

**Contaminação cruzada em clínicas odontológicas:
revisão da literatura****Cross-Contamination in Dental Clinics:
Literature Review**Laiane Aparecida Soares Sena Nery¹Luciana Buhner²Gabriel Nery da Silva³Tatiana Ribeiro de Campos Mello⁴Luiz Teruo Kawamoto Júnior⁵

Resumo: Neste estudo tem-se por objetivo discutir a literatura referente a contaminação cruzada nas clínicas odontológicas. Para tanto, foram selecionados artigos encontrados na base de dados Periódicos CAPES, publicados de 2007 a 2017. Depois da filtragem, restaram 19 artigos a serem lidos. A partir de leitura e análise crítica, foi possível identificar as principais doenças infecciosas cujo risco de contaminação é presente em ambientes odontológicos. São estas: herpes, HIV, hepatite B e C. A hepatite B é a que oferece o maior risco. O estudo desperta a preocupação com medidas preventivas, de modo a diminuir os riscos de infecção cruzada entre profissionais e pacientes. Devido à rotatividade de pacientes por período de atendimento, é necessário eleger métodos e procedimentos eficazes para controle e prevenção de doenças na prática clínica cotidiana. Concluiu-se que profissionais e pacientes estão igualmente expostos a grande variedade de agentes infecciosos, e que métodos de limpeza de superfície e a adoção de procedimentos adequados são formas de minimizar a contaminação. Apesar de a contaminação cruzada ser uma preocupação real, foi possível afirmar que ainda existem poucos textos publicados sobre o assunto, em comparação com os de outros temas da área odontológica.

Palavras-chave: Contaminação Cruzada; Clínica Odontológica; Infecção; Odontologia.

Abstract: The aim in this study is to discuss the literature on cross-contamination in dental clinics. For that, it was selected articles found in the Periódicos CAPES database, published from 2007 to 2017. After filtering, there were 19 articles to be read. From reading and critical analysis, it was possible to identify the main infectious diseases whose risk of contamination is present in dental environments. These are: herpes, HIV, hepatitis B and C. Hepatitis B is the one that offers the greatest risk. The study raises the concern with preventive measures, in order to reduce the risks of cross infection between professionals and patients. Due to the turnover of patients per service period, it is necessary to choose effective methods and procedures for disease control and prevention in everyday clinical practice. It was concluded that professionals and patients are also exposed to a wide variety of infectious agents, and that methods of surface cleaning and the adoption of appropriate procedures are ways of minimizing contamination. Although cross-contamination is a real concern, it was possible to affirm that there are still few published texts on the subject, in comparison to other topics in the dentistry area.

Keywords: Cross-Contamination; Dental Clinic; Infection; Dentistry.

¹ Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida e Souza, 200, CEP: 08780-911, Mogi das Cruzes, SP. E-mail: laiane.sena1@gmail.com

² Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida e Souza, 200, CEP: 08780-911, Mogi das Cruzes, SP. E-mail: lucianabbr@gmail.com

³ Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida e Souza, 200, CEP: 08780-911, Mogi das Cruzes, SP. E-mail: nery.gal.nery@gmail.com

⁴ Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida e Souza, 200, CEP: 08780-911, Mogi das Cruzes, SP. E-mail: tatianar@umc.br

⁵ Instituto Federal de São Paulo (IFSP). Av. Mogi das Cruzes, 1501, CEP 08673-010, Suzano, SP. E-mail: teruo@ifsp.edu.br

Introdução

Em toda atividade odontológica, tão importante quanto o aprimoramento técnico e científico é a conscientização dos riscos de contaminação durante o atendimento odontológico (PINTO; PAULA, 2008). Entre os vários riscos a que estão sujeitos os profissionais de saúde e seus pacientes, está o risco de infecção cruzada, ou seja, transmissão de agentes infecciosos dentro do ambiente clínico. Esta transmissão pode se dar através do contato de pessoa para pessoa, pelo ar ou através de objetos contaminados (BARRETO *et al.*, 2011). A clínica odontológica requer planejamento e organização dos procedimentos de esterilização e desinfecção, garantindo maior proteção aos pacientes e ao próprio profissional (AZEREDO *et al.*, 2011). Pesquisadores da área odontológica relatam o aumento da incidência de contaminação cruzada devido ao fato de profissionais da área odontológica não adotarem métodos eficazes de controle de infecção em seus consultórios (KHAN *et al.*, 2012; LEIVERS *et al.*, 2012; PRASANTH *et al.*, 2010).

A conscientização dos profissionais de saúde bucal pode levá-los à implementação de métodos para prevenir a infecção cruzada no ambiente odontológico. A maioria deles atentam para o uso de luvas, de máscaras, óculos de proteção e imunização contra o vírus da hepatite B (HBV) por meio de vacina. Entretanto, muitos não utilizam uma série de procedimentos de controle de infecção (KNACKFUSS; BARBOSA; MOTA, 2010).

Este estudo tem como objetivo discutir, por meio de uma revisão da literatura, o problema da contaminação cruzada nas clínicas odontológicas, de modo a compreender o estágio atual do conhecimento sobre o tema e oferecer estrutura de referência a respeito.

