

**Maria Tereza Sirotheau Cavalcante**

Faculdade de Imperatriz – FACIMP

**Frederico Otávio Sirotheau Cavalcante**

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

## **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo abordar a biossegurança no ambiente odontológico. A metodologia utilizada neste estudo bibliográfica, fundamentada em livros, artigos, dissertações e teses já publicados que versam sobre a temática em questão. Verificou-se um custo elevado, porém é preciso que estes métodos de biossegurança sejam adotados no consultório odontológico, para garantir a qualidade de vida ao paciente, cirurgião dentista e sua equipe de saúde bucal.

**Palavras-chave:** Biossegurança. Odontologia. Custos.

### 1 INTRODUÇÃO

A Biossegurança é vista como um conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento, tecnologia e prestação de serviço, visando sempre a saúde do ser humano, animais e a preservação do meio ambiente (MASTROENI, 2005).

É notório que todos os profissionais de Odontologia, Cirurgiões Dentistas, Auxiliares de Saúde Bucal, Técnico de Higiene Bucal e Técnico de Laboratório de Prótese estão sujeitos a adquirir doenças no exercício de suas funções, isso é claro se não utilizarem os cuidados básicos de higiene (SESI, 2009).

A preocupação do homem em tornar os materiais isentos de microrganismos data de muito tempo. Ainda anterior a esta preocupação foi o fato do homem reconhecer a importância de se proteger de fontes de infecção. Vale lembrar que é de responsabilidade do Cirurgião Dentista a orientação e manutenção da cadeia asséptica por parte da equipe Odontológica e o cumprimento das normas de segurança, quanto ao descarte de resíduos gerados pelo atendimento (SESI, 2009).

O controle de infecção é composto por recursos materiais e regras que agrupam as recomendações para prevenção, vigilância e tratamento de infecções, visando à segurança da equipe médica e de pacientes, em qualquer situação ou local no qual se prestem cuidados à saúde (COSTA, 2000).

O sistema de proteção pessoal da equipe de saúde bucal e do paciente, no ambiente clínico, tem como objetivo auxiliar na prevenção da contaminação microbiana e evitar infecção cruzada durante os atendimentos odontológicos. Para manter o controle de infecção, o cirurgião dentista utiliza-se de alguns meios, entre eles pode-se destacar a antisepsia das mãos; utilização de luvas cirúrgicas, que necessitam a troca a cada procedimento; o uso de barreiras de proteção para controle de microrganismos, esterilização de instrumentais e desinfecção do consultório odontológico. Todos esses procedimentos requerem materiais de boa qualidade, para isso é necessário custos que por muitas vezes não são analisados pelos cirurgiões dentistas (SESI, 2009).

O presente trabalho tem como objetivo abordar a biossegurança no ambiente odontológico, bem como mostrar as vantagens da utilização dos materiais de biossegurança de forma constante para garantir proteção ao profissional, equipe de saúde bucal e paciente.

### 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 2.1 Histórico

A preocupação relacionada ao desenvolvimento de análises biológicas que geram riscos à saúde é antiga. Desde 1665, quando Hobert Hooke relatou ter encontrado as menores unidades vivas denominadas “pequenas caixas” ou “células”. A partir daí, a Ciência avançou no sentido de investigação dos mecanismos geradores e transmissão de doenças. Apesar de que o microscópio de Hooke fosse capaz de mostrar células, o primeiro cientista que observou microrganismos vivos através de lentes microscópicas foi Antoni van Leewenhoek, chamando-os de “animálucos” (MASTROENI, 2005).

Quase 200 anos depois de tal descoberta, foram estabelecidos vários avanços. Em 1863, Florence Nightingale reduziu a incidência da infecção hospitalar com medidas de higiene e limpeza. No ano seguinte, em 1864, Loius Pasteur derrubou a teoria da geração espontânea e desenvolveu a técnica de pasteurização. Em 1867, Joseph Lister tratou os

ferimentos cirúrgicos com fenol, reduzindo significativamente a infecção hospitalar. Robert Koch, em 1876, descreveu os postulados demonstrando que uma doença infecciosa específica é causada por um microorganismo específico (MASTROENI, 2005).

