. Com isso, se faz necessário uma discussão aprofundada para fins de padronização tanto das ações como métodos de biossegurança para a odontologia.

ABSTRACT

The aim of this bibliographical review was discuss the pertinent literature regardless to the biosafety concepts in dentistry and analyze the historical evolution and its clinical applications. After a critical review of the biosafety subject it was possible to record the

¹ Cirurgiãs-Dentistas egressas do Curso de Graduação em Odontologia – PUCRS

² Professor da Disciplina de Dentística Restauradora da Faculdade de Odontologia - PUCRS.

following information: within the main infective diseases herpes, HIV, B and C hepatitis are the most prevalent. One of several methods to avoid cross-contamination occurs by mechanical barriers early introduced in the 80's, becoming more popular in the 90's and the first decade of this century. Not only the knowledge of the infective diseases and mechanical barriers, the surface cleaning methods are fundamental to infection control. Dental practitioners and associated professionals are exposed similarly to a variety of infection agents even applying current protocols. Indeed, it is possible to Record in the literature that those protocols are not being totally applied. The use of effective procedures of infection control and standard routines in dental clinics and related labs, avoid cross-infection between dental professions and patients. Therefore, it is imperative that a wide and profound discussion in order to establish standard methods and actions of biosafety to dentistry.

INTRODUÇÃO

Na busca de um atendimento integral do paciente de Odontologia, atos pré-clínicos são tão importantes como manobras curativas e preventivas. Entende-se por atos pré-operatórios ou pré-clínicos os cuidados com o paciente, tais como profilaxia antimicrobiana e os cuidados com o ambiente operatório. O campo da pesquisa que discute este assunto é chamado de biossegurança. A biossegurança começou a despertar interesse a partir de evidências científicas demonstrando a possibilidade de ocorrer infecções cruzadas e a improbabilidade de se trabalhar em um ambiente completamente estéril. Diferentes manobras de biossegurança são aplicadas na prática diária como, por exemplo, barreiras mecânicas, métodos de esterilização e uso de desinfetantes de superfície com o intuito de controle da assepsia. No entanto, se faz necessário discutir a importância dos diferentes métodos aplicados na real redução da contaminação, assim como, das afecções mais frequentes da Odontologia. Com isso os objetivos deste estudo são revisar e discutir a literatura pertinente a respeito da aplicação dos conceitos de biossegurança na Odontologia e analisar a evolução histórica do assunto, suas aplicações e implicações clínicas.

REVISÃO DA LITERATURA

O controle de infecção tem se tornado uma preocupação cada vez mais frequente entre os profissionais da área odontológica. Prevenir a infecção cruzada no consultório tem sido um grande desafio para os Cirurgiões-Dentistas^{1,2}. Estudos sobre a contaminação microbiana de

superfície vêm sendo realizados ao longo de várias décadas mostrando que melhoras significativas nos procedimentos de controle de infecção levaram a uma redução do nível de contaminação microbiana^{3,4}. Willians, Singh e Romberg, mostraram que melhorias no *design* da clínica e equipamentos, bem como nas práticas de controle de infecção, resultaram em um menor nível de contaminação bacteriana, na comparação entre um estudo realizado em 1998 e outro publicado em 1976, sob as mesmas condições de pesquisa⁵.

Perigosas infecções ligadas à prática odontológica não são um recente problema⁶. Cirurgiões-dentistas estão expostos a uma ampla variedade de microorganismos presentes no sangue e na saliva dos pacientes^{7,8,9,10,11}. As principais enfermidades citadas na literatura são: hepatite B(HBV), tuberculose, herpes, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS)^{12,13,14}, hepatite C(HCV)¹⁵, sífilis, tuberculose, parotidite virótica (caxumba), rubéola, influenza (gripe) e varicela (catapora)¹³.

