

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

MICHELI CAMPESTRINI

**AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE USO E LIMPEZA DE LIMAS
ENDODÔNTICAS UTILIZADAS NAS CLÍNICAS DE ODONTOLOGIA DA UFSC**

Florianópolis

2019

Micheli Campestrini

**AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE USO E LIMPEZA DE LIMAS
ENDODÔNTICAS UTILIZADAS NAS CLÍNICAS DE ODONTOLOGIA DA UFSC**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Odontologia do Centro de ciências da saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Thais Mageste Duque

Florianópolis 2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Campestrini, Micheli
AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE USO E LIMPEZA DE LIMAS
ENDODÔNTICAS UTILIZADAS NAS CLÍNICAS DE ODONTOLOGIA DA UFSC
/ Micheli Campestrini ; orientadora, Thais Mageste Duque,
2019.
50 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Odontologia, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Odontologia. 2. Endodontia, Esterelização, Limpeza,
Limas. I. Duque, Thais Mageste. II. Universidade Federal
de Santa Catarina. Graduação em Odontologia. III. Título.

Micheli Campestrini

**AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE USO E LIMPEZA DE LIMAS
ENDODÔNTICAS UTILIZADAS NAS CLÍNICAS DE ODONTOLOGIA DA UFSC**

Este Trabalho 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, 24 de Outubro de 2019.

Prof.^a Dr.^a Gláucia Santos Zimmerman
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Thais Mageste Duque
Orientadora
Instituição UFSC

Prof.^a Dr.^a Ana Maria Hecke Alves
Avaliadora
Instituição UFSC

Prof. Dr Lucas da Fonseca Roberti Garcia
Avaliador
Instituição UFSC

“Se você quer transformar o mundo, experimente primeiro promover o seu aperfeiçoamento pessoal e realizar inovações no seu próprio interior. Estas atitudes se refletirão em mudanças positivas no seu ambiente familiar. Deste ponto em diante, as mudanças se expandirão em proporções cada vez maiores. Tudo o que fazemos produz efeito, causa algum impacto.”

Dalai lama

AGRADECIMENTOS

A Deus...

Durante essa jornada eu tive plena certeza da sua existência e das suas bênçãos em minha vida. Obrigada por me sustentar e guiar os meus passos quanto eu estava perdida pelo caminho.

Aos meus pais...

Ao meu pai **Emir Campestrini** e minha mãe **Iracema Nicolodelli Campestrini**, por sacrificarem os seus sonhos em prol dos meus. Por se preocuparem comigo, mas ao mesmo tempo me permitirem experimentar o mundo; mesmo que isso deixasse os seus corações apertados. Cada vitória minha é absolutamente mérito de vocês. Obrigada por me incentivarem; amarem-me de maneira incondicional; por dedicarem todo o seu trabalho e as suas orações a mim e a minha formação. E principalmente por estarem constantemente comigo, independente da distância, e me oferecerem um refúgio chamado de lar, cheio de amor e esperança, onde eu sei que sempre posso voltar. Eu os carrego no meu coração juntamente com todos os abraços e beijos trocados nos momentos que estamos juntos. Amo vocês de um jeito inexplicável.

À minha orientadora...

À minha orientadora, **Thais Mageste Duque**, por me inspirar a acreditar na nossa profissão e principalmente no ensino dela. Você me apoiou nas mais diversas situações, tanto relacionadas à minha graduação como na minha vida pessoal, me ajudou a enfrentar medos e mostrou que sou capaz. Guardo comigo o carinho com que você me ajudou na minha primeira abertura endodôntica na pré-clínica; até quando você acordou às 5 horas da manhã pra me ajudar, rsrs. Independente da situação você estava presente, disponível e preocupada. Você faz mais do que imagina. Espero ter o prazer de te encontrar mais vezes no meio da minha vida acadêmica, porque pessoalmente a nossa amizade já ultrapassou os muros da Universidade. Obrigada!!

À minha dupla...

À minha dupla, **Dayara Kellyn Seidler**, que dividiu comigo toda ansiedade, vitórias e derrotas desde o primeiro dia de aula. Nesses cinco anos, nós fomos duplas em tudo. Nas pré-clínicas, nas clínicas I, II e III; Esai I e II, Esca I e II; Esi I e II e até nos projetos de

extensão. E tudo isso sem brigar, rsrs. Hoje eu realmente acredito que as pessoas não cruzam nosso caminho por acaso, você é minha irmã de coração. Fomos o ponto de equilíbrio uma da outra durante todo esse caminho, se tivemos sorte durante a graduação com certeza foi nos encontrarmos e formarmos essa parceria incrível. Não demonstramos nosso apego com muitas mensagens ou palavras, mas nossa conexão é fora do comum. Atender sem você do meu lado será difícil de acostumar...

Aos meus amigos de Laurentino...

Aos amigos que me acompanham desde a época em que estudar na UFSC era apenas um sonho. Aqueles que fisicamente estamos longe, mas sempre unidos por nossos laços de amizade.

Aos meus primos, que no meu coração são como irmãos, **Anderson, Everson e Gabrieli** por me proporcionarem as melhores lembranças da nossa infância, por estarem sempre presentes e me esperando com um abraço nas minhas voltas pra casa. **Iasmim**, minha amiga desde os cinco anos, por me encorajar e crescer comigo. **Aline**, por nunca desistir de mim mesmo quando eu não pude estar presente (fisicamente) em momentos importantes. Por estar comigo em todas as situações e por nunca se chatear mesmo quando eu demorava dois dias para responder as mensagens.

Eu vim de uma cidade pequena, mas fui muito abençoada com tantas pessoas especiais que cruzaram meu caminho. Colocar todas nesse papel seria impossível, mas cada uma que passou por mim deixou um aprendizado. E eu sou muito grata por isso.

Aos meus amigos de Floripa...

Chegar a uma cidade grande sozinha, não foi fácil. Mas aos poucos eu descobri que Florianópolis também tinha se tornado minha casa, não por eu estar morando aqui, mas pelas pessoas que me faziam sentir em casa.

Anna Gabriela e Mariana, vocês foram minha primeira família aqui. Nós formamos um grupo “exótico”, eu diria rsrs. E sermos tão diferentes uma da outra nos faz pessoas e amigas melhores. Nossas opiniões são diferentes, assim como nossas atitudes, mas juntas somos mais fortes e fazemos escolhas melhores. Obrigada por entrarem na minha vida e permanecerem.

A **Nathalia, Samara, Sara, Roberta e Tauã** que me acolheram na UFSC. Fizeram-me sentir aceita, transformaram o fato de eu vir do interior e do meu sotaque em algo

divertido. Os dias ao lado de vocês serão sempre lembrados pelas risadas, pelas horas de “estudo” na BU e que não importa se éramos calouros ou veteranos sempre que possível estaríamos andando em bando, rsrs. Obrigada por esses cinco anos. A **Eduarda** por todo carinho e cuidado comigo, você é luz e transmite calma. Nunca se esqueça de quão especial você é. Aos amigos mais improváveis que fiz durante a graduação, mas também uma grata surpresa, **André** e **Mário**, os dias ao lado de vocês foram mais leves e divertidos. Obrigada pela cumplicidade e amizade.

Aos meus **colegas de turma 2015.1**, por aprenderem e ensinarem comigo e por dividirem as suas experiências. Cada um, na sua individualidade, me mostrou um ângulo novo em que posso observar a vida. O que me fez crescer como pessoa e futura profissional da saúde.

O medo do desconhecido é inevitável, mas no fim dessa etapa me sinto realizada. Mais uma vez, encontrei inúmeras pessoas especiais que levaram um pouco de mim e eu delas.

A Universidade Federal de Santa Catarina...

A **UFSC** sempre me pareceu inalcançável e passar por ela foi indescritível. Foi uma montanha-russa de sucessos e fracassos. Mas mesmo em meio às dificuldades encontramos soluções, continuamos trabalhando, estudando. Ela me ofereceu a oportunidade de aprender com um time renomado de **professores**. E **funcionários** que dispunham do seu tempo para o que nosso sonho pudesse ser realizado pouco a pouco todos os dias.

A Universidade me entregou meus primeiros **pacientes**, os quais eu sou muito grata por acreditarem e confiarem no meu trabalho. Que me permitiram aprender a técnica e principalmente o valor das relações humanas.

Espero que assim como eu, outros continuem tendo a oportunidade de viver essa experiência de qualidade, pública e gratuita.

