



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
ODONTOLOGIA

**O PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO DE INSTRUMENTAIS ODONTOLÓGICOS:
CUIDADOS E PREVENÇÃO PARA COM O PACIENTE**

Gabriela Cicarini Nacif

Manhuaçu / MG

2023

GABRIELA CICARINI NACIF

**O PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO DE INSTRUMENTAIS ODONTOLÓGICOS:
CUIDADOS E PREVENÇÃO PARA COM O PACIENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de ODONTOLOGIA do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Cirurgião-dentista.

Orientador: Msc. Juliana Santiago da Silva

Manhuaçu / MG

2023

GABRIELA CICARINI NACIF

**O PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO DE INSTRUMENTAIS ODONTOLÓGICOS:
CUIDADOS E PREVENÇÃO PARA COM O PACIENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Msc. Juliana Santiago da Silva

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: DD/MM/AAAA

Mestre Juliana Santiago da Silva – INSTITUIÇÃO

Paulo César de Oliveira – INSTITUIÇÃO

Rogéria Heringer Werner Nascimento – INSTITUIÇÃO

RESUMO

A biossegurança em clínicas odontológicas é um processo de suma importância, desde os tempos mais antigos aos atuais as instituições de saúde buscam meios de preservar o bem estar do paciente e impedir que ocorra a contaminação cruzada durante o atendimento clínico. Em razão desse fator, o objetivo primordial da presente fundamentação teórica é expor a magnitude em que o processo de esterilização dos instrumentais odontológicos abrange sobre os procedimentos clínicos, sendo uma técnica indispensável para assegurar o cuidado e prevenção ao paciente e à equipe de saúde. A metodologia empregada corresponde a uma revisão de literatura com embasamento científico por meio de livros didáticos, artigos científicos e legislação brasileira. A pesquisa bibliográfica dos artigos científicos foi executada através de palavras-chave, combinadas de diferentes formas, nas bases de dados Portal Regional da BVS, *Scielo*, Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, e *PubMed*. O resultado foi obtido através da revisão de 39 artigos para execução do estudo, sendo exposto pela literatura a importância em que a esterilização de instrumentais odontológicos reflete sobre a vivência clínica dos graduandos em odontologia e cirurgiões-dentistas. Concluindo, o profissional da área de odontologia é altamente vulnerável à incidência de doenças infectocontagiosas devido o manuseio de instrumentais contaminados e perfurocortantes, assim, as técnicas de desinfecção e esterilização auxiliam na minimização desse contágio assegurando ao profissional a preservação de sua integridade.

Palavras-chave: Esterilização; Infecção Cruzada; Instrumentais Odontológicos; Odontologia; Prevenção.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	55
2. MATERIAIS E MÉTODOS	77
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	77
3.1 Tipos de esterilização	8
3.1 Tipos de esterilização	8
3.2 Infecção cruzada e biossegurança	10
3.3 Importância da esterilização de instrumentais odontológicos.....	11
4. CONCLUSÃO.....	14
5. REFERÊNCIAS	1415

1. INTRODUÇÃO

A história da esterilização tem início com os estudos realizados pelo cientista francês Louis Pasteur, o qual forneceu evidências irrefutáveis de como as doenças contagiosas em seres humanos e animais são derivadas de microrganismos vivos, surgindo assim os primeiros discernimentos a respeito da esterilização (AGUDO, 2016).

Conforme a Resolução SS-374 de 1995, publicada pela Vigilância Sanitária, o processo de esterilização é empregado a fim de efetivar a destruição de todas as formas de vida microbiana, ou seja, bactérias, fungos, vírus e esporos contidos nos instrumentais odontológicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1995).

Atualmente existem três técnicas mais utilizadas para esterilização: calor seco, calor úmido e óxido de etileno (HUPP, TUCKER, ELLIS, 2021). Segundo Cardoso (2012), autor e cirurgião-dentista, a técnica de esterilização padrão para eliminação de microrganismos utilizada atualmente é através de vapor de água (calor úmido). Ademais, o autor afirma que a esterilização por calor úmido é a técnica em esterilização mais eficaz e precisa, visto que destrói os microrganismos através da desnaturação das proteínas e enzimas. Esse evento ocorre por meio do rompimento das pontes de hidrogênio que fazem parte da estrutura tridimensional destas moléculas orgânicas, e na presença de água o processo de desnaturação ocorre de forma acentuada.

