

# **Trabalho de Conclusão de Curso**

## **Limpeza e Desinfecção de Materiais e Superfícies**

**Daniela Frutuoso**



**Universidade Federal de Santa Catarina  
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Daniela Frutuoso

**LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE MATERIAIS E  
SUPERFÍCIES**

Trabalho apresentado à  
Universidade Federal de Santa  
Catarina, como requisito para a  
conclusão do Curso de  
Graduação em Odontologia.  
Orientador: Prof. Dr. Rubens  
Rodrigues Filho.

Florianópolis  
2018

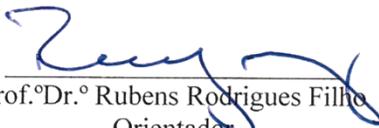
Daniela Frutuoso

## **LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE MATERIAIS E SUPERFÍCIES**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 22 de maio de 2018.

### **Banca Examinadora**



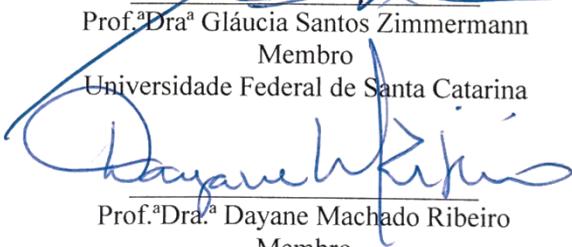
Prof.ºDr.º Rubens Rodrigues Filho  
Orientador

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ªDra.ª Gláucia Santos Zimmermann  
Membro

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ªDra.ª Dayane Machado Ribeiro  
Membro

Universidade Federal de Santa Catarina

À minha família, por todo o  
incentivo e apoio constante.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por ter me guiado durante todo o percurso para que eu pudesse ter chegado até aqui. Aos meus pais, por sempre acreditarem em mim desde o início. Sem o apoio e incentivo de vocês eu não chegaria até aqui. Vocês sempre serão a minha maior motivação na vida. Devo tudo a vocês!

Ao meu namorado Thiago Espíndola, que está ao meu lado me apoiando em todos os momentos. Obrigada por tudo, essa conquista também é sua! Amo você!

Ao meu orientador Rubens Rodrigues Filho, por quem tenho uma admiração profunda não só como profissional, mas como pessoa. Obrigada por ser um grande exemplo. É uma honra tê-lo como orientador!

A professora Gláucia Zimmermann, pela ajuda no decorrer do trabalho e também por trazer minha auto estima de volta. Nunca conseguirei agradecer o suficiente por tudo! Obrigada de coração professora!

A minha escolha de banca, professora Dayane Machado Ribeiro, pela qual tenho um carinho imenso. Obrigada professora por apoiar e nos dar o seu melhor, sempre!

Aos meus presentes desse trabalho, Alessandra Merlin, Juliana Suckel e Martina Alba. Sou muito grata por poder compartilhar do manual com vocês e ter criado uma amizade tão importante para mim. Vocês são demais!

A minha dupla, Aline Travessini, que compartilhou dos mais diversos sentimentos advindos desse curso. Obrigada pela parceria, pela amizade e pelo apoio em todos os momentos.

A todas as minhas amigas, que permaneceram do meu lado durante todo o curso. Em especial as minhas amigas: Ana Paula Debiasi, Ana Lídia Alves, Luana Moraes, Marcela Oreano. Desejo todo o sucesso do mundo para vocês!

*O prazer do trabalho aperfeiçoa a obra.*

Aristóteles.

## **RESUMO**

Cirurgião dentista e paciente estão constantemente expostos a contaminações cruzadas decorrentes dos artigos e superfícies com as quais entram em contato diariamente. O presente trabalho tem como objetivo, a partir de normas estabelecidas na literatura, esclarecer a forma correta e efetiva de fazer a limpeza e desinfecção dos mesmos. Foram utilizadas normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, pesquisa nas bases de dados Pubmed, LILACS, literatura cinzenta e os manuais do Conselho Federal de Odontologia (CFO) e do Conselho Regional de Odontologia (CRO). Foram abordadas a sequência de limpeza e desinfecção, demonstrando qual a melhor forma e substâncias adequadas. Ao final, foi desenvolvido um protocolo que será submetido à apreciação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

**Palavras-chave:** Limpeza. Desinfecção. Artigos. Superfície.

## **ABSTRACT**

Dentist and patient surgeon are constantly exposed to cross-contamination from articles and surfaces with which they come in contact daily. The present work has as objective, based on norms established in the literature, to clarify the correct and effective way of cleaning and disinfecting them. The National Agency for Sanitary Surveillance, Pubmed, LILACS, gray literature and the manuals of the Federal Council of Dentistry (CFO) and the Regional Council of Dentistry (CRO) were used. The cleaning and disinfection sequence was discussed, showing the best form and suitable substances. At the end, a protocol was developed that will be submitted to the course of Dentistry at Federal University of Santa Catarina.

Keywords: Cleaning. Disinfection. Articles.Surface.

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

CFO – Conselho Federal de Odontologia  
CRO – Conselho Regional de Odontologia  
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
RDC – Resolução da Diretoria Colegiada  
EPIS – Equipamento de Proteção Individual  
PVC – Policloreto de Vinila  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	11
2. Objetivo .....	14
3. Metodologia .....	15
4. CAPÍTULO 4 - Limpeza e Desinfecção de Materiais.....	16
4.1 Base Legal .....	17
4.2 Classificação de Artigos.....	18
4.2.1 Limpeza dos Artigos. ....	20
4.2.2 Tipos de Limpeza .....	20
4.2.3 Enxágue .....	21
4.2.4 Inspeção Visual .....	21
4.2.5 Secagem .....	22
4.3 Desinfecção .....	22
4.3.1 Princípios ativos usados como desinfetantes.....	23
4.3.2 Desinfetantes de nível baixo a médio .....	25
4.3.3 Desinfetantes de alto nível .....	30
4.4 Máquinas Lavadoras Ultrassônicas .....	37
4.5 Soluções Enzimáticas.....	39
4.6 Limpeza e Desinfecção de Superfícies .....	40
4.7 Protocolos Utilizados na UFSC .....	55
5. Considerações Finais .....	60
6. Referências .....	61

## 1. INTRODUÇÃO

Biossegurança é um termo cada vez mais debatido dentre os profissionais da área da saúde. Várias condutas devem ser tomadas e seguidas para que possam ser interrompidas/diminuídas as disseminações de contaminações em consultórios odontológicos. A busca pela atualização dos profissionais da saúde e/ou auxiliares é algo indispensável e de suma importância. (1)

Várias são as condutas que estes podem adotar para que seus procedimentos sejam realizados com sucesso. Tais adaptações não devem ser vistas pelos profissionais como obstáculos e sim como um desenvolvimento de conduta para que seja realizado em conjunto, buscando sempre o melhor para o atendimento e bem estar do próximo. (2)

Na década de 80, os profissionais da saúde passaram a observar mais significativamente os cuidados necessários para diminuir a probabilidade de transmissão de infecções durante o atendimento odontológico. Embora não tendo dados epidemiológicos expressivos sobre a transmissão de infecções durante o atendimento odontológico, os riscos existem e ressaltamos que o uso das medidas adequadas e atenção redobrada sempre serão essenciais na prevenção.(1)

Segundo o Ministério da Saúde em 1994, independente do processo a ser submetido, todo artigo deve ser considerado

contaminado e desta forma, classificado com o seu potencial risco de infecção. Determinado isto, será então definido o tipo de processamento ao qual será submetido. (26)

Antes de qualquer processo de desinfecção, o artigo deve ser limpo mecanicamente, retirando qualquer resquício de secreções, cimentos ou outros materiais que possam estar inseridos no mesmo. Após este passo, esse artigo deve sofrer descontaminação, onde serão classificados em críticos, semi-críticos e não críticos selecionando desta forma o tipo de desinfetante a ser utilizado. (5)

Os microrganismos são capazes de sobreviver em ambientes de diversas condições físicas. Existem, entretanto, limitações da capacidade de sobrevivência de determinado microrganismo em um meio ambiente desfavorável, as quais foram aproveitadas pelo homem como recurso para controle dos mesmos. As principais razões para se desenvolver o controle de microrganismos são: prevenir a transmissão de doença e infecção; prevenir a contaminação ou crescimento de microrganismos nocivos; e prevenir a deterioração e dano de materiais por microrganismos.(2)

Este trabalho tem por finalidade explicar sobre a limpeza e desinfecção de artigos e superfícies. A obtenção da desinfecção se dá por métodos físicos ou químicos, onde podem ser utilizadas lavadoras termodesinfetadoras ou desinfetantes químicos, respectivamente. Ambas seguem regras da Agência Nacional de

Vigilância Sanitária e possuem suas peculiaridades e indicações, serão abordadas neste capítulo.