RESUMO

Nos consultórios odontológicos, é comum a reutilização de limas endodônticas para realização dos tratamentos endodônticos. No entanto, alguns cuidados com o uso e a limpeza desses materiais não devem ser negligenciados. Esses procedimentos são extremamente importantes para o sucesso do tratamento e manutenção da cadeia asséptica. O objetivo desse trabalho foi analisar, através da avaliação microbiológica e estereomicroscópica, a esterilização de limas endodônticas utilizadas pelos alunos de graduação do curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, associando com protocolos de uso e processo de limpeza desses materiais. Para o estudo, foram utilizadas 60 limas do tipo Kerr #15 que foram alocadas em 6 grupos (n=10) de acordo com o uso e o tipo de limpeza realizado: C1 (controle negativo) - Limas presentes em blister; C2 (controle positivo) - Limas utilizadas imediatamente após o uso intracanal; E1 - Limas colocadas em bandejas e limpas com gaze e álcool 70%; E2 - Limas colocadas em bandejas e limpas com escova de aço e detergente; E3 - Limas colocadas em tamborel com álcool 70% e limpas com gaze e álcool 70%; e E4 - Limas colocadas em tamborel com álcool 70% e limpas com escova de aço e detergente. Após o processo de limpeza, as limas foram esterilizadas individualmente e, para a análise microbiológica, foram inseridas, individualmente, em frascos estéreis, contendo meio de cultura BHI e levadas à estufa bacteriológica a 37 °C, por 24 e 48 horas. Após o período de incubação, foi observado o crescimento bacteriano através da turbidez do meio de cultura. Depois, as limas foram lavadas em água corrente, secas em temperatura ambiente e levadas para a visualização no estereomicroscópio. Os resultados mostraram que C1, E1 e E3 apresentaram ausência total de contaminação; C2 apresentou 30% de contaminação (3/10); e E2 e E4 apresentaram, cada um, 10% de contaminação (1/10). Nos grupos em que foi comparado o uso da bandeja estéril e do tamborel, os resultados foram análogos. Na avaliação estereomicroscópica, as limas do grupo C2 que apresentaram turbidez no ensaio microbiológico, também apresentaram resíduos visíveis. Conclui-se que as limas, em sua maioria, estão em condições de esterilidade, independente de seu processo de limpeza. Os métodos de uso mostraram-se eficientes no processo de descontaminação das limas, sendo que a escova de aço apresentou maior

contaminação. Ainda não foi possível padronizar um protocolo de limpeza desses instrumentais, já que os grupos experimentais apresentaram resultados pouco significativos.

Palavras - chave: Odontologia, Esterilização, Limpeza, Limas, Desinfecção.

ABSTRACT

In dental offices, it is common to reuse endodontic files to perform endodontic treatments. However, some care with the use and cleaning of these materials should not be overlooked. These procedures are extremely important for the successful of the treatment and maintenance of the aseptic. The aim of this study was to analyze, through microbiological and stereomicroscopic evaluation, the sterilization of endodontic files used by undergraduate students of the Federal University of Santa Catarina, associating with protocols of use and cleaning process of these materials. For this study, 60 endodontic files Kerr # 15 were used and divided in 6 groups (n = 10) according to use and type of cleaning realized: C1 (negative control) - Files in blister; C2 (positive control) - Files used immediately after intracanal use; E1 - Files placed in trays and cleaned with gauze and 70% alcohol; E2 - Files placed in trays and cleaned with wire brush and detergent; E3 - Files placed on a 70% alcohol tambourine and cleaned with 70% alcohol and gauze; and E4 - 70% alcohol tambourine files cleaned with wire brush and detergent. After the cleaning process, the files were individually sterilized and, for microbiological analysis, were individually inserted into sterile bottles containing BHI culture and incubated at 37 ° C for 24 and 48 hours. After the incubation period, bacterial growth was observed through turbidity of the culture. Then, the files were washed in running water, dried at room temperature and brought to the stereomicroscope for viewing. The results showed that C1, E1 and E3 presented total absence of contamination; C2 presented 30% contamination (3/10); and E2 and E4 each had 10% contamination (1/10). In the groups in which the use of the sterile tray and the tambourine was compared, the results were similar. In the stereomicroscopic evaluation, C2 files that showed turbidity in the microbiological assay also showed visible residues. It can be concluded that most of the files are in sterile condition, regardless of their cleaning process. The methods of use were efficient in the decontamination process of the files, and the wire brush showed greater contamination. It has not yet been possible to standardize a cleaning protocol for these instruments, as the experimental groups showed little significant results.

Keywords: Dentistry, Sterilization, Cleaning, Endodontic Files, Disinfection.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Inserção das limas nos tubos de ensaio contendo meio de cultura BHI.....	27
FIGURA 2 - Turbidez do meio de cultura mostrando contaminação.....	28

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Resultados microbiológicos dos grupos controles e experimentais 30

TABELA 2 - Resultados estereomicroscópicos dos grupos controles e experimentais.....31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

DCJ - Doença de Creutzfeldt Jakob

EuroDCJ - European Creutzfeldt Jakob Disease Surveillance network

n- número

G - Grupo

C1- Controle positivo

C2 – Controle Negativo

E1- Experimental 1

E2 – Experimental 2

E3 – Experimental 3

E4 – Experimental 4

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

BHI – Brain hearth infusion

mim – minuto

mm – milímetro

Esai I – Estágio supervisionado em clinica integrada do adulto e do idoso I

X – vezes

h – horas

- calibre

% - porcentagem

MEV: Microscopia eletrônica de varredura

LPS: Lipopolissacarídeo

ANVISA: Agência nacional de vigilância sanitária

TCLE: Termo de consentimento livre e esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	18
2.1	Objetivo Geral.....	18
2.2	Objetivos Específicos	18
3	Revisão de literatura	19
4	Material e Métodos	26
4.1	Seleção da amostra	26
4.2	Avaliação do uso e das técnicas de limpeza	26
4.2.1	Métodos de uso	26
4.2.2	Métodos de limpeza.....	26
4.2.2.1	Limpeza com gaze e álcool 70%	26
4.2.2.2	Limpeza com escova de aço e detergente neutro.....	27
4.3	Avaliação microbiológica.....	27
4.4	Avaliação estereomicroscópica.....	29
5	Resultados.....	30
6	Discussão.....	32
7	CONCLUSÃO.....	37
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
	APÊNDICE A – Descrição.....	44
	ANEXO A – Ata de Apresentação do Trabalho de Conclusão de curso	47
	ANEXO B – Parecer consubstanciado do CEP	48

1 INTRODUÇÃO

O objetivo do tratamento endodôntico é a limpeza, modelagem, obturação, prevenir contra a reinfecção e preservação dos tecidos periodontais. Dessa forma, a terapia endodôntica pode favorecer a manutenção dos dentes na cavidade bucal (PUNJABI et al, 2017).

As bactérias e seus subprodutos são responsáveis por diferentes enfermidades que acometem a cavidade oral. Na Odontologia, elas são responsáveis pelo início e perpetuação de patologias pulpares e periapicais. Na Endodontia, o sucesso do tratamento está diretamente relacionado à eliminação, controle da infecção e manutenção da cadeira asséptica durante toda a terapia (DE OLIVEIRA et al, 2013).

Nos consultórios odontológicos é comum a reutilização de limas endodônticas para realização de tratamentos em diversos pacientes (PEREIRA et al, 2013). E para que isso ocorra de maneira segura, todos os materiais (novos e reutilizados) de uso odontológico devem, antes da esterilização, passar por protocolos de limpeza (GUANDALINI et al., 1999). Alguns materiais que podem ser empregados na limpeza das limas são: gaze embebida em álcool, escova de aço e/ou escova de dente com detergente e cuba ultrassônica com detergente enzimático.

É extremamente importante que o uso e, principalmente, a limpeza desses materiais, seja feita de forma correta e eficaz (PEREIRA et al, 2013). Os resíduos e a matéria orgânica que ficam aderidos aos instrumentais utilizados durante o preparo químico mecânico dificultam a esterilização e, quando expostos a um novo campo operatório, podem favorecer a infecção cruzada (MILLER, 1991; GUADAGNIN et al, 2015).

Assim, muitos estudos buscam por protocolos que favoreçam essa desinfecção (SMITH et al, 2002; PEPERAKI et al, 2007; POPOVIC et al, 2010; QUEIROZ et al, 2010; PEREIRA et al, 2013). Várias técnicas podem e devem ser

utilizadas para eliminar esses substratos nas reentrâncias dos instrumentos (ESTRELA, 2004).

Pereira et al, (2013) demonstraram que, apesar da limpeza promover uma grande eliminação desses detritos, nenhum processo consegue eliminá-los integralmente.

Caso a limpeza não seja bem conduzida, fica a dúvida em relação à esterilização e o controle da infecção. Desse modo, a troca de bactérias entre os pacientes pode acontecer através dos instrumentais reutilizáveis, causando o fracasso da terapia endodôntica (PEREIRA et al, 2013; GUADAGNIN et al, 2015).

Existe uma grande preocupação em relação a reutilização das limas endodônticas, principalmente em relação aos processos de limpeza que elas são submetidas antes da esterilização. Assim, o presente estudo tem por objetivo avaliar a esterilização de limas endodônticas utilizadas pelos alunos do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, associando com protocolos de uso e processo de limpeza desses materiais.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a esterilização de limas endodônticas utilizadas pelos alunos do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, associando com protocolos de uso e processo de limpeza desses materiais.

