



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI- UNIVATES

CURSO DE BACHARELADO EM
ODONTOLOGIA

**MENSURAÇÃO DA PERDA DE MASSA
CAUSADA PELOS ACESSOS
ENDODÔNTICOS REALIZADOS POR
ACADÊMICOS DE UMA FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DO SUL DO BRASIL E
CIRURGIÕES DENTISTAS EM DENTES
ARTIFICIAIS.**

Érica Taciani Castro

Lajeado/RS, julho de 2024.

Érica Taciani Castro

**MENSURAÇÃO DA PERDA DE MASSA
CAUSADA PELOS ACESSOS ENDODÔNTICOS
REALIZADOS POR ACADÊMICOS DE UMA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO SUL DO
BRASIL E CIRURGIÕES DENTISTAS EM
DENTES ARTIFICIAIS.**

Monografia apresentada no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Odontologia da Universidade do Vale do Taquari- Univates, como parte da exigência para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof. Me. Alessandra Nunes Machado.

Lajeado, julho de 2024.

Érica Taciani Castro

**MENSURAÇÃO DA PERDA DE MASSA
CAUSADA PELOS ACESSOS ENDODÔNTICOS
REALIZADOS POR ACADÊMICOS DE UMA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO SUL DO
BRASIL E CIRURGIÕES DENTISTAS EM
DENTES ARTIFICIAIS.**

A Banca examinadora abaixo aprova a Monografia apresentada no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso de Odontologia, da Universidade do Vale do Taquari - Univates, como parte da exigência para a obtenção do título de Bacharela em Odontologia:

Prof. Me. Alessandra Nunes Machado- orientadora
Universidade do Vale do Taquari - Univates

Prof. Me. Gabriela Umpierre Crespo
Universidade do Vale do Taquari - Univates

Esp. Patrícia Pinheiro
Universidade do Vale do Taquari - Univates

Lajeado/RS, 08 de julho de 2024

À memória de meus avós, Adones e Natalina,
A eles que sonharam o meu sonho e que hoje
não estão fisicamente para compartilhar desse
momento. Suas histórias e ensinamentos são
fonte de inspiração e seus valores moldaram
quem sou hoje. Esse trabalho é dedicado a
você, com profunda gratidão e saudade.

AGRADECIMENTOS:

Em primeiro lugar agradeço a Deus, pois foi Ele quem guiou meus passos ao decorrer dessa trajetória, me dando discernimento e força diante das dificuldades.

Aos meus pais que foram meu alicerce ao decorrer desses 5 anos. Sem o amor de vocês, apoio e encorajamento eu não teria chegado até aqui. Obrigada por sonharem os meus sonhos e não medirem esforços para realizá- los, essa conquista é nossa.

Ao meu irmão pelos momentos descontraídos e por sempre acreditar em mim.

Gratidão também à minha orientadora, que abraçou esse trabalho juntamente comigo. Agradeço pela paciência e por ter agregado na minha caminhada acadêmica. És um exemplo para mim como profissional e mulher na Odontologia/ endodontia.

A minhas colegas, que ao decorrer dos semestres nos tornamos amigas, compartilhamos de angústias e muitos momentos de felicidades, os quais levarei para a vida toda. Obrigada por trazerem leveza a essa caminhada.

A minhas amigas de longos anos, agradeço por fazerem parte da minha vida e por estarem presentes em cada fase.

Por fim, agradeço aos profissionais da rede de saúde de Lajeado que me acolheram de forma receptiva e contribuíram para a realização da pesquisa. Também agradeço aos alunos que participaram.