Ao término desta revisão de literatura, foram criados protocolos que após aprovado pelo departamento de Odontologia, será implementado na Universidade Federal de Santa Catarina.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Geral**

- Descrever os cuidados que os profissionais de saúde devem ter em relação à limpeza e desinfecção dos materiais e superfícies odontológicas.

### **2.2. Específicos**

- Apresentar as definições de limpeza e desinfecção.
- Discriminar as etapas de limpeza dos artigos e superfícies odontológicas.
- Apresentar os diferentes desinfetantes utilizados atualmente.
- Elaborar protocolos sobre limpeza e desinfecção de artigos e superfícies para ser utilizado na Universidade Federal de Santa Catarina.

### **3. METODOLOGIA**

Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma revisão de literatura, onde foram exploradas as diferenças entre limpeza e desinfecção de materiais e superfícies odontológicos. Foram abordadas as etapas dos procedimentos, bem como os diferentes tipos de desinfetantes que estão à disposição no mercado para a realização da desinfecção no ambiente da saúde, diferenças entre estes desinfetantes, assim como suas atividades microbianas, mecanismos de ação, formulações e precauções. Todos os dados foram retirados de bases de dados como Pubmed, LILACS, literatura cinzenta e também dados governamentais onde se encontram legislação e manuais já existentes, como por exemplo, manual do Conselho Federal de Odontologia (CFO) e Conselho Regional de Odontologia (CRO).

Para isso, informações foram coletadas para responder as seguintes perguntas: Qual sequência o profissional da saúde deve seguir para a limpeza e desinfecção de materiais odontológicos? Quais materiais devem ser utilizados em cada etapa? Partindo deste ponto, foi realizado um protocolo para ser seguido pelos estudantes e profissionais da Universidade Federal de Santa Catarina, evitando infecções cruzadas e outras contaminações existentes.

#### **4. CAPÍTULO 4 – Limpeza e Desinfecção de Materiais Odontológicos**

O Cirurgião Dentista e os usuários dos serviços de saúde estão em exposição diária a uma gama de microorganismos, sendo essencial a padronização e manutenção das medidas de biossegurança como forma eficaz de redução de risco ocupacional, de infecção cruzada e também de doenças infecciosas.

Primeiramente, seja qual for o procedimento a ser realizado pelo profissional, todo artigo deve ser avaliado como contaminado. Segundo a Anvisa, os artigos devem ser submetidos a limpeza ou descontaminação, seguido de desinfecção e/ou passar pelo processo de esterilização. A correta classificação perante seu risco potencial de infecção (crítico, semi-crítico e não crítico) será crucial para a definição do processamento ao qual será submetido.

A precaução do homem em relação à contaminação de materiais data de muito tempo. Anteriormente a esta cautela foi o reconhecimento sobre a verdadeira relevância da proteção referente as diversas fontes de infecções presentes em nosso dia a dia. (2)

## **4.1 Base Legal**

### **4.1.1. Esfera Federal**

A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) regulamenta os requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para a saúde na RESOLUÇÃO - RDC Nº 15, DE 15 DE MARÇO DE 2012.

### **4.1.2. Esfera Estadual**

Em Santa Catarina a RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 002/DIVS/SES - DE 09/05/17 orienta e padroniza o funcionamento de serviços do ramo odontológico, utilizando o roteiro para Inspeção Sanitária para estes serviços (3). Este trabalho é de competência da Diretoria da Vigilância Sanitária da Secretaria do Estado da Saúde. Esta Resolução tem por abrangência todos os serviços odontológicos, sendo fixos ou móveis, de caráter particular ou público estendendo-se a laboratórios relacionados a próteses no nosso estado.

### **4.1.3. Esfera Municipal**

Compete ao Manual de Normas e Rotinas de Processamento de artigos de superfícies para a rede municipal de saúde de Florianópolis, definir conceitos e padronizar produtos químicos utilizados para o processamento de artigos em todas as unidades de saúde municipais.

## 4.2 Classificação dos Artigos Clínicos

Os artigos odonto-médicos hospitalares são classificados da seguinte forma:

- **CRÍTICOS** – são materiais que possuem um alto risco de infecção. Penetram o tecido humano considerado estéril. Exemplos: agulha, cureta de gracey, descolador de molt, etc;
- **SEMICRÍTICOS** – são materiais que entram em contato com a mucosa e pele não intacta, mas não penetram na superfície. Exemplos: espelho clínico, pinça clínica, moldeiras, etc;
- **NÃO CRÍTICOS** – são materiais que entram em contato direto com o paciente, mas na pele integra. Exemplos: mobiliários, pinça perfuradora do lençol de borracha, mufla, etc. (11)

O estabelecimento de saúde pode realizar a limpeza e desinfecção pelo seu próprio serviço desde que, possua o POP (Procedimento Operacional Padrão) contendo a descrição dos produtos usados ou sendo executada pela empresa que é licenciada a Vigilância Sanitária. (18)

De acordo com a Anvisa, o consultório/estabelecimento odontológico, deve garantir a qualidade dos processamentos de

limpeza e demais procedimentos para que o artigo possa ser utilizado em novo atendimento. Para que isto ocorra, é necessário que se tenha uma documentação com a rotina dos processamentos, os EPIS e procedimentos utilizados, minimizando o risco de contaminação. Toda esta documentação deve estar disponível para consulta de funcionários e autoridades sanitárias.

Para facilitar o processamento, algumas regras foram estabelecidas:

- Artigos não críticos devem ser submetidos ao processamento de limpeza, antes do novo uso;
- Artigos semi críticos devem ser encaminhados para o processo de limpeza e desinfecção de alto nível;
- Artigos críticos após a limpeza e demais processos, devem ser direcionados à esterilização.

Importante ressaltar a necessidade de o estabelecimento possuir um local adequado para que seja realizada a limpeza desses artigos, onde deve existir uma pia e/ou cuba, seguindo sempre o fluxo unidirecional do processamento. Em hipótese alguma o processamento desses artigos pode ser realizado em lavatório exclusivo para lavagem das mãos. (18)

### **4.2.1 Limpeza de Artigos**

A limpeza de artigos tem como objetivo a diminuição da carga microbiana, contaminantes de origem inorgânica e matéria orgânica por meio da remoção mecânica de sujidades, garantindo desta forma a desinfecção e esterilização futura do material, bem como sua vida útil. (1)

No processo de limpeza, deve-se atentar para o correto manuseio dos artigos, evitando desta forma acidentes ocupacionais. Instrumentos que possuem mais de uma parte devem ser desmontados pelo profissional. Pinças e tesouras devem ser abertas, expondo assim o máximo de reentrâncias.

Logo após o procedimento, o profissional deve então iniciar a limpeza do artigo. Como ideal, adota-se a limpeza deve iniciar-se imediatamente após o uso, podendo ser realizada imersões em soluções aquosas. (1)

Para que esta etapa seja realizada de forma eficaz a ANVISA divide a limpeza em dois grupos (5):

### **4.2.2 - Tipos de Limpeza**

A limpeza de artigos pode ocorrer de duas formas:

- **Limpeza Manual**

Este procedimento é realizado manualmente, onde são removidas as sujidades dos artigos. Neste processo, o

profissional aplica ação física sobre a superfície do mesmo, utilizando materiais como escovas de cerdas macias e cabos longos. Para a limpeza de brocas utilizam-se escovas de aço. A pia deve conter uma cuba profunda onde a torneira deve ter um jato de água direcionável para a água corrente retirar o detergente exposto no material. (5)

- **Limpeza Mecânica**

Neste procedimento, são utilizadas lavadoras com jatos de água ou lavadoras com ultrassom de baixa frequência. Sendo um procedimento automatizado, elas operam em diferentes condições de tempo e temperatura, retirando a sujidade encontrada nos artigos. O fator positivo deste meio é a diminuição da exposição do profissional. (5)

#### **4.2.3 - Enxágue**

Tem por objetivo a retirada total de sujidades e detergente encontrados no artigo durante a limpeza. Deve ser realizado com água corrente e potável (inexistência de metais pesados), para garantir a longevidade do artigo. (5)

#### **4.2.4 - Inspeção Visual**

Nesta etapa é realizada a verificação sobre o processo de limpeza, onde a integridade do artigo também é observada. Caso

os processos anteriores sejam falhos, neste momento é solicitada a limpeza ou substituição do artigo. (5)

#### **4.2.5 - Secagem**

Este processo deve ser realizado com cuidado para que a umidade presente não cause a corrosão do artigo, não interferindo também nos processos futuros. A correta secagem do artigo pode ser realizada de diversas formas, como por exemplo, com uma estufa reguladora para este fim, ar comprimido medicinal, secadora de ar quente/frio ou um pano limpo e seco destinado somente para este processo. (5)

#### **4.3 -Desinfecção**

Segundo a Anvisa (5), a desinfecção pode ser definida como um processo que elimina a maioria dos microorganismos patogênicos de objetos ou superfícies, por meio de processos físicos ou químicos, tendo como exceção aqueles que contenham esporos bacterianos. Atualmente muitos são os produtos para serem utilizados no processo de desinfecção. Estes devem possuir registro junto ao Ministério da Saúde, sendo avaliada a sua eficácia em relação ao artigo processado e seu custo benefício.

