

Título: ESTUDO COMPARATIVO DA MICROBIOTA ENCONTRADA NO AMBIENTE ODONTOLÓGICO DURANTE UM DIA DE TRABALHO SOB VENTILAÇÃO NATURAL E NA SUPERFÍCIE DO AR CONDICIONADO.

Autor(es): PIRES, Patrícia; MINHUEY, Nestor Raul

Instituição: UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC

Objetivo: Realizar um estudo comparativo da microbiota do ar em um ambiente odontológico de alto padrão, durante um dia de trabalho em área sob ventilação natural e no ar condicionado.

Palavras-Chaves: poluição microbiológica - odontologia - desinfecção.

Material e Métodos: Os trabalhos foram realizados em um consultório odontológico privado, estruturado com equipamentos de última geração sendo o sistema de esterilização realizado por autoclave; a sucção intra-oral é feita com sugador de alta potência (bomba vácuo); a turbina de alta rotação é dotada de sistema *flush* para desinfecção e sistema de encaixe com ajuste para as brocas, aparelho de ultra-som com jato de bicarbonato para profilaxia e aparelho radiológico.

Na desinfecção das superfícies, como a cadeira odontológica, pontas do equipo, cuspideira, refletor e as bancadas de apoio é feito o uso de álcool 70%. Os procedimentos clínicos, como as restaurações e endodontias, são operacionalizados, usando isolamento absoluto, com dique de borracha, e todo o material possível é descartável. Os resíduos sólidos são depositados em recipientes especiais, indicados pela vigilância sanitária e enviados para a coleta seletiva do lixo hospitalar. Os instrumentais, após o seu uso, são mergulhados primeiramente em uma solução de Duplofen (orto-Benzil para Cloro-Fenol – 1.1% e orto-Fenil 2.1%) na proporção de 5% (500 ml de Duplofen para 10 litros de água), e após lavados com escova e sabão neutro, antes de serem autoclavados. As paredes e o chão são limpos com sabão neutro e hipoclorito.

Todos os pacientes são submetidos à anamnese antes da realização dos tratamentos, com a finalidade de detectar qualquer tipo de doença local ou sistêmica que o mesmo seja portador naquele momento.

Os testes microbiológicos do ar foram realizados pelo método de sedimentação com meios de cultura tipo Ágar Sangue de Carneiro à 5%, para identificação de bactérias e Ágar Sabouraud Dextrose para fungos. A superfície do ar condicionado foi testada por esfregaço com swabs estéreis. As placas contendo os meios de cultura, foram abertas antes de iniciarem as atividades clínicas de rotina do primeiro paciente às 08:00 horas e lacradas no final do expediente, às 19:00 horas, após o atendimento do último paciente. Foram determinadas cinco áreas dentro do ambiente para o posicionamento dos meios de cultura: Área I (sobre a pia para lavagem dos instrumentais); Área II (próxima a janela); Área III (próxima ao Rx); Área IV (sobre a bancada para assepsia das mãos); Área V (próxima à cuspideira). Nestas áreas foram abertas 1 placa de cada um dos tipos de meios de cultura, (Esquema 1). Todos os parâmetros ambientais e os tipos de procedimentos odontológicos neste período estavam sob rigoroso controle. A coleta foi realizada em um dia de trabalho clínico de rotina do consultório odontológico, mantendo as janelas abertas protegidas por uma persiana de alumínio, estando as suas palhetas na posição horizontal, arejando o ambiente e permitindo iluminação natural. A temperatura do ambiente de estudo durante o dia, oscilou entre 22 °C e 27 °C. Todas as amostras foram posteriormente enviadas ao Laboratório de Análises Clínicas para serem analisadas por reações bioquímicas e sorológicas.

Resultados:

Encontraram-se microorganismos (UFC-Unidades Formadoras de Colônias) considerados potencialmente patogênicos como *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus*, *Acinetobacter*, *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Aspergillus niger*, *Cândida*, *Penicillium*, *Rodhotorula*, e outros microorganismos detalhados na Tabela 1. Na superfície do ar condicionado, foram identificados: *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. A concentração de UFC variou dependendo do lugar de manipulação no consultório.