Acredita-se que as cirurgias orais possuem risco elevado para a infecção do vírus da hepatite B em virtude da possível contaminação por gotas de sangue e saliva. O equipamento contaminado pode permanecer infectado por longos períodos devido à longa sobrevivência do vírus, e sua elevada contagem presente no sangue do paciente¹⁶. A transmissão do vírus da hepatite B é rara nos casos em que um protocolo de controle de infecção é seguido¹⁵. Da mesma forma Hardie, afirma que o risco de contrair o HIV nos procedimentos odontológicos também é pequeno¹⁸. Uma vez que a AIDS e a hepatite C são as doenças que representam maiores riscos, pois não existem vacinas disponíveis para prevenir e/ou curar a infecção¹⁹. Segundo Wall é necessário conhecer as técnicas de controle de infecção, pois não se pode identificar todos os potenciais portadores da AIDS. Um risco similar, porém muito maior, se aplica aos portadores do vírus da hepatite B, pois estatisticamente um cirurgião-dentista que atenda 20 pacientes ao dia, terá atendido a cada 7 dias, um portador de hepatite B. Considerando-se os atuais níveis de prevalência das doenças nos países desenvolvidos, a cada 7 dias o cirurgião-dentista atenderia, também, pelo menos 2 pacientes com infecção herpética e um número desconhecido de pacientes HIV positivos. Esse autor afirmou que os métodos para o controle da hepatite B são válidos também para o controle da AIDS, bem como para as demais doenças²⁰. Ainda assim a falta de cuidado de alguns profissionais com relação à biossegurança tem propiciado ocorrência de infecção cruzada no consultório odontológico^{1,2}.

Samaranayake, Sheutz e Cottone definiram infecção cruzada como sendo a transmissão de agentes infecciosos entre pacientes e equipe, dentro de um ambiente clínico, cuja transmissão pode resultar do contato pessoa-pessoa ou através de objetos contaminados, que são denominados agentes²¹. Através do contato direto de dedos, instrumentos e respingos

de sangue e saliva, agentes patogênicos podem ser transferidos da cavidade bucal do paciente para as superfícies do equipamento odontológico¹. Assim como em um contato indireto esses agentes também podem ser transferidos²². A contaminação agrava-se nos consultórios pelo uso de equipamentos que produzem aerossóis, através dos quais os microrganismos podem ser lançados e espalhados até aproximadamente 1 metro ao redor do campo operatório¹⁰. O aerossol salivar é considerado um importante veículo nas transmissões de doenças infecciosas em consultórios odontológicos²³. Para Cristina, existe uma hipótese (muito embora ainda não comprovada) que patógenos, como por exemplo, o HIV, HBV e HCV, podem ser transmitidos através da inalação de aerossóis contendo sangue, por causa de micro lesões na mucosa das vias aéreas do paciente como pontos de acesso potencial para tal.

Segundo Piazza, se em todos os procedimentos clínicos é impossível evitar a contaminação ambiental, a manipulação de materiais com potencial de infecção devem ser executados com cuidado, tentando minimizar a formação de gotas, respingos e aerossóis. A transmissão de doenças pode ser prevenida através da compreensão dos princípios de transmissão de doenças e da utilização de controles de infecção sobre as práticas dentárias^{24,25}.

A infecção cruzada pode ser evitada através de barreiras mecânicas, proteção do profissional e paciente, esterilização de instrumentais e desinfecção de superfícies e equipamentos. Para o dentista é de fundamental importância o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI's), assim como uma assepsia entre os atendimentos^{2,8,13}. O uso de EPI tem a finalidade de impedir que microrganismos provenientes de pacientes através de sangue, fluidos orgânicos, secreções e excreções de pacientes contaminem o profissional de saúde e sua equipe. Os equipamentos de proteção individual incluem luvas próprias para cada procedimento, avental impermeável, gorro, máscara e óculos de proteção⁹. Os microrganismos que contaminam as superfícies são transferidos para os pacientes ou profissional da saúde principalmente através do contato da mão. Quando estas superfícies são tocadas, agentes microbianos podem ser transferidos aos instrumentos, outras superfícies ambientais, nariz, boca ou olhos de funcionários ou pacientes^{9,23,26}. Além disso, na presença de lesões da pele ou mucosa estes microrganismos, incluindo os transmitidos pelo sangue, podem entrar no hospedeiro²³. Hazelkorn mostra que uma maior porcentagem de dentistas usava jalecos, luvas, máscaras e óculos de proteção em 1992 do que em 1988. Isto é uma evidência do marco histórico pela publicação do CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) das primeiras normas de controle de infecção por barreiras²⁷. O CDC atualiza em