Método

Trata-se de uma revisão da literatura feita por meio de pesquisas em base de dados, concentrada em artigos científicos (GIL, 2010; MARCONI; LAKATOS, 2008; SANTOS *et al.*, 2017). A pesquisa foi realizada em abril de 2017 na base de dados Periódicos CAPES, por meio do programa CAFE, que possibilita acesso remoto integral ao conteúdo disponível na base de dados, a partir de IP de alunos conveniados a alguma universidade. A busca foi feita no campo “busca avançada”, utilizando os

descritores “Cross-Contamination” e “Dental Clinic”, tendo como critério considerar as palavras-chave em qualquer localização no corpo do texto (título, palavras-chave, resultados, entre outras). A primeira busca trouxe 971 resultados entre artigos, atas de congresso, resenhas de demais documentos. A fim de conferir maior credibilidade ao processo de pesquisa, foram considerados apenas os periódicos revisados por pares, ação esta que reduziu para 901 o número de resultados.

Dentre todos os resultados encontrados, foram considerados apenas artigos científicos. Para tanto, foi aplicado o filtro “artigos”, o qual trouxe 874 resultados. Como a busca ainda resultou em grande quantidade de artigos para compor uma revisão da literatura, foi aplicado o filtro Tópicos, com o descritor Cross Infection. Esse procedimento restringiu o resultado para 48 artigos. O recorte temporal aplicado foi o de dez anos (2007 a 2017), que resultou em 34 artigos encontrados. A Figura 1 permite a visualização clara dos procedimentos metodológicos de busca, filtragem e refinamento. Dos 34 artigos selecionados para iniciar a análise de revisão da literatura, 15 foram excluídos.

Figura 1: Critérios de busca na base de dados Periódicos CAPES

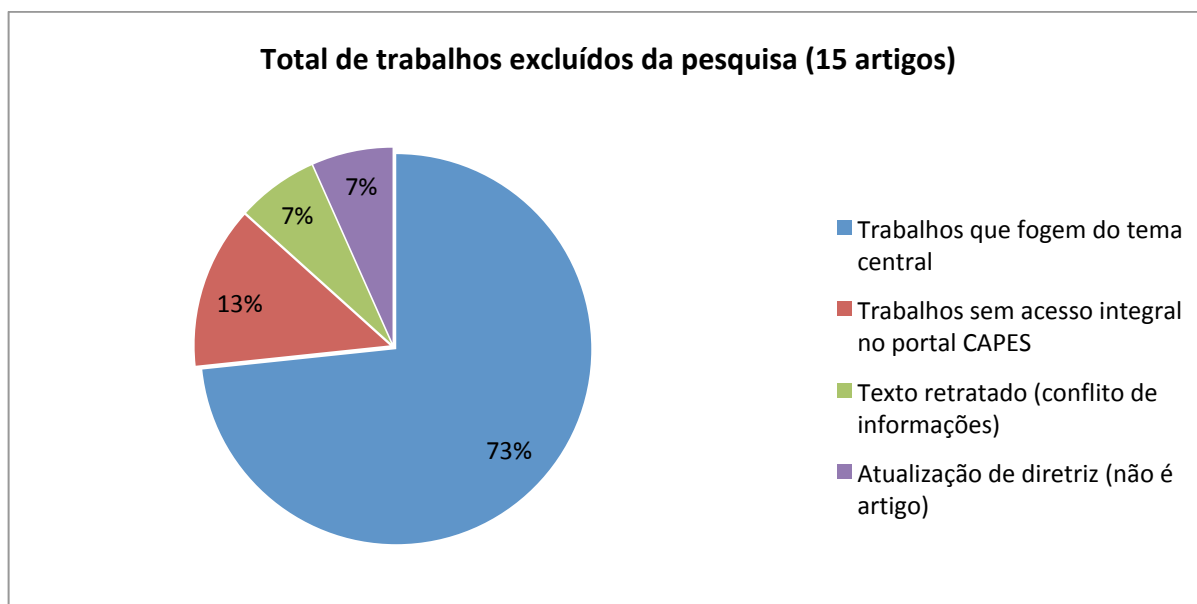


Fonte: elaborado pelos autores.

A maioria das exclusões ocorreu por conta dos resultados que fugiam do tema central desta pesquisa (Gráfico 1). Por exemplo:

- Artigos sobre análise e prevenção de infecções em hospitais (FLANAGAN; CHOPRA; MODY, 2007; GOULD, 2011; WOODHEAD *et al.*, 2005);
- Estudos sobre organismos multirresistentes e uso de antibióticos (PENDLETON; GORMAN; GILMORE, 2013; SIEGEL *et al.*, 2007), e
- Estudos sobre higiene nas mãos e aparelhos telefônicos em hospitais (HEYBA *et al.*, 2015; SHOBOWALLE; ADEGUNLE; ONYEDIBE, 2016), entre outros.

Gráfico 1: Trabalhos excluídos da pesquisa



Fonte: elaborado pelos autores.