CARTA DE APRESENTAÇÃO:

O presente trabalho foi realizado pela aluna Érica Taciani Castro, graduanda do 9º período do curso de Odontologia da Universidade do Vale do Taquari- UNIVATES, em conjunto com sua professora orientadora Alessandra Nunes Machado CRO/RS 20172. O tema foi escolhido pelo fato da estudante estimar a prática da endodontia. Por meio do trabalho de conclusão de curso foi visto uma oportunidade de aprofundar os estudos e conhecimentos a respeito do assunto através de um estudo inédito na área, onde será avaliado a qualidade de um acesso endodôntico bem como sua relação com a prática e experiência do operador. A pesquisa laboratorial aborda não só a prática e teoria endodôntica, mas também por meio dela será possível exteriorizar os sentimentos e expectativas dos estudantes diante dos desafios da prática clínica endodôntica e trajetória acadêmica, os quais muitos deles a estudante se identificou ao longo das leituras para a construção do trabalho. Buscamos apresentar a importância da constante atualização do cirurgião dentista e o treinamento, de forma que sirva de incentivo para os estudantes em Odontologia e profissionais já experientes, para que sigamos ao decorrer dessa longa caminhada nos autoavaliando, reconhecendo nossas dificuldades e superando-as.

RESUMO:

A abertura coronária é definida como a preparação da cavidade para acessar a câmara pulpar e o canal radicular. A sua adequada realização está relacionada com o desfecho das etapas seguintes e com a qualidade do tratamento endodôntico, proporcionando um acesso ameno e direto aos canais. O fracasso do tratamento é conduzido por descumprimento de princípios básicos do acesso e negligências e a experiência profissional pode possuir grande influência no manejo, ao decorrer do procedimento e sucesso do mesmo. O presente estudo visa comparar a perda de massa provocada na abertura coronária realizada por estudantes de Odontologia e cirurgiões dentistas do Sul do Brasil. Possui um caráter experimental laboratorial (*in vitro*) e foi realizado no Laboratório de pré-clínica da Universidade do Vale do Taquari, em Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil. Foram selecionados 20 incisivos artificiais centrais direitos, os quais foram previamente pesados e divididos em dois grupos, *grupo 1*: alunos da Graduação em Odontologia que já tenha cursado o 5º semestre e o *grupo 2*: constituído por profissionais que tenha ao menos 2 anos de conclusão do curso de Odontologia e com CRO ativo. Após os grupos realizarem a abertura coronária, os elementos foram pesados separadamente em uma balança analítica para fazer o pareamento dos espécimes, assim, foi feita a pesagem antes e depois dos preparos dos corpos de prova para calcular o percentual de perda e diferença de massa na pesagem. Ambos os grupos obtiveram uma perda significativa de massa, porém, quando comparamos a perda de massa em relação a experiência do operador não houve uma discrepância significativa, portanto, pode se alegar que a experiência do operador não possui grande influência no desgaste dentário ao realizar o acesso endodôntico.

Palavras-chaves: Preparo da Cavidade Endodôntica de Acesso; abertura coronária; tratamento endodôntico; estudantes de odontologia.

ABSTRACT:

Coronary opening is defined as the preparation of the cavity to access the pulp chamber and root canal. Its adequate performance is related to the outcome of the following stages and the quality of the endodontic treatment, providing smooth and direct access to the canals. Treatment failure is caused by non-compliance with basic principles of access and negligence and professional experience can have a great influence on management, the course of the procedure and its success. The present study aims to compare the loss of mass caused by coronary opening performed by dentistry students and dental surgeons in southern Brazil. It has an experimental laboratory nature (in vitro) and was carried out in the pre-clinical laboratory of the University of Vale do Taquari, in Lajeado, Rio Grande do Sul, Brazil. 20 artificial right central incisors were selected, which were previously weighed and divided into two groups, group 1: undergraduate Dentistry students who have already completed the 5th semester and group 2: consisting of professionals who have at least 2 years of experience. completion of the Dentistry course and with active CRO. After the groups performed the coronary opening, the elements were weighed separately on an analytical balance to pair the specimens, thus, weighing was carried out before and after preparing the specimens to calculate the percentage of loss and difference in mass in the weighing. Both groups obtained a significant loss of mass, however, when we compared the loss of mass in relation to the operator's experience there was no significant discrepancy, therefore, it can be argued that the operator's experience does not have a great influence on tooth wear when performing endodontic access.