1993 estas recomendações, de forma que os cirurgiões-dentistas devem lavar suas mãos e calçar luvas novas antes do tratamento de cada paciente e após remover e rejeitar as luvas, entre um paciente e outro e antes de deixar a sala operatória deve-se sempre lavar as mãos. As máscaras de proteção devem ser trocadas entre cada paciente ou descartados ao espirrar ou respingar sangue ou outras secreções, fato que é bastante comum na Odontologia. A roupa protetora deve ser trocada pelo menos diariamente ou assim que se tornar suja visivelmente. Os óculos de proteção devem ser lavados com um agente de limpeza apropriado e, quando sujos visivelmente, devem ser desinfetados entre pacientes. Os vestuários protetores e os dispositivos de EPI's devem ser removidos antes das áreas de saída do consultório dentário, da mesma forma para o pessoal auxiliar e os usados no laboratório ou nas atividades do cuidado com paciente¹⁹. Folhas de papel alumínio e/ou lâminas plásticas devem ser usadas para proteger os artigos e as superfícies como, por exemplo, as alças do refletor ou as cabeças de unidades de raios X, que podem se tornar contaminadas pelo sangue ou pela saliva durante o uso^{28,29}. Barreiras mecânicas são artifícios que estão sendo recentemente empregados na prática odontológica, através de filmes plásticos de PVC e sacos plásticos envolvendo equipamentos como refletor, sugador, comandos, seringa tríplice entre outros². Em um estudo realizado por Farinassi 60,61% dos dentistas utilizam barreiras mecânicas nas alças do refletor, 48,48% nas pontas do equipo, 39,39% nas alças do RX, 18,19% na cadeira e 21,21% não utilizam barreiras mecânicas. Como preconizado no manual de biossegurança da Faculdade de Odontologia da PUCRS, todo material que não possa ser submetido à esterilização química ou física deverá ser embalado em saco plástico e/ou filme de PVC, previamente ao atendimento e uso em pacientes. Assim, as práticas para controlar a infecção devem fazer parte da organização de cada profissional^{22, 27}.

Dependendo do risco de transmitir infecção e da necessidade de esterilização ou desinfecção entre ou usos, os instrumentos dentais são classificados em três categorias: críticos, semi-críticos ou não críticos. Instrumentos cirúrgicos e outros que são utilizados para penetrar o tecido ou osso são classificados como críticos e devem ser esterilizados após cada uso. Estes dispositivos incluem fórceps, curetas, cinzel de osso, sondas, e brocas. Os instrumentos, tais como espelhos e condensadores de amálgama, que não penetram tecidos macios ou não desossam tecidos orais são classificados como semi-críticos e devem ser esterilizados após cada uso. Se, entretanto, a esterilização não é praticável porque o instrumento será danificado pelo calor, o instrumento deve receber, pelo menos, a desinfecção de nível elevado. Os instrumentos ou os dispositivos odontológicos tais como componentes externos das cabeças dos raios X que entram em contato somente com pele intacta são

classificados como não críticos, porque estas superfícies têm relativamente um baixo-risco de transmitir infecção, dessa forma, pode ser feita a desinfecção de nível intermediário ou baixo, como por exemplo lavagem com detergente e água²⁸.

Segundo Jorge, esterilização é a destruição ou remoção de todas as formas de vida de um determinado material. Um objeto ou substância estão ou não esterilizados; jamais poderão estar meio ou quase esterilizados. Desinfecção é a destruição dos microrganismos patogênicos, sem que haja, necessariamente a destruição de todos os microrganismos. Este termo é empregado para objetos inanimados. O que se obtém, na prática, é a diminuição do número de microrganismos em dado local ou material a uma quantidade segura. Sepsia significa presença de microrganismos nos tecidos produzindo infecção. O termo anti-sepsia deriva da prevenção de infecção após atos cirúrgicos. Atualmente significa a inibição da proliferação ou a destruição de microrganismos por agentes químicos e refere-se geralmente ao uso de substâncias químicas em pele e mucosas, portanto *in vivo*. Assepsia é o conjunto de meios empregados para impedir a penetração de microrganismos em locais que não os contenham. A técnica cirúrgica é desenvolvida com a preocupação da manutenção da cadeia asséptica. Todas as manobras como esterilização do instrumental, anti-sepsia do campo operatório, colocação de luvas, máscaras, entre outros, fazem parte da cadeia asséptica¹³.