2.2 Objetivos Específicos

-Avaliar se a umidade presente nas esponjas do tamborel favorece a limpeza das limas endodônticas;

-Avaliar se as escovas de aço são efetivas na limpeza das limas endodônticas;

-Avaliar a eficácia do processo de esterilização, independente da técnica utilizada para a limpeza das limas endodônticas;

-Conscientizar os alunos de Graduação da importância do uso e limpeza dos materiais endodônticos utilizados durante os atendimentos odontológicos;

-Padronizar uma técnica de uso e limpeza das limas endodônticas utilizadas nos atendimentos das clínicas de Odontologia da UFSC.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O sucesso da terapia endodôntica está baseada na tríade: modelagem, limpeza e obturação. A obturação correta do conduto radicular impede que uma infiltração de fluídos apicais contendo bactérias, reinicie o processo da doença. É essa obturação hermética que representa o sucesso da limpeza e modelagem (ESPÍNDOLA et al, 2002).

Embora o insucesso endodôntico seja pequeno, aproximadamente cerca de 15%, ele ainda é presente (LUCKMAN et al, 2013). E uma das principais causas desses insucessos são as bactérias e seus subprodutos que iniciam agudizam e/ou perpetuam as patologias pulpares e periapicais (ALVES, 2004; DE OLIVEIRA et al, 2013).

Em 1894, Miller realizou um estudo que propôs a associação de bactérias com as doenças pulpares e periapicais. A avaliação microscópica de material coletado de canais contaminados apresentou três tipos principais de formas bacterianas: espirilos, bacilos e cocos. Mesmo com um embasamento forte este estudo não foi suficiente para provar a associação das bactérias com as doenças pulpares e perirradiculares.

Em 1965, Kakehashi et al fortaleceram esta hipótese investigando os efeitos da exposição pulpar em 36 molares superiores de ratos. Destes, 21 eram *germe free* e 15 apresentavam microbiota normal. Na avaliação histológica, os animais convencionais apresentaram grave infecção ou necrose pulpar associada à lesão periapical. No entanto, os animais *germes free* responderam positivamente formando uma nova camada de dentina para proteger a polpa do meio bucal. As bactérias que frequentemente eram isoladas nos estudos até a década de 70 eram predominantemente facultativas e do gênero *Streptococcus*.

Em 1976, Sundqvist confirmou a existência da relação entre as bactérias e as doenças pulpares e perirradiculares. Em seu estudo, foi realizada uma investigação bacteriológica em 32 dentes unirradiculares com polpa necrosada por trauma e coroas totalmente híginas. Não existia a presença de fístula e em 19 dentes, foi identificada lesão periapical por meio de exame radiográfico. Foi

constatada a presença de bactérias apenas em elementos dentais correlacionados com lesões perirradiculares, confirmando a importância das bactérias para o desenvolvimento dessas lesões. Do mesmo modo, foi derrubada a crença de que os canais infectados eram majoritariamente colonizados por bactérias facultativas, já que 94% das cepas isoladas eram bactérias anaeróbicas estritas. Casos que já apresentavam sintomatologia também continham um maior número de microrganismos no canal radicular. O tamanho da lesão estava relacionado à quantidade e variedade de espécies bacterianas em seu interior. Em 7 situações foi diagnosticada inflamação aguda e a presença de bacilos produtores de pigmentos negros pertencentes ao gênero *Porphyromonas* e *Prevotella*. Neste estudo, pela primeira vez, foi proposta a correlação entre espécies específicas de bactérias e um sinal ou sintoma de alguma doença com princípio endodôntico.

Com o passar do tempo e avanço nas técnicas de cultivo bacteriano, ficou claro que as infecções endodônticas ocorrem através de comunicações intrincadas entre diferentes tipos de bactérias e, em especial, as anaeróbicas (BAUMGARTNER & FALKER, 1991; GOUD et al, 2018). As bactérias anaeróbicas estão em maior quantidade nas infecções endodônticas devido à baixa disponibilidade de oxigênio no interior dos canais radiculares (ALVES, 2004).

O sucesso do tratamento endodôntico tem uma relação de dependência com o diagnóstico, planejamento e emprego das corretas técnicas. Mas também, deve-se ressaltar o cuidado crucial com a cadeia asséptica durante o atendimento do paciente (DE OLIVEIRA et al, 2006). A manutenção da cadeia asséptica inicia já na fase de seleção, limpeza e esterilização dos instrumentais a serem utilizados no serviço. Apesar da preocupação com as condições de limpeza e esterilização da área de trabalho e dos instrumentais não ser de hoje, ainda não foram estabelecidas técnicas e/ou padrões de lavagem e desinfecção dos materiais endodônticos. Tal informação dificulta a análise de qual método é mais eficaz e/ou deveria ser adotado como padrão nas faculdades ou em consultórios (DE OLIVEIRA et al, 2006).

A reutilização das limas tornou-se um processo comum dentro dos centros de saúde em Odontologia. Porém, os debris e a matéria orgânica que se acumulam

entre as reentrâncias das limas endodônticas formam uma “casca” de proteção para os microrganismos, bloqueando os agentes esterilizantes de alcançá-los, o que dificulta o processo de esterilização (MILLER, 1991). Com a falha nesse processo, os instrumentais, ainda contaminados, serão expostos a novos campos operatórios e favorecem a infecção cruzada. A transmissão indesejada dos materiais atrelados aos espirais das limas pode atuar de três maneiras diferentes: antígenos, agentes infecciosos ou irritantes inespecíficos (MURGEL et al, 1990).

Mesmo que a ação dos agentes infecciosos resulte em benefícios como a produção de anticorpos específicos, no caso de se comportarem como antígenos, a troca desses corpos estranhos entre pacientes é indesejada. Pois, o objetivo da terapia endodôntica é “o controle e a prevenção da infecção pulpar e perirradicular” (LOPES e SIQUEIRA, 2015).

Diferentes protocolos de limpeza das limas endodônticas podem ser utilizados, como limpeza manual com escova de aço e/ou escova de dente e detergente neutro, limpeza manual com gaze embebida em álcool 70%, cuba ultrassônica com detergente enzimático, lavadora desinfetadora, imersão em hipoclorito, entre outros já que ainda não existe uma padronização oficial entre as instituições no Brasil. O Ministério da Saúde oferece um documento intitulado “Processamento de artigos e superfície em estabelecimentos de saúde”, de 1994. Nele há a citação “Assim, tem-se como objetivo proporcionar aos profissionais a possibilidade de esclarecer dúvidas, bem como colocar em prática as especificações apresentadas, optando pelo que melhor se adequa às condições de cada unidade de saúde”. O que enfatiza que não existe um protocolo a ser seguido, mas uma extensa gama de alternativas. Entre as recomendações do ofício estão opções de como realizar a limpeza, descontaminação, secagem e esterilização de artigos e superfícies em ambientes de trabalho em saúde para que, através da orientação, os profissionais possam cumprir o expurgo de maneira eficiente e eficaz, diminuindo os esforços, recursos e tempo (BRASIL. Ministério da saúde, 1994.).

Além dos problemas causados pelas bactérias, Smith et al (2002), também se preocuparam com a transmissão de príons através dos instrumentos cirúrgicos

médicos e odontológicos reutilizáveis. O príon é uma proteína infecciosa que não possui ácidos nucleicos (DNA e/ou RNA), diferente de outros agentes infecciosos mais comumente encontrados como vírus, bactérias, fungos e parasitas (PRUSINER, 1997; CARDOSO et al, 2015). A organização molecular do príon provê equilíbrio e solidez ao microrganismo, o que o torna resistente aos agentes esterilizantes e desinfetantes como calor, congelamento e técnicas costumeiras de inativação química e física (CARDOSO et al, 2015).

Esses espécimes causam encefalopatias espongiformes, doenças neurodegenerativas. Quando diagnosticadas, essas enfermidades tem prognóstico sombrio, e ainda não existe um tratamento exclusivo para essas doenças (CARDOSO et al, 2015).

Mesmo que a maior preocupação ainda seja da contaminação entre pacientes por meio dos instrumentais contaminados, também existem estudos que mostram a possibilidade de transferência ocupacional de encefalopatias espongiformes, como a Doença de Creutzfeldt Jakob (DCJ). A DCJ é uma doença neurodegenerativa caracterizada por provocar uma desordem cerebral com perda de memória e tremores” (Ministério da Saúde). Esta condição, na forma esporádica, tem predominância de 85% dos casos, e ainda não tem causa e/ou origem infecciosa conhecida bem como a relação de transmissibilidade.

Alcalde Cabero et al, (2012) analisaram o European Creutzfeldt Jakob Disease Surveillance network (EuroCDJ), para avaliar a incidência dessa doença em países europeus no período compreendido entre 1965 e 2010. Em 8.321 casos, 202 estavam relacionados a profissionais da saúde (2,4%). Nesse montante, 65 eram médicos ou dentistas, considerando que a Odontologia é uma especialidade médica nesses estados, e está entre as áreas com mais profissionais acometidos.