Segundo o artigo 2º da Portaria CVS-11, de 1995, publicada pelo Centro de Vigilância Sanitária do estado de São Paulo:

"[...] todos os equipamentos, instrumentais, materiais e utensílios utilizados nos estabelecimentos de assistência odontológica terão, obrigatoriamente, que ser submetidos a processo de esterilização, desinfecção ou limpeza, de acordo com sua finalidade" (Centro de Vigilância Sanitária, art. 2º da Portaria CVS-11, 1995).

É inegável afirmar que a esterilização, para o atendimento clínico odontológico, apresenta grande relevância devido a vulnerabilidade do cirurgião-dentista frente à incidência de doenças infectocontagiosas. De acordo com a cartilha "Controle de infecções e a prática odontológica", publicada pelo Ministério da Saúde (2000), esses mecanismos de proteção foram intitulados de Medidas de Prevenção-

Padrão, e ao executarem essas técnicas, o cirurgião-dentista e sua equipe impedem que ocorra a infecção cruzada. Sendo a infecção cruzada a transmissão de um agente etiológico patológico de uma pessoa para outra (CARDOSO, 2012).

Diante do exposto, é imprescindível a esterilização de todos os instrumentais odontológicos. Exemplificando, o tratamento endodôntico abrange um contato direto com fluido sanguíneo e tecido pulpar infectado. Por essa razão, é notável que técnicas assépticas necessitam ser executadas na endodontia, uma vez que as principais causas de insucesso no tratamento endodôntico ocorrem em virtude da presença de microrganismos e colonizações bacterianas (DINIZ, 2005).

Hurt & Rossman (1996), cirurgiões-dentistas, afirmam que o processo de esterilização de limas endodônticas é indispensável para o tratamento odontológico, devido ao alto risco de contaminação do profissional e paciente no decorrer do procedimento, além de garantir o sucesso terapêutico e impedindo que ocorra contaminação cruzada.

Anders (2006) concluiu em sua pesquisa de campo, realizada em 110 consultórios, que é primordial a esterilização de brocas odontológicas, visto que possuem contato direto com a saliva contaminada. Indubitavelmente, os instrumentos utilizados durante o atendimento odontológico possuem alta propensão a infecções microbiológicas de patógenos. Um dos materiais com predisposição a contaminação, e que necessitam de esterilização entre cada atendimento, são as canetas de alta rotação, que podem atuar como reservatório de microrganismos (ALVARENGA *et al.*, 2011)

De certo, é inegável afirmar que, para a odontologia, medidas de biossegurança são de extrema importância a fim de impedir que ocorram contaminações cruzadas no decorrer do atendimento. O controle de infecção deve ter início antes do atendimento ao paciente, através da desinfecção e esterilização dos instrumentais (KNACKFUSS *et al.*, 2010). Outrossim, a exposição de cirurgiões-dentistas a materiais que apresentam potencial infectocontagioso significa sérios riscos ao profissional e ao seu local de trabalho (CARDOSO, 2012).

Portanto, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura com a finalidade de relatar a relevância do processo de esterilização dos instrumentais odontológicos, apresentando a imprescindibilidade desse procedimento para assegurar o cuidado e prevenção ao paciente durante o atendimento clínico.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho desempenha uma metodologia de revisão de literatura baseada em resultados de pesquisas efetivadas em artigos científicos relacionados à importância da esterilização de instrumentais odontológicos para o atendimento clínico.

Para a busca, foram empregues as palavras-chaves: "Esterilização, odontologia", "instrumentais odontológicos", "infecção cruzada", "centro de material esterilizado", "prevenção", "sterilization dentistry".

Como critério adotado, foram utilizados trabalhos publicados a partir do ano de 1996 ao ano de 2023, que possuíam aprovação pela comunidade científica. Desse modo, obteve levantamentos bibliográficos pelas bases de dados encontradas no Portal Regional da BVS, *Scielo*, Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, e *PubMed*. Ademais, foram realizadas pesquisas em fontes secundárias constituídas em órgãos do Ministério da Saúde, Vigilância Sanitária e Revistas Científicas, além de consultas realizadas em livros como, Microbiologia e Imunologia Oral (CARDOSO, 2012) e Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea (HURTT, 2021).

