

CONTROLE DE INFECÇÃO EM RADIOLOGIA BUCOMAXILOFACIAL Revisão de Literatura

Infection Control in Oral Radiology Literature Review

Mariana Araújo e Silva*
Maria de Paula Caldas*
Maria Alves Garcia S. Silva**
Laudimar Alves de Oliveira**
Ismar Nery Neto***
Rogério Ribeiro de Paiva***

RESUMO

A transmissão de doenças infecto-contagiosas pode resultar da contaminação do equipamento e acessórios usados na tomada radiográfica. O objetivo deste artigo foi revisar a literatura sobre a contaminação microbiana no ambiente de radiologia e apresentar um protocolo de controle de infecção para o atendimento de pacientes submetidos às tomadas radiográficas nas clínicas da Faculdade de Odontologia de Anápolis (FOA).

UNITERMOS

Controle de infecção; Contaminação cruzada; Radiologia odontológica.

INTRODUÇÃO

O Cirurgião-dentista atua diretamente com fluidos corpóreos, expondo-se à grande variedade de microorganismos que o torna vulnerável a contrair doenças infecto-contagiosas².

Os princípios de promoção de saúde e controle de infecção preocupam-se especialmente com patógenos oriundos do sangue e vias aéreas, incluindo o vírus da hepatite B, ou de outras formas de hepatite, o bacilo da tuberculose, o vírus herpes simples, citomegalovírus e o vírus da imunodeficiência humana, bactérias e fungos. Embora a exposição direta ao sangue em radiologia bucomaxilofacial seja rara, esses contatos esporadicamente ocorrem em situações inusitadas e sempre há contato com outros líquidos corpóreos, como a saliva. Além disso, freqüentemente há contaminação da saliva por sangue^{3,17}.

Os pacientes e os profissionais são constantemente submetidos à exposição desses patógenos, durante o atendimento em clínica de radiologia, seja por inalação, ingestão, absorção pela membrana mucosa ou rupturas na pele. Admite-se que as

doenças possam se disseminar por contaminação cruzada de três formas: 1- paciente para paciente, 2- paciente para profissional e 3- profissional para paciente¹⁷.

No atendimento em clínica radiológica, os principais veículos de contaminação incluem o ambiente (paredes, portas, maçanetas), equipamentos (cadeira de atendimento, aparelho de raios X, processadora automática, câmara escura portátil), acessórios (posicionador de filme, chassi, dispositivo de transporte do filme) e os receptores de imagem (filmes e sensores digitais)¹⁷. Vários trabalhos^{1,2,6,5,11} relativos à biossegurança em radiologia enfatizam a necessidade do controle de infecção e estabelecem medidas de desinfecção ou barreiras para evitar a contaminação cruzada durante os procedimentos radiográficos.

Portanto, o objetivo deste artigo foi revisar a literatura sobre a contaminação microbiana nos ambientes de radiologia e apresentar um protocolo de controle de infecção para o atendimento dos pacientes

*Acadêmicas do 10º período do Curso de Odont. da Fac. de Odontologia de Anápolis

** Professor de microbiologia da Faculdade de Odontologia de Anápolis

*** Professores de Radiologia do Curso de Odont. da Fac. de Odont. de Anápolis

submetidos às tomadas radiográficas.

REVISÃO DE LITERATURA

Em 1978, WHITE; GLAZE²⁰ avaliaram a contaminação microbiana de pacientes após exames radiográficos. Constataram a transmissão de *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* e *Diplococcus pneumoniae* em 77% dos pacientes. O equipamento utilizado e as mãos dos operadores foram as fontes de contaminação.

No estudo de KATZ et al¹⁰ (1988), observou-se que bactérias inoculadas em altas concentrações puderam sobreviver no revelador e fixador por período acima de duas semanas. O resultado deste estudo mostrou que os microorganismos presentes em filmes radiográficos podem resistir aos ciclos do processamento e os filmes tornam-se contaminados dentro do processador.

BACHMAN et al⁵ (1990), e STANCZYK et al¹⁹ (1993), demonstraram a contaminação das soluções da processadora automática após o processamento e observaram que alguns microorganismos permaneceram nos filmes mesmo depois da secagem. Estes dois estudos também demonstraram que a superfície da processadora automática, a câmara portátil e mesmo o ar ao redor da processadora podem se tornar contaminados durante o processamento.

Em 1992, a Academia Americana de Radiologia Bucamaxilofacial (AAOMR)¹ publicou um guia para controle de infecção em procedimentos radiográficos odontológicos, enfatizando a necessidade de considerar todos os pacientes como potencialmente transmissores de doenças. A conscientização de todos os operadores do risco de infecção cruzada e dos métodos para minimização destes riscos é da responsabilidade da administração do serviço radiológico.