Keywords: Preparation of the Endodontic Access Cavity; coronary opening; endodontic treatment; dental students.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO:.....	10
2 OBJETIVOS:.....	14
2.1 Objetivo geral:.....	14
2.2 Objetivos específicos:.....	15
3 MATERIAIS E MÉTODOS:.....	16
3.1 Delineamento do estudo:.....	16
3.2 Local de realização:.....	16
3.3 Amostra:	16
3.4 Critérios de inclusão e exclusão para seleção dos alunos e profissionais.	16
3.5 Tamanho da amostra:.....	17
3.6 Análise dos dados:	17
3.7 Simulação de caso:	17
3.8 Instrumental:.....	18
Fluxograma do estudo:.....	21
4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS:	22
5 RESULTADOS:	23
5.1 Processamento dos dados e análise estatística.....	23
6 DISCUSSÃO:.....	26
7 CONCLUSÃO:.....	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	30

1 INTRODUÇÃO:

A endodontia tem como o seu principal objetivo a preservação dos elementos dentários. É uma especialidade que visa a prevenção e diagnóstico, tratando as doenças do tecido pulpar e periapical. O procedimento é realizado em eventos de alterações pulpares irreversíveis, necrose pulpar, lesões periapicais, lesões endoperio, reabsorção dentária, trauma e tratamento restaurador ou protético (VIEIRA, 2022).

As graduações de odontologia do Brasil são regulamentadas pela Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Odontologia (DCN) (BRASIL, 2002). De acordo com o Art 3º da resolução CNE/CES 3, de 19 de fevereiro de 2002 (Brasil, 2002) o cirurgião dentista deve possuir uma formação generalista, humana e crítica, tendo a capacidade de atuar nos diversos níveis de atenção em atividades sobre saúde bucal, compreendendo a realidade social, econômica e cultural de cada população. Também deve possuir uma postura ética e executar atividades que, de modo positivo, alterem a realidade da população assistida. Considerando a importância da educação continuada, a American Dental Association (ADA) reconheceu a endodontia como uma especialidade da odontologia em 1963, enquanto no Brasil foi reconhecida em 1960, mas somente depois de 49 anos ocorreu a fundação de uma entidade que representasse a especialidade, a Associação Brasileira de Endodontia (Sbendo) (APCD, 2021).

A prática endodôntica demanda não apenas conhecimentos científicos, como também o apropriado treinamento clínico do cirurgião dentista, já que, somente leituras e aulas demonstrativas não são suficientes para garantir a confiança, segurança e aptidão para a realização de tratamentos endodônticos (LOPES; HÉLIO, 2020). Sendo assim, as graduações de odontologia proporcionam atividades em ambiente laboratorial para o desenvolvimento de habilidades clínicas por meio da prática e observação, antes de inserir os alunos no ambiente clínico (DE MOOR *et al.*, 2013).

Para obter sucesso na endodontia se faz necessário conhecer intimamente a anatomia pulpar de cada grupo dentário e suas individualidades, para dessa forma exercer o tratamento com ciência e técnica (LOPES; HÉLIO, 2020). Por isso, o tratamento de canal para muitos estudantes e profissionais é motivo de estresse e insegurança, pois além de envolver uma vasta variação anatômica, possui inúmeras etapas operatórias (SEIJO *et al*, 2013).