Também houve exclusão de dois artigos (LAHEIJ *et al.*, 2012; SHAH; WYNE, 2010), por não ser possível o acesso ao conteúdo integral, e de um trabalho (KUMAR *et al.*, 2011), que constava como retratado.

Após a aplicação dos critérios de busca descritos acima, foram selecionados 19 artigos (Figura 1) para esta revisão. Todos os trabalhos pesquisados estavam em língua inglesa (inclusive os excluídos) independentemente de filtro.

A Tabela 1 apresenta os artigos incluídos na revisão e seus principais resultados.

Tabela 1: Artigos incluídos na revisão e seus principais resultados.

Autor	Síntese	Ano
Pankhurst e Coulter	Os autores pesquisaram sobre as infecções causadas por linhas de água da unidade dentária contaminadas. A conclusão foi que, embora o número de casos publicados de infecção resultantes da exposição à água de uma unidade dentária contaminada seja limitado, deve haver um requisito médico-legal mínimo para estar em conformidade com os padrões de água potável e com a percepção do público sobre a segurança da água.	2007
Toomarian <i>et al.</i>	Trata-se de uma pesquisa sobre contaminação da água da unidade dentária e das saídas de ar após uso de sistema de cabeçote limpo e peças de mão convencionais. Os autores concluíram que o uso de peças de mão de sistema cabeça limpa é mais recomendado, uma vez que tem menor tendência a transmitir contaminação em comparação com o sistema convencional.	2007
Decraene <i>et al.</i>	Estudo sobre quantidade e tipos de micróbios presentes no ar em um ambiente de clínica odontológica. Foram isolados 193 morfotipos de colônias distintas, compreendendo 73 espécies. Durante o estudo, 48% destes foram resistentes a um antibiótico pelo menos. Os autores chamam atenção para importância de evitar que superfícies se tornem reservatório de bactérias resistentes a antibióticos, o que pode contribuir para o aumento de contaminação cruzada.	2008
Szymańska, Sitkowska e Dutkiewicz	Revisão sobre contaminação microbiana de linhas de água de unidades dentárias. A existência de bactérias nas linhas de água é tida como um fenômeno comum. De acordo com a pesquisa, a maioria dos organismos isolados de linhas de água da unidade dentária é de baixa patogenicidade e que não é a mera presença de bactérias que deve ser observada, mas sim a quantidade de bactérias, a presença de patógenos potenciais e a microflora da cavidade oral dos pacientes.	2008
Priya <i>et al.</i>	Estudo sobre a contaminação microbiana presente nos jalecos brancos de professores, estudantes e estagiários de odontologia de uma Clínica Comunitária na Índia. A pesquisa mostrou que 82,5% dos estagiários apresentaram contaminação bacteriana de seus jalecos brancos, bem como 74,7% dos estudantes e 75% dos professores. A pesquisa também mostrou que a área do tórax do jaleco é mais contaminada que a área dos bolsos e demais áreas. Os autores concluíram que os jalecos brancos podem ser uma fonte potencial de contaminação cruzada em ambientes odontológicos.	2009
Coleman <i>et al.</i>	Estudo sobre o método de desinfecção dos sistemas de sucção da unidade de cadeira odontológica (DCU). As DCUs usadas no estudo eram novas e foram usadas por 3 meses na Dental University Hospital, em Dublin, Irlanda. Os autores concluíram que a desinfecção por inundação dos DCUs e peças de mão de componente único melhora radicalmente a eficácia da desinfecção e reduz consideravelmente os riscos potenciais de infecção cruzada e contaminação cruzada.	2010

continua

Autor	Síntese	Ano
Prasanth <i>et al.</i>	Avaliação de aerossóis e contaminação da água e controle de infecção cruzada em clínicas odontológicas. O estudo foi realizado com material coletado de cirurgias odontológicas realizadas pelo Departamento de Cirurgia Dentária da Faculdade de Medicina das Forças Armadas, em Pune, na Índia. Para o estudo, todas as linhas d'água da unidade odontológica foram revestidas com um biofilme bem estabelecido, composto por microrganismos filamentosos e semelhantes a bacilos. A amostragem foi feita antes e depois da implantação desse novo protocolo. Os autores concluíram que o novo protocolo seguido foi significativamente efetivo na redução da carga microbiana das tubulações de água, recipientes e aerossóis.	2010
Vieira <i>et al.</i>	Pesquisa sobre contagem, identificação e susceptibilidade antimicrobiana de bactérias recuperadas de resíduos sólidos odontológicos no Brasil. Os pesquisadores concluíram que várias bactérias patogênicas estão presentes nos resíduos sólidos dentários e podem sobreviver após 48h do tempo de geração de resíduos e abrigar perfis de resistência contra vários antibióticos clínicos recomendados.	2011
Alt-Holland <i>et al.</i>	Estudo sobre contaminação cruzada nos <i>clips</i> de proteção. Os resultados mostraram que houve diferença estatística significativa para o processo de desinfecção dos <i>clips</i> . Segundo os autores, os pacientes podem estar expostos a concentrações bacterianas variadas nos <i>clips</i> .	2012
Khan <i>et al.</i>	Pesquisa sobre a conscientização de dentistas sobre o controle de infecção cruzada realizada por meio de entrevistas com dentistas em Peshawar, no Paquistão. Segundo os autores, o conhecimento dos dentistas sobre o assunto é bom, mas razões como custo, recursos escassos e grande número de pacientes pode dificultar a realização das ações na prática.	2012
Leivers <i>et al.</i>	Pesquisa sobre contaminação nos uniformes de estudantes de odontologia. O estudo revelou uma falta de atenção para a necessidade de lavagem frequente (19% são lavados duas vezes por semana ou mais), lavagem separada (55% são lavados separadamente) e sanitização de crachás (21% desinfetam os crachás).	2012
Malini <i>et al.</i>	Estudo sobre microbiologia do avental branco em um operatório odontológico. A análise microbiológica dos <i>swabs</i> retirados dos aventais brancos no consultório odontológico mostrou que 100% dos revestimentos apresentaram contaminação bacteriana.	2012
Porto, Brito e Parolia	Pesquisa sobre o efeito das barreiras de controle de infecção cruzada usadas nas pontas do dispositivo de fotopolimerização na profundidade de cura de um composto de resina. Os autores concluíram que, em relação à cor da resina, houve uma redução significativa na profundidade de cura (sombra escura), mas essa redução não é suficiente para causar qualquer efeito adverso no desempenho clínico do material.	2013