Em especial na Odontologia, existe a apreensão sobre materiais de difícil limpeza, como as limas endodônticas que possuem espirais e são utilizadas próximas aos ramos terminais do nervo trigêmeo (SMITH et al, 2002; PEPERAKI et al, 2007, POPOVIC et al, 2010). Devido a esta desconfiança o Reino Unido

aconselhou que todos os instrumentos endodônticos fossem de uso único (PEPERAKI et al, 2007).

Em seu estudo, Smith et al. (2002) coletaram 29 limas de consultórios odontológicos. Estas foram escovadas manualmente antes da autoclavagem. Os resultados mostraram que 76% continuaram nitidamente contaminadas mesmo após o procedimento de limpeza e esterilização. Outras 37 limas foram coletadas no hospital odontológico e foram descontaminadas por imersão em detergente enzimático e banho em cuba ultrassônica por 6 min e autoclavadas duas vezes. Destas, 14% permaneceram contaminadas. Neste estudo não há informação de quanto estes instrumentos já haviam sido reutilizados.

Peperaki et al. (2007) fizeram uma comparação entre a limpeza na cuba ultrassônica (grupo 1, n=36) em um banho de 10 min e a limpeza na lavadora desinfetadora (grupo 2, n=36). Além destas, 18 limas foram utilizadas como controle positivo e nenhuma limpeza foi realizada. Das 90 limas analisadas, todas foram colocadas em suportes porta lima durante os procedimentos de lavagem e esterilização. Por análise microscópica os dois grupos apresentaram higienização considerável, mas nenhum obteve limpeza total dos instrumentos. Entre os grupos 1 e 2, as limas lavadas em banho ultrassônico exibiram melhores condições de serem reutilizadas, apresentando uma diferença estatística bastante significativa. Segundo os autores, a configuração do suporte das limas pode ter sido um fator manipulador dos resultados nesse estudo.

Popovic et al. (2010) confrontaram três métodos comuns de limpeza de instrumentais odontológicos na cidade de Nir, na Sérvia. Com uma mostra de 180 limas, colhidas em diferentes consultórios, os grupos foram divididos em: grupo 1 (n=40) - instrumentos que, após uso clínico, foram imersas em peróxido de hidrogênio a 3%, escovadas manualmente, imersas em álcool a 70% e secas; grupo 2 (n=120) - instrumentos que foram escovados manualmente, imersos em desinfetantes comercialmente disponíveis, enxágue em água e secagem; e grupo 3 (n= 20) - instrumentos que foram escovados manualmente, embebidos em hipoclorito de sódio a 1%, colocados em banhos ultrassônicos com desinfetante,

enxaguados em água e secos. Depois, os instrumentos foram imersos em corante (Van Gieson) por 3min. A matéria orgânica corada foi avaliada em microscopia de luz e classificada com pontuações de 0 a 4 para designar o risco biológico. 172 limas (96%) estavam contaminadas com escore 4, o que revela risco biológico grave. A eficácia dos métodos de limpeza foi crescente entre os grupos 1, 2 e 3. Dentro das opções do estudo o melhor protocolo seria a limpeza mecânica, seguida da química e do banho ultrassônico.

Queiroz et al. (2010) prepararam 14 incisivos superiores de pacientes que buscaram atendimento na Unidade de Odontologia do Hospital De Clínicas de Porto Alegre (RS). Pela técnica de Paiva & Antoniazzi, foi realizada a instrumentação sequencial manual de #15 a #40. Durante o processo, as limas foram colocadas em um recipiente com espuma de poliuretano úmida com hipoclorito de sódio a 1%. Os instrumentos foram desmembrados em 8 grupos com diferentes métodos de limpeza. Grupo 1: escovação manual com detergente neutro; grupo 2: escovação manual + banho ultrassônico em soro fisiológico por 10min; grupo 3: banho ultrassônico em soro fisiológico por 10min e depois escovação manual; grupo 4: imersão em detergente enzimático por 3min + escovação manual; grupo 5: escovação manual + banho ultrassônico em detergente enzimático por 10min; grupo 6: banho ultrassônico em detergente enzimático por 10min + escovação manual; grupo 7: controle negativo, tirados do blister receberam banho ultrassônico em soro fisiológico por 10 min; grupo 8: controle positivo, não foram limpos. Após microscopia eletrônica de varredura, os instrumentos foram associados a escores de 0 a 3 numa escala crescente de sujidades. Nenhum recurso foi totalmente satisfatório, incluindo o controle negativo que não recebeu de nenhum examinador escore 0, o que significa que resíduos da fabricação desses instrumentos também estão presentes. Os grupos 3, 5 e 6 que incorporavam na sequência de lavagem o banho ultrassônico, foram mais bem sucedidos.

Pereira et al. (2013) associaram os métodos de limpeza das limas com a situação do elemento dental. 18 caixas de limas foram divididas em 3 grupos, n=6 (G1=vitalidade, G2= necrose, G3= retratamento) e subdivididas em mais três subgrupos, n=2 (A= torção de gaze embebida em álcool 70%, B= Limpeza com

escova e detergente e C= banho ultrassônico). Durante os tratamentos as limas ficavam acondicionadas em recipientes com esponja e álcool 70%. Em observação microscópica, os três eventos tiveram uma redução significativa na parcela de resíduos. Entretanto a limpeza de 100% dos instrumentos ocorreu apenas no grupo G2c (grupo da necrose, limpo em banho de ultrassom). O método menos eficiente foi o da gaze e álcool 70%. Os outros grupos tiveram desempenhos similares.

Baseado no conceito de biossegurança, que é o conjunto de precauções que devem ser operadas para evitar infecção cruzada em ambientes ambulatoriais e hospitalares (PINELLI et al, 2011), a prática odontológica precisa levar a sério os parâmetros de proteção dos profissionais e do público que frequenta os seus espaços. Joseph Lister, um cirurgião e pesquisador inglês, já dizia: “A contaminação deve obrigatoriamente ser vista com seus olhos mentais de maneira distinta do que podem fazer seus olhos corporais”. Nesse contexto, os acadêmicos se tornam o alvo de medidas educativas que, no futuro, resultem em práticas cotidianas de biossegurança como uso correto de equipamentos de proteção, colocação de barreiras de proteção nos equipos e controle da infecção cruzada (Pinelli et al, 2011).

4 Material e Métodos

4.1 Seleção da Amostra

Para este estudo experimental, foram selecionadas e analisadas 60 limas endodônticas tipo Kerr #15 de 21mm utilizadas durante os tratamentos endodônticos nas Clínicas de Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Todas as limas foram cedidas por alunos regularmente matriculados nas disciplinas de Clínica II e Estágio Supervisionado em Clínica integrada do Adulto e do Idoso (ESAI I) e, caso aceitassem participar da pesquisa, foram esclarecidos sobre toda a metodologia e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – (Anexo A).

O trabalho foi realizado no Laboratório de Microbiologia do Hospital Universitário e no Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

4.2 Avaliação do uso e das técnicas de limpeza

4.2.1 Métodos de uso

Para a realização da pesquisa, alguns procedimentos durante a instrumentação foram padronizados. As limas foram condicionadas em bandejas estéreis ou em um tamborel com esponja umedecida em álcool 70%. Nos casos em que fosse necessária a utilização da lima por mais de uma vez, seria realizado a limpeza com gaze estéril entre cada uso, sendo que após a última utilização, a lima não seria limpa. Terminada a instrumentação as limas foram submetidas a dois métodos de limpeza para depois serem avaliadas.

4.2.2 Métodos de limpeza

As limas foram limpas com gazes umedecidas em álcool 70% ou com escovas de aço e detergente neutro.

4.2.2.1 Limpeza com gaze e álcool 70%

As limas foram apreendidas manualmente pelo cabo e rotacionadas no sentido anti- horário contra uma gaze embebida em álcool 70%, por no mínimo 4 vezes ou até não se detectar a presença de detritos a olho nu. Após a limpeza as limas foram enxaguadas em água corrente, e secas com jato de ar comprimido.

4.2.2.2 Limpeza com escova de aço e detergente neutro

As limas foram apreendidas manualmente pelo cabo e a escova de aço embebida em detergente, passada perpendicular à superfície ativa do instrumento no mínimo por 4 vezes e/ou até o operador não detectar a presença de detritos a olho nu. Após a limpeza, as limas foram enxaguadas em água corrente e secas com jatos de ar comprimido.

4.3 Avaliação microbiológica

Todas as limas, após passarem pelos procedimentos de uso e limpeza, foram embaladas individualmente e esterilizadas pelos próprios alunos. Depois, foram abertas na câmara de fluxo e colocadas, também individualmente, em tubos de ensaio estéreis contendo BHI (Brain-herth-infusion) caldo (Figura 1).



FIGURA 1: Inserção das limas nos tubos de ensaio contendo meio de cultura BHI.

As limas inseridas nos frascos contendo BHI foram incubadas em estufa bacteriológica à 37° e mantidas em ambiente de aerobiose. A avaliação das limas foi realizada de forma padronizada e por um único operador, sendo duas leituras realizadas para observar a turbidez do meio de cultura (24 e 48 horas). Essa turvação do meio de cultura mostrou o crescimento microbiano, caracterizando uma contaminação. As limas foram consideradas contaminadas quando o meio de cultura se apresentava turvo e não contaminadas quando não houvesse turbidez do mesmo (Figura 2).

