

---

## Sugestões de protocolo para o controle de infecção cruzada em Clínicas de Radiologia Odontológica

---

RENATA CRISTINA GOBBI DE OLIVEIRA(UNINGÁ)<sup>1</sup>

### RESUMO

O presente trabalho analisou estudos referentes aos procedimentos para o controle de infecção cruzada nas Clínicas de Radiologia. Inicialmente foram abordados os estudos que comprovaram a existência da infecção cruzada nas clínicas. Após identificados os microorganismos associados à infecção cruzada e as possíveis doenças transmissíveis durante a prática odontológica, foram analisados os aspectos relacionados à infecção cruzada em função dos filmes radiográficos, considerando que os mesmos entram em contato com a saliva do paciente e requerem cuidados especiais para evitar a infecção cruzada, como o armazenamento adequado, a utilização de embalagem plástica, o uso de desinfetantes. Também foram abordados os procedimentos que podem ser tomados referente ao ambiente de trabalho, tais como o uso de barreiras de proteção, a limpeza, desinfecção e esterilização de superfícies, equipamentos e instrumentais. Quanto aos pacientes, foram vistos os procedimentos necessários que devem ser adotados. Quanto aos profissionais foram abordados os estudos sobre procedimentos necessários para evitar os riscos da infecção cruzada, tais como a lavagem das mãos, a imunização e uso de equipamentos de proteção individual. A conclusão é que há a possibilidade da ocorrência de infecção cruzada nas Clínicas de Radiologia, ainda que as mesmas não utilizem artigos críticos. Portanto, ainda que inicialmente pareça demandar um investimento não favorável, é de suma importância a implantação de um protocolo para o controle de infecção cruzada, o qual é apresentado ao final deste trabalho.

**Palavras-chave:** Clínica Radiológica. Controle da infecção cruzada.

---

<sup>1</sup> Professora Mestre Faculdade Ingá – UNINGÁ

## INTRODUÇÃO

Com a descoberta dos raios X, surgiu uma preocupação acerca do potencial de risco à saúde de pacientes e operadores, a partir dos efeitos biológicos das radiações ionizantes. Então, muitos estudos e pesquisas passaram a ser realizados e hoje envolve doses permitidas e doses limites.

Os pacientes e operadores devem ser expostos o mínimo possível às radiações ionizantes e diversas recomendações são estipuladas, como o uso de protetor de tireóide, avental de borracha pumbífera, além de muitos outros cuidados necessários para evitar os efeitos biológicos sobre o organismo.

No entanto, não somente mais a preocupação quanto aos efeitos das radiações ionizantes ocupam os campos de estudos e pesquisas, mas também os cuidados relativos à presença da infecção cruzada que pode ocorrer nas clínicas de Radiologia.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Considerações sobre os filmes radiográficos

A presença de microorganismos nem sempre significa a existência de doença, posto que isto depende diretamente também de outros fatores, como a virulência do microorganismo e a própria suscetibilidade ou resistência do hospedeiro, no entanto, ainda assim os procedimentos deverão ser observados com a finalidade de se evitar e também de reduzir os riscos de infecção cruzada. Fator este que tem gerado pesquisas para que as técnicas de desinfecção, esterilização e anti-sepsia cada vez mais se mostrem mais eficientes.

Diversos estudos já demonstraram que os riscos de infecção cruzada estão nos procedimentos de radiografia, sendo que a maior contaminação neste âmbito ocorre com os filmes radiográficos.

Os filmes, principalmente os intrabucais, entram em contato direto com a saliva, a qual contém microorganismos. O manuseio dos filmes, até seu procedimento químico, pode ocasionar a contaminação de diversos locais, portanto é importante a utilização de barreiras de proteção e também a desinfecção dos mesmos (Zanchin; Silveira; Amaral, 2002).

White; Glaze (1978) demonstraram que pode ocorrer a transferência de microorganismos da cavidade bucal do paciente para o equipamento radiográfico por meio do operador, podendo então ocorrer a

infecção cruzada. Como já abordado, os microorganismos, transferidos através das mãos do operador podem ter uma permanência de até 48 horas nos equipamentos de raios X. O que demonstra a necessidade de desinfecção dos mesmos.