Os desinfetantes são classificados de acordo com a eficácia em 3 grupos principais: a) Alto nível(fazem esterilização). Agem contra fungos, bactérias em forma vegetativa (Gram-positivas e negativas), esporos bacterianos e vírus; b) Nível intermediário(capazes de destruir todas as formas de microrganismos, exceto esporos); e, c) Baixo nível(não agem em vírus da hepatite, poliomielite, esporos e *M. tuberculosis*). O procedimento indicado para a desinfecção de instrumental utilizado na prática odontológica é a imersão, por 30 (trinta) minutos, em: solução aquosa de hipoclorito de sódio a 1 %; solução de álcool etílico a 70% (em peso); solução aquosa de glutaraldeído a 2% ou água em ebulição^{9,13,30}. É importante lembrar que desinfetantes de imersão, como o glutaraldeído, não devem ser utilizados como desinfetantes de superfícies, devido às suas características de toxicidade, e o seu alto custo para esta aplicação. Sobre superfícies que não podem ser descontaminadas facilmente, indica-se o uso de coberturas descartáveis. Para desinfecção de bancadas, móveis e equipamentos com superfícies não metálicas, é adequada a fricção com álcool etílico a 77% (em volume)¹³. Farinassi mostra que o equipamento com maior frequência de desinfecção pelos Dentistas é a seringa tríplice com 93,94% e que o equipamento com menor frequência de desinfecção é a haste de raios X, todavia quando a desinfecção é feita por um auxiliar a ponta do ultrassom é o equipamento com menor frequência de desinfecção com 28,57%.

Entre os métodos físicos de esterilização existentes, dois são utilizados no consultório odontológico, devido à facilidade e segurança que oferecem: esterilização por calor úmido na autoclave e calor seco em forno de Pasteur (“estufa” esterilizadora). A esterilização pela autoclave é feita pelo vapor de água e tem sido o método padrão de eliminação de microrganismos na Odontologia por ser um método rápido e fácil. Esta é feita a uma temperatura de 121 °C por período de 15 a 30 minutos. Nos aparelhos de auto-vácuo, utiliza-se 132 °C a 135 °C (30 libras de pressão) por 4 a 6 minutos. Este método apresenta excelente penetração do vapor, alcançando todas as superfícies do instrumento, e apresenta tempo de ciclo relativamente curto. O forno de Pasteur funciona através da ação do calor seco, onde se dá a oxidação dos microrganismos a uma temperatura de 160 °C ou 170 °C por meio do termostato e o ciclo de esterilização dura em média 75 a 90 min.^{9,13}. De acordo com McCarthy, Kaval, John e MacDnald, a maioria dos profissionais utiliza a autoclave para realizar a esterilização dos instrumentais odontológicos e afirma ser o melhor método atualmente disponível para a esterilização dos materiais. Farinassi mostra que 100% dos dentistas utilizam a autoclave, 30,3 processos químicos de esterilização e 12,12% utilizam a “estufa”.

Baseado em todos os conceitos já descritos e todas as informações amplamente divulgadas, dados estatísticos do uso de EPI’s chamam a atenção. O uso de equipamentos de proteção individual utilizados pelos Cirurgiões-Dentistas, segundo Farinassi, mostra que todos utilizam um par de luvas para cada paciente, 36,36% utilizam máscara, 59,38% óculos de proteção, 81,82% gorros, 39,39% utilizam um avental por jornada diária de trabalho e 57,58% utilizam o mesmo avental durante alguns dias. Galvani concluiu que avental, luvas, máscaras, óculos e gorros são em ordem decrescente de utilização pelos cirurgiões-dentistas entrevistados, sendo avental e luvas os itens de proteção mais utilizados (95,96%) concluiu também que os especialistas estão utilizando maior número de itens de proteção que os clínicos gerais.