Os níveis de desinfecção (18) podem ser classificados em:

- Desinfecção de Baixo Nível: neste processo, os agentes utilizados não inativam microorganismos mais resistentes como por exemplo, esporos bacterianos ou micobactérias, mas apresentam atividade antibacteriana sobre as demais.

- Desinfecção de Nível Intermediário: é nesta etapa que microorganismos como a micobactéria da tuberculose são eliminados, sendo então capaz de destruir bactérias vegetativas e a maioria de fungos e vírus.

- Desinfecção de Alto Nível: ocorre a eliminação da maior parte dos microorganismos presentes, não eliminando apenas os esporos bacterianos.

#### **4.3.1 - Princípios Ativos Usados como Desinfetantes e Esterilizantes Químicos**

Nos processos de desinfecção, os princípios ativos devem ser permitidos pelo Ministério da Saúde, através da RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC N° 109, DE 6 DE SETEMBRO DE 2016(7), onde estão listadas as seguintes substâncias: aldeídos, fenólicos, quaternários de amônia, compostos orgânicos e inorgânicos liberadores de cloro

ativo, iodo e derivados, álcoois e glicóis, biguanidas e outros, desde que estes atendam as legislações específicas.

A Portaria nº 354 de 2006 (8), especifica os germicidas a partir do seu espectro de ação. Estes são subdivididos para usos em áreas e artigos, sendo que atualmente existe no mercado uma gama de opções. Para a escolha correta, algumas peculiaridades são indispensáveis. Entende-se que não existe um desinfetante que consiga abranger o perfil ideal, sendo então necessário ter conhecimento de tais características evitando desta forma o uso incorreto ou gastos excessivos.

Para que o produto seja eficiente para a desinfecção do artigo, ele deve possuir um amplo espectro de ação microbiana, inativar rapidamente os microorganismos não podendo irritar a pele ou mucosas. Características desejáveis para o desinfetante:

- Que não danifique o artigo exposto ou acessórios que possam estar presentes, como borrachas, plásticos ou qualquer equipamento;
- Se exposto a matéria orgânica, que não tenha interferência em sua atividade, como também se diluído não perca a mesma, tolerando também pequenas variações de pH;
- Não corroer metais, possuir baixa toxicidade e não ter odor desagradável;

Essas características são importantes e todo profissional deve ter conhecimento na hora de adquirir e utilizar para o

processamento dos artigos. Para um melhor conhecimento dos desinfetantes, expõe-se abaixo as principais opções disponíveis no mercado com suas características mais relevantes.

#### **4.3.2 -Desinfetantes de Nível Baixo a Médio**

- **Alcoóis**

No Brasil o álcool mais utilizado para a desinfecção de artigos é o etanol, devido ao seu baixo custo e disponibilidade nos locais mas, pode-se também utilizar o isopropanol.

Sua atividade antimicrobiana é sobre bactérias na forma vegetativa Gram (+) e Gram (-), atuando também em células de *Mycobacterium tuberculosis*, fungos, em alguns vírus lipofílicos (atuando na capa e capsídeo). Atuam como desinfetantes de baixo nível e de nível intermediário, portanto. (20)

Seu mecanismo de ação ainda não foi totalmente descoberto, sendo a explicação mais aceitável a desnaturação de proteínas. Quando não está na presença de água, as proteínas não são desnaturadas com a mesma rapidez como ocorre quando estão na presença de água. Isso explica que o etanol absoluto possui uma ação menos efetiva comparando-o a sua forma diluída. A atividade bacteriostática é devida a inibição da produção de metabólicos que são essenciais à divisão celular. (21)

Como o álcool não possui ação residual, deve-se ter cuidados especiais com seu manuseio, por serem inflamáveis. Para uma melhor eficácia, recomenda-se a imersão do artigo sobre o produto, pois possui uma evaporação rápida. São irritantes para os olhos e são produtos tóxicos e sua frequente aplicação pode causar irritação e dessecação dos olhos do profissional. (6)

Possuem uma ampla aplicação, sendo utilizados para desinfecção de alguns artigos, em superfícies, e também na antisepsia das mãos. Sua concentração está entre 60 a 90%. Entende-se que concentrações inferiores a 50% precisariam de um maior tempo de imersão de acordo com o artigo. (15)

### **- Descontaminação de Canetas de Alta Rotação com Álcool Etilico 70%**

O reprocessamento seguro da caneta de alta rotação, utilizada dentre a maioria dos procedimentos odontológicos, deve ser realizado.

Atualmente no cotidiano dos profissionais na área da odontologia, tem-se verificado que muitos não esterilizam suas canetas de alta rotação em seu ambiente de trabalho, devido ao alto custo e também ao número insuficiente. Outro fator que leva a esse tipo de atitude é o temor de que a caneta seja danificada durante este processo. Outros acreditam que esta atitude não seja necessária, utilizando apenas o álcool como meio de

descontaminação.

Um estudo realizado em Goiânia reuniu sete centros de atendimento integral à saúde no período de dezembro de 2004 a fevereiro de 2005, onde foram aplicados dois questionários, o primeiro respondido por responsáveis técnicos e auxiliares e o segundo por cirurgiões dentistas. Para análise microbiológica, foram coletadas 70 amostras de 19 canetas de alta rotação, totalizando 10% dos atendimentos realizados por estes centros. Como conclusão deste estudo, foi observado que a utilização de álcool 70% é inadequada, sendo insuficiente para inativar microorganismos presentes, como bactérias Gram (+). (9)

- **Compostos Liberados de Cloro Ativo**

Existe atualmente no mercado uma gama de produtos com esta peculiaridade, onde os mais comumente encontrados e utilizados são o hipoclorito de sódio, cálcio, lítio e o orgânico que é o ácido dicloisocianúrico. (15)

Ainda não foi comprovado experimentalmente como o cloro ativo destrói os microorganismos. Devido a isto, existem algumas teorias acerca do assunto como, inibição de reações enzimáticas essenciais ou combinações com proteínas na membrana celular formando compostos tóxicos. Já nos vírus, os ácidos nucléicos são desnaturados devido aos compostos liberadores de cloro ativo. (6)

Os desinfetantes desta natureza tendem a reagir com rapidez quando em contato com matéria orgânica, incluindo tecidos, fezes e sangue. Sobre influência destas, sua atividade é reduzida. Isso nos leva a compreender que a concentração de cloro disponível no momento da desinfecção deve ser alta, sendo o suficiente para fornecer cloro residual, contribuindo para a eliminação de microorganismos. Também são inativados por matéria natural não proteica e plásticos e são incompatíveis com detergentes catiônicos. São instáveis por diversos motivos, como sua concentração, luz, metais, temperatura e pH. As soluções que estão na forma concentrada (100.000 ppm de cloro ativo) são mais instáveis quando comparadas com as soluções diluídas, como também quando se obtêm temperaturas elevadas, as soluções reduzem sua estabilidade. A atividade antimicrobiana é favorecida com valores de pH abaixo de 7, porém a estabilidade destas soluções diminui com o tempo. (21)

Quando estocados, os compostos de cloro devem manter sua atividade microbiana que é assegurada quando se adiciona hidróxido de sódio, que manterá o pH alto durante seu armazenamento. Contudo, quando a solução de hipoclorito estiver concentrada, esta deve manter sua capacidade de tamponamento quando diluída, tornando o produto ativo na forma de ácido hipocloroso e tendo uma diminuição gradativa do valor de pH. (6)