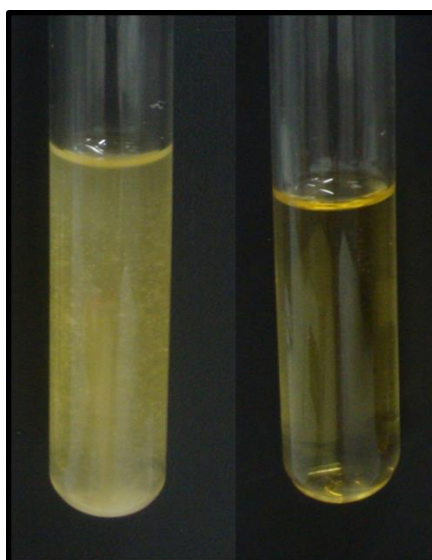


FIGURA 2: Turbidez do meio de cultura mostrando contaminação.

Os grupos foram divididos de acordo com procedimentos realizados, sendo dividido em 2 grupos controles (C1 e C2) e 4 grupos experimentais (E1 a E4):

CONTROLE 1 – Limas utilizadas imediatamente após sua remoção do blister (controle negativo);

CONTROLE 2 – Limas utilizadas imediatamente após o uso intracanal (controle positivo);

EXPERIMENTAL 1 – Limas colocadas em bandejas e limpas com gaze em álcool 70%;

EXPERIMENTAL 2 – Limas colocadas em bandejas e limpas com escova de aço;

EXPERIMENTAL 3 – Limas colocadas em tamborel contendo álcool 70% e limpas com gaze e álcool;

EXPERIMENTAL 4 - Limas colocadas em tamborel contendo álcool 70% e limpas com escova de aço e detergente neutro.

4.4 Avaliação estereomicroscópica

Após a avaliação microbiológica, os espécimes foram limpos com água corrente e secos em temperatura ambiente. As limas foram acomodadas na mesa do estereomicroscópio Leica Zeiss MZE – Mannheim, Alemanha. e a visualização foi realizada em um aumento de 46x. Tal avaliação foi realizada apenas por um único avaliador. Foram consideradas limas sujas as que apresentavam algum resíduo de matéria orgânica atrelada as suas espirais. As limas experimentais foram comparadas a uma lima endodôntica nova (padrão). As imagens foram capturadas através do software acoplado ao estereomicroscópio.

5 RESULTADOS

5.1 Resultado microbiológico

Dos grupos avaliados, os que alcançaram os melhores resultados na avaliação microbiológica, ou seja, não turvaram nenhuma amostra contendo o meio de cultura BHI, foi o C1 (controle negativo). Essa condição já era prevista, pois a análise foi realizada após a remoção direta do blister estéril. A mesma ausência de contaminação foi observada no E1 e E3 que utilizaram na limpeza a gaze embebida em álcool 70%.

No C2 (controle positivo) as limas não foram limpas após serem usadas diretamente em canais radiculares com polpa necrosada. Das dez limas avaliadas nesse grupo, apenas três (30%) turvaram o meio de cultura.

No E2 e E4 que fizeram uso da escova de aço para higienização dos instrumentos, uma amostra de cada grupo (10%) turvou o meio de cultura BHI.

Nos grupos em que foi comparado o uso da bandeja estéril e do tamborel com álcool 70% os resultados foram análogos, expondo que esse uso foi indiferente para o desfecho da pesquisa.

A tabela 1 apresenta os resultados encontrados.

GRUPOS	C1	C2	E1	E2	E3	E4
Total de limas coletadas	10	10	10	10	10	10
Tubos com aspecto turvo	0	3	0	1	0	1
Porcentagem total de tubos contaminados	0%	30%	0%	10%	0%	10%

TABELA 1: Resultados microbiológicos dos grupos controles e experimentais.

5.2 Resultado estereoscópico

Na análise estereomicroscópica, o C1 não apresentou nenhum resíduo microbiológico atrelado as suas espirais. Porém, 40% da amostra (4/10) continha

resíduos metálicos sugestivos do processo de fabricação dos materiais. Foi observada a ausência de detritos orgânicos no E2, E3 e E4. Sendo E2 e E4 limpos por escova de aço e detergente neutro e E3 por gaze e álcool 70% + tamborel.

No C2 as mesmas 3 amostras (30%) que turvaram o BHI, continham resíduos da instrumentação intracanal aderidos a sua parte ativa.

No E1, onde foi utilizada a gaze embebida em álcool 70% para limpeza e como protocolo de uso bandeja estéril, 4 limas (40%) apresentaram resíduos orgânicos em suas espirais.

A tabela 2 representa os resultados encontrados.

GRUPOS	C1	C2	E1	E2	E3	E4
Total de limas coletadas	10	10	10	10	10	10
Limas com sujidade orgânica atreladas as espirais	0	3	4	0	0	0
Porcentagem total de limas sujas	0%	30%	40%	0%	0%	0%

TABELA 2: Resultados estereomicroscópicos dos grupos controles e experimentais.

6 DISCUSSÃO

A literatura vem mostrando cada vez mais a relação entre as bactérias e patologias pulpares (MILLER, 1894; KAKEHASHI 1965; SUNDQVIST, 1976; BAUMGARTNER and FALKER, 1991; ALVES, 2004; DE OLIVEIRA et al, 2013; GOUD et al, 2018). E mesmo o insucesso endodôntico apresentando uma taxa pequena, os principais agentes atrelados a essas falhas são os microrganismos (ALVES, 2004; DE OLIVEIRA et al, 2013, LUCKMAN et al, 2013; LACERDA MFLS, 2016). Não apenas os microrganismos advindos da inflamação da polpa dental e arredores, bem como os presentes em instrumentais utilizados nos tratamentos endodônticos anteriores, caracterizando uma infecção cruzada (MURGEL et al, 1990). Por muitos estudos, nenhum método de limpeza desses materiais foi 100% eficaz (DE OLIVEIRA, 2006; PEPERAKI et al, 2007; QUEIROZ et al, 2010; PEREIRA et al, 2013).

Como controles negativos neste estudo foram avaliadas limas retiradas diretamente do blister estéril e inseridas no meio BHI. Como esperado, nenhum espécime turvou o meio de cultura. Porém, Filippini e De Oliveira (2004) ao avaliarem microbiologicamente limas novas de diferentes marcas obtiveram 4 exemplares contaminados, utilizando a mesma metodologia e meio de cultura do presente estudo. Após análise em MEV, foi levantado como hipótese, pelos pesquisadores, que os microrganismos presentes poderiam ser oriundos do ar, o que configuraria uma possível contaminação no momento de embalagem desses instrumentais. No entanto, acredita-se que estes resíduos não servem como nutrição para as bactérias intracanal. No estereomicroscópio, foram identificados alguns resíduos em que acreditamos ser do próprio meio de fabricação do instrumento. Os resíduos metálicos encontrados estão em concordância com Segall et al. (1977) e Queiroz et al. (2010). Em contrapartida, Zmener e Spielberg (1995) e Tonomaru Filho et al. (2001) mesmo após passarem as limas endodônticas novas por banho ultrassônico, ainda encontraram resíduos metálicos em suas superfícies ativas. Assim, a literatura aconselha que as limas endodônticas novas possam estar contaminadas e estas deveriam passar por um processo de limpeza e esterilização

antes de serem submetidas ao campo clínico (ZMENER e SPIELBERG, 1995; TONOMARU FILHO et al, 2001; FILLIPI e DE OLIVEIRA, 2004).

No controle positivo, apenas 30% da amostra turvou o meio de cultura. Algumas prováveis justificativas para esse resultado podem ser o calibre das limas utilizadas nesse estudo. Utilizamos as limas K #15, que são considerados instrumentos para exploração e não para modelagem, que é a etapa do tratamento endodôntico que envolve maior remoção/raspagem de dentina contaminada. Talvez em limas com calibre maiores, entre #30 e #50, os resultados seriam diferentes. Outra hipótese, é que o método de esterilização foi muito efetivo. Um cuidado que também traria mais fidelidade aos resultados seria realizar o controle dos ciclos da autoclave em que estavam as limas em teste, para termos certeza que em nenhum ciclo houve falha. Além disso, como os espécimes foram coletados de diferentes pacientes, a microbiota de alguns pode ser menos resistente, auxiliando na eficácia da esterilização. Como alternativa para eliminar esse viés, poderíamos realizar a padronização da quantidade e tipo de microrganismo através do cultivo de um meio de cultura próprio para que as limas estéreis fossem contaminadas de maneira igualitária. Craig, Hurtt and Rossaman (1996) testaram seis diferentes métodos de esterilização de limas endodônticas manuais, dos quais apenas o grupo que passou pela autoclave apresentou esterilização completa. Na avaliação estereomicroscópica, 6 instrumentais apresentaram sujidadeS em sua parte ativa (3 turvaram BHI e 3 não turvaram BHI).