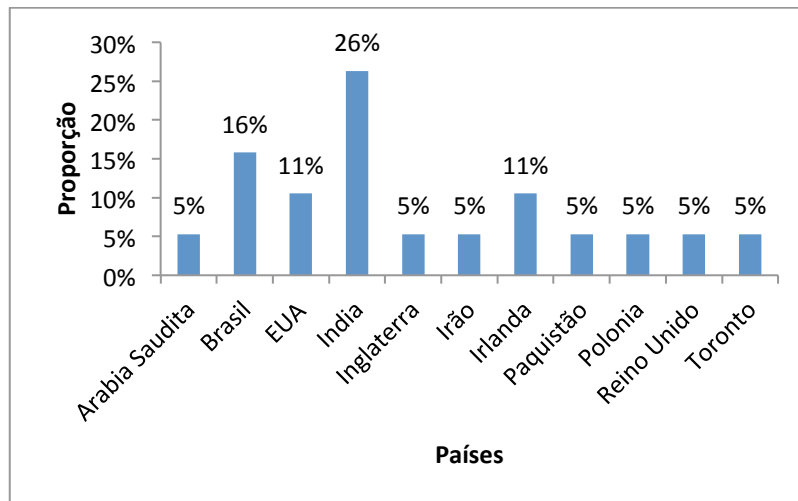
continua

Autor	Síntese	Ano
Radcliffe <i>et al.</i>	Estudo sobre transmissões do vírus da hepatite B associadas a uma clínica odontológica portátil. A clínica portátil contou com 750 voluntários, incluindo prestadores de atendimento odontológico que trataram 1.137 adultos. Destes, houve relato de 5 infecções agudas pelo VHB (3 pacientes e 2 voluntários). Os autores revelaram que houve numerosas violações de controle de infecção, porém, estas não puderam ser comprovadamente vinculadas às infecções ocorridas.	2013
Salvia <i>et al.</i>	O estudo investigou a eficácia de protocolos de desinfecção para evitar a contaminação cruzada entre consultórios odontológicos e laboratórios protéticos. Por meio de pesquisa experimental, as soluções utilizadas foram eficazes na desinfecção de materiais.	2013
Ganavadiya <i>et al.</i>	O estudo investigou a eficácia da desinfecção de três desinfetantes químicos em instrumentos de diagnóstico contaminados por meio de um estudo randomizado. Os autores concluíram que, embora tenha sido observada uma redução significativa na contagem total viável com todos os desinfetantes avaliados no estudo, nenhum dos desinfetantes obteve êxito na eliminação completa dos microrganismos viáveis.	2014
Prabhu <i>et al.</i>	Estudo sobre HIV/AIDS e suas implicações em dentistas. Os achados do estudo sugeriram que os dentistas em consultório particular e afiliados às instituições de ensino têm um conhecimento melhor do que seus colegas que trabalham apenas em consultório particular. Os autores concluíram que, apesar do bom conhecimento, muitos dos dentistas expressaram alguma hesitação em tratar pacientes com HIV/AIDS.	2014
Boyle <i>et al.</i>	Semelhante ao trabalho de Coleman <i>et al.</i> (2010), esta pesquisa analisou contaminação microbiana residual em sistemas de sucção da DCU. A desinfecção por inundação de sistemas de sucção DCU e peças de mão de componente único melhorou radicalmente a eficácia da desinfecção e reduziu consideravelmente os riscos potenciais de infecção cruzada e contaminação cruzada.	2015
Khan e Prabhakar	O estudo revisou procedimentos para evitar contaminação cruzada discutindo as diretrizes e recomendações atuais para esterilização efetiva em procedimentos odontológicos. Entendeu-se que os procedimentos de esterilização são trabalhosos e, portanto, é necessário que os profissionais da odontologia se dediquem a tal prática com atenção para minimizar as possibilidades de contaminação cruzada.	2015

Resultados e discussão

A pesquisa mostrou que os artigos são produto de pesquisas de diversos lugares do mundo (Gráfico 2), com destaque para alguns países como Índia, que foi responsável pela produção de 26% dos trabalhos selecionados. O Brasil aparece em segundo lugar no *ranking* de produções, sendo responsável por 16% do total das publicações.