Os tópicos abordados na presente revisão de literatura consiste em: história da esterilização, importância da central de material e esterilização para a odontologia, técnicas de esterilização, o contexto do cirurgião dentista frente a infecção cruzada e biossegurança e a relevância da esterilização dos instrumentais odontológicos para o atendimento clínico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cirurgiões dentistas possuem alta vulnerabilidade frente ao risco da contaminação decorrente a transmissões de infecções durante o atendimento clínico por agentes patológicos, por essa razão, o controle da transmissão de doenças durante o atendimento clínico é um fator de suma importância, sendo também um obstáculo a ser superado pelo profissional da saúde (ARANTES *et al.*, 2015). Com intuito de promover a biossegurança, o processo de esterilização é crucial para o dia a dia clínico. Esse método obteve grande visibilidade após o século XIX, quando o cientista francês Louis Pasteur comprovou - através da "teoria dos germes" - que a origem de uma doença infecciosa transcorre na presença de microrganismos

patogênicos (NICOLAU, 2014). Evidentemente, após a constatação de que microrganismos eram responsáveis pelos processos infecciosos, houve a exigência da adoção de métodos preventivos a fim de evitar que os instrumentais utilizados durante procedimentos clínicos fossem fontes de contaminação aos pacientes (AGUIAR *et al.*, 2008).

Como resultado, dispôs a necessidade da criação de uma determinada unidade que garantiria o controle, preparo e esterilização de materiais e instrumentais odontológicos, de tal maneira, o surgimento da central de material e esterilização (CME) foi crucial para garantir a segurança aos usuários de serviços de saúde (PAUROSÍ *et al.*, 2014). Nesse sentido, a Resolução SS-374 de 1995 afirma que o CME padroniza o sistema de esterilização dos materiais odontológicos, visto que seu funcionamento ocorre por intermédio de um profissional habilitado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1995). Outrossim, Paurosi *et al.* (2014) afirmam que a principal finalidade do CME é garantir a eficácia do processo de esterilização dos equipamentos odontológicos, assegurando o controle de infecção e melhor qualidade de trabalho ao clínico odontológico.

Diante disso, a Resolução nº 8 de 27 de fevereiro de 2009 tem o intuito de expor a necessidade de minimizar os episódios de infecção por Micobactérias de Crescimento Rápido (MCR) presentes em serviços de saúde, mencionando a obrigatoriedade da esterilização dos equipamentos considerados críticos que são utilizados pelo profissional da área de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Ou seja, a esterilização é um grande aliado para o controle de infecções e segurança clínica, sendo de grande importância o clínico apresentar o embasamento teórico e prático a respeito das técnicas e meios de esterilização e descontaminação (HUPP, TUCKER, ELLIS, 2021)

3.1 Tipos de esterilização

Esterilização e desinfecção são termos usualmente considerados como sinônimos pelos profissionais de saúde, entretanto, a esterilização consiste no ato de destruição e extermínio de organismos vivos microbianos presentes em determinado objeto, enquanto a desinfecção consiste na redução parcial desses microrganismos (HUPP, TUCKER, ELLIS, 2021). Como uma forma de distinguir,

pode-se afirmar que a esterilização consiste em intervenção de meios físicos, enquanto a desinfecção por meios químicos (JORGE, 2002).

Nesse sentido, Jorge (2002) cita como principais agentes químicos utilizados para a desinfecção os Glutaraldeído, Formaldeído, Álcoois, Iodo, Fenol Sintético, Clorexidina e Hipoclorito de sódio. A desinfecção tem como intuito a remoção da sujidade perceptível do instrumental odontológico, sendo esse o primeiro processo do ciclo de esterilização, seguido pela secagem e empacotamento dos materiais (PAUROS *et al.*, 2014). Nesse sentido, Fregulia *et al.*, (2021) assegura que a escolha adequada de invólucros utilizados para o empacotamento dos equipamentos contribui para o controle de infecções, o que corrobora para a prevenção da saúde do paciente e cirurgião dentista.

Evidentemente, a esterilização necessita ser uma prática segura e sem riscos de danos ao instrumental. Jorge (2002) aponta a esterilização por calor úmido e por calor seco as mais utilizadas pelas clínicas odontológicas, visto os benefícios garantidos por esses procedimentos, enquanto Hupp, Tucker, Ellis (2021) acrescentam a esterilização por óxido de etileno aos meios mais eficazes de eliminação total de agentes infecciosos microbianos.