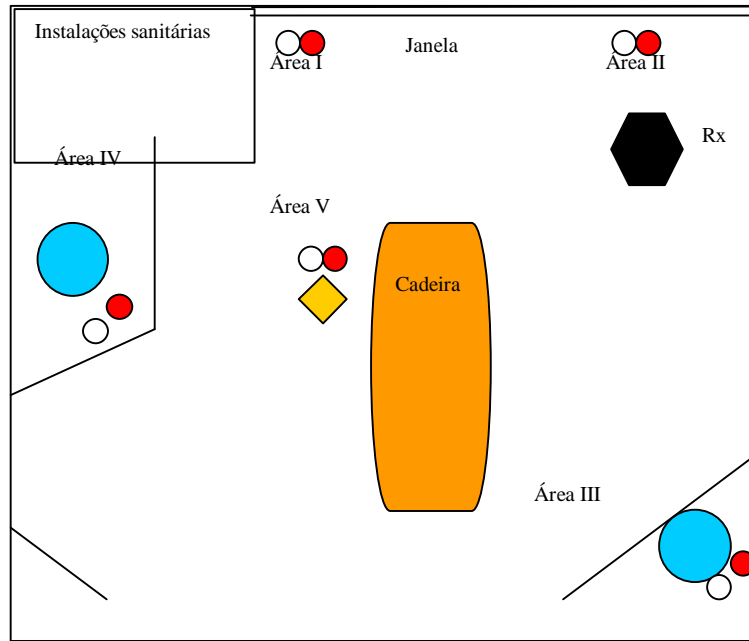
Os procedimentos clínicos realizados durante o período do experimento, estão quantificados e qualificados no gráfico 1.

Os microorganismos encontrados em sua totalidade, fazem parte do meio ambiente e da biota normal da cavidade oral dos seres humanos, são espécies oportunistas e dependendo das condições clínicas e da predisposição dos pacientes, eles podem ou não desenvolver doenças. Os *Staphylococcus aureus* são considerados patogênicos, pois originam doenças como infecções supurativas, feridas e já foram à algumas décadas atrás, os responsáveis por uma epidemia de infecções hospitalares que ocorreu em todo mundo, onde eles tiveram a capacidade inusitada de atacar indivíduos sãos com a pele intacta.

Houveram diferenças na presença e quantidade de microorganismos nas diferentes áreas do ambiente de estudo, sendo que as áreas IV e V (pia para lavação dos instrumentais e a cuspideira) foram as que apresentaram maior concentração de *Staphylococcus aureus*.

O superfície do ar condicionado apresentou os microrganismos descritos na tabela 2.

Considerações Finais: Os resultados apresentados foram importantes, pois os *Streptococcus* orais isolados, podem servir para embasar estudos de contaminação salivar, enquanto que os *Staphylococcus*, podem ser usados como indicativos da presença humana no local. Os demais microorganismos podem estar relacionados ao fluxo salivar, uma vez que eles fazem parte da microbiota normal da cavidade oral. São considerados potencialmente patogênicos, pois em pacientes imunodeficientes são capazes de promover infecções do tipo oportunistas. O ar condicionado propicia um aumento na quantidade da microbiota, uma vez que o ambiente permanece fechado, sem ventilação, não permitindo a dispersão do ar contaminado. O uso deste tipo de refrigeração pode agudizar o quadro de microorganismos presentes no ambiente, pois ele torna-se um foco de proliferação. O respectivo estudo evidencia a dispersão dos microorganismos da cavidade oral para o ambiente do consultório odontológico, após a operacionalização dos procedimentos clínicos realizados pela equipe dental, uma vez que em todas as áreas de estudo dentro do consultório apresentaram microorganismos contribuindo assim para a poluição ambiental destes locais.



Esquema 1: Área do consultório odontológico em teste (39,94m³).
 ○● Placas de Ágar Sangue de Carneiro 5% e Ágar Saboraud Dextrose.

