

CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE DO SUS, POLO DE ARAGUAÍNA

XAVIER, Fernanda Villibor¹

KRAKHECKE, Alessandra Gonçalves²

RESUMO

O controle de infecção é de grande importância na prática clínica do cirurgião-dentista. O objetivo deste estudo foi pesquisar a presença de contaminação bacteriológica e fúngica nas instalações e equipamentos da clínica odontológica, durante a realização das aulas práticas do Curso Técnico em Saúde Bucal da Escola Técnica de Saúde do SUS, polo de Araguaína, durante o ano de 2010. Foram coletadas no total 22 amostras com auxílio de *swabs* estéreis da maçaneta da porta de entrada da clínica (duas), da superfície externa de pissetas usadas para borrifar álcool 70% (dez amostras) e de hastes de refletor de diferentes equipos (dez amostras). Após coleta, as amostras foram semeadas em caldo *Brain Heart Infusion* BHI e,

¹ Doutoranda em odontopediatria. Professora do Curso de odontologia da FACIT nas disciplinas de Biossegurança e Microbiologia

² Doutora em Ciências - Medicina Tropical pelo IMTSP/USP

posteriormente, repicadas em meios de cultura Agar *Müller-Hinton* e Agar *Sabouraud* Dextrosado. As placas que apresentaram crescimento positivo de colônias foram submetidas a análises bioquímicas para identificação dos micro-organismos e microscopia. Foram isolados micro-organismos patogênicos em todas as amostras coletadas. *Staphylococcus* coagulase negativa (SCoN) foram isolados em 54,5% das amostras, *Staphylococcus aureus* em 45,5%, *Escherichia coli* em 45,5%, *Acinetobacter spp*, 9,1%, *Bacillus spp*, 18,2% e *Aspergillus spp* em 27,3%. Os resultados sugerem que medidas mais severas de controle de infecção devem ser adotadas nos consultórios odontológicos a fim de evitar a contaminação do ambiente, equipamentos e pacientes.

Palavras-Chave: Micro-organismo. Biossegurança. Odontologia

BACTERIAL CONTAMINATION IN EQUIPMENT USED IN THE DENTAL CLINIC SUS HEALTH TECHNICAL SCHOOL, ARAGUAINA REGION.

ABSTRACT

Infection control is of great importance in the clinical practice of the dental surgeon. The goal of this investigation was to study the presence of bacterial contamination including fungus in both installations and equipment in the dental clinic during practical classes in the technical course in oral health in the SUS health technical school, Araguaina region, during the 2010 year. 22 samples using sterile swabs obtained from the knob of the entrance door to the clinic (two doors), from the external surface of utensils used to spray alcohol 70% (10 samples) and from shafts of light reflectors from different equipment (10 samples). Following material collection the samples were spread in broth of brain heart infusion BHI and

posteriorly spread in positive growth of colonies, were subjected to biochemical analysis in order to identify microorganisms of interest. Pathogenic microorganisms were isolated in all collected samples. Coagulase negative for Staphylococcus (SCoN) was isolated in 54.5% of the samples, Staphylococcus Aureus in 45.5%, Eschericia Coli in 45.5%, Acinetobacterspp in 9.1%, Bacillus spp, in 18.2% and Aspergillus spp in 27.3% of the samples. The results of this investigation indicate that more effective actions to control infection should be adopted in the dental offices so as to prevent environmental contamination, including equipment and patients.

Key Words: Microorganisms. Biological Safety. Dentistry

INTRODUÇÃO

A cavidade bucal é colonizada por uma vasta quantidade de micro-organismos que, durante a atividade odontológica, pode ser transferida aos equipamentos e instrumentos utilizados nas atividades clínicas rotineiras do cirurgião-dentista (BRAGANÇA et al., 2010).

Durante um atendimento odontológico há dispersão de respingos e aerossóis contendo micro-organismos patogênicos, que podem ser transmitidos através da saliva, sangue e secreções bucais para bancadas, instrumentos, materiais, mobiliário e para o próprio equipo odontológico (BARRETO et. al, 2011).

Dessa forma, os consultórios odontológicos podem se transformar em verdadeiros focos de disseminação de micro-organismos patogênicos, provocando uma reação em cadeia denominada infecção cruzada (GARCIA, BLANK, 2008).

Para evitar a infecção na cavidade bucal, são indicados métodos de limpeza ou desinfecção e esterilização do material odontológico a ser utilizado no paciente (SPOLIDARIO e DUQUE, 2013).