O processo realizado através do calor seco é considerado mais acessível e econômico, visto que o objeto utilizado durante a esterilização é o forno de Pasteur, o qual garante a oxidação das proteínas celulares do microrganismo presente no instrumental (HUPP, TUCKER, ELLIS, 2021). Entretanto, esse procedimento é apropriado apenas para instrumentais que sustentam altas temperaturas e que são contra indicados a esterilização através de calor úmidos. sua principal vantagem é a preservação dos instrumentais cortantes, em contrapartida é imprescindível que o tempo de exposição dos materiais seja elevado (DE MEIRELLES KALIL, 1994) .

Decerto, a esterilização por calor úmido é estimada como a mais eficiente em comparação aos outros métodos. A exterminação de microrganismos é obtida por meio da utilização da máquina de autoclave, onde o material é submetido ao vapor d'água (COUTO, 2012). Outrossim, o autor afirma que a exposição dos microrganismos ao vapor d'água contribui para a desnaturação e coagulação das proteínas de suas células, fator contribuinte para a síntese das ligações de hidrogênio presentes nas estruturas das moléculas inorgânicas. Couto (2012), igualmente a Hupp, Tucker, Ellis (2021), descrevem como vantagens desse método a facilidade de manuseio e menor tempo de exposição do material ao calor. Contudo

essa técnica proporciona o enferrujamento e diminuição do corte dos instrumentais odontológicos.

A respeito da biossegurança empregada sobre esses materiais, é imprescindível o controle biológico realizado por meio dos testes de esterilidade, que tem como objetivo garantir que esses equipamentos foram expostos ao ato de esterilização (JORGE, 2002). Ademais, é necessário a rotulação da data de validade dos artigos esterilizados, visto que o indicado pela Vigilância da Saúde é que o prazo seja por 7 dias após o processo físico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996).

3.2 Infecção cruzada e biossegurança

Inquestionavelmente, o ambiente odontológico abrange vários microrganismos associados ao sangue e aerossóis, oferecendo grandes riscos ao clínico quanto à infecção cruzada, a qual é descrita pela transmissão de um microrganismo patógeno entre dois ou mais indivíduos suscetivelmente (CARDOSO, 2012). Outrossim, Cardoso (2012) afirma que existem quatro vias de infecção cruzada: paciente para cirurgião-dentista; cirurgião-dentista para paciente; paciente para paciente por intermédio do cirurgião-dentista; paciente para paciente através de instrumentais e equipamentos contaminados.

Em relação ao cirurgião dentista, a maior preocupação nas clínicas odontológicas consiste na transmissão de patógenos mais severos, como Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e Vírus da Hepatite B (HBV). Entretanto, é válido ressaltar que o clínico está suscetível ao contágio por infecções habituais, como resfriados (THOMAS, JARBOE, FRAZER, 2008). Diante disso, surge a necessidade do emprego de medidas de biossegurança durante os atendimentos clínicos, a fim de minimizar o contágio por agentes infecciosos durante o atendimento clínico, e devem ser desempenhadas em todos os atendimentos clínicos (ARANTES et al, 2015). Em razão disso, o Ministério da Saúde (2000) elaborou a cartilha "Controle de infecções e a prática odontológica", a qual preconiza os mecanismos para redução do risco ocupacional, sendo crucial o clínico adotar medidas de prevenção para os pacientes e equipe odontológica. Dentre essas medidas, o processo de esterilização é conceituado o método mais eficaz para o controle de infecção.

Do mesmo modo, com intuito de garantir a biossegurança durante os atendimentos, é fundamental que outras medidas de segurança em conjunto a desinfecção e esterilização de instrumentais sejam executadas, como a utilização de barreiras protetoras, as quais são utilizadas com intuito de reduzir o contato entre o profissional de saúde e secreções orgânicas, sendo de suma importância que cirurgiões dentistas e suas equipes façam o uso de equipamentos de proteção individual (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Um dos métodos de segurança são as vacinas. Dentre aquelas preconizadas aos profissionais da área da saúde se pode citar: Hepatite A e B, Influenza, Tríplice Viral, Varicela, BCG, Contra difteria e tétano, Tríplice Bacteriana acelular do tipo adulto, contra Meningocócica e Anti- pneumocócica (SANTOS FILHA, 2015). Além disso, a cartilha proposta pelo Ministério da Saúde (2000) cita que é imprescindível que a equipe profissional que atua na área da saúde tenha a imunização efetiva contra patógenos, sendo indicado a vacinação antes mesmo do início da atividade clínica.