As radiografias intrabucais podem ocasionar a infecção cruzada, sendo necessária à observação de algumas medidas de preocupações, tais como: a desinfecção, a esterilização, o uso de barreiras de proteção e a manipulação asséptica dos filmes radiográficos.

Mesmo após o processamento automático, os filmes radiográficos permanecem contaminados e também as soluções (reveladora e fixadora) e a água. Logo, os microorganismos sobrevivem ao processamento, levando, inclusive, à contaminação de filmes não contaminados inicialmente (STANCZYK et al. 1993).

Dehira et al. (1998), observaram que soluções, reveladora e fixadora de radiografias, são fontes de infecção cruzada. Após a inoculação com bactérias, as amostras de revelador e fixador revelaram alto grau de patogenicidade, em períodos de até 4 semanas, o que demonstra que a amostra viabilizaram o crescimento de microorganismos.

Tanto o armazenamento como a manipulação inadequada, podem ocasionar a contaminação.

O risco de infecção cruzada é aumentado em determinadas situações ligadas à radiologia, principalmente nos casos cirúrgicos, em que se faz necessária a tomada de radiografias trans-operatórias para o controle do ato cirúrgico, o que requer a desinfecção do aparelho.

Costa Junior et al. (1996), em estudo realizado para verificar a contaminação bacteriana de filmes radiográficos intrabucais, em decorrência das condições clínicas de armazenamento, observaram a existência de microorganismos em 100% dos filmes analisados, apresentando uma média de 2 microorganismos por filme. Dentre cinco clínicas analisadas, a que apresentou maior índice de contaminação foi a clínica de radiologia, onde os 25 filmes analisados apresentaram a presença dos seguintes microorganismos: Cocos (26,97%); Tetrágenes (5,77%); Sarcinas (0,00%); Estafilococos (7,69%); Estreptococos (0,00%); Diplococos (15,38%); Bacilos Gramnegativos (15,38%); Bacilos Esporulados (28,85%); Fungo Filamentoso (0,00%).

Observando que os filmes retirados de suas embalagens originais de maneira asséptica, após a semeadura, mostraram ausência de contaminação.

Os referidos autores sugerem algumas medidas para evitar ou reduzir os riscos de infecção cruzada, tais como: a esterilização dos filmes; a distribuição dos mesmos em recipientes estéreis, após a abertura da embalagem comercial; manipulados com instrumentos esterilizados ou desinfetados, a fim de evitar a contaminação através do toque das mãos; e o descarte da película em recipientes adequados.

Cocleti et al. (1997), recomendaram a utilização de papel (pac-filme) no cabeçote, no deflagrador do aparelho do raio X e filmes periapicais e oclusais. Takagi; Miyazawa; Ito (2000), concluíram que a utilização de películas plásticas protetora em filmes radiográficos é um método simples, de baixo custo, que diminui a possibilidade de contaminação do pessoal auxiliar, uma vez que reduz significativamente o contato do sangue e/ou saliva com filme radiográfico diminuindo também o risco de contaminação do paciente. Fatores estes que tornam o ambiente de trabalho mais seguro tanto para profissionais como para pacientes.

Greenlee (1984), concluiu que um meio de assegurar a técnica radiográfica de maneira asséptica é a proteção do filme por embalagem plástica antes de ser introduzido na cavidade bucal, devendo o plástico ser posteriormente descartado com o uso de luvas, tendo o máximo de cuidado para evitar a infecção cruzada durante o processamento manual da câmara escura.