McCarthy, Koval, John, MacDonald, mostram que a maioria dos Cirurgiões- Dentistas cumprem com uso das luvas, de máscaras, óculos de proteção e imunização contra HBV através da vacina; entretanto, muitos não utilizam uma série completa de procedimentos de controle de infecção recomendados para minimizar o risco de infecção cruzada na prática odontológica. É importante ressaltar que a crescente preocupação com a transmissão de microrganismos patogênicos presentes no sangue, tais como os vírus de hepatite e o HIV, e o aumento da resistência destes à medicamentos, o controle de infecção recomendado deve melhorar^{26,31,32}.

Segundo Brasil 2000, Medidas de Precaução-Padrão são um conjunto de medidas de controle de infecção a serem adotadas universalmente, como forma eficaz de redução do risco ocupacional e de transmissão de agentes infecciosos nos serviços de saúde. Essas precauções servem para reduzir o risco de transmissão de patógenos através do sangue e fluidos corporais. Em todas as situações de tratamento e independentemente do diagnóstico são indicadas para todos os pacientes. As precauções-padrão auxiliam os profissionais nas condutas técnicas adequadas, por enfatizarem a necessidade de tratar todos os pacientes em condições biologicamente seguras; ao mesmo tempo em que indicam, de forma precisa, o uso do equipamento de proteção individual-EPI, gerando a melhoria da qualidade da assistência e redução de custos. Desta forma o controle de infecção na prática odontológica deve obedecer a quatro princípios básicos:

Princípio 1: Os profissionais devem tomar medidas para proteger a sua saúde e a da sua equipe através de imunizações (vacinações), lavagem das mãos e evitando acidentes.

Princípio 2: Os profissionais devem evitar contato direto com matéria orgânica, fazendo uso de barreiras protetoras e EPI's.

Princípio 3: Os profissionais devem limitar a propagação de microrganismos através da descontaminação do campo operatório.

Princípio 4: Os profissionais devem tornar seguro o uso de artigos, peças anatômicas e Superfícies fazendo a esterilização e ou descontaminação do material.

De acordo com o Ministério da Saúde, em 2000, três protocolos de biossegurança deveriam ser aplicados na prática odontológica diariamente:

Procedimentos no início do tratamento

- 1 Lavar as mãos;
- 2 Colocar gorro, máscara, óculos de proteção e jaleco;
- 3 Limpar e desinfetar as pontas de alta e baixa rotação, seringa tríplice, pontas do aparelho fotopolimerizador, bem como todas as partes do equipo de toque freqüente;
- 4 Colocar a caneta em movimento, por 30 segundos;
- 5 Enrolar as pontas e as áreas de toque freqüente com coberturas descartáveis;
- 6 Colocar um saco plástico (de sanduíche) individual no porta-detrito;
- 7 Colocar instrumentos estéreis na bandeja esterilizada;
- 8 Colocar instrumentos termo-sensíveis em solução esterilizante – deixar por tempo estabelecido pelo fabricante, e enxaguar com álcool ou soro fisiológico estéreis;

- 9 Instrumentos esterilizados devem ser mantidos em caixas fechadas, até serem usados;
 - 10 Lavar novamente as mãos;
 - 11 Colocar luvas de látex descartáveis ou estéreis, escolhidas de acordo com o procedimento a ser realizado;
 - 12 Durante o atendimento, evitar tocar outras superfícies com a luva contaminada.
- Caso haja necessidade, usar sobreluvas de plástico descartáveis.

Procedimento entre pacientes

- 1 Retirar e descartar as luvas;
 - 2 Lavar as mãos;
 - 3 Colocar a luva de limpeza;
 - 4 Colocar a caneta de alta rotação em movimento, por 15 segundos;
 - 5 Retirar as coberturas descartáveis;
 - 6 Retirar o saquinho de lixo do porta-detritos;
 - 7 Remover os instrumentos cortantes e colocá-los em um recipiente próprio;
 - 8 Limpar e desinfetar a cuspeira - retirar o sugador e colocar substância desinfetante no sistema de sucção;
 - 9 Desinfetar as superfícies - lavar e secar os instrumentos, e colocá-los para esterilizar, lavar e secar;
 - 10 Retirar as luvas de limpeza;
 - 11 Colocar novas coberturas - nova bandeja e instrumentos estéreis;
 - 12 Lavar as mãos e colocar um novo par de luvas.
- As recomendações devem ser seguidas rotineiramente, no cuidado de todos os pacientes.