3.3 Importância da esterilização de instrumentais odontológicos

Dessa forma, a esterilização dos materiais utilizados durante o atendimento clínico consiste em um ato primordial para execução das intervenções em ambientes odontológicos. Em virtude disso, a pesquisa de campo realizada por Arantes *et al.*, (2015) concluiu que 100% dos graduandos em odontologia pela Universidade Federal do Pará realizam a esterilização dos instrumentais após o uso, significando que estes estavam conscientes quanto a relevância da biossegurança e responsabilidade para o controle de infecção cruzada.

O procedimento cirúrgico em cavidade oral expõe o cirurgião dentista ao risco de contagiar-se por infecções, como por exemplo do vírus da Hepatite B, devido a interação do clínico com fluidos sanguíneos e gotículas de saliva (KNACKFUSS, BARBOSA, MOTA, 2010). Ademais, de acordo com estes autores e conforme citado por Piazza *et al.*, (1987), o vírus da hepatite B possui alta taxa de sobrevivência, podendo permanecer sobre os equipamentos odontológicos por cerca de uma semana. Outrossim, as exodontias são consideradas como as mais suscetíveis à bacteremia. Consequentemente, é preciso a execução de técnicas que visam eliminar a microbiota presente nos instrumentais cirúrgicos (NUNES, BATISTA, 2022, *apud.*, OZKAN *et al.*, 2014; AKINBAMI, GODSPower, 2014). Por essa razão,

é crucial efetuar o protocolo de controle de infecção através da esterilização dos instrumentais contaminados, com intuito de garantir a proteção dos profissionais de saúde e pacientes (THOMAS, JARBOE, FRAZER, 2008).

As peças de mão são equipamentos de uso contínuo pelo cirurgião dentista. Entretanto, sua esterilização é um processo discutível, visto que apresenta um complexo designer (ALVARENGA *et al.*, 2011). Com o intuito de diminuir a carga bacteriana exposta sobre as canetas de alta rotação, clínicos eventualmente realizam a desinfecção por meio de irrigação e limpeza do material. Entretanto, esse ato não executa a descontaminação completa das peças de mão (SASAKI, IMATAZO, 2020). Ademais, as canetas de alta rotação são conectadas a circuitos de água, e por essa razão são passíveis a proliferação de microrganismos devido a umidade, em específico a formação de biofilme por *Pseudomona aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* (DA ROSA FREITAS *et al.*, 2010). Entretanto, em conformidade com a pesquisa realizada por Osegueda-Espinosa *et al.*, (2020), entre 207 cirurgiões dentistas américo-latinos recém graduados, apenas 35% efetuava a esterilização das peças de mão. O maior questionamento pelos clínicos quanto à esterilização das peças de mão ocorre pelo pressuposto de que há diminuição de vida útil do equipamento. Entretanto, ao desconsiderar o comprimento do protocolo de esterilização, institui uma falsa vida útil ao material (ALVARENGA *et al.*, 2011). Nesse sentido, um experimento norte americano efetuado por meio da esterilização de peças de mão de nove empresas odontológicas distintas, comprovou que esses equipamentos suportavam, no mínimo, 500 ciclos de esterilização, desde que o processo tenha sido adequado e o material estivesse lubrificado (LEONARD, CHARLTON, 1999). Logo, a esterilização de canetas de alta rotação é um mecanismo seguro, e ao executar o protocolo correto de reprocessamento, garantem redução do crescimento bacteriano nesses instrumentos (ALVARENGA *et al.*, 2011).

O ato de esterilização é de suma importância para a prática endodôntica, em razão da prevenção dos riscos de contaminação cruzada e influência sobre o prognóstico do tratamento, visto que as principais patologias pulpares são originadas por microrganismos inertes aos canais radiculares e técnicas que favorecem a manutenção desse ambiente desinfetado, auxiliam no sucesso do tratamento (LOPES, SIQUEIRA, 2015).