### **Soluções desinfetantes em filmes radiográficos**

Pontual; Ortega; Napinoga (2004), realizaram um estudo para avaliar a eficácia da desinfecção de filmes radiográficos periapicais pelo método de imersão em três diferentes tempos (30 segundos, 2,5 minutos e 5 minutos) e da fricção com as soluções de hipoclorito de sódio (nas concentrações de 1,2 e 5%) de glutaraldeído a 2% e álcool a 70%. Os filmes foram previamente contaminados com a saliva humana, após o que foram submetidos ao processo de desinfecção. Concluíram que o método de imersão se apresenta mais eficaz, principalmente em soluções de álcool a 70% e de hipoclorito de sódio a 5%.

Em estudo realizado por Pardini et al (1982), foi pesquisada a eficácia dos vapores de paraformaldeído, na concentração de 4g/l, de ar contra as seguintes bactérias: *Escherichia coli*; *Klebsiella*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e esporos de *Bacillus subtilis*. A temperatura de 45° C, os filmes foram esterilizados em 30 minutos, sendo que os que estavam contaminados com esporos,

necessitaram de 2 horas para esterilização. A 37° C, os filmes foram colocados. A 37° C, os filmes contaminados com *Klebsiella*, e *Pseudomonas aeruginosa*, foram esterilizados em 30 minutos, sendo que os filmes contaminados com *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* requereram um tempo de 60 minutos e aqueles contaminados com esporos levaram 2 horas para a completa esterilização. Em temperaturas ambiente, os filmes contaminados requerem um período de 1 hora para a esterilização, exceto os filmes contaminados com esporos que não conseguiram a esterilização mesmo após 6 horas de exposição aos vapores paraformaldeído.

Carvalho; Pinto (1989), demonstraram que a esterilização de filmes por paraformaldeídos em temperaturas de até 45° C, durante um período de 3 horas, não ocasiona alterações significativas em suas propriedades densitométricas.

Zanchin; Silveira; Amaral (2002), desenvolveram um trabalho com a finalidade de testar a eficácia de soluções desinfetantes em filmes radiográficos periapicais. Os filmes foram intencionalmente contaminados e posteriormente descontaminados com uso das seguintes soluções: hipoclorito de sódio a 0,5% e a 1%, glutaraldeído a 2% e álcool a 77% v/v. Os filmes foram imersos nas referidas soluções em tempos de 30 e 60 segundos, após o que, foi feita a coleta e semeadura (Ágar BHI) de material das superfícies dos filmes, observando-se o crescimento ou não de colônias bacterianas. As placas desinfetadas com glutaraldeído a 2% e com o hipoclorito de sódio a 1% não apresentaram crescimento bacteriano, após 30 e 60 segundos de imersão, estas soluções se mostraram bastante efetivas na descontaminação de filmes radiográficos. Após a imersão de 8 placas, em tempos de 30 e 60 segundos, em soluções de hipoclorito de sódio a 0,5%, houve o crescimento bacteriano, em 6 e 5 de 8 placas respectivamente, com o crescimento de *Staphylococcus aureus* e de *Enterococcus faecalis*. Os autores não recomendam esta solução como desinfetante para a superfície externa de filmes radiográficos, por não se mostrar efetiva na descontaminação dos mesmos. Após a imersão de 30 segundos em álcool 77% v/v, observaram que houve 2% (para ambos os métodos de desinfecção), ficando comprovada a efetividade destas soluções na desinfecção dos filmes radiográficos. O uso da água oxigenada 3% como solução desinfetante não foi aprovada, pois foi constatado o crescimento bacteriano após a desinfecção com a mesma. Todos os grupos testados não provocaram alterações na imagem radiográfica dos filmes após a desinfecção,

comprovando que as soluções desinfetantes, não interferem na qualidade das imagens obtidas.

Entre outros métodos no controle de infecção cruzada em filmes intrabuciais, os agentes químicos de esterilização a frio tem sido muito utilizados para a desinfecção de materiais que entram em contato com a saliva e a mucosa do paciente, denominados de artigos semicríticos. Sua utilização é recomendada mesmo que os filmes radiográficos intrabuciais tenham sido envolvidos por plásticos, minimizando o risco de infecção cruzada (COTTONE; MOLINARI, 1987).