Para o armazenamento destes compostos, algumas características devem ser levadas em consideração. Um fator é a decomposição fotoquímica que ocorrerá quando a solução for exposta à luz. Por este motivo, o líquido deve ser armazenado em frascos opacos, abrigados da luz e do calor. Outra característica é que hipocloritos são corrosivos quando aplicados em metais em concentrações superiores a 10 ppm. Portanto, materiais de alumínio ou prata são atingidos. O aço inoxidável, presente em artigos, é mais resistente, sendo desta forma danificado apenas quando possui alta concentração do produto. O enxágue com água com a concentração de 10 ppm de cloro ativo permitirá a presença residual do cloro não causando danos ao artigo (tabela 1). (2)

Associados a detergentes, encontram-se os hipocloritos de cálcio e lítio que são comercializados na forma de pó. Sua concentração se baseia em que 1ppm equivale a 1 mg por litro, ou seja, 1% de cloro ativo corresponde a 10.000 ppm. Para a desinfecção de artigos semi-críticos precisa-se de 10.000 ppm durante 30 minutos. Estas soluções podem ter efeitos adversos, podendo provocar irritação de pele, aparelho respiratório e olhos. (22)

### 4.3.3 - Desinfetantes de alto nível

#### **Formaldeído**

O formaldeído é um desinfetante de alto nível, apresentando atividade sobre bactérias Gram (-) e (+), incluindo os esporos bacterianos, micobactérias, vírus e fungos. Em relação a sua atividade esporocida, exige um maior tempo de contato para a maior parte das formulações. Uma característica importante é ser ativo na presença de matéria orgânica, não sendo inativado quando exposto a materiais orgânicos naturais, detergentes ou sintéticos. (15)

Este composto é encontrado em forma líquida em soluções de 37 a 40%, onde para retardar sua polimerização (formalina) é encontrado o metanol e em sua forma sólida, torna-se o paraformaldeído. (21)

É muito utilizado para descontaminação, porém é tóxico e irritante, não sendo indicado para desinfecção rotineira. Também é indicado para ambientes fechados como cabines de segurança, hospitais, biotérios. Em área hospitalar, é considerado um desinfetante de alto nível, sendo também indicado como esterilizante de artigos críticos termossensíveis. Por ter estas peculiaridades, está sendo substituído por ácido peracético ou glutaraldeído. (6)

É considerado carcinogênico, seu odor é desagradável mesmo em baixas concentrações, podendo causar dermatite de

contato, endurecimento e branqueamento da pele entre outros.

(23)

### **Glutaraldeído**

Considerado um desinfetante de alto nível, possui um espectro de atividade rápido e amplo. É utilizado na desinfecção de materiais termossensíveis, agindo sobre micobactérias, bactérias na forma vegetativa, vírus, fungos e esporos bacterianos. Está em vantagem em relação a sua atividade esporocida quando comparado com aldeídos. A concentração indicada é de 2%. (24)

Sua atividade biocida e inibitória é explicada devido a alquilação de sulfridril, hidroxila e amino, alterando assim ácidos nucléicos e síntese de proteínas nos microorganismos. Sobre os esporos, o mecanismo de ação não foi descoberto. Em concentrações baixas, ocorre a inibição de germinação de esporos de *Bacillus subtilis* e *Bacillus pumilis*, em concentrações acima de 2% esporocida. (6)

O glutaraldeído não coagula material proteico, não sendo corrosivo para os metais. Também é ativo na presença de matéria orgânica e pouco inativado em materiais naturais. Soluções ativadas alcalinas tendem a polimerizar com mais rapidez, diferentemente de soluções ácidas que são mais estáveis por longos períodos (tabela 1).

Não é uma prática brasileira sua utilização, devido ao alto custo, por ser tóxico, irritante para olhos/mucosas e pele. Uma característica positiva deste composto é seu amplo espectro de ação. O limite de exposição máximo sem provocar qualquer patologia citada acima é de 0,2 ppm. (2)

### **Ácido Peracético**

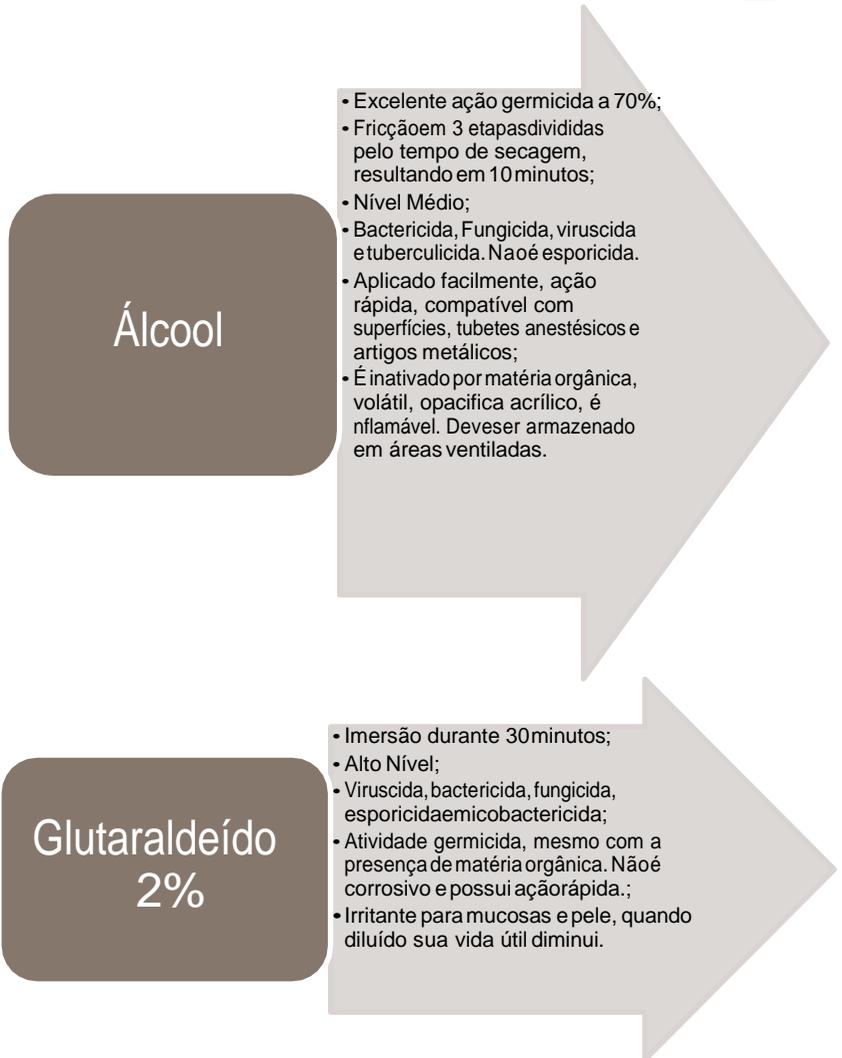
Desinfetante considerado como de nível intermediário e de alto nível. Tem características e vantagens diferentes dos citados anteriormente. Quando são utilizados para desinfecção de artigos, os produtos gerados da decomposição são inócuos e seguros, decompondo em produtos não tóxicos. Quando submetido à matéria orgânica, não é inativo. (6)

Comparado ao peróxido de hidrogênio, o ácido peracético é um biocida com maior potencial, sendo bactericida, virucida, fungicida e esporocida, independente de sua concentração. Agirá desnaturando enzimas e proteínas, destruindo pontes de sulfeto e aumentando a permeabilidade da parede celular. (15)

Sua aplicação é como desinfetante de alto nível, em temperaturas baixas. É um biocida ao valor do pH 2,0, mesmo em baixas concentrações. Quando está em concentrações de 200 a 500 ppm para presença de matéria orgânica e 100 ppm em sua ausência (tabela 1).

Diferindo do glutaraldeído, este composto possui um odor menos forte, podendo causar irritação das vias respiratórias e olhos. Libera moléculas de  $H_2O$ , e não deve ser utilizado em nenhum artigo de cobre ou bronze, possuindo boa compatibilidade com plásticos. Sua concentração recomendada está entre 0,2 a 0,35% em ácido peracético. (22).

Tabela 1: Principais desinfetantes utilizados, considerando os níveis, vantagens e desvantagens (ANVISA 2006).