Em pesquisa realizada por PACKOTA; KOMIYAMA¹⁶ (1992), concluiu-se que o método mais efetivo para a desinfecção de filmes radiográficos contaminados por saliva foi através de duas fricções em gaze umedecida com desinfetante. Em contrapartida, GOAZ; WHITE⁸ (2000), recomendaram que o filme exposto deveria ser imerso em solução desinfetante e posteriormente esfregado em toalha de papel. A imersão durante 30 segundos em uma solução 5,25% de hipoclorito de sódio é efetiva.

De acordo com BAJUSCAK et al⁶ (1993), a contaminação cruzada ocorre quando os filmes são retirados da boca do paciente pelo técnico de radiologia, cujas

mãos subsequentemente contatam outras superfícies, principalmente durante as tomadas radiográficas, ao carregar os filmes pelo corredor, abrindo portas ou processando estes filmes na câmara escura.

Os compostos liberadores de cloro são materiais apropriados para a descontaminação de superfícies e ambientes. O germicida mais indicado e o mais usado para este fim é o hipoclorito de sódio 0,5 e 1%. O iodo, por sua vez, é um ótimo desinfetante de superfícies devido ao seu grande potencial germicida, que pode ser elevado ainda mais na presença de álcool etílico a 70%. Já os álcoois e o amônio quaternário não são recomendados pela ADA (*American Dental Association*) como desinfetantes de superfície¹⁴.

A transmissão de doenças é profundamente complicada pelo fato de que a dose mínima de infecção de um microorganismo varia dependendo do nível de susceptibilidade do indivíduo para infecção. Hereditariedade, nutrição, medicamentos, diabetes e procedimentos terapêuticos como quimioterapias são fatores que aumentam o risco de infecção²¹.

Sendo a saliva considerada por PUTTAIAH et al¹⁷ (1995), um material potencialmente contaminado e admitindo-se que existe a contaminação por este líquido durante os procedimentos de radiologia bucomaxilofacial, precauções universais devem ser observadas pelos profissionais e pacientes na prática desta especialidade odontológica, assim como em qualquer atendimento clínico do paciente. Equipamentos de proteção pessoal devem ser observados, tais como o uso de luvas, gorro, máscaras e óculos.

A ADA², em 1996, advertia que profissionais odontológicos são expostos a uma variedade de microorganismos no sangue e saliva dos pacientes que podem causar doenças como gripe, pneumonia, tuberculose, herpes, hepatite B e AIDS.

Em estudo realizado por RAHMATULLA et al¹⁸ (1996), foi demonstrado que quase todas as superfícies tocadas durante um procedimento radiográfico apresentaram contaminação bacteriana na ausência de desinfecção.

CARVALHO; PAPAIZ⁷ (1999), afirmaram que o controle de infecção em radiologia é um componente integrante no cuidado do paciente. A prevenção da transmissão de doenças é de responsabilidade do operador, assim como manter a assepsia durante todas as tomadas radiográficas e o procedimento radiográfico. Pode-se garantir um ambiente seguro para o operador e paciente através do uso de técnicas próprias de esterilização

e/ou desinfecção e medidas protetoras para o operador.

Na clínica radiográfica, a meta de prevenção de contaminação cruzada é atingida pelo uso de desinfetante em todas as superfícies e pelo uso de barreiras para isolar os equipamentos de contato direto. Embora estas barreiras auxiliem grandemente no controle de infecção, elas não substituem a necessidade de uma limpeza e desinfecção efetiva da superfície⁸.

A exposição ocupacional confere aos profissionais de odontologia dez vezes mais riscos de contrair hepatite B, quando comparado a um cidadão comum³.

DISCUSSÃO

A possibilidade de contaminação cruzada durante procedimentos radiográficos foi comprovada desde 1978 WHITE; GLAZE²⁰, porque, apesar de não estar rotineiramente associada com instrumentos cortantes, agulhas ou até sangue, a transmissão de doenças infecto-contagiosas pode ocorrer devido à contaminação do ambiente e equipamentos utilizados para a obtenção de radiografias intra e extrabucais. Os estudos de KATZ et al¹⁰ (1988), e BACHMAN et al⁵ (1990), revelaram que pode haver contaminação nas soluções processadoras.

A contaminação microbiológica do ambiente e equipamentos radiográficos pode ser causada pela falta de atenção do operador que, sem observar, toca em superfícies com a luva contaminada^{6, 8, 17}.

As processadoras automática e manual podem ser contaminadas durante o processamento do filme radiográfico. Concordando com GOAZ; WHITE⁸ (2000), o motivo desta contaminação é devido ao uso de luvas contaminadas no momento do processamento radiográfico e/ou a não desinfecção do filme após ser retirado da boca do paciente.