Sant'Ana; Chinellato (1997), afirmaram que o glutaraldeído é uma solução que apresenta uma atividade esporicida, bem como atividade antifúngica e virucida, mostrando-se bastante eficiente na desinfecção de filmes periapicais intrabuciais. Os autores asseveram ainda que os microorganismos anaeróbicos necessitam de estudos mais específicos. A utilização de estufa em atmosfera convencional, embora não permita o crescimento de anaeróbios estritos, microorganismos presentes em diversas lesões da boca, não elimina a possibilidade de crescimento de microorganismos aeróbicos e anaeróbicos facultativos.

A saliva (principal elemento que entra em contato com filme e meio de transmissão de doenças) não é considerada um nicho bacteriano, mas apenas um veículo condutor de microorganismos presentes no filme periapical. No entanto, deve-se salientar que análise de cultura bacteriana empregada não é considerada ideal, sendo necessário complementar o estudo com cultura própria para anaeróbios e métodos de identificação dos microorganismos.

É preciso lembrar que algumas soluções desinfetantes não possuem um preço acessível, como por exemplo, o glutaraldeído que possui um preço mais elevado que outras soluções. Dentre as de menor preço pode-se citar, por exemplo, o álcool e o hipoclorito de sódio. O álcool apresenta atividade antifúngica e é capaz de destruir formas vegetativas, sendo indicado para a desinfecção de materiais semi-críticos. Bem como o hipoclorito, de preço não tão elevado, que apresenta uma rápida ação bactericida e atividade germicida.

É importante salientar que em todos os estudos feitos, detectou-se que estas soluções não alteram a imagem radiográfica.

## Lavagem das mãos

As mãos são um dos principais veículos de disseminação de doenças, uma vez que os profissionais da saúde tanto mantêm um contato direto com o pacientes que podem ou não estar infectados, bem como com materiais possivelmente contaminados. E é por esse fator que a lavagem das mãos deverá ser observada com rigor em todas as áreas da saúde.

Reportagens e informações circulam nos meios de comunicação procurando conscientizar até mesmo a população acerca da importância na devida lavagem das mãos e da manutenção de unhas sempre bem cuidadas e limpas, face às inúmeras possibilidades que há na transmissão de doenças através da contaminação das mãos.

A anti-sepsia pode ser definida como controle de infecção realizado sobre a pele ou sobre mucosas. E a anti-sepsia das mãos é suma importância no controle de infecções, sendo este o primeiro passo para um controle eficiente e adequado.

Os microorganismos presentes na pele podem apresentar-se de duas maneiras: residente (faz parte da microbiota normal da pele) e transitória (adquirida pelo contato com pessoas infectadas ou com materiais contaminados).

O risco da contaminação cruzada está na microbiota transitória, dependendo, no entanto, da espécie e da virulência do microorganismo, bem como da própria suscetibilidade do paciente ao microorganismo.

Santos et al (2003), realizaram um estudo com a finalidade de medir a contaminação das mãos de graduandos de odontologia, antes e após procedimentos clínicos de periodontia, através da coleta de 40 amostras das mãos antes e após o procedimento. Concluíram que o percentual de placas de agar-sangue com crescimento de microorganismos foi semelhante nas amostras coletadas antes (em 100%) e após (em 95%) o procedimento; quanto ao meio de cultura MSBS, houve um crescimento bacteriano de 35% das amostras coletadas antes e de 75% para as amostras coletadas após o procedimento; houve uma redução significativa no número de UFC/ placa de agar-sangue nas amostras coletadas após o procedimento; o percentual de crescimento do *Strptococcus mutans* foi maior nas amostras coletadas após o procedimento. No mesmo estudo, concluíram que houve um crescimento de microorganismos em 40% das luvas recém-tiradas da caixa e semeadas

em ágar-sangue, o que comprova que as luvas necessitam de um acondicionamento mais correto. Porém, não encontra *Streptococcus mutans* em nenhuma delas.