Tais resultados geram preocupação quando pensamos em infecção cruzada. Mesmo que diferentes microrganismos atuem nas infecções endodônticas, existe uma relação sólida entre as bactérias gram-negativas e seus subprodutos a essa enfermidade (NEELAKANTAN et al, 2019). Tais microrganismos possuem em sua membrana externa uma endotoxina (lipopolissacarídeo/LPS) que é liberada posteriormente a sua divisão e/ou morte (ROVAI et al, 2019; MARTINHO et al, 2019). A endotoxina é resistente podendo sobreviver em situações extremas, incluindo processos de esterilização por calor úmido. Dessa maneira, quando estes instrumentais forem reutilizados em novos tratamentos endodônticos a bactéria ativa pode não ser transmitida, mas a troca/presença de LPS está associada à

sintomatologia clínica e a reabsorção óssea nas lesões periapicais (ROVAI et al, 2019).

Neste trabalho não foi avaliado a presença do LPS nas limas endodônticas. Assim, por mais que os grupos apresentem ausência de contaminação diagnosticada pela turbidez do meio, a presença das endotoxinas é um fator que deve ser analisado.

Levando em consideração a rotina clínica que reutiliza instrumental odontológico como as limas endodônticas, é importante avaliar-se o resultado do presente estudo. Na análise microbiológica, estes materiais submetidos à limpeza mecânica por gaze embebida em álcool 70% e em seguida esterilizada por calor úmido foram mais confiáveis que os outros métodos de limpeza analisados. Tais resultados não corroboram com outros encontrados na literatura (DE OLIVEIRA et al, 2006; POPOVIC et al, 2010; PEREIRA et al 2013).

Na análise por meio de estereomicroscópio, 4 espécimes do grupo utilizando bandeja e limpas com gaze e álcool 70%, não turvaram o meio de cultura BHI, mas apresentaram sujidades atreladas às suas espirais. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) indica que para o álcool 70% exercer a função bactericida deve-se realizar a manobra de fricção. No entanto, o Ministério da Saúde prevê a necessidade de três repetições para que esse efeito seja atingido. Porém, essas recomendações das entidades consideram que os materiais não serão esterilizados por calor úmido, após a desinfecção com álcool 70%, diferente do que ocorreu neste estudo. Portanto, o álcool 70% é apontado como bacteriostático e não bactericida contra formas vegetativas (Molinari JA, 1987; Graziano et al, 2013; Ferreira et al, 2016).

Entre as desvantagens da limpeza manual das limas através de gaze embebida em álcool está o risco ao que operador fica exposto. Para que a atividade seja efetiva, o operador precisa estar em constante contato com a parte ativa do instrumento ampliando as chances de contaminação por acidentes perfuro cortantes e aerossóis produzidos pelo processo (Miller, 1991; O'hoy, Messer, Palamara, 2003; Pereira et al, 2013).

Em contrapartida, os espécimes limpos por escova de aço e detergente neutro apresentaram os mesmos resultados tanto microbiológico quanto por estereomicroscópio. Ainda que os grupos experimentais limpos por esse método exponham a contaminação de algumas amostras, estes resultados inspiram maior segurança. As desvantagens desse procedimento são as mesmas vinculadas à limpeza manual com gaze e álcool, exceto que o contato direto do operador com a parte ativa do instrumento é apenas no momento em que é realizada a limpeza do cabo da lima endodôntica. Sousa e Bramante (1999) também apontaram que essa estratégia é mais demorada e seu êxito depende muito do empenho do operador.

O protocolo de uso das limas não influenciou os resultados desta pesquisa, tendo em vista que os grupos apresentaram desfechos similares. No entanto, uma informação importante nessa pesquisa é que, independente do grupo, nenhuma das limas haviam sido reutilizadas. Todo o processo de uso e limpeza foi feito apenas uma vez. Dessa forma, resultados diferentes poderiam ter sido identificados caso essas mesmas limas fossem reutilizadas e passassem pelas mesmas análises.

Os processos de limpeza testados não são os únicos existentes na literatura. Mesmo que vários métodos gerem uma higienização aceitável dos instrumentos, alguns se mostram mais efetivos que outros. Quando Smith et al, (2002) examinaram a escovação manual associada a esterilização, mais de 70% da amostra permaneceu contaminada. E uma parcela de apenas 14% apresentou contaminação no grupo onde foi realizada imersão em detergente enzimático, associado com a cuba ultrassônica e esterilização. Tais resultados levam a crer que apenas a escovação manual não é suficiente para desagregar as partículas de sujeira aderidas às espirais dos instrumentos.

Popovic et al. e Queiroz et al. em 2010, fortaleceram a hipótese de que a limpeza por cuba ultrassônica é mais eficiente, quando os grupos testados por esse método apresentaram maior grau de desinfecção comparados aos outros em que foram realizados processos de limpeza diferentes.

Pereira et al, (2013) encontraram resultados similares entre os métodos aplicados nesta pesquisa, porém a limpeza com gaze embebida em álcool 70%

ainda apresentou resultados piores, confirmando que a limpeza manual reduz os debrís atrelados a parte ativa dos instrumentos. Porém, obteve-se 100% da amostra livre de contaminação no montante em que foi utilizada a cuba ultrassônica.

Entre as estratégias de limpeza mecanizada, Peperaki et al, (2007) compararam a cuba ultrassônica e a lavadora desinfetadora. Eles evidenciaram que a melhor opção para que as limas possam ser reutilizadas com segurança seriam após o uso do banho ultrassônico.

Todos os métodos expressam determinado grau de descontaminação. Porém, segundo Miller (2013) e Popovic et al (2010), uma possibilidade de limpeza ideal das limas endodônticas, seria a escovação manual, seguida de banho em detergente enzimático e cuba ultrassônica. Esta etapa final é mais segura comparada a limpeza com gaze e álcool 70% e/ou escova de aço e detergente neutro. O processo é livre de falha humana, o contato do operador com o instrumento é diminuído e não gera a produção de aerossóis. Deve-se atentar para os cuidados com a cuba, como a troca regular da solução para que não ocorra infecção cruzada dos instrumentos através desse processo de remoção das partículas de sujidade.

7 CONCLUSÃO

Concluí-se que o uso ou não do tamborel durante o tratamento endodôntico, não apresentou diferença em relação à presença de contaminação. As limas endodônticas utilizadas pelos alunos do curso de graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, em sua maioria, estão em condições de esterilidade, independente de seu processo de limpeza. As limas endodônticas presentes em embalagens lacradas (blister) também, apresentaram-se livres de contaminação.

Os métodos de limpeza mostraram-se eficientes no processo de descontaminação das limas endodônticas, sendo que a escova de aço apresentou contaminação em algumas amostras. A higienização com escova de aço, mesmo apresentando contaminação em algumas amostras, quando analisadas por estereomicroscópio, não apresentou nenhuma sujidade atrelada a suas espirais.

O protocolo de uso desses instrumentos não influenciou a limpeza das limas. Assim, é indispensável que alunos e profissionais se conscientizem a realizar protocolos de limpeza antes da esterilização, para que os instrumentos possam ser reutilizados.

Ainda não foi possível padronizar um processo de limpeza desses instrumentais, já que os grupos experimentais apresentaram resultados pouco significativos. Havendo necessidade de mais estudos relacionados incluindo diferentes métodos de limpeza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES RF. **Compreendendo a etiologia microbiana das infecções endodônticas.** Rev. biociên., Taubaté, v.10, n. 1-2, p. 67-71, jan./jun. 2004.

ALCALDE CABERO E; ALMÁZAN Isla J; BRANDEL JP; BREITHAUPT M; CATARINO J; COLLINS S, et al. **Health professions and risk of sporadic Creutzfeldt Jakob disease, 1965 to 2010.** Euro Surveill. V. 17, n.15, 2012.

BAUMGARTNER, J. C.; FALKLER, W. A.; **Bacteria in the apical 5 mm of infected root canals.** J. Endod., v. 17, n. 8, p.380-383, 1991.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente em serviços de saúde: Limpeza e desinfecção de Superfícies.** Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Ministério da saúde. **Processamento de artigos e superfície em estabelecimentos de saúde.** Segunda edição. Brasília – DF; 1994.

LINK: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/superficie.pdf>

CARDOSO CAO; NAVARRO AMBM; SOARES CEB; CARDOSO OAT. **Avaliação epidemiológica dos óbitos por doenças priônicas no Brasil sob o enfoque da biossegurança.** Cad. Saúde Colet, v.23, n.1, p.2-10, 2015.

CRAIG A, HURT DMD, LOUIS E. ROSSMAN DMD. **The Sterilization of Endodontic Hand Files.** JOURNAL OF ENDODONTICS. v. 22, n. 6, JUNE 1996.

DE OLIVEIRA E P M, FILIPPINI H F, TROIAN C H, DE MELO T A F. **Analysis of the sterility conditions of the endodontic files used by graduation students in three Dental Courses of ULBRA/RS.** Stomatos. V.12, n. 23, p. 35– 40, 2006.