A evolução dos conhecimentos científico e tecnológico, principalmente após a segunda metade do século passado, trouxe, destacadamente para as ciências biológicas, grandes avanços através do uso e aplicação na pesquisa e produção de técnicas de engenharia genética e da biologia molecular. A aplicação de tais técnicas tem como consequência a necessidade de debate da natureza ética e de biossegurança, fundamentais à área de saúde (ASSAD, 1999).

Os avanços tecnológicos e a dedicação de inúmeros pesquisadores nos últimos anos que promoveram o crescimento a respeito do conhecimento sobre a transmissão, progressão e tratamento das doenças. Nesse contexto, Silva (2009) expõe que nos dias atuais a antisepsia é reconhecida como um dos métodos mais eficientes na prevenção das doenças infecciosas em virtude de inibir ou destruir agentes etiológicos.

O conceito de biossegurança vem sendo cada vez mais difundido e valorizado. Isso ocorre na medida em que o entendimento da responsabilidade do profissional envolvido em atividades que manipulam agentes biológicos, microbiológicos, químicos, entre outros, não se limita às ações de prevenção de riscos derivados de sua atividade específica, mas também do colega que labuta ao seu lado, do técnico que o auxilia e de outras pessoas que participam direta ou indiretamente desta atividade. Além disso, todo o meio ambiente que o circunda e a comunidade devem ser preservados e protegidos de ameaças e riscos (SESI, 2009).

Grandes modificações acontecidas nos últimos dez anos provocaram uma rápida evolução das formas microbianas em relação aos hospedeiros, sendo que entre os principais fatores encontram-se o crescimento demográfico desordenado, criando problemas de saneamento básico e meio ambiente, bem como a otimização dos meios de transporte, entre outros (SILVA, 2009).

## 2.2 Conceitos

Teixeira & Valle (1996) conceituaram biossegurança como o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados.

Uma outra definição, baseada na cultura da engenharia de segurança e da medicina do trabalho é encontrada em Costa (2000), onde consta “conjunto de medidas técnicas, administrativas, educacionais, médicas e psicológicas, empregadas para prevenir acidentes em ambientes biotecnológicos”.

Na Odontologia, a biossegurança compreende o conjunto de medidas empregadas com o intuito de proteger a equipe e os pacientes em ambiente clínico, sendo que estas abrangem práticas ergonômicas no desenvolvimento do exercício da profissão, controle dos riscos físicos e químicos e princípios do controle de infecção (SILVA, 2009).

A biossegurança é um processo funcional e operacional de fundamental importância em serviços de saúde, não só por abordar medidas de controle de infecções para proteção da equipe de assistência e usuários em saúde, mas por ter um papel fundamental na promoção da consciência sanitária, na comunidade onde atua, na importância da preservação do meio ambiente, na manipulação e no descarte de resíduos químicos, tóxicos e infectantes e da redução geral de riscos à saúde e acidentes ocupacionais (SESI, 2009).

## 2.3 Riscos Ocupacionais

Segundo Ayres e Côrrea (2001), os agentes nocivos à saúde têm sua definição determinada pela NR- 9 (Norma Regulamentadora), considerando como riscos ambientais, os agentes físicos, químicos e biológicos que existem nos ambientes de trabalho de modo que devido à sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição podem provocar danos ao trabalhador.

Zocchio (2008) diz que os fatores de risco ocupacional estão relacionados às condições ou situações do ambiente de trabalho ou do comportamento das pessoas que não estão em conformidade com os padrões aceitos de segurança do trabalho que podem vir a provocar acidentes.

### 2.3.1 Riscos Físicos

Agentes de risco físico são as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, ultra-som, materiais cortantes e pontiagudos, etc. Conforme Barbeiri et al (2010), a interpretação radiográfica constitui o principal recurso no sentido de permitir um correto diagnóstico.

Nesse sentido, Dias et al (2009) ressalta que todos os esforços devem ser feitos para que a quantidade de exposição à radiação seja reduzida, uma vez que os erros cometidos na obtenção das radiografias geram prejuízos em virtude da necessidade de repetição, acarretando exposição excessiva do paciente.

No Brasil, a preocupação pela busca da qualidade radiográfica obtida pelos profissionais da Odontologia levou a aprovação da Portaria nº 453, de 1º de junho de 1998, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, que cria um Regulamento Técnico objetivando implementar, entre outras coisas, diretrizes básicas para o processamento de radiografias odontológicas, e assim, reduzir os erros cometidos pelos profissionais, que estariam levando a uma exposição desnecessária do paciente (BARROS LEAL *et al.*, 2008).