Uma maneira de diminuir a contaminação dos filmes é colocá-lo, depois de exposto, em um recipiente com desinfetante. NEAVERTH; PANTERA¹⁵ (1991), concluíram que a imersão do filme exposto em hipoclorito de sódio a 5,25% por 30 segundos é um método simples que pode ser usado rotineiramente para a desinfecção dos filmes. Após a imersão, o filme pode ser ainda friccionado com papel toalha umedecido com o mesmo desinfetante, eliminando assim a contaminação bacteriana¹⁶.

Algumas medidas que podem reduzir a contaminação e melhorar o padrão de qualidade nos exames radiográficos incluem a utilização de envelopes plásticos

protetores dos filmes, além da adoção de processadoras automáticas^{4,6,16}. Para KATZ et al¹¹ (1989), e PUTTAIAH et al¹⁷ (1995), na prática radiológica, a eliminação e/ou redução dos microrganismos dos equipamentos e superfícies, através de soluções químicas e barreiras protetoras, constituem um dos principais fatores para os princípios de biossegurança.

Com base na literatura revisada^{1,7,8,9,12,17}, observou-se a grande necessidade de um protocolo de controle de infecção em radiologia. O protocolo que se segue foi desenvolvido considerando a conduta de atendimento clínico da Faculdade de Odontologia de Anápolis. O atendimento dos pacientes é sempre realizado em duplas de alunos.

PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO EM RADIOLOGIA

Antes do procedimento radiográfico

- A bancada de trabalho deve ser protegida com plástico ou papel descartável;
- Todo material a ser utilizado deve ser colocado sobre a bancada de trabalho: filmes radiográficos, posicionadores quimicamente esterilizados, pinça clínica e uma vasilha tipo plástica contendo Hipoclorito de Sódio a 5,25% (Figura 1);
- O auxiliar, sem luvas, posiciona o paciente na cadeira, coloca o avental de chumbo e protetor de tireóide e explica o procedimento ao paciente.



Figura 1 - Bancada de trabalho organizada para o procedimento e adequada para o controle de infecção

Durante o procedimento radiográfico

- O operador e o auxiliar devem estar paramentados com jaleco, gorro, máscara e óculos e com as mãos lavadas;
- O operador calça as luvas de procedimento (látex), coloca o filme no posicionador e embala o mesmo com saco plástico* (Figura 2);
- O operador coloca o posicionador na boca do paciente;
- O auxiliar, com luvas de sobrepor (plástico), posiciona o cabeçote e o

localizador e aciona o disparador de raios X;

- O operador remove o filme e o plástico sem tocar na superfície do filme (Figura 3) e deixa-o cair na vasilha de plástico contendo a solução desinfectante (Figura 4). Aguarda 30 segundos.

* Para a técnica radiográfica periapical da bisetriz, embalar o filme radiográfico com plástico tipo filme de PVC.



Figura 2 - Embalando o posicionador com um saco plástico



Figura 3 - Retirando o filme do posicionador

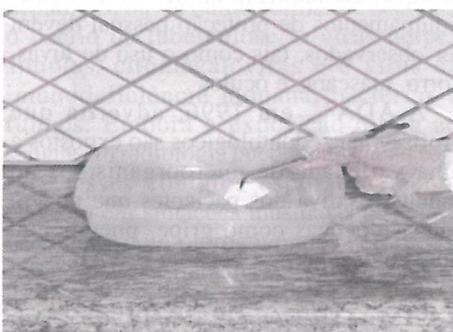


Figura 4 - Filme na solução desinfectante

Após o procedimento radiográfico

- O auxiliar, com luvas de sobrepor (plástico), seca o filme com papel toalha (Figura 5), retira as luvas e leva o filme para ser processado (Figura 6);
- Devido a uma possível necessidade de repetição do procedimento, o operador deve aguardar, com luvas, o processamento do filme, estando atento para não tocar em qualquer superfície;
- Para concluir, o auxiliar ou operador, sem luvas, remove o avental de chumbo e o protetor de tireóide do paciente.



Figura 5 - Fricção do filme em papel toalha

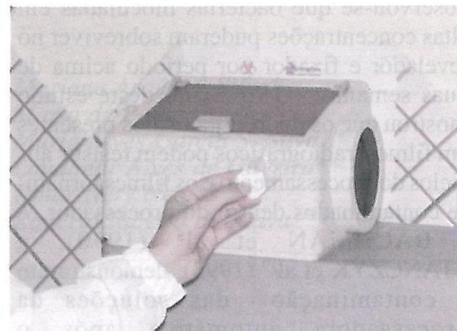


Figura 6 - Processamento do filme

Depois de cada período do dia, a bancada de trabalho, o avental e o protetor de tireóide devem ser desinfectados com uma solução de Hipoclorito de Sódio a 5,25%. Se houver contaminação durante o procedimento radiográfico, todos os artigos envolvidos deverão ser desinfectados logo após o atendimento.