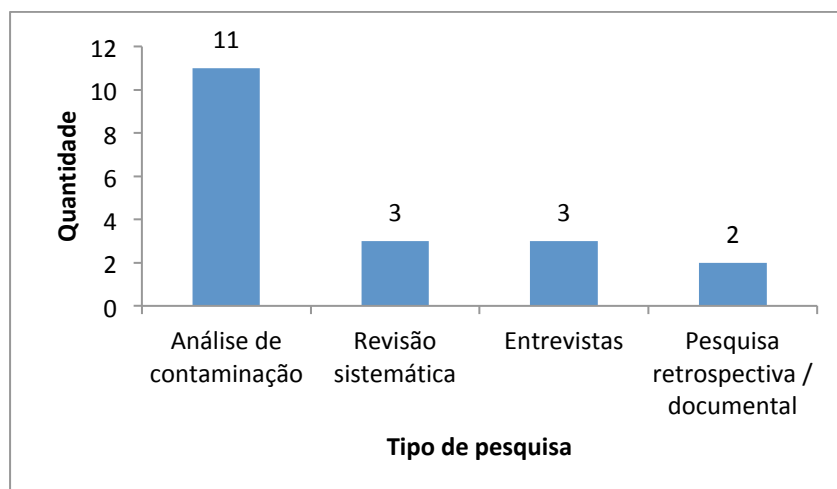
Gráfico 2: Proporção dos estudos por países



Fonte: elaborado pelos autores.

Foi possível observar que os trabalhos estavam divididos em grupos de diferentes tipos de pesquisa e metodologia (Gráfico 3): pesquisas com questionários e entrevistas, revisões sistemáticas da literatura, pesquisa documental e, em sua grande maioria, pesquisas de análise de contaminação. Não se observou tendência temporal para cada tipo de pesquisa, isto é, cronologicamente os tipos de pesquisa se alternam.

Gráfico 3: Tipos de procedimentos metodológicos e natureza das pesquisas



Fonte: elaborado pelos autores.

Análise de contaminação

A contaminação em um ambiente odontológico é tema recorrente, já que expõe tanto os profissionais do meio quanto os pacientes. Muitos autores realizam pesquisas para tratar o tema de contaminação cruzada nas clínicas odontológicas.

A vestimenta adequada é uma parte importante da atividade do profissional de odontologia, nesse sentido há estudos sobre a contaminação inerente a esse tipo de vestimenta.

Pesquisa realizada em um centro odontológico comunitário na Índia mostrou que 60% dos estudantes-participantes afirmaram lavar seus jalecos ao menos uma vez por semana. Nesse mesmo estudo foi detectada contaminação microbiana diversa em 82,5% dos estagiários (PRIYA *et al.*, 2009). Outro estudo realizado em um hospital também na Índia apontou que 100% dos jalecos de dentistas analisados apresentavam contaminação bacteriana, ainda que o autor advertisse para a necessidade de uma amostra maior para chegar a uma conclusão mais generalizada (MALINI *et al.*, 2012). Ambos os autores concordam que a vestimenta branca é uma potencial fonte de contaminação cruzada.

A contaminação no ambiente da clínica odontológica pode ser abordada de diferentes maneiras.

Peças de mão são ferramentas usuais na prática odontológica, e nesse sentido um estudo realizado no Irã apontou que o uso de peças de mão de sistema de cabeça limpa apresenta menor contaminação em comparação com peças de mão convencionais e apontou ainda que lavagem e desinfecção com hipoclorito de sódio é recomendável para diminuir a contagem bacteriana nas saídas de ar e de água (TOOMARIAN *et al.*, 2007).

Outros equipamentos como dispositivo de foto-polimerização também podem ser responsáveis pela questão da contaminação cruzada. Entre as práticas para prevenção de infecções cruzadas, foi incluído o uso de barreiras mecânicas em pontas de unidades de foto-ativação, porém sua eficácia pode ser questionada. Em estudo realizado no Brasil, Porto, Brito e Parolia (2013) concluíram que barreiras descartáveis podem ser recomendadas para uso sobre a extremidade do guia de luz, sem que haja prejuízo para o resultado final.

Além dos materiais e ferramentas diretamente usados no tratamento odontológico, o próprio ambiente pode ser, segundo alguns autores, potencial fonte de contaminação. Uma grande variedade de bactérias cutâneas orais, respiratórias e ambientais pode ser detectada em placas de assentamento em uma clínica odontológica. A constatação de que alguns destes organismos são reconhecidos como patógenos humanos e, além disso, são resistentes a vários antibióticos, realça

a necessidade de práticas eficazes de desinfecção de superfície para minimizar a sua sobrevivência e propagação no ambiente clínico (DECRAENE *et al.*, 2008).