Área I		Área II		Área III		Área IV		Área V	
Bactérias	Fungos	Bactérias	Fungos	Bactérias	Fungos	Bactérias	Fungos	Bactérias	Fungos
<i>Staphylococcus saprophyticus</i> 38 UFC <i>Escherichia coli</i> 15 UFC <i>Staphylococcus aureus</i> 50 UFC <i>Enterobacter</i> 21 UFC	<i>Aspergillus niger</i> <i>Penicillium spp</i> <i>Aspergillus spp</i> <i>Candida</i> <i>Rodhotorula</i> <i>Trichophyton spp</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> 18 UFC <i>Staphylococcus saprophyticus</i> 21 UFC <i>Enterobacter</i> 32 UFC <i>Escherichia coli</i> 35 UFC <i>Streptococcus</i> 1 UFC	<i>Aspergillus spp</i> <i>Penicillium spp</i> <i>Rodhotorula</i>	<i>Escherichia coli</i> 32 UFC <i>Streptococcus</i> 18 UFC <i>Enterobacter</i> 27UFC <i>Staphylococcus epidermidis</i> 51 UFC	<i>Aspergillus spp</i> <i>Trichophyton spp</i> <i>Penicillium spp</i> <i>Candida spp</i> <i>Aspergillus niger</i>	<i>Escherichia coli</i> 39 UFC <i>Enterobacter</i> 25 UFC <i>Staphylococcus aureus</i> 48 UFC <i>Staphylococcus saprophyticus</i> 32 UFC <i>Streptococcus</i> 54 UFC	<i>Aspergillus spp</i> <i>Penicillium spp</i> <i>Candida spp</i> <i>Rodhotorula</i>	<i>Escherichia coli</i> 35 UFC <i>Enterobacter</i> 23 UFC <i>Staphylococcus aureus</i> 40 UFC <i>Staphylococcus saprophyticus</i> 31 UFC <i>Streptococcus</i> 47 UFC	<i>Aspergillus spp</i> <i>Penicillium spp</i> <i>Trichophyton spp</i> <i>Aspergillus niger</i> <i>Candida spp</i> <i>Rodhotorula</i>

Tabela 1: Resultados da coleta da microbiota pelo método de sedimentação no consultório odontológico

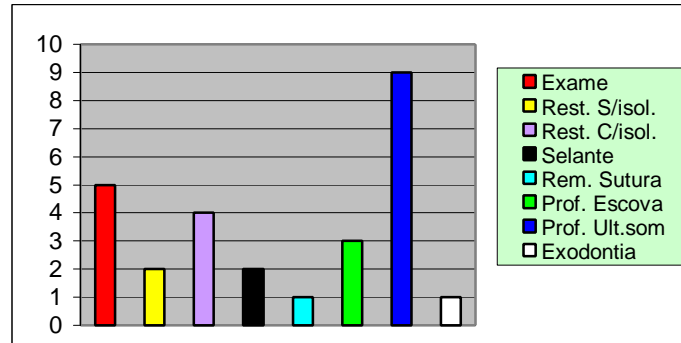


Gráfico 1: Descrição e quantificação dos procedimentos clínicos realizados no dia do estudo.

Superfícies Testadas	Bactérias	Fungos
Ar condicionado	<i>Escherichia coli</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	Ausentes

Tabela 2. Resultado dos testes da microbiota encontrada na superfície do ar condicionado no ambiente odontológico.

REFERÊNCIAS:

AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. Council on scientific affairs and council on dental practice. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. **J. Am. Dent. Assoc.** USA, v. 127, n. 5, p. 672-679, may 1996.

DAVIS, B. D., et al. **Tratado de Microbiologia**. 4. ed. Editora Messau: Barcelona, 1996.

GONÇALVES, Cristina T. Controle de Infecções. Qual a sua rotina para evitar infecções cruzadas? **Guia de Compras Dental Gaúcho**. Porto Alegre, ano 8, n. 2, p.18-21, ago. 2001.

LEVISON, W.;J AWETZ, E. **Microbiologia Médica e Imunologia**. Editora Messau: Barcelona, 1998.

RUSSO, E.; RUSSO, E. M. A.. Controle de infecção e normas de biossegurança: uma necessidade e uma obrigação. **Rev. Odontologia UNICID**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 63-72, jan. / abr. 2001.

TRABULSI, L. R.; TOLEDO, M. R. F. Epidemiologia das Infecções Bacterianas, cap. 15. **Microbiologia**. 3 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.

ZAITZ, C. et al. **Compêndio de Micologia Médica**. Editora Médica e Científica Ltda: Rio de Janeiro, 1998.

Patrícia Duarte Simões Pires
Endereço: Travessa Germano Magrin 100/405
Centro
88802- 090 Criciúma / SC
Fone: (48) 433.0014 433.89.46
e-mail; patydsp@terra.com.br