Em linha de pensamento semelhante, Tavano (2005) afirma que são necessários cuidados com os equipamentos de raios X, filmes e soluções de processamento, de modo que se torna essencial que estes devam ser de boa qualidade no intuito de realizar uma radiologia odontológica qualificada por meio do treinamento dos profissionais no sentido de que estes promovam um exame radiográfico adequado.

### 2.3.2 Riscos Químicos

Produtos químicos estão presentes, em larga escala, nos hospitais com diversas finalidades, tais como: agentes de limpeza, desinfecção e esterilização (quaternários de amônio, glutaraldeído, óxido de etileno, etc.). Estes presentes em soluções medicamentosas como: drogas quimioterápicas, psicotrópicos, gases medicinais e também em produtos de manutenção de equipamentos e instalações (óleo diesel, graxas, óleos lubrificantes, colas solventes, mercúrio, etc. (BENOUSSAN e ALBIERI, 2007).

A atividade antimicrobiana dos agentes químicos dependem de uma variedade de fatores relacionados à natureza, estrutura e condições de microorganismos, variando consideravelmente quanto à susceptibilidade. São utilizados nos estabelecimentos de saúde, um número significativo de agentes químicos, porém não existe um desinfetante que atenda todas as necessidades exigidas. Dessa forma, faz-se necessário conhecer as características de cada um no sentido de escolher corretamente o produto de modo a evitar custos desnecessários (SESI, 2009).

Para evitar que estes agentes afetem as atividades do trabalhador, faz-se necessário o ajustamento mútuo do homem ao trabalho, que se obtém através da modernização e higienização dos ambientes de trabalho, da modificação de processo, projeto de máquinas e de ferramentas perfeitamente adaptadas e da adoção de ritmos e posições adequadas ao trabalho (UNESP, 2007).

### 2.3.3 Riscos ergonômicos

O risco ergonômico é qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos de risco ergonômico: o levantamento e transporte manual de peso, o ritmo excessivo de trabalho, a monotonia, a repetitividade, a responsabilidade excessiva, a postura inadequada de trabalho, dentre outros (BENOUSSAN e ALBIERI, 2007).

### 2.3.4 Riscos biológicos

Segundo a NR-5 (Norma Regulamentadora, 2007), os riscos biológicos consistem na exposição a microorganismos causadores de doenças que o trabalhador entra em contato quando esta no exercício das diversas áreas e atividades profissionais. Dentre estes microorganismos, destacam-se: bactérias; fungos; helmintos; protozoários e vírus.

De acordo com Marziale (2007), todas as atividades em que existe a possibilidade de exposição da pele, olhos, membranas, mucosas ou contato parenteral com fluidos corpóreos potencialmente contaminados, consiste em risco biológico.

Silva (2009) relata que as clínicas odontológicas estão expostas a uma grande variedade de microorganismos veiculados pelo sangue, saliva e outros meios de modo que quanto maior o número de pacientes, quanto maior a manipulação de sangue, de instrumentos rotatórios, ultra-som ou jatos de ar, maior será a contaminação gerada e conseqüentemente maior a chance de contrair uma doença infecciosa, podendo atingir não somente a equipe odontológica, mas pacientes e até mesmo seus familiares.

O Ministério do Trabalho e Emprego, também pontua que é importante atentar para falta de clareza na notificação da exposição ocupacional às doenças infecto-contagiosas, pois isso se torna um grande obstáculo para entender as situações de risco e fatores relacionados com exposição ocupacional a sangue e fluídos corporais (BRASIL, 1999).

A possibilidade de ocorrer uma infecção após uma contaminação prévia no consultório odontológico é diretamente proporcional ao número e virulência dos agentes infecciosos e à resistência do hospedeiro (SILVA, 2009). Nesse contexto, é possível observar que durante o atendimento odontológico, muitos objetos, superfícies, instrumentos e equipamentos tornam-se contaminados de maneira que o mínimo de aparelhos e objetos necessários devam ser colocados próximo ao paciente ou inclusos na sala de atendimento (JORGE, 2002).