Deter a transmissão de infecções no consultório odontológico

é um grande desafio, tanto para cirurgiões-dentistas quanto para pesquisadores e microbiologistas, pois os micro-organismos têm, por vezes, vencido as medidas de segurança adotadas, assim, colocando em risco profissionais e pacientes. Contudo ainda há a falta de cuidado com a biossegurança, o que tem influenciado também na intensificação do ciclo de infecção cruzada (MIRANZI, 2006).

O presente estudo teve por objetivo pesquisar a presença de contaminação bacteriológica e fúngica em locais específicos do consultório odontológico utilizado para as aulas práticas do Curso Técnico em Saúde Bucal da Escola Técnica de Saúde do SUS, polo de Araguaína, no ano de 2010.

METODOLOGIA

2.1 Preparo dos Meios de Cultura

Seguindo as recomendações do fabricante (Difco[®]) todos os meios de cultura do estudo foram preparados, esterilizados e vertidos aproximadamente na quantidade de 20 mL em placas de Petri lisas, estéreis, descartáveis, de poliestireno (J. Prolab[®]), 90x15mm, em câmara de fluxo laminar.

2.2 Controle de segurança da esterilidade dos meios de cultura

Placas controle contendo apenas Agar Müeller-Hinton (Difco®) foram incubadas em estufa bacteriológica com demanda bioquímica de oxigênio (B.O.D.) a 37°C, por 48 horas, e placas contendo apenas Agar Sabouraud dextrosado (Difco®) foram incubadas a 28°C (B.O.D), durante 7 dias, para verificar a esterilidade dos meios preparados. As demais placas foram lacradas e guardadas invertidas em refrigerador até a data da inoculação, em prazo não superior a 15 dias.

2.3 Coleta das amostras

Os locais de coleta das amostras foram escolhidos por observação, tendo como critério de inclusão os locais do consultório e equipamentos que não podiam ser submetidos à esterilização física e que apresentavam grande contato com a equipe odontológica. Nenhuma amostra foi coletada de seres humanos, assim, não sendo necessário o envio do projeto de pesquisa ao comitê de ética em pesquisa para seres humanos.

Foram coletadas amostras de

diferentes locais do consultório odontológico: maçaneta interna e externa da porta de entrada da clínica odontológica (duas amostras), superfície externa das pissetas contendo álcool 70% (dez amostras) e de hastes de refletor de diferentes equipos instalados e numerados de 1 a 10 (dez amostras), totalizando 22 amostras.

As amostras de superfície foram coletadas com auxílio de *swab* descartável e, após a coleta, foram acondicionadas em tubo contendo 1,5mL de caldo Infusão Cérebro-coração (*Brain Heart Infusion - BHI*), segundo metodologia descrita por Wolfe et al. (2009).

O processamento das amostras foi realizado no Laboratório de Bacteriologia da Fundação de Medicina Tropical do Tocantins, em Araguaína, Tocantins.

Em câmara de fluxo laminar, as amostras coletadas foram placas contendo meios de cultura ágar Müeller-Hinton e Sabouraud dextrosado sendo, posteriormente, incubadas em estufa BOD a 35°C, por 72h, para avaliação bacteriológica e a 30°C, por 7 dias, para avaliação fúngica, respectivamente.

Após o período de

incubação, as placas que apresentaram crescimento positivo de colônias foram submetidas à análise microbiológica. A identificação bacteriana foi realizada através das características macroscópicas, microscópicas e bioquímicas, de acordo com cada microrganismo isolado (OPLUSTIL et al., 2010). A identificação dos fungos foi realizada através de características morfológicas macroscópicas e microscópicas (LACAZ et al., 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se crescimento microbiano nas 22 amostras avaliadas nesse estudo, conforme apresentado na tabela 1. Foi possível identificar dois gêneros e três espécies de bactérias, sendo elas: *Staphylococcus* coagulase negativa (SCoN), *S. aureus*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter* spp e *Bacillus* spp e um gênero de fungo filamentoso, o *Aspergillus* spp.

O *Staphylococcus* coagulase negativa (SCoN) foi isolado em 54,5% das amostras, *Staphylococcus aureus* em 45,5%, *Escherichia coli* em 45,5%, *Acinetobacter* spp em 9,1%, *Bacillus* spp em 18,2% e *Aspergillus* spp em 27,3%.