## Hipoclorito de Sódio 1%

- Imersão durante 30 minutos;
- Nível Médio;
- Viruscida, esporicida, bactericida e fungicida;
- Indicado para superfícies e artigos não metálicos e materiais termossensíveis;
- Ação Rápida.

## Ácido Peracético 0,2%

- Imersão durante 10 minutos;
- Nível alto;
- Viruscida, fungicida, esporicida, bactericida;
- Não formar resíduos tóxicos, é efetivo quando exposto a matéria orgânica, ação rápida em baixa temperatura;
- Quando diluído fica instável, é corrosivo para alguns metais, se modificado o pH sua ação pode ser reduzida.

### **Aderência de *Staphylococcus aureus* em aço inoxidável sob a influência de agentes desinfetantes**

Quando as bactérias aderem no artigo utilizado durante o procedimento odontológico inicia um processo que leva a formação de uma comunidade microbiana e conseqüentemente a formação de um biofilme. Devido a este motivo, o Ministério da Saúde preconiza a esterilização como conduta ouro, controlando desta forma a infecção cruzada. (1)

Para a desinfecção, o produto não deve ser tóxico para o profissional e não deve alterar a superfície do material. Dentre os desinfetantes presentes no mercado, o glutaraldeído não se encaixa no quesito citado acima. Ele possui elevada efetividade antimicrobiana, podendo ser utilizado em artigos metálicos, mas, é tóxico para o manipulador. Em consequência disto, muitos estudos começaram a ser realizados em relação ao ácido peracético. Este, por sua vez, é um biocida potente mesmo quando encontrado em baixas concentrações. Uma vantagem muito importante no meio odontológico é de permanecer ativo mesmo em presença de matéria orgânica, apresentando como produto de decomposição matérias não tóxicas, possuindo necessidade de pouco tempo de exposição com o artigo e também possuir uma baixa dependência com o pH. (6)

Para comparar e exemplificar estas soluções, foram realizados estudos sobre o assunto. Em um desses estudos corpos de prova e imersos, por 10 minutos, nos desinfetantes. As

substâncias utilizadas foram água destilada em concentração de 100%; glutaraldeído em 2%; vinagre 100%; ácido peracético em 0,2%, durante 28 dias com trocas realizadas três vezes ao dia. Como resultado deste estudo, o ácido peracético mostrou-se ter uma menor aderência do *Staphylococcus* dentre os grupos estudados. Contudo, o estudo deixa claro que novas pesquisas devem ser realizadas. (10)

#### **4.4-Máquinas Lavadoras Ultrassônicas de Instrumentos Odontológicos.**

A limpeza de artigos odontológicos pode ser realizada por diferentes métodos, como por exemplo, de forma manual (explicado anteriormente) ou automatizado. O segundo por sua vez se dá por meio de lavadoras mecânicas, como a máquina lavadora ultrassônica combinadas a produtos enzimáticos (química), energia mecânica e térmica, combinadas ao tempo de exposição. (5)

Como vantagens da utilização, destaca-se o alto nível de limpeza vinculado com a quantidade de ciclos que pode ser realizado, diminuindo também o risco ocupacional presente no contato com os artigos contaminados. Em relação aos pontos desfavoráveis estão o contato do operador com as soluções e o tratamento das águas residuais quando descartadas.

Para que o profissional possa utilizar este equipamento, ele deve estar ciente das normas estabelecidas pela Anvisa,

encontradas na Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n.15 de 15/03/2012.

O modo pelo qual ocorre o processo é chamado de cavitação. Para que ocorra a propagação de ondas ultra-sônicas é necessário que existam propriedades elásticas nessas propagações. A transmissão para uma molécula ocorre devido à movimentação do corpo, no qual antes de retornarem a sua posição de origem, transmitem o movimento para outras moléculas. Isso cria um ciclo de expansão e compressão. (12)

Em suma, ocorre a geração de ondas sonoras de alta frequência (acima de 20 kHz) que se propaga em meio líquido, formando bolhas de ar sob baixa pressão. Proveniente deste processo, ocorrerá à liberação de energia deslocando e removendo as partículas da superfície do artigo. Artigos com maior quantidade de resíduos que possuem uma difícil remoção utilizam uma frequência de 20-30 kHz. Já instrumentos mais delicados e que podem ser desmontados utilizam uma frequência que está na faixa entre 60-80 kHz. Entretanto, a área da saúde costuma utilizar aparelhos entre 25-50 kHz. Sua exposição dura aproximadamente de 2 à 10 minutos. (13)

Possui compatibilidade com metais, mas não com artigos de borracha, látex, cloreto de polivinila (PVC) e silicone. Durante o processo, as vibrações decorrentes podem causar danos a artigos cromados, sendo também contraindicado para vidros. (13)

Para a escolha do agente de limpeza, alguns requisitos indispensáveis são compatibilidade da solução, eficácia, capacidade desse líquido se espalhar diante do artigo (propriedade de molhabilidade), remoção de resíduos orgânicos e inorgânicos. Deve ser preferencialmente líquido, não abrasivo, com baixa toxicidade, permitir enxágue simples, ter pH neutro (baixa formação de espuma) e não ser corrosivo. (13)

#### **4.5 - Soluções enzimáticas**

Atualmente, o detergente enzimático é muito utilizado na área da saúde. De acordo com a RDC nº 55 de 14 de novembro de 2012 (14), o mesmo tem por finalidade retirar toda a sujidade clínica, evitando a formação de compostos não solúveis nas superfícies, por meio de sua formulação onde são encontradas pelo menos uma enzima hidrolítica, podendo ser acrescida de outra enzima da classe das amilases e demais componentes da formulação. A atividade enzimática em detergentes é a capacidade que uma enzima possui de catalisar uma reação e assim, degradar os substratos.

Para o detergente enzimático poder ser utilizado pelo profissional, alguns aspectos devem ser respeitados, tais como: não podem conter enzimas que sejam danosas à população; se estiverem associados a substâncias com atividade antimicrobiana, este deve obedecer à legislação específica; não sendo permitido

também o uso de substâncias que sejam carcinogênicas, mutagênicas e/ou teratogênicas para o homem. (14)

O detergente enzimático possui um tempo de exposição de 3 a 5 minutos, desde que a matéria orgânica existente não esteja ressecada. Deve ser descartada a solução após o contato com artigos contaminados, a concentração e a diluição devem seguir a orientação do fabricante. O profissional deve hidratar os artigos com a solução (que estará acondicionada em uma cuba plástica com tampa ou em uma cuba ultrassônica. Após emergir os artigos na solução deve-se então conferir o tempo preconizado pelo fabricante e após, lavá-los com o auxílio de uma escova macia. Posteriormente, deve-se enxaguar e secar. (25)

#### **4.6 - Limpeza e desinfecção de Superfícies**

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), pela Portaria n.º 593, de 25 de agosto de 2000, classifica-se área crítica e afins da seguinte maneira:

- Área Crítica: onde existe um risco maior devido de infecções relacionadas a fatores, como manipulação de artigos críticos e/ou material biológico, procedimentos invasivos realizados ou pela vulnerabilidade de pacientes que podem possuir microorganismos

com importância epidemiológica ou agentes infecciosos.

- Área não crítica: inverso da crítica, nesta, a probabilidade do desenvolvimento de infecções é mínima ou nula, devido a não realização de procedimentos ou pelo manejo correto de artigos.
- Área semi crítica: encontra-se um risco moderado ou baixo para o desenvolvimento de infecções associadas, seja pelo uso de artigos semi-críticos ou procedimentos não invasivos realizados em pacientes não críticos.

Nos processos de limpeza de superfícies, englobam-se dois modos de limpeza, a concorrente que ocorre diariamente e a terminal.

Todos os dias nos estabelecimentos de saúde, é necessário que ocorra a limpeza diária e reposição de materiais utilizados no decorrer do dia. Esta limpeza, chamada de concorrente, possui o objetivo de organizar o ambiente, assim como recolher os resíduos perante sua classificação. Neste processo, estão incluídos toda a mobília, superfícies horizontais (uma grande atenção deve ser direcionada, pois é o local onde possui o maior contato de mãos de pacientes e sua equipe), maçanetas e portas, parapeitos de janela, instalações sanitárias e pisos (tabela2). Todo este

processo deve ocorrer em horários de menor movimentação, sendo escolhido de acordo com os horários do estabelecimento.

Tabela 2: Frequência de limpeza de acordo com a classificação da área (ANVISA 2010).