### 2.3.5 Risco pela falta de conforto e higiene

A higiene no trabalho encontra relação com as condições ambientais apresentadas no sentido de assegurar a saúde física e mental, condições de saúde e bem-estar das pessoas. Em relação à saúde física, o local de trabalho se constitui uma área de ação da higiene do trabalho de modo a envolver aspectos ligados com a exposição do organismo humano a agentes externos como ruído, ar, temperatura, umidade, luminosidade e equipamentos de trabalho (SESI, 2009).

No que diz respeito à infecção cruzada, o controle na transmissão é feito por meio dos processos de esterilização e de todos os procedimentos destinados a manter a cadeia asséptica.

Os métodos físicos de esterilização utilizados no consultório odontológico são dois: esterilização por calor úmido no autoclave e calor seco em forno Pasteur (estufa esterilizadora). São os mais empregados em virtude da facilidade e da segurança que oferecem (JORGE, 2002).

## 2.4 Equipamentos de proteção individual

Ainda segundo Jorge (2002), a utilização de vestimenta pelo cirurgião dentista e demais membros da equipe é fundamental, uma vez que as gotas de sangue e saliva durante o tratamento dentário podem contaminar o vestuário do dentista e sua equipe. Dessa forma, o avental deve ser utilizado, de forma exclusiva, no consultório e substituído com frequência, sendo que nos procedimentos mais invasivos, devem ser utilizados aventais descartáveis.

No que diz respeito aos aventais, Guimarães Júnior (2001) afirma que os microorganismos aderem às roupas e podem ser levados às áreas distantes do ambiente profissional. Desta maneira, a roupa precisa ser protegida com avental e este somente vestido no ambiente do consultório odontológico, podendo ser descartável ou não.

Os vários tipos de jalecos são usados para fornecer uma barreira de proteção e reduzir a oportunidade de transmissão de microrganismos. Previnem a contaminação das roupas do pessoal, protegendo a pele da exposição a sangue e fluidos corpóreos, salpicos e derramamentos de material infectado. São de uso constante nos laboratórios e constituem uma proteção para o profissional, porém devem ser de mangas longas, confeccionados em algodão ou fibra sintética (não inflamável) e os descartáveis devem ser resistentes e impermeáveis. Seu uso se restringe apenas às áreas de trabalho, nunca em refeitórios, escritórios, bibliotecas, ônibus, etc. Vale ressaltar que nunca devem ser colocados no armário de guarda dos pertences pessoais e ainda devem ser descontaminados antes da lavagem (SILVA, 2009).

Nesse sentido, Jorge (2002) reafirma esse posicionamento ao relatar que o uso de avental é bastante importante tendo em vista que as roupas ficam contaminadas após os atendimentos no consultório odontológico. Somado ao avental, o autor ainda ressalta que os gorros descartáveis devem ser utilizados na rotina do atendimento odontológico, uma vez que várias pesquisas têm demonstrado que pode haver contaminação dos cabelos dos dentistas e seus auxiliares.

Os equipamentos de proteção individual são empregados para proteger o pessoal da área de saúde do contato com agentes infecciosos, tóxicos ou corrosivos, calor excessivo, fogo e outros perigos. São exemplos disso: luvas, jaleco, óculos, máscara, gorro, entre outros (SILVA, 2009).

As luvas são usadas como barreira de proteção prevenindo contra contaminação das mãos ao manipular material contaminado, reduzindo a probabilidade de que microorganismos presentes nas mãos sejam transmitidos durante procedimentos. O uso de luvas não substitui a necessidade da lavagem das mãos porque elas podem ter pequenos orifícios inaparentes ou danificar-se durante o uso, podendo ocasionar infecção cruzada (MASTROENI, 2005).



Foto1: Auxiliar paramentada realizando a desinfecção do consultório odontológico



Foto 2: Auxiliar paramentada fazendo isolamento da bancada

A lavagem criteriosa das mãos de forma preliminar reduz consideravelmente a quantidade de bactérias na pele, bem como prevenir irritações pelo crescimento de microorganismos e produtos provenientes destes, abaixo das luvas (JORGE, 2002).

A utilização de sobre luvas é recomendada em qualquer ocasião e deve ser utilizada fora do campo operatório, quando for abrir portas e gavetas ou ainda realizar anotações na ficha clínica. No entanto, estas deverão ser sempre de uso único de modo que devem ser descartadas após o retorno ao campo operatório (BRASIL, 2006).