Outrossim, a endodontia consiste em técnicas que exigem a interação do clínico a fluidos contaminados, como sangue e tecido pulpar, e em razão do alto custo dos instrumentais utilizados para o tratamento endodôntico urge a necessidade de serem reutilizados após a execução de métodos seguros de esterilização (DINIZ, 2005, *apud.*, O'HOY *et al.*, 2003). Diniz (2003) menciona que a remoção de debris e microrganismos presentes nos instrumentais é obtida quando o processo de limpeza antecede a esterilização. Dessa maneira, Lopes e Siqueira (2015) preconizam em nove fases os processamentos dos artigos endodônticos, iniciando pela fase de imersão dos artigos reutilizáveis em desincrostante enzimático, que irão degradar as matérias orgânicas e não afetar os materiais metálicos. Em seguida, a segunda fase consiste na limpeza dos instrumentais, a qual pode ser executada manualmente através da fricção com escovas e esponjas, ou automatizada por meio da cuba ultrassônica. Após esse recurso, as próximas etapas abrangem em enxágue, inspeção visual e secagem. A sexta e sétima fase estão relacionadas ao acondicionamento e empacotamento: os instrumentais necessitam estar condicionados em embalagens que garantem a penetração do agente esterilizante. Dessa forma, a oitava e nona fase correspondem a esterilização por processo físico através da autoclave e ao armazenamento dos materiais (LOPES, SIQUEIRA, 2015).

As brocas odontológicas consistem em equipamentos de grande notoriedade. São instrumentos de corte e desgaste utilizados pelos cirurgiões dentistas durante o procedimento clínico, e decorrente ao contato com fluidos salivares necessitam de esterilização (ANDERS, 2006). Ademais, esta autora afirma que esses instrumentos rotatórios apresentam um designer adepto ao acúmulo de detritos e formação de biofilme, principalmente em razão da concavidade presente nas pontas ativas. Uma pesquisa publicada pela revista de odontologia da UNESP, através de uma entrevista com 24 alunos, concluiu-se que 58,24% dos alunos não realizavam a esterilização de brocas e pontas diamantadas, o que afeta diretamente a eficiência do material e garante um reservatório de contaminação (SOARES *et al.*, 2006).

Nesse sentido, é imprescindível que o cirurgião dentista proporcione a prevenção de doenças transmissíveis da equipe odontológica e paciente, sendo sua responsabilidade a orientação à equipe quanto a desinfecção e esterilização dos materiais utilizados, conforme previsto pela portaria CVS-11 de julho de 1995 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1995).

4. CONCLUSÃO

Em face do exposto, o exercício da prática clínica em ambiente odontológico expõe os profissionais aos mais diversos riscos ocupacionais, encontrando-se passíveis a inúmeras formas de contaminação por organismos vivos microbianos patogênicos. Sendo assim, o emprego de métodos de biossegurança adotados pelo cirurgião dentista são imprescindíveis durante o atendimento clínico, a fim de minimizar a ocorrência da infecção cruzada e preservar a saúde da equipe odontológica e de seus pacientes.

Outrossim, a aplicação do processo de esterilização consiste no ato crucial quando se trata de redução da ocorrência de infecção cruzada. A literatura afirma que o método mais seguro consiste na esterilização física a calor úmido, a qual necessita da utilização da máquina de autoclave durante o processo, a fim de concretizar a eliminação eficiente de esporos e materiais orgânicos inertes ao instrumental odontológico.

É evidente que qualquer instrumental utilizado durante o atendimento clínico necessita de ser esterilizado. A grande parte dos procedimentos realizados pelos cirurgiões dentistas garantem a exposição do clínico a fluidos sanguíneos e salivares, significando a exigência de que o clínico exerça os protocolos de esterilização corretamente, cumprindo com as normas e condutas de biossegurança. Conforme o código de ética odontológica, aprovada pela Resolução CFO-118/2012, "a odontologia é uma profissão que se exerce em benefício da saúde do ser humano", ou seja, é dever do cirurgião dentista preservar e garantir a saúde de seu paciente, e o procedimento de esterilização assegura a efetivação de medidas de controle de infecção como um método de preservar a integridade do paciente.