Beretta; Mudinutti; Paquotto (2002), apresentam um estudo em que verificaram que a microbiota das mãos foi reduzida quando da utilização de soluções alcoólicas desinfetantes e iodadas (após a lavagem das mãos com água e sabão), considerando-as altamente eficientes como germicidas. A simples lavagem das mãos ocasiona a redução do risco de infecção cruzada em até 80%, porém isto não inibe totalmente o crescimento de microorganismos, sendo indicado o uso de anti-sépticos em concentrações adequadas para um resultado mais eficaz.

Silva et al. (2000), observaram a redução da microbiota total das mãos após o uso da clorexidina 4%, reduzindo a microbiota em 98,71%. Já a solução de polivinilpirrolidona-iodo 10%, reduz em 99,28%; o álcool 70% reduz em 97,62%; o triclosano 0,5% reduziu em 97,06% e o sabão líquido em 94,48%.

Magro Filho et al. (2000), realizaram estudo para avaliar o crescimento de *Staphylococcus sp* quanto ao efeito imediatamente 1 hora após o uso da solução. O PVP-I degermante impediu o crescimento de *Staphylococcus sp* imediatamente após o seu uso, tendo, porém, o crescimento microbiano em 1 dentre as 10 amostras analisadas, após 1 hora. O PVP-I degermante associado ao tóxico e a clorexidina impediram o crescimento microbiano no momento e 1 hora após o seu uso.

O uso prolongado de luvas pode propiciar um ambiente para a proliferação de microorganismos, por isso as mãos devem ser lavadas com soluções anti-sépticas com a frequência necessária. Portanto, pode-se concluir que a anti-sepsia das mãos é fundamental para o controle de infecção cruzada. O procedimento de lavar as mãos antes e após o término de cada atendimento, antes de calçar e após retirar as luvas e sempre que houver contaminação das mãos em caso de acidente, deve ser adotado por todos os profissionais de saúde.

### **Vacinação**

É recomendada, inclusive pelas Secretarias de Saúde dos estados, a imunização dos profissionais da saúde que não tenham sido imunizados anteriormente ou que não tenham contraído as seguintes doenças: tétano, difteria, rubéola, sarampo, hepatite B e tuberculose.



## Uso de EPI's – Equipamentos de Proteção Individual

Equipamentos de proteção individual são aqueles que visam a proteção tanto do profissional quanto do paciente, possibilitando uma maior segurança, ou seja, diminuindo as chances da ocorrência de infecção cruzada, impedindo que microorganismos provenientes de pacientes – através de sangue, fluido orgânico, secreções e excreções, contaminem os profissionais de saúde. São eles: gorro, máscaras, luvas, óculos, avental, sapatilhas ou sapato fechado de uso exclusivo no consultório.

O uso do gorro visa proteger os cabelos da contaminação com aerossóis e saliva do paciente, possibilitando também uma proteção da boca do paciente da microfibras dos cabelos do profissional e equipe (MAGRO FILHO; MELO; MARTIN, 1991).

Os óculos visam à proteção dos olhos do profissional dos possíveis aerossóis produzidos, visto que a conjuntiva dos olhos apresenta menos barreira de proteção que a pele. Após o atendimento a cada paciente, os óculos devem ser lavados com solução anti-sépticas, enxaguados em água corrente e seco com toalhas descartáveis. Os protetores oculares com abas laterais e proteção periférica são mais efetivos que os óculos quanto à proteção dos olhos.

A efetividade da máscara depende diretamente da sua adaptação à face e da capacidade de filtrar micropartículas contaminadas, sendo considerada eficaz quando filtrar micropartículas de 3 a 5 micras de diâmetro.

As luvas mais utilizadas em clínicas de radiologia odontológica são as de látex descartáveis, as quais oferecem boa adaptação nas mãos do operador se este escolher o tamanho adequado às suas mãos. Lembrando que enquanto o profissional estiver usando luvas, não deverá manipular canetas, fichas de pacientes, maçanetas, telefones ou qualquer objeto fora do campo de trabalho.