Nesse contexto está a necessidade de utilizar procedimentos e protocolos que ajudem a evitar ou diminuir os riscos de contaminação cruzada. Em estudo realizado pelo departamento de cirurgia dentária das forças armadas da Índia, em que foi realizada análise de contaminação antes e depois da aplicação de um novo protocolo para evitar a contaminação cruzada, foi possível observar a diminuição da carga microbiana das tubulações de água, recipientes e aerossóis (PRASANTH *et al.*, 2010).

Assim como Prasanth *et al.* (2010), outros autores tratam a questão do teor microbiano em um ambiente de uma clínica odontológica. Vieira *et al.* (2011) abordaram essa questão em um estudo sobre os resíduos orgânicos de uma clínica, mostrando que várias bactérias patogênicas estão presentes nos resíduos sólidos dentários e permanecem viáveis após 48h e que muitos possuem resistência contra vários antibióticos recomendados clinicamente, o que reforça a ideia de que os trabalhadores devem ser instruídos sobre os riscos potenciais dos resíduos, em um esforço para prevenir lesões e infecções.

Alguns estudos demonstram que a contaminação pode ser encontrada também em objetos pouco observados quando se trata dessa temática. Estudo realizado em clínica odontológica de uma universidade dos EUA mostrou que, embora os suportes para guardanapos dentais de uso múltiplo tenham um risco relativamente baixo de transmissão de infecção, eles requerem desinfecção entre os pacientes, pois após análises foram observadas presença de carga bacteriana nesses objetos (ALT-HOLLAND *et al.*, 2012).

Além dos estudos sobre formas de contaminação, há muitas pesquisas sobre formas de evitá-las, sendo a desinfecção um exemplo disso. Após estudar a literatura sobre esse tema, pesquisadores testaram alguns tipos de substâncias a serem usadas como desinfetantes: vinagre 50%, hipoclorito de sódio 1% e clorhexidina 2% foram igualmente eficazes para a desinfecção de materiais de resina acrílica (próteses) usadas nos consultórios odontológicos (SALVIA *et al.*, 2013).

Há também pesquisas sobre tipos de desinfetantes em espelhos de boca, onde o uso de desinfetantes não se mostrou totalmente eficaz na eliminação de bactérias, sendo o uso de autoclavagem uma solução com melhores resultados (GANAVADIYA *et al.*, 2014).

Boyle *et al.* (2015) apresentaram em seu estudo que as peças de mão de sucção multicomponentes não podiam ser adequadamente desinfetadas sem remoção e desmontagem prévias. As novas peças de mão de componente único permitiram sua desinfecção efetiva usando o Sistema Automático de Limpeza de Tubos de Sucção (STCS), que praticamente eliminou a contaminação de todo o sistema de sucção.

Entrevistas

Outro método bastante usado quando se fala de pesquisas sobre contaminação cruzada são as entrevistas e pesquisas, de forma geral, qualitativas. Estudo realizado com um grupo de estudantes de uma universidade de Toronto revelou falta de atenção para a necessidade de lavagem frequente de jalecos (lavagem de 19% duas vezes por semana ou mais), lavagem separada (55% lavada separadamente) e higienização de etiquetas de identificação (21% desinfetadas), sendo sugerida a utilização de uniformes descartáveis quando cabível (LEIVERS *et al.*, 2012).

Ainda falando sobre cuidados na prevenção da contaminação cruzada, na Índia foi realizada uma pesquisa com questionário e entrevistas com dentistas de um hospital regional, que mostrou que apenas 47,5% dos dentistas utilizam autoclave todos os dias; nas cirurgias, 65% dos profissionais não utilizam óculos de proteção. Na pesquisa houve um resultado satisfatório quanto ao nível de informação dos profissionais, porém na prática da profissão muitos protocolos que auxiliam o combate da infecção cruzada não são efetuados. Dentre as principais razões para não praticar as devidas precauções para evitar a contaminação cruzada estão: custo, deficiência dos equipamentos e grande número de pacientes (KHAN *et al.*, 2012).

Um tema que também deve ganhar destaque é a prática da atividade em pacientes que já possuam alguma doença infectocontagiosa como, por exemplo, HIV. Recente estudo realizado na Índia mostrou que muitos profissionais de saúde odontológica ainda têm dúvidas em como lidar com pacientes com HIV/AIDS, e mostrou ainda que os dentistas afiliados a instituições de ensino tinham melhores conhecimentos sobre o tema do que os que praticam a atividade de forma privada (PRABHU *et al.*, 2014).

Revisão sistemática da literatura

O estudo da literatura recente é uma forma muito usual de os profissionais da saúde obterem informação e conhecimento sobre suas práticas, em especial a odontológica.