Classificação da Área	Frequência
• <b>Áreas críticas</b>	3 vezes ao dia *
• <b>Áreas não críticas</b>	1 vez ao dia *
• <b>Áreas semi críticas</b>	2 vezes ao dia *
• <b>Áreas comuns</b>	1 vez ao dia*
• <b>Áreas externas</b>	2 vezes ao dia*

\* **Ou sempre que necessário**

Já a limpeza terminal, apresenta-se como uma limpeza mais completa, onde todas as superfícies estarão englobadas (horizontais, verticais, externas e internas). Em áreas semi-críticas, esta limpeza deve ocorrer no intervalo de 30 dias, diferenciando-se de áreas críticas, onde o intervalo de limpeza será de 15 dias.

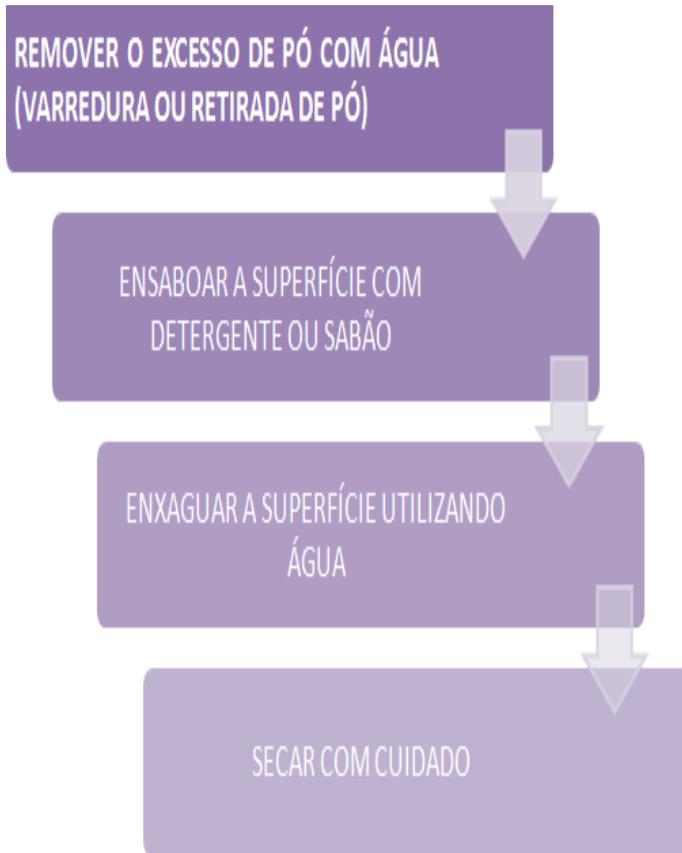
A limpeza de teto, paredes, pisos, todo o equipamento, portas, janelas, bancadas, vidros, grades de ar condicionado e todos os demais acessórios presentes no estabelecimento estão incluídos no procedimento. Máquinas para lavar piso, kits para a limpeza de vidros, desinfetantes também são utilizados (tabela 3).

Tabela 3: Descrição da periodicidade da limpeza (ANVISA, 2010)

<b>Classificação das Áreas</b>	<b>Frequência</b>
• <b>Áreas críticas</b>	Semanal *
• <b>Áreas não críticas</b>	Mensal *
• <b>Áreas semi-críticas</b>	Quinzenal *
• <b>Áreas Comuns</b>	Data e Hora Pré Estabelecidos *
<b>* Data e horário e dia da</b>	<b>semana pré estabelecido.</b>

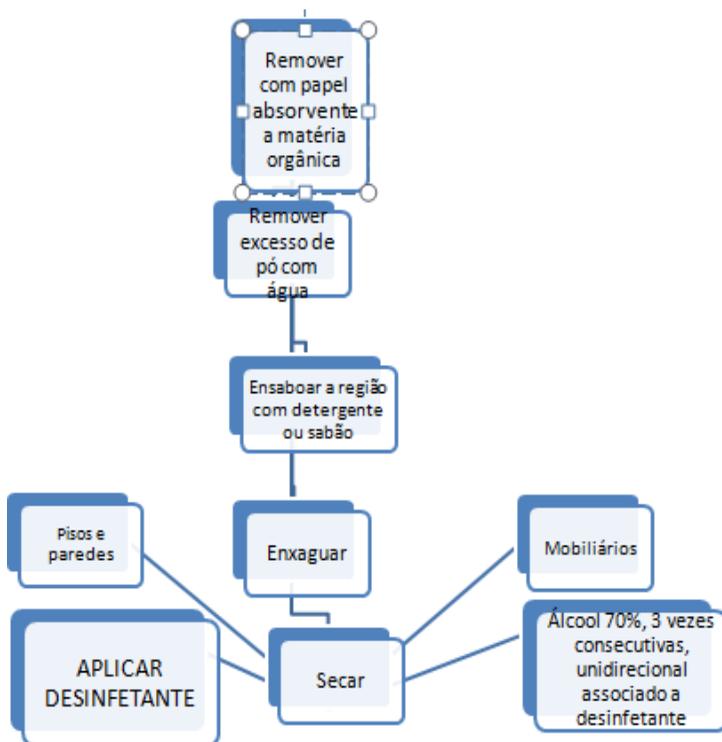
Em estabelecimentos de saúde, podem ser encontradas superfícies contendo a presença de matéria orgânica ou não. Desta forma, o tipo de limpeza mudará, conforme pode ser observado nas figuras 4a e 4b:

Figura 4a: Sem a presença de matéria orgânica (ANVISA, 2010).



ANVISA, 2010.

Figura 4b: Com a presença de matéria orgânica (ANVISA, 2010).



Como mencionado anteriormente, todas as estruturas presentes em um estabelecimento de saúde devem ser limpas, sendo necessário estabelecer critérios para cada tipo de cômodo e equipamento encontrado neste ambiente (tabela 5)

Tabela 5: Normas para a correta limpeza (ANVISA, 2010)

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>ATUAÇÃO</b>
<b>Unidade do Paciente</b>	Limpeza ou Desinfecção	Limpeza com água e sabão. Friccionar álcool 70% ou outro desinfetante
<b>Paredes</b>	Limpeza ou Desinfecção	Com água, sabão/detergente realizando movimentos de cima para baixo.
<b>Lixeiras</b>	Limpeza ou Desinfecção	Limpeza com água, sabão/detergente.
<b>Escadas</b>	Limpeza ou Desinfecção	Limpeza com água, sabão/detergente.
<b>Teto</b>	Limpeza Varredura Úmida	Retirar o pó com pano úmido
<b>Piso</b>	Limpeza ou Desinfecção	Diariamente: Varredura úmida, ensaboar, enxáguar e secar.  Semanalmente:

		com o auxílio de detergentes ou sabão, utilizar máquina para a lavagem. Realizar enceramento com cera acrílica e polir caso haja necessidade.
Janelas, portas, vidraças e luminárias	Limpeza ou Desinfecção	Limpeza com água, sabão/detergente.
<b>Telefone</b>	Limpeza ou Desinfecção	Pano úmido com água limpa e secagem, caso haja sujidade. Friccionar com álcool 70% ou outro desinfetante.
<b>Saboneteira</b>	Limpeza ou Desinfecção	Limpeza com água e sabão detergente trocar o refil quando necessário e friccionar com álcool 70% ou outro desinfetante.
<b>Bancadas e</b>	Limpeza ou	Limpeza com água e sabão/detergente.

<b>prateleiras/papelarias</b>	Desinfecção	Friccionar com álcool 70% ou outro desinfetante..
-------------------------------	-------------	---

Já para áreas onde são inseridos os sanitários, algumas regras também devem ser seguidas (tabela 6).

Tabela 6: Regras para Limpeza e Desinfecção das Instalações Sanitárias (ANVISA, 2010).

<b>Equipamento</b>	<b>Técnica</b>	<b>Atuação</b>
<b>Paredes/ azulejos e boxes</b>	Desinfecção ou Limpeza	Lavar com água e sabão/detergente em um único sentido (de cima para baixo).
<b>Portais e portas</b>	Limpeza	Lavar com água e sabão/detergente, não utilizando produtos abrasivos. Realizar limpeza em um sentido único (de cima para baixo)
<b>Piso</b>	Desinfecção ou Limpeza	Lavar com água e sabão/detergente, enxaguar e secar. Caso ocorra a presença de matéria orgânica, retirar excesso com auxílio de

		papel toalha ou rodo e pá.
<b>Espelhos</b>	Limpeza	Pano úmido ou limpa vidros e secar.
<b>Louças sanitárias e descarga</b>	Desinfecção ou Limpeza	Vaso sanitário: tampar, efetuar a descarga e lavar com água e escovinha, posteriormente realizar desinfecção. Descarga: lavar com água, sabão, detergente. Enxaguar e realizar desinfecção.
<b>Pias e torneiras</b>	Desinfecção ou Limpeza	Lavar com água, sabão/detergente, enxaguar e secar.