Nossos resultados estão de acordo com outros estudos realizados em ambiente odontológico. Sendo que, em 45,5% das amostras da presente pesquisa foram isolados *S. aureus*. Martins et al., (2013) avaliaram a presença de *Staphylococcus aureus* em diferentes superfícies em uma Clínica Escola de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Campus Cachoeira do Sul-RS. De acordo com os autores, de 100 amostras coletadas, 34% apresentaram positividade geral para *S. aureus* e durante o atendimento odontológico, as superfícies tornavam-se contaminadas.

Tabela 1 – Micro-organismos encontrados nos sítios de coleta.

Sítios	Micro-organismos
Equipos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 e 10	SCoN, <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i>
Equipos 6, 9	SCoN, <i>E. coli</i>

Maçanetas interna e externa	<i>S</i> CoN, <i>Acinetobacter spp</i>
Frascos 1, 2, 5, 6, 7 e 10	<i>Aspergillus spp</i>
Frascos 3, 4, 8 e 9	<i>Aspergillus spp e Bacillus spp</i>

Os autores ainda ressaltam que o processo de contaminação de superfícies pode ser atribuído também à produção de biofilme, uma habilidade importante dos isolados de *S. aureus*. A formação do biofilme é um processo complexo, que confere ao micro-organismo a capacidade de aderência às superfícies e sua autoagregação, dessa forma, facilitando sua colonização e permanência.

Os estafilococos, de maneira geral, são encontrados na microbiota dos seres humanos, representando um importante agente patogênico em pacientes hospitalizados e com imunidade reduzida (NISENGARD e NEWMAN, 1997).

Os *S. aureus* tem como hábitat a pele humana, especialmente narinas e períneo. Podem ser transmitidos por via aérea e usualmente através das mãos e pontas dos dedos. Agente comum em furúnculos e abscessos pode ocasionar endocardite, osteomielite e septicemia quando infecta tecidos profundos (SAMARANAYAKE, 2012).

O *S. aureus*, tem sido alvo de estudos devido a sua alta virulência, sendo altamente correlacionado com infecções hospitalares. Em odontologia o *S. aureus* pode contaminar a superfície de instrumentais cirúrgicos, constituindo um possível reservatório deste micro-organismo (KURITA, KURASHINA, HONDA, 2006). Almeida et al., (2010) encontraram *Staphylococcus* coagulase negativa em 47,2% das amostras coletadas de ambiente odontológico, *Bacillus spp* em 12,7% e *Aspergillus spp* em 3,6% (02) das amostras.

Na presente pesquisa foram isolados *Bacillus spp* em 18,2% das amostras obtidas e *E. coli* em todas as amostras coletadas dos equipos.

O gênero *Bacillus* compreende aproximadamente 50 espécies de bacilos Gram-positivos, formadores de cadeia e capazes de formar esporos. São bactérias usualmente encontradas no ambiente e os *Bacillus stearothermophilus* e *B. subtilis* são utilizados como indicadores biológicos para testar a eficácia de esterilização de autoclaves, óxido de etileno e

radiação ionizante (SAMARANAYAKE, 2012).

A *Escherichia coli* é um bacilo Gram-negativo, móvel, pertencente a família *Enterobacteriaceae*. Todas as *Enterobacteriaceae* são potencialmente patogênicas e responsáveis por diversos tipos de infecção como doenças diarreicas, infecção no trato urinário e sepse (MURRAY et al., 2006).

A presença de *E. coli* no ambiente odontológico indica contaminação fecal, denotando falhas quanto à lavagem de mãos de membros da equipe odontológica. Segundo Montenegro et al., (2004), prevenir a ocorrência de infecção cruzada no consultório odontológico é condição obrigatória durante o atendimento de pacientes.

Acinetobacter spp. são bactérias não fermentadoras, contaminantes ambientais e potencialmente patogênicas (MURRAY et al., 2006). Nesta pesquisa, tais micro-organismos foram isolados das amostras da maçaneta interna e externa da porta da clínica, local de intenso fluxo de pessoas.

O *Aspergillus* é um fungo filamentoso presente em ambientes úmidos, geralmente, resistente à

destruição, sendo responsável por infecções respiratórias e sistêmicas (ALMEIDA et al., 2010).

Xavier, Bertolin e Naval (2006) relataram a ocorrência de contaminação microbiana associada ao risco de infecção cruzada da água dos equipos, utilizando como modelo o município de Araguaína – TO. Foram isolados bacilos Gram-positivos (36,59%), cocos Gram-positivos (39,02%) e leveduras (4,88%) em amostras de água coletadas das seringas tríplexes, denotando a necessidade de maiores cuidados com os procedimentos de descontaminação de equipamentos no intervalo entre pacientes.