Procedimentos no final do dia

- 1 Repetir os procedimentos da etapa "entre pacientes";
- 2 Colocar a caneta de alta rotação em movimento, por 30 segundos;
- 3 Desinfetar as pontas;
- 4 Lavar as bandejas e instrumentais - colocar para esterilizar;
- 5 Desinfetar cuspeira e sugador;
- 6 Retirar o avental;
- 7 Retirar as luvas e descartá-las, sempre e logo após o procedimento;
- 8 Lavar as mãos;

9 Não preencher fichas, abrir portas ou tocar em qualquer superfície contaminada estando de luvas;

10 Lembrar que a máscara também está contaminada, após o atendimento.

Não tocar na parte frontal da máscara com as mãos desprotegidas, nem deixá-la pendurada no pescoço após o atendimento ou no final do dia;

11 Colocar luvas grossas de borracha antes de iniciar os procedimentos de limpeza e desinfecção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Torna-se aconselhável uma atuação de forma instrutiva a fim de reduzir o déficit educacional atual nas questões de doenças infecto-contagiosas passíveis de contaminação na prática odontológica assim como as formas efetivas de controle. As seguintes considerações podem ser descritas:

- o tema biossegurança e as ações de controle de infecção cruzada tornaram-se mais relevantes na prática diária demandando maiores publicações e discussões;

- ainda há desconhecimento, por parte dos profissionais, das patologias associadas à contaminação cruzada;

- há evidências na literatura que o uso de EPI ainda não atingiu a totalidade de cirurgiões-dentistas;

- não há consenso entre os autores revisados sobre os principais protocolos e recomendações associados à biossegurança;

- é responsabilidade do Cirurgião-Dentista a orientação e manutenção da cadeia asséptica por parte da equipe odontológica e o cumprimento das normas de biossegurança preconizadas pelos órgãos da vigilância sanitária.

Com isso, se faz necessário uma discussão aprofundada para fins de padronização tanto das ações como métodos de biossegurança para a odontologia.

REFERÊNCIAS

1. Silva CRG, Jorge AOC. Avaliação de desinfetantes de superfície utilizados em Odontologia. *Pesqui Odontol Brás*. 2002 abr/jun;16(2):107-114.
2. Galvani LR, Pires MM, Passos D, Mota EG, Pires LAG. Utilização dos métodos de biossegurança nos consultórios odontológicos da cidade de Porto Alegre-RS. *Stomatos*. 2004 jan/jun10(18):7-13.
3. Hazelkorn HM, Bloom BE, Jovanovic BD. Infection control in the dental office: has anything changed?. *J Am Dent Assoc*. 1996 June;127(6):786-790.
4. Molinari JA. Infection control: Its evolution to the current standard precautions. *J Am Dent Assoc*. 2003 May;134(5):569-574.
5. Willians HN, Singh R, Romberg E. Surface contamination in the dental operatory: comparison over two decades. *J Am Dent Assoc*. 2003 Mar;134(3):325-330.
6. Castiglia P. *et al*. Italian multicenter study on infection hazards during dental practice: Control of environmental microbial contamination in public dental surgeries. *BMC Public Health*. 2008 May 29;8:187.
7. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. ADA Council on Scientific Affairs and ADA Council on Dental Practice. *J Am Dent Assoc*. 1996 May.127(5):672-680.
8. Farinassi JA. Biossegurança no ambiente odontológico. *SOTAU R. Virtual Odontol*.2007;1(3):24-30.
9. Jorge AOC. Princípios de Biossegurança em Odontologia. *Rev. biociênc*. 2002 jan/jun; 8(1): 7-17.
10. Askarian M, Mirzaei K, Cookson B. Knowledge, attitudes, and practice of iranian dentists with regard to HIV-related disease. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007 Jan;28(1):83-87.
11. Cottone JA, Terezhalmay GT, Molinari JA. *Practical infection control in dentistry*. Philadelphia: Lea & Febiger. 1991. 286 p.
12. Carvalho RCR. Controle de Infecção-Biossegurança. In: Garone Netto *et al*. *Introdução à Dentística Restauradora*. 3. ed. São Paulo: Santos; 2003, p. 3-15.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde, Coordenação Nacional de DST e Aids. *Controle de infecções na prática odontológica em tempos de aids: manual e condutas*. Brasília. 2000.118p.
14. Guandalini S.L. Biossegurança. *J. Bras. Odont. Clin*. 1997; 1(1): 9-11.