## 2.5 Doenças infecciosas de interesse odontológico

A microbiota colonizadora do organismo humano estabelece com o seu hospedeiro uma relação de anfibiose. Nesse contexto, é importante evidenciar que os microorganismos anfibióticos apresentam potencial patogênico que, em virtude das circunstâncias, pode ser manifestado por meio de estratégias diferentes, o que conduz à relação de anfibiose, sinônimo de doença (BAMMANN et al, 2003).

Segundo Estrela (2003), as principais doenças de origem bacteriana de importância para a equipe de saúde bucal, são a tuberculose, a sífilis e a difteria, enquanto que as virais são herpes, varicela, mononucleose infecciosa, sarampo, caxumba, hepatite virais e AIDS.

Estrela (2003) afirma que a equipe de saúde bucal encontra-se sujeita a diversas doenças infecciosas de forma que podem ser prevenidas a partir da observação dos conceitos e normas de controle de infecção.

Jorge (2002) relata que durante o atendimento odontológico, os objetos, superfícies, equipamentos e instrumentos tornam-se contaminados. Dessa maneira, deve ser previamente estabelecido quais os itens do consultório serão cobertos, esterilizados ou desinfetados após cada atendimento. Para o autor, a utilização de barreiras mecânicas (folhas de alumínio ou plástico, campos protetores, bem como pontas de seringa tríplice, sacos plásticos, lenços de borracha, babadores, dentre outros) que protegem as superfícies, são eficazes no controle da infecção cruzada.

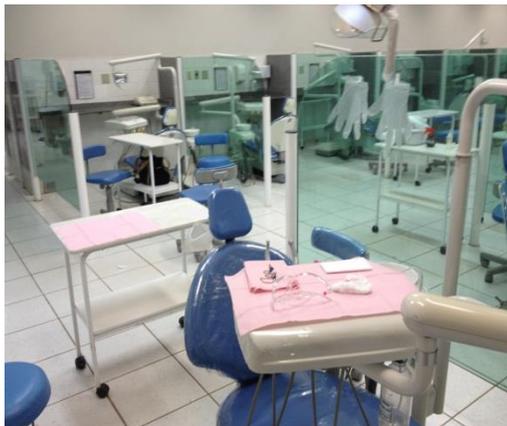


Foto 3 e 4: Consultório odontológico pronto para o atendimento

### 3 METODOLOGIA

A metodologia do presente estudo teve como base a pesquisa bibliográfica, fundamentando em análise dos conteúdos que descrevem o fenômeno em questão. Para melhor compreensão sobre o tipo de pesquisa adotada, apresenta-se uma pesquisa exploratória, não exigindo a elaboração de hipóteses a serem testadas no trabalho. Cervo (2007) afirma que a pesquisa bibliográfica é fundamentada em referenciais teóricos publicados em artigos, livros, dissertações e teses.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante este trabalho foi observada a importância de se proteger quanto à utilização de equipamentos de proteção individual, o que vem a confirmar a pesquisa de Jorge (2002). Este afirma que os profissionais da equipe de saúde bucal estão expostos a grande quantidade de microorganismos veiculados pelo sangue e pela saliva do paciente.

Os equipamentos de proteção individual utilizados pelos cirurgiões dentistas constituem barreiras físicas no intuito de proteger a pele, as membranas, mucosas dos olhos, nariz e boca da exposição a material infeccioso ou potencialmente infeccioso durante os procedimentos odontológicos (SILVA et al, 2009).

Segundo Santos; Peloggia (2002) os acidentes de trabalho acontecem com frequência no ambiente odontológico em virtude da manipulação constante de objetos pontiagudos e motores de alta rotação de modo que os instrumentos podem provocar ferimentos e abrasões nas mãos do profissional, bem como fragmentos dentários ou líquidos podem ser projetados. Pelo exposto, há preocupação com as normas de biossegurança no sentido de prevenir tais eventos.

Diversos instrumentais odontológicos são perfurocortantes, podendo causar lesões ao penetrar a pele, entre eles estão agulhas, bisturis, brocas, pontas montadas, entre outros. Os procedimentos envolvendo manipulação de material perfurocortante devem ser realizados com atenção e cuidado. No entanto, a melhor prevenção é a proteção contra acidentes (SILVA et al, 2009).