CONCLUSÕES

De acordo com a literatura revisada, podemos concluir que:

- Os ambientes de radiologia podem se tornar contaminados durante um procedimento radiográfico, no momento da exposição ou processamento do filme;
- Como forma de prevenir a contaminação microbiológica em radiologia, há necessidade de instituir um protocolo de controle de infecção;

SUMMARY

The transmission of infectious diseases can result from the contamination of equipment and supplies required for the exposure and processing of radiographs. The aim of this article consists of literature review about microbiological contamination in Dental Radiology and propose an infection control protocol to be used during the radiographic procedures at

Anápolis Dental School.

UNITERMS

Infection control, Cross-contamination, Dental radiology.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- AMERICAN ACADEMY OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY. Infection control guidelines for dental radiographic procedures. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.73, p.248-249, 1992.
- 2- AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. Infection control recommendations for the dental office and dental laboratory. **JADA**, v.127, May 1996.
- 3- ARAÚJO, M.W; ANDREANA, S. Risk and prevention of transmission of infectious diseases in dentistry. **Quintessence Int**, v.33, n.5, p.376-382, 2002.
- 4- ASH, J. A. et al. The use of a sealed plastic bag for radiographic film to avoid cross- contamination. **J Endod**, v.10, n.10, p.512-514, Oct. 1984.
- 5- BACHMAN, C.E. et al. Bacterial adherence contamination during radiographic processing. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.70, p.669-673, 1990.
- 6- BAJUSCAK, R.E. et al. Bacterial contamination of dental radiographic film. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.76, p.661-663, 1993.
- 7- CARVALHO, P.L.; PAPAIZ, E. G Controle de infecção em radiologia odontológica. **Revista da APCD**, v.53, n.3, p.202-204, Maio/Jun. 1999.
- 8- GOAZ, P. W.; WHITE, S. C. Radiographic infection control. In: WHITE, S. C.; PHAROAH, A.B. **Oral Radiology: Principles and interpretation**. 4. ed. St Louis: CV Mosby, 2000. p.115-121.
- 9- HARING, J. I.; LIND, L. J. Infection control and the dental radiographer. In:_____. **Dental radiography: Principles and techniques**. Philadelphia: W.B.Saunders, 1996. cap.15, p.202-213.
- 10- KATZ, J. O. et al. Potential for bacterial and mycotic growth in developer and fixer solutions. **Dentomaxillofac Radiol**, Suppl 10, p. 52, 1988.
- 11- KATZ, J. O. et al. Infection control in dental school radiology. **J Dent Educ**, v.53, p.222-225, 1989.
- 12- KATZ, J. O. et al. Infection control protocol for dental radiology. **General Dentistry**, p.261-264, July/Aug.1990.
- 13- MILLER, C. H. Infection control in the twenty- first century. **JIDA**, v.79, n.3, p.87, 2000.
- 14- MOLINARI, J. A.; MERCHANT, V. A.; GLEASON, M. J. Controversies in infection control. **Dent Clin North Amer**, v.34, n.1, p.55-69, Jan. 1990.
- 15- NEAVERTH, E. J.; PANTERA JR., E. A. Chairside disinfection of radiographs. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.71, p.116-119, 1991.
- 16- PACKOTA, G. V.; KOMIYAMA, K. Surface disinfection of saliva-contaminated dental X- ray film packets. **J Can Dent Assoc**, v.58, n.9, p.747-751, Sep. 1992.
- 17- PUTTAIAH, R. et al. Infection control in dental radiology. **C.D.A. Journal**, v.23, n.5, p.21-28, May 1995.
- 18- RAHMATULLA, M. et al. Cross infection in the high- touch areas of dental radiology clinics. **Indian J Dent Res**, v.7, n.3, p.97-102, July/Sep. 1996.
- 19- STANCZYK, D.A. et al. Microbiologic contamination during dental radiographic film processing. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.76, p.112-119, 1993.
- 20- WHITE, S.C.; GLAZE, S. Interpatient microbiological cross-contamination after dental radiographic examination. **JADA**, v.96, p.801-804, May 1978.
- 21- WOOD, P. Controversies in cross-infection control. **Brit Dent J**, v.174, n.7, Apr. 1993.

CURSO INTENSIVO DE INGLÊS APLICADO À ODONTOLOGIA

BÁSICO - INTERMEDIÁRIO - AVANÇADO

Crossworld®

NÃO PERCA TEMPO!!! MATRICULE-SE JÁ!!!

TEL: 311-3665