O sistema de linha de água é um tema bastante recorrente nesse tipo de estudo. Pankhurst e Coulter (2007) publicaram pesquisa de revisão sistemática sobre as evidências de que a linha de água da unidade odontológica pode ser fonte de infecções na cirurgia dentária e concluíram que, embora sejam poucos os casos publicados de infecção, os profissionais devem se ater às regras e normas do uso da água na prática odontológica.

Nessa mesma linha há outros trabalhos semelhantes. Szymańska, Sitkowska e Dutkiewicz (2008) realizaram revisão sistemática da literatura sobre os estudos que falam da presença de biofilme nas Linhas de Água da Unidade Dental (DUWL). Os resultados mostram que a maioria dos microrganismos isolados de DUWL é de baixa patogenicidade. Já Coleman *et al.* (2010) abordam a questão dos biofilmes nas linhas de água sob o ponto de vista do gerenciamento e da prevenção, que pode ser feito através de limpeza e desinfecção e estratégias de manutenção preventiva nas áreas-chave associadas à contaminação por biofilme.

Pesquisa Documental

A pesquisa documental é utilizada em praticamente todos os ramos da ciência, envolve documentos de diversos tipos, tais como relatórios, boletins, diretrizes, jornais, atos jurídicos, entre outros. Em 2013, Radcliffe *et al.* realizaram pesquisa retrospectiva documental, utilizando registro de tratamentos de pacientes e entrevistas, após um episódio no qual cinco pessoas relataram infecção com o vírus da Hepatite B (HBV) após passarem por tratamento odontológico em uma clínica portátil. O resultado da pesquisa apontou que houve numerosas violações dos protocolos de controle de infecções.

Já em 2015, Khan e Prabhakar realizaram trabalho que tinha como objetivo analisar as diretrizes desenvolvidas pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) para uso em clínicas e consultórios odontológicos e sua importância na prática odontológica. Esse estudo se mostrou apenas informativo, já que não trouxe em sua análise pontos a serem comparados, discutidos ou melhorados.

Conclusão

Com base no levantamento de estudos realizado foi possível concluir que, apesar de haver necessidade de mais estudos sobre o tema, a infecção cruzada pode acontecer em consultórios odontológicos devido a vários fatores, principalmente: não desinfecção e ou esterilização inadequada dos materiais utilizados; não lavar regularmente o jaleco utilizado, e limpeza inadequada do ambiente. Entretanto, se os protocolos de controles de infecção forem seguidos corretamente, o risco de infecção cruzada é minimizado ou até mesmo eliminado.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade de Mogi das Cruzes e ao Instituto Federal de São Paulo pelo suporte; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa escolar do curso de mestrado concedida a L.A.S.S.N.; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa produtividade em pesquisa CA-PE - Nível 2 - Engenharia de produção e transportes concedida a L.T.K.J., e à Fundação de Amparo ao Ensino e Pesquisa (FAEP) pela bolsa de pesquisa concedida a L.T.K.J.

Referências

- ALT-HOLLAND, A. *et al.* Do Bib Clips Pose a Cross-Contamination Risk at the Dental Clinic? **Compendium of Continuing Education in Dentistry (Jamesburg, NJ: 1995)**, v.33, n.9, Suppl., p.S1-8, 2012.
- AZEREDO, F. *et al.* Microbiological Analysis of Orthodontic Pliers. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v.16, n.3, p.103-112, 2011.
- BARRETO, A. C. B. *et al.* Contaminação do ambiente odontológico por aerossóis durante atendimento clínico com uso de ultrassom. **Periodontia**, v.21, n.2, p.79-84, 2011.
- BOYLE, M. A. *et al.* Overcoming the Problem of Residual Microbial Contamination in Dental Suction Units Left by Conventional Disinfection Using Novel Single Component Suction Handpieces in Combination with Automated Flood Disinfection. **Journal of Dentistry**, v.43, n.10, p.1268-1279, 2015.
- COLEMAN, D. C. *et al.* Microbial Biofilm Control Within the Dental Clinic: Reducing Multiple Risks. **Journal of Infection Prevention**, v.11, n.6, p.192-198, 2010.
- DECRAENE, V. *et al.* Air-Borne Microbial Contamination of Surfaces in a UK Dental Clinic. **The Journal of General and Applied Microbiology**, v.54, n.4, p.195-203, 2008.
- FLANAGAN, E.; CHOPRA, T.; MODY, L. Infection Prevention in Alternative Health Care Settings. **Infectious Disease Clinics of North America**, v.25, n.1, p.271-283, 2011.

GANAVADIYA, R. *et al.* Disinfecting Efficacy of Three Chemical Disinfectants on Contaminated Diagnostic Instruments: A Randomized Trial. **Journal of Basic and Clinical Pharmacy**, v.5, n.4, p.98-104, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOULD, D. MRSA: Implications for Hospitals and Nursing Homes. **Nursing Standard**, v.25, n.18, p.47-56, 2011.

HEYBA, M. *et al.* Microbiological Contamination of Mobile Phones of Clinicians in Intensive Care Units and Neonatal Care Units in Public Hospitals in Kuwait. **BMC Infectious Diseases**, v.15, n.1, p.434, 2015.