As áreas externas devem estar no planejamento de limpeza e como as demais, possuem protocolo para tal ato (tabela 7).

Seguem abaixo na tabela 7, as normas para a limpeza de áreas externas:

Tabela 7: Regras para Limpeza das Áreas Externas (ANVISA, 2010).

<b>Equipamento</b>	<b>Técnica</b>	<b>Atuação</b>
<b>Grades e portões de ferro</b>	Limpeza	Limpeza com pano úmido; lavar com água e sabão/detergente.
<b>Calhas e ralos</b>	Limpeza	Utilizando EPI, retirar todos os detritos e realizar a lavagem com água e sabão/detergente.
<b>Pisos</b>	Varredura	Varrer com vassoura
<b>Pisos</b>	Lavagem por processo mecânico	Ensaboar e posteriormente enxaguar.
<b>Placas de sinalização/ Extintores</b>	Limpeza	Realizar limpeza com pano úmido e secar ao final.

#### - Condições de Equipamentos e Acessórios

Segundo a Anvisa, os equipamentos que estão inseridos em um consultório odontológico devem estar sem a presença de ferrugem ou qualquer característica que seja prejudicial para o paciente e seu tratamento. Devido a isto, os equipamentos devem passar por rotineiras manutenções.

Equipamentos como o mocho, cadeira odontológica, refletor e cuspeira, devem estar em bom estado de conservação e limpeza (tabelas 8a-d).

Compressores de ar devem ser isentos de óleo e instalados em regiões com captação direta de ar. É proibido sua instalação em instalações sanitárias ou banheiro, como também, devem receber limpeza periódica e manutenção quando necessário. (16)

#### - Substâncias para a limpeza/desinfecção de pisos e superfícies

Para que ocorra o correto processamento dessas áreas, são usadas substâncias como: o ácido peracético associado a peróxido de hidrogênio; álcool 70% líquido; detergente neutro e limpador multiuso.

O ácido peracético associado a peróxido de hidrogênio é utilizado para a desinfecção, onde o tempo de exposição deve ser de 10 minutos. Pode ser diluído e sua validade é de até 7 dias após ser diluído (90ml para 990ml de água). Sua concentração é de 1%, sendo borrifado ou exposto com o auxílio de um pano umedecido.

Já o álcool 70% líquido é utilizado como desinfetante, não sendo efetivo em locais que possuem a presença de matéria orgânica. É eficaz para fungos, vírus e bactérias (inclusive micobactérias). Deve ser utilizado realizando fricção por 30 segundos ou 3 aplicações em 10 minutos. A solução já vem pronta e sua validade é de 7 dias após fracionamento.

O detergente neutro é utilizado para limpeza de pisos e superfícies, sendo seu tempo de exposição de 3 a 5 minutos. Deve ser descartado após a utilização e diluído em água (3 colheres de sopa em 4 litros de água), acondicionado em baldes ou cubas

plásticas. Aplicar sobre as superfícies utilizando panos, enxaguando em seguida e secando, posteriormente.

O limpador multiuso é um saneante com alquilbenzoato de sódio (substância aprovada pela Anvisa - RDC N°30, DE 4 de julho de 2011) (17), que serve para que seja realizada a limpeza de pisos e superfícies. Seu tempo de ação está entre 3 e 5 minutos, onde sua concentração e diluição serão preconizadas pelo fabricante. Segue acondicionamento e enxágue compatível com o detergente neutro.

Tabelas 8a; b; c; d: Técnica de limpeza para equipamentos e acessórios de um consultório odontológico



Tabelas: 9a; b; c; d: Técnica de desinfecção para equipamentos e

Cadeira;  
Mocho;  
Refletor

- Álcool 70%
- Fricção
- Entre paciente e outro

acessórios de um consultório odontológico.

Bancadas;

- Hipoclorito 1%
- Fricção
- 2 vezes a dia

Cuspideira;

- Hipoclorito 1%
- Fricção
- Após limpeza e após o uso

Equipo;

- Hipoclorito 1%
- Álcool 70%
- Fricção
- Entre um paciente e outro

Raio X

- Hipoclorito 1%
- Álcool 70%
- Fricção
- Após o uso e limpeza

#### 4.7 Protocolo proposto para a UFSC

<b>Limpeza de Artigos Odontológicos</b>
<b>1-</b> Após o procedimento odontológico, o material utilizado deve ser imerso em recipiente de tamanho compatível, com tampa, contendo água e sabão;
<b>2-</b> Descer das clínicas com o recipiente fechado até o espaço para a limpeza e desinfecção dos artigos;
<b>3-</b> Os artigos devem ser desmontados ou abertos para que as reentrâncias sejam expostas;
<b>4-</b> Abrir a tampa do recipiente e lavar cada artigo separadamente com auxílio de uma escova macia e com cuidado, para evitar acidentes;
<b>5-</b> Aplicar fricção sobre o artigo e dar atenção a serrilhas e articulações presentes;
<b>6-</b> Realizar o enxágue do material com água potável corrente;
<b>7-</b> Por meio da inspeção visual, analisar o processo de limpeza (se não satisfatório, realizar limpeza novamente);
<b>8-</b> Fazer a secagem dos artigos utilizando ar comprimido; * No caso de artigos não críticos, a limpeza é suficiente para o seu reuso.
<b>9-</b> Os artigos semi-críticos e críticos passarão pelo processo de desinfecção de alto nível, sendo escolhido o Ácido Peracético 0,2%;
<b>10-</b> Deve-se então imergir o artigo na solução em local apropriado, seguindo sempre o fluxo unidirecional (jamais ao contrário);
<b>11-</b> O artigo deve ficar em contato com a solução durante 10 minutos;
<b>12-</b> Enxaguar o artigo com água abundante e secar com ar comprimido;

**13-** Depois de desinfetado, estocar o material em local próprio;

**14-** Artigos considerados críticos e/ou semi-críticos\*, encaminhar a central de esterilização.

• **\*OBS:** Atualmente, a Universidade ainda não possui funcionário para a função e espaço destinado e apropriado para realizar a desinfecção de artigos. Portanto, como conduta adotada nos dias de hoje, materiais ditos como semi-críticos também são encaminhados para a central de esterilização, como por exemplo, moldeiras, entre outros). Desta forma, são esterilizados não causando dano aos pacientes e profissionais envolvidos.

<b>Limpeza e Desinfecção no Consultório Odontológico pelos funcionários</b>
<b>1-</b> Começar da área menos contaminada para a mais contaminada;
<b>2-</b> As paredes devem ser limpas de cima para baixo, sempre no mesmo sentido, utilizando água ou sabão, esfregando com pano úmido ou esponja;
<b>3-</b> Enxaguar com água limpa e com auxílio de um pano umedecido;
<b>4-</b> Secar com pano limpo;
<b>5-</b> Limpar o piso no sentido dos fundos em direção a porta, utilizando água e sabão, afastando todos os móveis;
<b>6-</b> O piso deve ser limpo com água, vassoura e sabão, por meio de fricção, 2 vezes ao dia e desinfetado com Hipoclorito 10% ao final do dia de trabalho por meio da fricção.
<b>7-</b> Enxaguar com um pano umedecido e água limpa;
<b>8-</b> Secar o piso com um pano limpo envolto no rodo;
<b>9-</b> A área de trabalho do cirurgião dentista deve ser limpa conforme sequência abaixo: <b>9.1-</b> Cadeira deve ser limpa com o auxílio de um papel absorvente contendo Hipoclorito de Sódio 1%, por meio de fricção, realizando sempre após o uso. Sua desinfecção será realizada com álcool 70%, seguindo as mesmas regras da limpeza. <b>9.2-</b> Mocho/refletor/bancadas/equipo devem ser limpos com água e sabão, por meio de fricção, duas vezes ao dia. O mocho/refletor devem ser desinfetados com álcool 70%; a bancada com hipoclorito de sódio 1% por meio de fricção após o uso. <b>9.3-</b> A cuspeira é limpa por fricção com água e sabão,

friccionando logo após cada atendimento. A desinfecção será realizada com Hipoclorito de Sódio 1% após o uso e após a limpeza.