Com base nos resultados da presente pesquisa, pode-se concluir que são necessários treinamentos constantes sobre normas de biossegurança e controle de infecção cruzada para os profissionais que atuam na área odontológica, incluindo a importância da lavagem de mãos e a limpeza do ambiente e objetos com produtos químicos como hipocloritos e álcool 70% de forma rotineira, com o intuito de padronizar os procedimentos de biossegurança adotados.

Nesta pesquisa, não foi observado crescimento microbiano nas

placas utilizadas como controle negativo dos meios de cultura, denotando a confiabilidade da esterilidade dos meios de cultura utilizados.

Diante dos resultados obtidos, podemos concluir que foram isolados micro-organismos potencialmente patogênicos de amostras coletadas de equipamentos, da parte externa de pissetas de uso coletivo usadas para acondicionar o álcool 70% e da maçaneta da porta da clínica

denotando a possibilidade de infecção cruzada.

No que tange à segurança ocupacional, foi observado que existe uma falta de conscientização do pessoal diretamente envolvido na desinfecção do ambiente, denotando a necessidade de enfatizar a importância de cursos de atualização periódica na área de biossegurança para a equipe de odontologia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. C. F. et al. Contamination of composite resin at dentistry offices. *Rev Odontol Bras Central*, v. 19, n. 50, p. 211-215, 2010.

BARRETO, A. C. B.; VASCONCELOS, C. P. P.; GIRÃO, C. M. S.; ROCHA, M.M.N.P.; MOTA, O. M. L.; PEREIRA, S. L. S. Contaminação do ambiente odontológico por aerossóis durante atendimento clínico com uso de ultrassom. *Braz J. Periodontol.*,v. 21, n. 2, p. 79-84, 2011.

BRAGANÇA, D. et al. Conduas do cirurgião-dentista frente a acidentes biológicos. *Odonto*, Brasil, 18, feb. 2010. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/O1/article/view/1556/1600>>. Acesso em: 02 ago. 2013.

GARCIA, L. P.; BLANK, V. G. Conduas pós-exposição ocupacional a material biológico na odontologia. *Rev Saúde Pública*, v. 42, n. 2, p. 279-86, 2008.

KURITA, H.; KURASHINA, K.; HONDA, T. Nosocomial transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* via the surface of the dental operatory. *Br. Dent. Journal*, v. 201, n. 5, p. 297-300, 2006.

LACAZ, C.; PORTO, E.; MARTINS, J.E.C.; HEINS-VACCARI, E.M.; MELO, N.T. *Tratado de Micologia Médica*. 9ª Edição. São Paulo: Sarvier. 2002.

MARTINS, J. R. et al. Presença de *Staphylococcus aureus* em diferentes superfícies do ambiente clínico odontológico. *Revista FASEM Ciências*, v. 3, n. 1, 2013.

MIRANZI S. S. C. Avaliação da infecção cruzada na clínica odontológica. *JBC*, v. 10, n. 52, p. 36-50, 2006.

MONTENEGRO G. et al. Contaminação externa dos tubos de resina composta. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v. 58, n.4, p. 279-282, 2004.

MURRAY, P. R. et al. *Microbiologia Médica*. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

NISENGARD, R. J.; NEWMAN, M. G. *Microbiologia oral e imunologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

OPLUSTIL, C. P. et al. *Procedimentos básicos em microbiologia clínica*. São Paulo: Sarvier, 2000.

OPLUSTIL, C.P.; ZOCCOLI, C.M.; TOBOUTI, N.R.; SINTO, S.I. *Procedimentos básicos em microbiologia clínica*. 3ªed. Sarvier: São Paulo, 2010.

SAMARANAYAKE, L. *Fundamentos de microbiologia e imunologia na odontologia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

SPOLIDORIO, P.; DUQUE, C. *Microbiologia e Imunologia Geral e Odontológica - v.1 - Série Abeno*. São Paulo: Artes Médicas, 2013.

WOLFE, D. F. et al. Bacterial Colonization of Respiratory Therapists' Pens in the Intensive Care Unit. *Respiratory Care*, Orlando. v. 54, n. 4, p. 500-503, 2009.

XAVIER, F. V.; BERTOLIN, A. O.; NAVAL, L. P. Avaliação microbiológica associada ao risco de infecção cruzada através das linhas d'água dos equipos odontológicos na rede pública de saúde. *Rev Ciências Odontológicas*, v. 9, p. 13-19, 2007.

Recebido em: 21-06-2014

Aprovado em:30-11-2014