ESPÍNDOLA, AC.; O PASSOS, C.; D A SOUZA, E.; A SANTOS, R. **Avaliação do grau de sucesso e insucesso no tratamento endodôntico em dentes uni-radiculares.** RGO. v.50, n. 3, p.164-166, 2002.

ESTRELA, C; A DECURCIO, D; A SILVA, J; A GUEDES, O; H BORGES, A. **Perfurações radiculares: uma revisão de diagnóstico, prognóstico e materiais.** Braz. res oral. v.32, 2018.

FILIPPINI H F, DE OLIVEIRA E P M. **Microbiological and cleaning evaluation of new K type endodontic files of three different commercial brands.** R. Fac. Odonto. V. 45, n.1, p. 18 – 22, 2004.

FILLIPINI HF, De Oliveira EMP. **Avaliação microbiológica e das condições de limpeza de limas endodônticas novas, tipo K, de diferentes marcas comerciais.** R. Fac. Odonto. v.45, n1, p.18-22, 2004.

GUANDALINI, S.L., MELO, N.S.F.O, SANTOS, E.C.P. **Biossegurança em odontologia.** 2. ed. Capítulo IV, p. 74-99,1999.

GUADAGNIN V, BRUSCHI L S, PERUCHI C T R, ARRUDA M E B F, DUQUE TM. **MICROBIOLOGICAL Evaluation of the effectiveness of methods of cleaning endodontic files: literature review.** Braz Journal of Surgery and Clinical Research. V.12, n. 1, p. 73 – 77, 2015.

GOUD S, ARAVELLI S, DRONAMRAJU S, CHERUKUR G, MORISHETTY P. **Comparative Evaluation of the Antibacterial Efficacy of Aloe Vera, 3% Sodium Hypochlorite, and 2% Chlorhexidine Gluconate Against Enterococcus faecalis: An In Vitro Study.** Cureus. V.10, n. 10, 2018.

GRAZIANO MU, GRAZIANO KU, PINTO FMG, et al. **Eficácia da desinfecção com álcool 70% (p/v) de superfícies contaminadas sem limpeza prévia.** Rev Latino-Am Enfermagem. V.21, n.6, 2013.

KAKEHASHI S; STANLEY HR; FITZGERALD RJ. **The effects of surgical exposures of dental pulps in germ free and conventional laboratory rats.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol.v. 20, p. 340-349, 1965.

LACERDA MFLS, COUTINHO MT, BARROCAS D, RODRIGUES TJ, VIDAL F. **INFECÇÃO SECUNDÁRIA E PERSISTENTE E SUA RELAÇÃO COM O FRACASSO DO INSUCESSO ENDODÔNTICO.** Rev. bras. odontol. v. 73, n. 3, p. 212-7, 2016.

MARTINHO FC, FERREIRA NS, PRADO RF, MARANHÃES JÚNIOR LRC, ROCCO MA, VALERA MC. **Correlation Between Volume of Root Canal, Cultivable Bacteria, Bacterial Complexes and Endotoxins in Primary Infection.** Braz. Dent. J. vol.30 n.2, 2019.

MILLER, W. D. **An introduction to the study of the bacteriopathology of the dental pulp.** Dental Cosmos, v. 36, p. 505-528, 1894.

MILLER, C. H. **Sterilization: disciplined microbial control.** Dent Clin North Am, v.35, n.2, p.339-355, 1991.

MILLER, C. H. **Cleaning, sterilization and disinfection: basics of microbial killing for infection control.** J.Am. Dental Assoc., Chicago, v. 124, n. 1, p. 48-56, jan. 1993.

Ministério da saúde. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/doenca-de-creutzfeldt-jakob-dcj#transmissao>>. Acesso em 27 de maio de 2019.

MOLINARI JA. Comparisons of dental surface disinfectants. Gen Dent. Chicago. V.35, n.3, p.171-5, 1987.

MURGEL CAF, WALTON RE, RITTMAN B, PÉCORÁ JD (1990). **A comparison of techniques for cleaning endodontic files after usage: a quantitative scanning electron microscopic study.** Journal of Endodontics. V. 16, p. 214–7, 1990.

NEELAKANTAN P, HERRERA DR, PECORARIN VGA, Gomes BPFA. **Endotoxin levels after chemomechanical preparation of root canals with sodium hypochlorite or chlorhexidine: a systematic review of clinical trials and meta-analysis.** International Endodontic Journal. v.52, n. 1, p. 19-27, 2019.

O'HOY, P. Y.; MESSER, H. H.; PALAMARA, J. E. **The effect of cleaning procedures on fracture properties and corrosion of NiTi files.** Int. Endod. J. v. 36, n. 11, p. 724-732, 2003.

PEREIRA L B, DE OLIVEIRA M A V C, BIFF J C G. **Evaluation of the effectiveness of cleaning endodontic file methods.** Biosci 2013; 29 (4): 1058– 63.

PEREIRA L B. **Avaliação da limpeza das limas endodônticas, antes de sua reutilização na instrumentação de canais radiculares.** Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia 2007.

PEREIRA LOPES H; SIQUEIRA JÚNIOR JF. **ENDODONTIA: BIOLOGIA E TÉCNICA.** Quarta edição, Elsevier Brasil, 2015.

PEREIRA L B, DE OLIVEIRA M A V C, BIFF J C G. **Evaluation of the effectiveness of cleaning endodontic file methods.** Biosci. V. 29, n.4, p. 1058 – 63, 2013.

PEPERAKI K; MELLOR AC; QUALTHROUGH AJE. **Comparison of an ultrasonic cleaner and a washer disinfectant in the cleaning of endodontic files.** Journal of Hospital. V.67, n.4, p. 355-359, 2007.

PINELLI C; GARCIA SNPP; CAMPOS BDAJ; DOTTA VAE; RABELLO PA. **Biossegurança e odontologia: crenças e atitudes de graduandos sobre o controle da infecção cruzada.** Saúde Soc. v. 20, n. 2, p.448-461, 2011.

POPOVIC J, GASIC J, ZIVKOVIC S, PETROVIC A, RADICEVIC G. **Evaluation of biological debris on endodontic instruments after cleaning and sterilization procedures.** Int. Endod. J. v. 43, n.4, p. 336–4, 2010.

POPOVIC J; GASIC J; ZIVKOVIK S; PETROVIC A; RADICEVIC G. **Evaluation of biological debris on endodontic instruments after cleaning and sterilization procedures.** International Endodontic Journal. V.43, n. 4, p. 336-341, 2010.

PUNJABI, M.; G DEWAN, R.; KOCHHAR, R. **Comparative evaluation of fracture resistance of root canals obturated with four different obturating systems.** J Conserv D. v. 20, n.6, p. 445-450, 2017.

PRUSINER SB. **Prion diseases and the BSE crisis.** Science. V.278, p. 245-251, 1997.

QUEIROZ PLM; OLIVEIRA MPE; BORINI G; MELO FAT. **Eficácia de diferentes técnicas na limpeza dos instrumentos endodônticos.** RGO-Ver Gaúcha Odontol. v.58, n. 3, p. 369-373, 2010.

ROVAI ES, MATOS FS, KERBAUY WD, CARDOSO FGR, MARTINHO FC, DE OLIVEIRA LD, VALERA MC, CARVALHO CAT. **Microbial Profile and Endotoxin Levels in Primary Periodontal Lesions with Secondary Endodontic Involvement.** Braz. Dent. J. v.30 n.4, 2019.

SUNDQVIST G. **Bacteriological studies of necrotic dental pulps.** Dissertação de Mestrado. Umea, Sweden: University of Umea, p.94,1976.

SMITH A; DICKSON M; AITKEN J; BAGG J. **Contaminated dental instruments** .Journal of Hospital Infection. N. 51, p. 233-235, 2002.

SEGALL, R.O. et al. **Evaluation of Endodontic Instruments as Received from the manufacturer: The demand for Quality control.** Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. v.44. no 3, p. 463-467, 1977.

SOUZA SMG, BRAMANTE CM. **IMPORTANCE AND METHODS OF CLEANING ENDODONTIC FILES.** Rev. FOB. V.7, n. 3/4, p.59-62, 1999.

TONOMARU FILHO, M. F et al. **The use of Ultrasound for cleaning the surface of stainless steel and Nickel-Titanium Endodontic instruments.** Int. Endod, J. Oxford. v 34, no 8, p. 581-585, 2001.

ZMENER O, SPIELBERG C. **Cleaning of Endodontic Instruments Before use.**Endod. Dent. Traumatol. Copenhagen, v 11, no 1, p. 10-14, 1995.

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado, por mim Micheli Campestrini (aluna de graduação em Odontologia da UFSC), a participar de uma pesquisa intitulada “Avaliação microbiológica da eficácia dos métodos de uso e limpeza das limas endodônticas utilizadas nas clínicas da odontologia da ufsc”. que tem como objetivo avaliar o uso e a limpeza das limas endodônticas utilizadas durante o tratamentos endodônticos. Este projeto está pautado na Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde e os pesquisadores comprometem-se em cumprir todos os seus itens.