**9.4-** O raio x deve ser desinfetado com o auxílio do álcool 70% e Hipoclorito de Sódio 1% por meio de fricção após o uso e após a limpeza.

**Obs:** Quando na presença de matéria orgânica, deve-se aplicar a solução de Hipoclorito de Sódio 1%, aguardando 5 minutos. Em seguida, retirar utilizando pano ou papel toalha e realizando o procedimento de limpeza citado anteriormente.

**Limpeza Pré Atendimento realizada pelos alunos**

**1.** Limpar as superfícies utilizando álcool 70% na seguinte ordem:

- 1.1** - Mocho ( encosto e regulagem);
- 1.2** - Encosto da cadeira;
- 1.3** - Braço da cadeira;
- 1.4** - Refletor;
- 1.5** - Mesa auxiliar;
- 1.6** - Ponta da seringa tríptica;
- 1.7** - Caneta alta e baixa rotação;
- 1.8** - Sugador;
- 1.9** - Botão da cuspeira.

\* Ao final do atendimento, realizar todo o procedimento novamente seguindo a mesma sequência.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contaminação cruzada é um fator determinante para que o profissional não seja omissivo, submentendo-os a uma sequência de processamentos para o bem estar e saúde do paciente e equipe. A partir deste trabalho, observou-se a importância do conhecimento e calibração dos profissionais de saúde. Como forma de prevenção, todo artigo manipulado durante procedimentos, deve ser considerado contaminado.

Para guiar o profissional de maneira correta, os artigos devem ser classificados quanto ao seu potencial de contaminação, aplicando-se condutas pertinentes para cada tipo. Diferentes substâncias podem ser utilizadas, sendo aqui escolhido o ácido peracético 0, 2%. Sua escolha foi baseada em suas características e benefícios, sendo um desinfetante de nível alto, não danificando a saúde do profissional comparado a outras substâncias. Todo o passo a passo utilizado nos processamentos estão de acordo com as normas da Anvisa.

Assim, o Departamento de Odontologia deve exigir a fiscalização das disciplinas para que se tenha certeza do comprometimento e seguimento de todas as normas estabelecidas, encontrando uma punição cabível ao aluno em caso de não cumprimento dos protocolos.

A proposta destes, permitirá que estudantes e professores prestem a comunidade um atendimento cada vez mais seguro e de qualidade, comprovando assim, a seriedade e comprometimento da instituição.

## 6. REFERÊNCIAS

1. CRO-SC - Conselho Regional de Odontologia de Santa Catarina Gestão 2007- **Manual de Biossegurança em Odontologia**, 2009.

2. Jorge, Antônio Olavo Cardoso. **Princípios de Biossegurança em Odontologia**. UNESP, 2004. Disponível em: <<http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias/article/viewFile/60/38>>. Acesso em 29 de abril de 2017.

3. Brasil. **Resolução Normativa nº 002 /divs/ses - de 09/05/17**. Disponível em: <[http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/18\\_05\\_2017\\_17.20.42.5484fa32413dc604c0dae968864e237d.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/18_05_2017_17.20.42.5484fa32413dc604c0dae968864e237d.pdf)>. Acessado em: 05/10/2017.

4. Secretaria Municipal de Saúde. Vigilância em Saúde. **Manual de normas e rotinas de processamento de artigos de superfícies para rede municipal de saúde de Florianópolis /** Coordenado por Antônio Anselmo Granzotto de Campos; Organizado por Lucila Fernandes More e Suzana Schmidt de Arruda. Florianópolis: IOESC, 2007.

5. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

6. PENNA, Thereza Christina Vessoni. **Desinfecção e Esterilização Química** - USP. Editora Atheneu, 2006.

7. Ministério da Saúde. **Resolução de Diretoria Colegiada - RDC Nº 109, de 6 de setembro de 2016**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33920/281614/RESOLU%C3%87%C3%83O+DE+DIRETORIA+COLEGIADA+->

+RDC+N%C2%B0+109%2C+DE+6+DE+SETEMBRO+DE+2016/0de01b95-4bf4-4df2-811c-855c8d8e0623.>

8. Ministério da Saúde. **Portaria nº 354 de 11 de agosto de 2006.** Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_14\\_2007.pdf/3eda65f3-5e07-40b5-b3fb-c85bfdcabec6](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_14_2007.pdf/3eda65f3-5e07-40b5-b3fb-c85bfdcabec6)>

9. Pereira, Renata Silva; Tipple, Anaclara Ferreira Veiga; Reis, Cleomenes; Cavalcante, Frederico Oliveira; Belo, Tathiana Khristine de Moura Carvalho. **Análise microbiológica de canetas odontológicas de alta rotação submetidas à descontaminação com álcool etílico a 70%.** Robrac, 2008.

10. Francine Cristina Silva, Thaís C. Paradella, Edna Aparecida F. A. Navas, Ana Paula R. A. Claro, Cristiane Y. Koga-Ito, Antonio Olavo C. Jorge. **Influência de agentes desinfetantes sobre a aderência de Staphylococcus aureus em aço inoxidável.** Brazilian Dental Science, 2008.

11. Ascari, A. et al. **Fluxo de materiais odonto-médico-hospitalares durante o seu processamento em unidades básicas de saúde.** UDESC. Em Ação: Revista de Extensão, v.6, n.1, p.1-16, 2012.

12. Martines, Marco Antonio Utrera; DAVOLOS, Marian Rosaly; JÚNIOR, Miguel Jafelicci. **O efeito de ultra-som em reações químicas.** Instituto de Química – Universidade Estadual Paulista, São Paulo – 1999.

13. Albrecht, Lucimara. **Máquinas lavadoras ultrassônicas de instrumentos odontológicos, médicos e cirúrgicos: avaliação do desempenho do processo de limpeza.** Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Tecnológica do Paraná, Programa de pós graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial, 2013.

14. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 55 de 14 de novembro de 2012.** Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5125745/4132364/ResolucaoRDC55.pdf>> . Acesso realizado em: 21 de novembro de 2017.

15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies.** Brasília: Anvisa, 2010.

16. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução Normativa Nº 002/ DIVS/SES - DE 09/05/17.**

17. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada - RDC Nº30 de 4 de julho de 2011.**

18. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº15 de 15 de março de 2012.** Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015\\_15\\_03\\_2012.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html)>.

19. Santos, Adélia Aparecida Marçal; Verotti, Mariana Pastorello; Sanmartin, Javier Afonso; Mesiano, Eni Rosa Aires Borba. **Importância do álcool no controle de infecções em serviços de saúde.** Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/controle/controle\\_alcool.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/controle/controle_alcool.pdf)>.

20. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. **Manual de Antissépticos Padronizados.** HC - UFTM, 2013. Disponível em: <[http://www.ebserh.gov.br/documents/147715/148046/ANTISSEPTICOS\\_PADRONIZADOS.pdf/5aee0778-a1c3-4f69-a75e-81b0159bb4c9](http://www.ebserh.gov.br/documents/147715/148046/ANTISSEPTICOS_PADRONIZADOS.pdf/5aee0778-a1c3-4f69-a75e-81b0159bb4c9)>.

23. Moreira, Caroline dos Santos. **Métodos de Preparação Industrial de Solventes e Reagentes Químicos.** Revista Virtual de Química - Volume 4 - 2015.

24. Gomes, Suzie Marie; Verotti, Mariana; Melo, José Romerio; Santi, Leandro. **Glutaraldeído em estabelecimentos de assistência à saúde**. Anvisa - Março de 2007.
25. Schmidt, Denise Rodrigues Costa; Yonekura, Christiane Sayuri Ito; Gil, Rosineide Feres. **Instrumento para avaliação de detergentes enzimáticos**. USP - 2008.
26. BRASIL. Ministério da Saúde. **Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde**. -- 2. ed. -- Brasília, 1994.



**ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos 22 dias do mês de Maio de 2018, às 15:30 horas,  
em sessão pública no (a) Audatório CCS desta Universidade, na presença da  
Banca Examinadora presidida pelo Professor

Rubens Rodrigues Filho

e pelos examinadores:

1 - Dayane Machado Ribeiro

2 - Gláucia Santo Zimmermann

o aluno Daniela Furtoso

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

Limpeza e Desinfecções de Materiais e Superfícies

como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela aprovada do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.

Rubens Rodrigues Filho  
Presidente da Banca Examinadora

Dayane Machado Ribeiro  
Examinador 1

[Assinatura]  
Examinador 2

[Assinatura]  
Aluno