As infecções que porventura vierem a acontecer no consultório representam sérios riscos ao paciente em tratamento. Nesse contexto, o cirurgião dentista deve controlar as infecções no ambiente do consultório odontológico com maior rigor, para que não venha a descobrir posteriormente que foi negligente, colocando em risco sua vida, de seus pacientes e demais membros da equipe de saúde bucal (JORGE, 2002).

Os cuidados com biossegurança devem ser constantes em qualquer especialidade odontológica. Para que a biossegurança se torne efetiva na prática diária não adianta realizar procedimentos isolados, tendo em vista que o controle de infecção é um fenômeno a ser analisado de forma conjunta e não individual (SILVA et al, 2009).

Estrela (2003) relata que o sistema de proteção pessoal da equipe de saúde bucal e do paciente no ambiente do consultório odontológico tem o objetivo de auxiliar na prevenção microbiana durante os atendimentos odontológicos. Nesse sentido, os cuidados relacionados à proteção pessoal e dos equipamentos, mantidos direta ou indiretamente com o paciente, devem ser rigorosos para que a possibilidade de infecção cruzada seja diminuída.

Cruz et al (1999) assevera que devem ser tomados cuidados especiais com a desinfecção e esterilização ao longo dos procedimentos odontológicos. Para que seja promovido um processo de esterilização seguro, a equipe de saúde bucal deve seguir rigorosa metodologia durante a manipulação dos instrumentos.

Silva et al (2009) afirma que o princípio básico de biossegurança adotado atualmente para o processamento dos artigos odontológicos é que não se deve desinfetar aquilo que pode ser esterilizado. Importante evidenciar que a esterilização consiste em procedimento com protocolo rigoroso para manipulação de materiais e instrumentais a serem processados.

É fundamental que um protocolo para o atendimento clínico seja estabelecido para prevenir a infecção cruzada, considerando sempre que todo paciente deve ser considerado como possível agente infectante, assim como a equipe de saúde bucal. A infecção cruzada pode ser prevenida com a adoção de condutas diversas como sistemas de barreira, esterilização, desinfecção e antissepsia -Sistema BEDA, confirmando assim o presente estudo (Estrela, 2003).

Cruz et al (1999) chamam atenção para o fato de que as medidas utilizadas no intuito de evitar a infecção cruzada atuam em conjunto e às vezes um item que possa parecer pouco importante no elo da infecção cruzada pode colocar a perder todos os esforços e gastos que foram realizados ao longo do procedimento. Mesmo com um custo elevado, é necessário que se tenha todo um cuidado com a biossegurança, garantindo assim a proteção da equipe de saúde bucal e do paciente.

## 4 CONCLUSÃO

A preocupação com a contaminação no consultório odontológico tem como objetivo prevenir a transmissão e a disseminação de agentes infecciosos durante o atendimento odontológico. Nesse contexto, a utilização de barreiras protetoras podem reduzir o processo de contaminação e os riscos biológicos durante o atendimento clínico do paciente.

É de extrema importância que todo o ambiente odontológico, independente do seu tamanho e do tipo de serviços prestados, seja suficientemente seguro, no intuito de garantir o bem-estar de todos os profissionais que nele desempenham suas atividades, assim como dos pacientes.

Cuidados devem ser adotados para não haver contaminação cruzada dos materiais, dos instrumentais, dos equipamentos e do meio ambiente, através de aerossóis, saliva, sangue, secreções, respeitando assim as normas de Biossegurança.

O bom senso, aliado com a educação e o treinamento dos profissionais de saúde garantem o emprego de medidas de segurança, aliando economia de recursos, preservação do meio ambiente, ética e responsabilidade poderão garantir mais qualidade de vida no presente e um futuro mais saudável para os profissionais da área de saúde.

Diante destes resultados, fica evidente a necessidade do emprego da Biossegurança nos dias atuais, apesar do seu valor, valor este que deve ser adicionado ao custo do

procedimento clínico realizado no paciente visto que o benefício supera o investimento empregado.

## 5 REFERÊNCIAS

ASSAD, A. L. D. **Biossegurança**: alguns aspectos da organização legal no Brasil. In: EMERICK ET AL. **Gestão biotecnológica**: alguns tópicos. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. **Manual de prevenção de acidentes do trabalho**: aspectos técnicos e legais. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

BAMMANN, Lili Luschke; ESTRELA, Cyntia R. A.; FIGUEIREDO, Maria Antonia Zancanaro; ESTRELA, Carlos. **Doenças infecciosas de interesse odontológico**. In: ESTRELA, Carlos; ESTRELA, Cyntia R.A. **Controle de infecção em Odontologia**. São Paulo: Artes Médicas, 2003.