Para isso, precisamos utilizar as limas endodônticas que você utiliza nos seus tratamentos endodônticos. O uso correto e a limpeza dos materiais endodônticos é de fundamental importância durante os tratamentos endodônticos, favorecendo a manutenção da cadeia asséptica. Ao concordar em participar deste estudo, você será padronizado(a) aos seguintes procedimentos: a) condicionamento das limas durante o tratamento endodôntico ; b) forma de limpeza das limas endodônticas após a realização do tratamento endodôntico.

No estudo, você não será submetido a nenhum tipo atividade que possa trazer riscos a sua saúde. No entanto, pode ocorrer de você sentir constrangimento em ceder um material para a pesquisa e em ser avaliado em relação a forma como você limpa esses materiais. Caso isso aconteça ou caso você sinta algum desconforto, a equipe envolvida no estudo dará todo

o suporte necessário. Sua participação é voluntária e você tem garantida a liberdade da retirada deste consentimento a qualquer momento.

Sua identidade será totalmente preservada, sendo garantido o sigilo, o respeito e a privacidade dos participantes. Apenas os pesquisadores terão acesso aos dados, mas a quebra de sigilo, mesmo que involuntária e não intencional, pode ocorrer. Será garantido ao

participante a confidencialidade dos dados e, qualquer informação ou dúvida poderá ser esclarecida em qualquer momento da pesquisa. Ressalta-se que você tem o direito de não concordar em participar ou de se retirar do estudo quando achar necessário e, nesse caso, você não terá nenhum tipo de prejuízo.

Durante a pesquisa, você não terá nenhum benefício direto ao participar da pesquisa, mas terá condições de conhecer mais sobre a forma como você esta condicionando e limpando seu material, além de contribuir para o avanço nas pesquisas nesta linha de estudos.

Se você estiver de acordo em doar sua lima, garantimos que ela será utilizada somente neste trabalho. Você não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa. Além disso, não receberá compensação financeira para mesma. Porém, em caso de gastos comprovadamente resultantes da pesquisa, garante-se o direito ao ressarcimento. Além do mais, perante eventuais danos materiais ou imateriais resultantes da pesquisa, você terá o direito à indenização conforme recomenda a resolução vigente.

Destacamos que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade Federal de Santa Catarina, que é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Em qualquer momento você poderá entrar em contato pelo telefone ((48) 99704-9563/(19)98183-1889), e-mail: (micheli_campestrini@hotmail.com / thaismadu@hotmail.com) ou pelo endereço Campus Florianópolis, Delfino Conti, s/n - Trindade, Centro de Ciência da Saúde, Departamento de Odontologia, Florianópolis - SC, no qual estarei disponível para fornecer todas as informações e dúvidas a respeito deste estudo, tendo o direito de retirar o seu consentimento de participação. Dúvidas sobre a pesquisa envolvendo princípios éticos poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC localizado no Prédio Reitoria II, 4º andar, sala 401, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis/SC. Contato: (48) 3721-6094. cep.propesq@contato.ufsc.br.

Horário de funcionamento: 2ª a 6ª feira – 10:00 às 12:00h e 16:00 às 18:00h. Equipe da Secretaria: Angélica Puskás – Técnico-Administrativo em Educação.

Se não há qualquer dúvida em relação a esta pesquisa e se concorda em participar, solicitamos que assine este Termo de Consentimento. Agrademos desde já a sua atenção e sua colaboração, colocamo-nos a sua disposição para quaisquer esclarecimentos.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento para participar desta pesquisa. Duas vias deste documento deverão ser assinadas por você e pelos pesquisadores responsáveis, sendo que uma destas vias devidamente assinada ficará com você.

Eu, _____ portador (a) do RG _____, li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de confiança) e declaro que compreendi os objetivos e os riscos ou desconfortos de minha participação na pesquisa, e que concordo por livre e espontânea vontade em participar da pesquisa.

Florianópolis, _____, de _____ de 2019.

Assinatura do Participante de pesquisa/Responsável Legal

Micheli Campestrini

Pesquisadora Discente de Odontologia

Thais Mageste Duque

Pesquisadora/ Docente de Odontologia

ANEXO A – Ata de Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 24 dias do mês de outubro de 2019, às 10:00 horas,
em sessão pública no (a) auditorio desta Universidade, na presença da
Banca Examinadora presidida pelo Professor

Thaís Hagorobe Duque

e pelos examinadores:

1 - Ana Maria Heck Alves

2 - Lucas da Fonseca Robert Garcia

o aluno Micheli Campestri

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

Avaliação de protocolos de uso e limpeza de limas endodônticas utilizadas nas
clínicas de Odontologia da UFSC.

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 APROVAÇÃO 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.


Thaís Duque
Presidente da Banca Examinadora

Ana Maria Heck Alves
Examinador 1 ANA MARIA HECK ALVES

Lucas da Fonseca Robert Garcia
Examinador 2

Micheli Campestri
Aluno

ANEXO B – Parecer consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC		
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA		
Titulo da Pesquisa: Avaliação microbiológica da eficácia dos métodos de uso e limpeza das limas endodônticas utilizadas nas clínicas da odontologia da ufsc		
Pesquisador: Thais Mageste Duque		
Área Temática:		
Versão: 1		
CAAE: 10099719.2.0000.0121		
Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio		
DADOS DO PARECER		
Número do Parecer: 3.253.662		
Apresentação do Projeto:		
Projeto de TCC de Micheli Capestrini, sob orientação da professora Thais Mageste Duque, do Departamento de Odontologia /CCS/UFSC. Estudo do tipo observacional, com 60 participantes.		
Critérios de inclusão: Alunos regularmente matriculados nas disciplinas clínicas do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina e que realizam tratamentos endodônticos.; b)		
Critérios de exclusão: não consta. Intervenções: após procedimentos de limpeza e esterilização as limas utilizadas pelos participantes serão colocada em médio de cultura para observação de turvação, decorrente de crescimento microbiano e indicação de processo de insuficiente.		
Objetivo da Pesquisa:		
Objetivo Primário: Avaliar a esterilização de limas endodônticas utilizadas pelos alunos de graduação do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, associando com protocolos de uso e processo de limpeza desses materiais.		
Objetivos Secundários: - Avaliar se a umidade presente nas esponjas do tamborel, favorece a limpeza das limas endodônticas;- Avaliar se a limpeza com escovas de aço favorece a limpeza das limas endodônticas;- Avaliar o processo de esterilização, independente da técnica utilizada para a limpeza das limas endodônticas;- Conscientizar os alunos de Graduação da importância do uso e		
Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401		
Bairro: Trindade		CEP: 88.040-400
UF: SC	Município: FLORIANOPOLIS	
Telefone: (48)3721-6094	E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br	

Continuação do Parecer: 3.253.662

limpeza dos materiais endodônticos utilizados durante os atendimentos odontológicos;- Padronizar uma técnica de uso e limpeza das limas endodônticas utilizadas nos atendimentos das clínicas de Odontologia da UFSC .

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Análise adequada dos riscos e benefícios.

Riscos: Neste estudo, não há nenhuma atividade que possa trazer riscos a sua saúde. No entanto, pode ocorrer de você sentir constrangimento em ceder um material para a pesquisa e em ser avaliado em relação a forma como você limpa esses materiais. Caso isso aconteça ou caso você sinta algum desconforto, a equipe envolvida no estudo dará todo o suporte necessário. Apenas os pesquisadores terão acesso aos dados, mas a quebra de sigilo, mesmo que involuntária e não intencional, pode ocorrer.

Benefícios: Durante a pesquisa, você não terá nenhum benefício direto ao participar da pesquisa, mas terá condições de conhecer mais sobre a forma como você está condicionando e limpando seu material, além de contribuir para o avanço nas pesquisas nesta linha de estudos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem comentários adicionais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto assinada pela pesquisadora responsável e pelo Coordenador do Curso de Graduação em Odontologia. Autorização institucional, nos termos da resolução 466/12, assinada pelo chefe do Departamento de Odontologia/CCS/UFSC. Início da coleta de dados deverá ocorrer a partir da aprovação pelo CEPISH/UFSC. Orçamento indicando que os custos serão responsabilidade da pesquisadora. TCLE cumpre as exigências da resolução 466/12.

Recomendações:

Retirar do TCLE a informação "Equipe da Secretaria: Angélica Puskás -", visto que a referida servidora não integra mais a equipe do CEPISH/UFSC. Alterar o horário de funcionamento do CEPISH para 7:00 h às 19:00h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 3.253.662

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1315226.pdf	21/03/2019 22:55:42		Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	21/03/2019 22:54:36	Thais Mageste Duque	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Instituicao.pdf	21/03/2019 22:54:30	Thais Mageste Duque	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochura.pdf	14/03/2019 22:38:29	Thais Mageste Duque	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	14/03/2019 22:38:17	Thais Mageste Duque	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 09 de Abril de 2019

Assinado por:
Nelson Canzian da Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br