A re-utilização das luvas para o atendimento de diferentes pacientes não é recomendada, pois as mesmas podem ser danificadas após a lavagem com alguns tipos de sabões, propiciando a contaminação das mãos do operador. Além de que o uso prolongado das luvas (por mais de uma hora) faz-se perder a capacidade de manter a impermeabilidade, além de que pode causar irritação na pele pela sudorese e pela multiplicação bacteriana.

Samaranayake; Scheutz; Cottone (1995), concluíram que após algumas horas de uso, 80% das luvas apresentaram perfurações 50% delas demonstraram-se permeáveis por bactérias, recomendando que as luvas sejam trocadas a cada período de 1 hora quando houver procedimentos prolongados em um mesmo paciente.

Observa-se que até 12% de uma caixa de luvas de procedimentos pode conter perfurações e com a reutilização este índice pode chegar a 51%, tornando o reprocessamento das luvas antieconômico.

O avental deve ser usado durante o atendimento a todos os pacientes e deve ter colarinho alto, mangas longas com punho, comprimento de  $\frac{3}{4}$  e deve ser confeccionado com material à prova de líquido.

### **PROPOSIÇÃO**

Visando minimizar os riscos de infecção cruzada nas clínicas odontológicas, bem como dentro daquelas instituídas nas Faculdades de Odontologia, foram estabelecidas normas e também procedimentos a serem seguidos pelos profissionais e pacientes. A conscientização de todos os envolvidos é de suma importância para que as normas e procedimentos sejam efetivamente implementados permanentemente no âmbito de trabalho da odontologia.

Embora a observância de normas e a utilização de alguns procedimentos gerem, a princípio, um custo adicional aos profissionais (considerando que o preparo do ambiente de trabalho ocasiona um período de improdutividade), se faz observar que frente aos benefícios obtidos os custos tornam-se irrelevantes.

### **CONCLUSÃO**

O controle de infecção cruzada nas Clínicas de Radiologia Odontológica já não é mais assunto negligenciado em grande escala. Pesquisadores e estudiosos do assunto comprovaram que é imprescindível que os profissionais da saúde busquem adequar o atendimento em seu local de trabalho a um controle adequado e eficaz, a fim de evitar que a equipe profissional e os pacientes possam contrair infecções patogênicas.

Face às peculiaridades da Clínica de Radiologia Odontológica faz-se necessário a elaboração de um protocolo que sirva de padrão para os

profissionais da referida área, a fim de que possam adotar medidas preventivas em seu local de trabalho.

Todos os pacientes deverão ser considerados potencialmente infectantes e o profissional deverá realizar a anamnese dos mesmos. Os quais, antes dos procedimentos, deverão ser submetidos a bochechos com anti-septicos bucais, no intuito de reduzir a microbiota bucal, uma vez que a saliva é um meio transmissor de diversas doenças.

Os profissionais deverão adotar como procedimento imprescindível e prioritário a lavagem das mãos (um dos principais vetores na transmissão de microorganismos), com uso de degermantes e a correta a anti-sepsia das mesmas.

Outro procedimento importante para as clínicas de radiologia é que os profissionais usem barreiras de proteção sobre as superfícies dos equipamentos, instrumentos e demais acessórios e façam também o uso de equipamentos de proteção individual – EPI's.

Além das barreiras, a limpeza, a desinfecção e a esterilização deverão ser observadas com rigor e seguidos os métodos corretos, tanto quanto à concentração das soluções e o tempo de exposição indicados para cada um deles.

A infecção cruzada ocorre também através dos filmes radiográficos – principalmente os intrabucais, uma vez que os mesmos entram em contato direto com a saliva do paciente. Inclusive, além da manipulação inadequada, o armazenamento incorreto poderá ser um fator contaminante, portanto os profissionais deverão observar algumas medidas, tais como: proteger os filmes com películas plásticas, esterilizá-los, armazená-los em recipientes estéreis e manipula-los com instrumentos esterilizados ou desinfetados.

Após a análise dos estudos apresentados neste trabalho, sugerimos às clínicas de radiologia odontológica um protocolo para o controle de infecção cruzada.