BARBIERE, D.B; PEREIRA, L.P.; TRAIANO, M.L. Controle e avaliação dos tratamentos endodônticos realizados pelos acadêmicos do componente curricular de Endodontia II, em 2008/1, do Curso de Odontologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina. **Unoesc & Ciência – ACBS**, v.1, n.2, p. 117-124, jul/dez, 2010.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança no Trabalho & Gestão Ambiental**. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

BENOUSSAN, E.; ALBIERI, S. **Manual de higiene, segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Atheneu, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 01, de 13 de junho de 1988. **Aprovação das normas de pesquisa em saúde**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Serviços odontológicos**: prevenção e controle de riscos. Brasília, 2006.

COSTA, M. A. F. **Qualidade em biossegurança**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

CRUZ, Fabian Chagas da; DUTRA, Flávio Andrade; BASTOS, Luciana Freitas. Análise do uso da biossegurança em consultórios dentários particulares. **Revista Fluminense de Odontologia**. Ano V, nº 10, jan/abril, 199.

DAVIS, Keith; NEWSTROM, W. John. **Comportamento Humano no Trabalho**: Uma abordagem organizacional. v. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

DIAS, I. M; FURIATI, P. F.; SANTOS, E. E.; BARROS, C.C; DEVITO, K.L. Análise de erros radiográficos cometidos por acadêmicos da Faculdade de Odontologia de Juiz de Fora. **Arquivos em Odontologia**, v. 45, n.1, jan/mar, 2009.

ESTRELA, Carlos; ESTRELA, Cyntia R.A. **Controle de infecção em Odontologia**. São Paulo: Artes Médicas, 2003.

GUIMARÃES JÚNIOR, Jayro. **Biossegurança e Controle de Infecção Cruzada em consultórios odontológicos**. São Paulo: Santos, 2001.

JORGE, Antonio Olavo Cardoso. Princípios de biossegurança em Odontologia. **Rev. biociênc**, Taubaté, v.8, n.1, p. 7-17, jan-jul, 2002.

MARZIALE, M. H. P. **Rede de prevenção de acidentes de trabalho com material biológico em hospitais do Brasil**. Ribeirão Preto: Repat, 2007.

MASTROENI, Marco Fabio. **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. 2 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

RODRIGUES, Marcus Vinicius. **Qualidade de vida no trabalho**: Evolução e análise no nível gerencial. 12 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

SANTOS, Luciana Ferraz de Toledo; PELOGGIA, Mario Celso. Conhecimentos, atitudes e comportamento frente aos riscos operacionais dos cirurgiões dentistas do Vale do Paraíba. **Rev. biociên.**, Taubaté, v.8, n.1, p. 85-93, jan-jun, 2002.

SESI. **Protocolos de biossegurança para profissionais em Odontologia**. Acre, 2009.

SILVA, Almenara de Souza Fonseca. **Biossegurança em odontologia e ambientes de saúde**. 2 ed. São Paulo: Ícone, 2009.

SOUZA, Mateus Mandu de. **Biossegurança e o Laboratório Clínico**. SBAC, Rio de Janeiro, 2007.

TAVANO, Orivaldo. **A obtenção de radiografias dentárias de qualidade na Odontologia**. Informativo de divulgação Dabi Atlante, n. 4, abril, 2005.

TEIXEIRA, P. & VALLE, S. **Biossegurança**: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1996.

TENÓRIO, LUIZ ROBERTO; TANCREDI, MARIA L. **Riscos ocupacionais no ambiente hospitalar do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)**. **Cadernos de Saúde do Trabalhador e Meio Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 6-37, set./dez. 2000.

UNESP. **Manual de biossegurança**. São Paulo: UNESP, 2007.

VALLE, S. **Regulamentação da biossegurança em biotecnologia**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1996.

ZOCCHIO, Álvaro. **Como entender e cumprir as obrigações pertinentes a segurança e saúde no trabalho**: um guia e um alerta para os agentes de chefia das empresas. 2 ed. São Paulo: LTr, 2008.