5. REFERÊNCIAS

- AGUDO, JAVIER TOSCANO. UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 2016. **Pioneros de la Microbiología: Louis Pasteur.**
- AGUIAR, BG Costa; SOARES, E.; DA SILVA, A. Costa. Evolución de la central de material y esterilización: historia, actualidad y perspectivas de la enfermería. **Enfermería global**, v. 8, n. 1, 2009.
- Arantes, D. C., Hage, C. de A., Nascimento, L. S. do, & Pontes, F. S. C. (2015). Biossegurança aplicada à Odontologia na Universidade Federal do Pará, Cidade de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica e Saúde**, 6(1), 8.

- ALVARENGA, C. F; REIS, C; TIPPLE, A. F. V; PAIVA, E. M. M. de; SASAMOTO, S. A. de A. Efetividade de um protocolo de reprocessamento na esterilização de canetas de alta-rotação em autoclave gravitacional. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiânia, Go, v.13, n.3, 2011.
- ANDERS, Patrícia Staciarini. Avaliação do processo de descontaminação de brocas odontológicas e seu impacto no controle de infecção. 2006. 85 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.
- Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO nº 118, de 11 de maio de 2012. Revoga o Código de Ética Odontológica aprovado pela Resolução CFO 42/2003 e aprova outro em substituição. *Diário Oficial da União*. Brasília, 14 junho 2012; Seção 1, nº 114. p. 118.
- BRASIL, São Paulo. Centro de Vigilância Sanitária. Resolução SS-374, de 15 de dezembro de 1995. *Diário Oficial Eletrônico*, São Paulo, 16 dez. 1995. Seção 1.
- BRASIL, São Paulo. Centro de Vigilância Sanitária. Art. 2, Portaria CVS-11, de 04 de Julho de 1995. *Diário Oficial Eletrônico*, São Paulo, 04 jul. de 95.
- BRASIL, São Paulo. Centro de Vigilância Sanitária. Resolução RDC/ANVISA nº 08 de 27 de fevereiro de 2009.
- BRASIL, Brasília. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de aids: manual de condutas. Brasília, Ministério da Saúde: 2000, 118p.
- BRUNA, Camila Quartim de Moraes; GRAZIANO, Kazuko Uchikawa. Performance evaluation of cleaning detergents: a proposal validation. *Acta Paul Enferm*, v. 36, eAPE00301, Jan. 2023.
- CARDOSO, Antonio Olavo Jorge. Microbiologia e Imunologia Oral, p 202. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012
- COUTO, Marcelo. Diversidade nas técnicas de esterilização. **Revista da Sociedade Brasileira de Controle de Contaminação (Online)**, v. 53, p. 10-17, 2012.
- DE MEIRELLES KALIL, Erika; DA COSTA, Aldo José Fernando. Desinfecção e esterilização. **Acta Ortop Bras**, v. 2, n. 4, p. 1, 1994.
- da Rosa Freitas, Valdionir, Sueli Teresinha van der SAND, and Amauri Braga Simonetti. "Formação in vitro de biofilme por *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* na superfície de canetas odontológicas de alta rotação." *Rev Odontol UNESP* 39.4 (2010): 193-200.
- DINIZ, Ana Cecília Viana. INFLUÊNCIA DOS PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE INSTRUMENTOS ENDODÔNTICOS DE NiTi. 2005, 185p. Tese (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.
- DOURADO, Rosana. Esterilização de instrumentais e desinfecção de artigos odontológicos com ácido peracético – Revisão de Literatura. *Journal of Biodentistry and Biomaterials* - Universidade Ibirapuera São Paulo, n. 2, p. 31-45, set./fev. 2011
- FREGULIA, Maria Eduarda Marques *et al.*, Processo de trabalho na Central de Esterilização de Materiais em uma clínica escola. **Revista de Administração em Saúde**, v. 21, n. 83, 2021.
- HUPP, Myron R., James R., ELLIS III, Edward, TUCKER. Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea, vol. 7, p. 226. GEN Guanabara Koogan, 2021.
- HURTT, Craig A.; ROSSMAN, Louis E. The sterilization of endodontic hand files. *Journal of Endodontics*, v.22, n.6, p.321-322, june. 1996.
- JORGE, Antonio Olavo Cardoso. Princípios de biossegurança em odontologia. **Revista biociências**, v. 8, n. 1, 2002.