KHAN, A. A. *et al.* Cross Infection Control. **Pakistan Oral & Dental Journal**, v.32, n.1, p 31, 2012.

KHAN, R; PRABHAKAR, C. Infection Control in Endodontic Clinic. **Pakistan Oral & Dental Journal**, v.35, n.1, p.140-144, 2015.

KNACKFUSS, P. L.; BARBOSA, T. C.; MOTA, E. G. Biossegurança na odontologia: uma revisão da literatura. **Revista da Graduação**, v.3, n.1, 2010.

KUMAR, S. *et al.* Dental Unit Waterlines: Source of Contamination and Cross-Infection (Retraction of vol.74, p.99, 2010). **Journal of Hospital Infection**, v.78, n.4, p.340-340, 2011.

LAHEIJ, A. M. G. A. *et al.* Healthcare-Associated Viral and Bacterial Infections in Dentistry. **Journal of Oral Microbiology**, v.4, 17659, 2012.

LEIVERS, M. *et al.* Uniform Contamination in the Dental Environment. **Canadian Journal of Dental Hygiene**, v.46, n.1, p.50-56, 2012.

MALINI, M. *et al.* Microbiology of the White Coat in a Dental Operator. **Indian Journal of Dental Research**, v.23, n.6, p.841, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5.ed. 2.reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

PANKHURST, C. L.; COULTER, W. A. Do Contaminated Dental Unit Waterlines Pose a Risk of Infection? **Journal of Dentistry**, v.35, n.9, p.712-720, 2007.

PENDLETON, J. N.; GORMAN, S. P.; GILMORE, B. F. Clinical Relevance of the ESKAPE Pathogens. **Expert Review of Anti-Infective Therapy**, v.11, n.3, p.297-308, 2013.

PINTO, K. M. L.; PAULA, C. R. Protocolo de biossegurança no consultório odontológico: custo e tempo. **Revista Biociências**, v.9, n.4, p.19-23, 2008.

PORTO, I. C. C. M.; BRITO, A. C. R.; PAROLIA, A. Effect of Cross Infection Control

- Barriers Used on the Light-Curing Device Tips on The Cure Depth of a Resin Composite. **Journal of Conservative Dentistry: JCD**, v. 16, n. 3, p. 224-228, 2013.
- PRABHU, A. *et al.* HIV/AIDS Knowledge and its Implications on Dentists. **Journal of Natural Science, Biology and Medicine**, v.5, n.2, p.303-307, 2014.
- PRASANTH, T. *et al.* Evaluation of Aerosol and Water Contamination and Control of Cross Infection in Dental Clinics. **Medical Journal Armed Forces India**, v.66, n.1, p.37-40, 2010.
- PRIYA, H. *et al.* Microbial Contamination of the White Coats of Dental Staff in the Clinical Setting. **Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects**, v.3, n.4, p.136-140, 2009.
- RADCLIFFE, R. A. *et al.* Hepatitis B Virus Transmissions Associated with a Portable Dental Clinic, West Virginia, 2009. **The Journal of the American Dental Association**, v.144, n.10, p.1110-1118, 2013.
- SALVIA, A. C. R. D. *et al.* Disinfection Protocols to Prevent Cross-Contamination Between Dental Offices and Prosthetic Laboratories. **Journal of Infection and Public Health**, v.6, n.5, p.377-382, 2013.
- SANTOS, M. V. *et al.* Transtorno de conduta: atuação do enfermeiro. **Revista Científica UMC**, v.2, n.1, 14, 2017.
- SHAH, A. H.; WYNE, A. H. Cross-Infection Control in Dentistry: A Review. **Pakistan Oral & Dental Journal**, v.30, n.1, p.168, 2010.
- SHOBOWALE, E. O.; ADEGUNLE, B.; ONYEDIBE, K. An Assessment of Hand Hygiene Practices of Healthcare Workers of a Semi-Urban Teaching Hospital Using the Five Moments of Hand Hygiene. **Nigerian Medical Journal: Journal of the Nigeria Medical Association**, v.57, n.3, p.150-154, 2016.
- SIEGEL, J. D. *et al.* Management of Multidrug-Resistant Organisms in Health Care Settings, 2006. **American Journal of Infection Control**, v.35, n.10, p.S165-S193, 2007.
- SZYMAŃSKA, J.; SITKOWSKA, J.; DUTKIEWICZ, J. Microbial Contamination of Dental Unit Waterlines. **Ann Agric Environ Med**, v.15, n.2, p.173-179, 2008.
- TOOMARIAN, L. *et al.* Contamination of Dental Unit Water and Air Outlets Following Use of Clean Head System and Conventional Handpieces. **Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects**, v.1, n.1, p.43-47, 2007.
- VIEIRA, C. D. *et al.* Count, Identification and Antimicrobial Susceptibility of Bacteria Recovered from Dental Solid Waste in Brazil. **Waste Management**, v.31, n.6, p.1327-1332, 2011.
- WOODHEAD, M. *et al.* Guidelines for the Management of Adult Lower Respiratory Tract Infections. **European Respiratory Journal**, v.26, n.6, p.1138-1180, 2005.