## REFERÊNCIAS

BERETTA, A L. R. Z.; MUDINUTTI, C., PAUOTTO, J. A importância da lavagem das mãos e o estudo com diferentes anti-sépticos. *Rev. Laes & Haes*, 2003 dez./2002-jan.2003, 24(140):124-35.

CARVALHO, A ; SANTOS PINTO, M. C. Efeitos do paraformaldeído e da temperatura em filmes radiográficos odontológicos durante sua

esterilização. Estudo densiométrico. *Rev Odontólogo Moderno* 1984 16(1):22-26

COCLETI, G. A et al. **Controle de infecções na clínica de radiologia odontológica.** XVII Jornada Acadêmica de Araçatuba, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 1997, p.60

COSTA JR., C. A. et al. Contaminação bacteriana de filme radiográfico intra-oral, em decorrência das condições clínicas de armazenamento. *Rev Odontólogo Moderno* 1996 abr-jun,23(2): 22-26.

COTTONE, J. A; MOLINARI, J. A. Selection for dental practice of chemical disinfectants and sterilants for Hepatitis and AIDS, *Aust. Dent. J.* 1987, 32: 368-74

DEHIRA, E. J. et al. **Viabilidade de microorganismos em amostras de revelador e fixador radiográfico.** XVIII Jornada Acadêmica de Araçatuba, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 1998, p.59.

GREENLEE, J. S. Review of currently recommended aseptic procedures. Radiographic equipment and dental professional preparational. *Dent. Hyg.* 1984, 58:74-77

MAGRO FILHO, O. et al Lavagem das mãos com soluções de PVP-I, clorexidina e sabão líquido: estudo microbiológico. *Rev. APCD*, 2000 jan-fev, 54 (1): p.25-28

MAGRO FILHO, O.; MELO, M. S.; MARTIN, S. C. Métodos de esterilização, desinfecção e paramentação utilizados pelo cirurgião dentista e auxiliar no consultório odontológico. Levantamento entre os profissionais. *Rev APCD*, 1991 set-out,45(5): 589-592.

PONTUAL, M. L. A; ORTEGA, A I; NAPIMOGA, M. H. Eficácia de soluções desinfetantes em filmes radiográficos periapicais. *Revista APCD* 2004 jan-fev,58(1): 47-51

SAMARAYAKE, L. P.; SCHEUTZ, F.; COTTONE, J. A. **Controle da infecção para a equipe odontológica.** 2.ed. São Paulo: Santos, 1995.

SANT'ANA E.; CHINELLATO, L. E. M. Avaliação da efetividade de soluções desinfetantes utilizadas para o controle de infecção cruzada em filmes radiográficos intrabucais. *Rev da Faculdade de Odontologia de Bauru- USP* jul-dez, 43(4): 37-44.

SANTOS, S. B. et al. Estudo microbiológico das mãos e luvas dos graduandos de Odontologia. *Rev Odontol. UNICID* 2003 mai-ago, p.95-103.

SILVA, E. J. S. et al. Avaliação microbiológica da eficácia imediata d 4 agentes anti-sépticos utilizados na degermação das mãos. *Rev Bras Cir Impl* 2000 jul-set; 7(27): 20-7

STANCZYK, D. A et al. Microbiologic contamination during dental radiographic film processing. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* Saint Louis 1993, jul, 76(91): 112-19.

TAKAGI, E.; MIYAZAWA, M.; ITO, D. M. M. Uso de invólucro plástico como barreira de proteção em filmes radiográficos intra-orais. *Rev APCD* 2000 mar-abr, 54(2): 111-112.

WHITE, S. C.; GLAZE, S. Interpatient microbiological cross-contamination after dental radiographic examination. *J. Amer. Dent. Assoc.* , may 1978, 96(5): 801-804

ZANCHIN, E. B.; SILVEIRA, H. E. D.; AMARAL, M. R. A Avaliação da efetividade de soluções desintetantes em filmes radiográficos periapicais. *Rev Faculdade de Odontologia de Porto Alegre*, 2002 jul. 43(1): 15-17.