- Knackfuss, P. L., Barbosa, T. C., & Mota, E. G. (2010). Biossegurança na odontologia: uma revisão da literatura. *Revista Da Graduação*, 3(1). Recuperado de Leonard, D.L.; Charlton, D.G. Performance of high-speed dental handpieces subjected to simulated clinical use in sterilization. *ADA* **1999**, 130, 1301–1311
- LOPES**, H.P., **SIQUEIRA** Jr, J.F. Endodontia. Biologia e técnica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. COHEN, S. & HARGREAVES, K. M. Caminhos da Polpa. Lopes, A. L., Rodrigues, L. G., Zina, L. G., Palmier, A. C., Vargas-Ferreira, F., Nogueira Guimarães de Abreu, M. H., & Vasconcelos, M. (2019). Biossegurança em Odontologia: conduta dos estudantes antes e após uma ação educativa. *Revista Da ABENO*, 19(2), 43–53.
- MARCIAL EZ, Neves JG, Correr-Sobrinho L, Menezes CC, Godoi APT, Vedovello Filho M, et al. Micrographic evaluation of different widia compositions of orthodontic pliers submitted to peracetic acid and intensive use. *Rev Odontol UNESP*. 2020;49:e20200021.
- Nicolau, Paula Bacelar. "Microbiologia ambiental: perspectiva histórica." (2014): 1-21.
- Nunes, P. de P. ., & Batista, F. R. de S. . (2022). TÉCNICAS DE ASSEPSIA E ANTISSEPSIA EM CIRURGIA ORAL - REVISÃO DE LITERATURA. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 8(11), 1004–1012.
- OLAVO, Antonio Cardoso Jorge. Princípios de biossegurança em odontologia. *Revista biociência*, Taubaté, SP, v. 8, n. 1, 11p. , jan.- jun. 2002.
- O'HOY, P.Y.Z.; MESSER, H.H.; PALAMARA, J.E.A. The effect of cleaning procedures on fracture properties and corrosion of Niti files. *International Endodontic Journal*, v.36, p.724-732, november. 2003.
- Osegueda-Espinosa, Alfredo Alan DDS*; Sánchez-Pérez, Leonor DDS, PhD†; Perea-Pérez, Bernardo MD, DDS, PhD‡; Labajo-González, Elena DDS, PhD‡; Acosta-Gio, A. Enrique DDS, PhD*. Dentists Survey on Adverse Events During Their Clinical Training. *Journal of Patient Safety* 16(4):p e240-e244, December 2020.
- OZKAN, A; BAYAR, G.R.; ALTUG, H.A.; SENCIMEN, M.; DOGAN, N.; GUNAYDIN, Y. The Effect of Cigarette Smoking on the Healing of Extraction Sockets: An Immunohistochemical Study. *The Journal of Craniofacial Surgery*. v. 5, n. 4, 2014.
- PAUROSÍ, DANIELLY ROMEIRO *et al.*, Diretrizes operacionais para uma central de material e esterilização odontológica: uma proposta da enfermagem. **Uningá Review**, v. 17, n. 2, 2014.
- Piazza M, Guadagnino V, Picciotto L, Borgia G, Nappa S. Contamination by hepatitis B surface antigen in dental surgeries. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987 Aug 22; 295(6596): 473– 474.
- Pimentel MJ, Filho MMVB, Santos JP, Rosa MRD. Biossegurança: comportamento dos alunos de Odontologia em relação ao controle de infecção cruzada. *Cad Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, pág. 525-532, nov 2012.
- SANTIAGO, AXEL RODOLFO. Charles Chamberland. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, vol. 25, núm. 1, enero-junio, 2005, pp. 169-171 Sociedad Venezolana de Microbiología Caracas, Venezuela.
- SANTOS FILHA, Suzana Maria Silva dos; SANTOS, Cristiane Magali Freitas dos. Vacinas recomendadas para profissionais que trabalham em serviços de saúde. 2015.
- Sasaki JI, Imazato S. Autoclave sterilization of dental handpieces: A literature review. *J Prosthodont Res*. 2020 Jul;64(3):239-242.

Thomas MV, Jarboe G, Frazer RQ. Infection control in the dental office. The Dental Clinics of North America. 2008 July;52(3):609-628.