15. Thomas MV, Jarboe G, Frazer RQ. Infection control in the dental office. *The Dental Clinics of North America*. 2008 July;52(3):609-628.
16. Piazza M, Guadagnino V, Picciotto L, Borgia G, Nappa S. Contamination by hepatitis B surface antigen in dental surgeries. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987 Aug 22; 295(6596): 473– 474.
17. Hardie J. HIV/AIDS and Infection Control Practices in Dentistry: A Rebuttal. *J Can Dent Assoc*. 1999 June; 65(6) : 337-340.
18. Ministério Da Saúde. Secretaria de assistência à saúde. Programa nacional de DST/AIDS. Hepatite, AIDS e herpes na prática odontológica. 1994, 54p.
19. Pagnocelli RM. *et al*. Manual de biossegurança dos Ambulatórios da Faculdade de Odontologia da PUCRS: Comissão de Biossegurança. [manual]. 2006 [capturado 2009 mar 16]; 2.ed.: [28 telas] Disponível em: <http://www.pucrs.br/uni/poa/odonto/manual.pdf>
20. Wall C. The impact of AIDS on the general practitioner of dentistry. *Int. Dent. J.* 1987 June; 37(2): 98-107.
21. Samaranayake LP, Sheutz F, Cottone JA. Controle da infecção para a equipe odontológica. São Paulo: Santos, 1993, p. 146.
22. Monarca S. *et al*. Evaluation of environmental contamination and procedures to control cross infection in a sample of Italian dental surgeries. *Occup Environ Med*. 2000 Nov;57(11):721-726.
23. Cristina ML. *et al*. Evaluation of the risk of infection through exposure to aerosols and spatters in dentistry. *Am J Infect Control*. 2008 May;36(4):304-307.
24. Kohn WG, Harte JA, Malvitz DM, Collins AS, Cleveland JL, Eklund KJ. Guidelines for infection control in dental health care settings-2003. *J Am Dent Assoc*. 2004 Jan;135(1):33-47.
25. Pinto KML, Paula CR. Protocolo de biossegurança no consultório odontológico: custo e tempo. *Rev. Biociênc*. 2003 out/dez;9(4):19-23.
26. Prospero E, Savini S, Annino I. Microbial aerosol contamination of dental healthcare workers' faces and other surfaces in dental practice. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003 Feb;24(2):139-141.
27. Shulman ER, Brehm WT. Dental clinical attire and infection-control procedures. Patients' attitudes. *J Am Dent Assoc*. 2001 Apr;132(4):508-516.
28. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended infection-control practices for dentistry, 1993. *MMWR(Morbidity and Mortality Weekly Report)*. 1993;42(RR-8) :1-20.

29. Neff JH, Rosenthal SL. A possible means of inadvertent transmission of infection to dental patients. *J Dent Res.* 1957 Dec;36(6):932-934.
30. Springthorpe S. Disinfection of Surfaces and Equipment. *J Can Dent Assoc.* 2000 Nov;66(10):558-560.
31. McCarthy GM, Koval JJ, John MA, MacDonald JK. Infection control practices across Canada: do dentists follow the recommendations?. *J Can Dent Assoc.* 1999 Oct;65(9):506-511.
32. Carmo MRC. Controle de infecções para a equipe odontológica [artigo na Internet] [capturado 2009 set 10] [2 telas] Disponível em:
[http://www.foa.br/academico/material/Protese/biosseguraodonto/controloinfeccoes/controloinfeccoesequipe1.html](http://www.foa.br/academico/material/Protese/biosseguraodonto/controle_infeccoes/controloinfeccoesequipe1.html)