Uma pesquisa realizada por ELOY *et al* 2022 com 206 estudantes de odontologia de universidades públicas e privadas avaliou a ansiedade e segurança dos alunos na prática do tratamento endodôntico e expôs os diversos fatores que geram ansiedade nos indivíduos, sendo eles: o acesso coronário, o preparo químico-mecânico, perfuração radicular, escolha da medicação intracanal e a transmissão de segurança ao paciente. Entre as fases do processo operatório citadas, a que mais gerou insegurança e ansiedade, segundo os estudantes, foi a abertura coronária (33%). Um dado importante observado foi o fato do nível de insegurança ser maior nos graduandos que se encontram na fase pré-clínica se comparado aos que já se encontram nos semestres finais da faculdade, ilustrando que a constante prática e ganho de experiência clínica possuem grande influência no tratamento e em sua qualidade.

Assim, o ensino da endodontia é percebido pelos estudantes como uma atividade complexa e desafiadora, que muitas vezes gera grandes níveis de estresse e insegurança a respeito das suas capacidades. O estresse é benéfico até certo ponto, ao ultrapassar esse limite interfere no conhecimento do aluno, tornando um problema. A propósito, a experiência clínica possui associação ao estresse, e para os estudantes é o processo de maior importância para sua educação, independente do período da graduação (ELOY *et al*, 2022).

Outro estudo realizado com os alunos da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo selecionou 144 radiografias, de 72 endodontias realizadas em laboratório e 72 realizadas na clínica-escola, para avaliação do limite apical, obturação e extravasamento de tratamentos endodônticos realizados pelos alunos. Seu objetivo foi qualificar a performance e qualidade do tratamento endodôntico entre os alunos que estão na fase laboratorial e clínica. Concluiu-se que existe uma

diferença na qualidade do tratamento entre as duas distintas fases da graduação, pois os tratamentos realizados na clínica possuem um melhor planejamento, enquanto no laboratório os graduandos estão no início da construção de suas habilidades as quais demandam conhecimento da técnica e aptidão (KAMAURA *et al*,2003). Embora o acesso endodôntico tenha sido relatado como um dos fatores mais estressantes durante o procedimento, nenhum dos estudos analisados considerou essa etapa na verificação da qualidade do tratamento (KAMAURA *et al*, 2003; SAFIOTI *et al*,1995).

O acesso coronário visa os seguintes objetivos: remoção de todo o tecido cariado, conservação da estrutura dentária saudável, eliminação completa do teto da câmara pulpar, remoção do tecido pulpar coronário, localização de todos os canais radiculares (BERMAN *et al*, 2021 p. 197). Segundo LOPES e SIQUEIRA (2015 p. 417) a adequada abertura coronária está estreitamente relacionada com o desfecho das etapas seguintes e com a qualidade do tratamento endodôntico, proporcionando um acesso direto e ameno aos canais. O fracasso do procedimento é conduzido por negligências e descumprimento de princípios básicos ao realizar o acesso. Para LOPES e SIQUEIRA, a abertura coronária é definida como a preparação da cavidade para acessar a câmara pulpar e o canal radicular (LOPES e SIQUEIRA, 2015).

Um acesso expandido influencia diretamente em diversos aspectos do tratamento endodôntico, causando maiores acidentes iatrogênicos, menor capacidade de detecção do conduto e resultados estéticos insatisfatórios, sendo a fratura a causa mais comum de perda dentária depois da cárie e doenças periodontais (CHAN *et al*,2022). O elemento que possui o canal tratado tem perda de estrutura coronal e radicular, o que altera a sinestesia e diminui o reflexo protetor. A fratura em dente tratado endodonticamente é um dos eventos mais frequentes na prática clínica, é considerada multifatorial e pode ser causada por iatrogenias (KISHEN, 2006).

A experiência profissional pode possuir grande influência no manejo, ao decorrer do procedimento e sucesso do mesmo (LEONARDO & de TOLEDO LEONARDO, 2017). A experiência é a integração do conhecimento clínico e o conhecimento em longo prazo, adquirido através de inúmeros atendimentos com diferentes condições médicas e odontológicas (FELLER *et al*, 2020). Segundo os autores, o profissional com maior experiência é mais cauteloso aos detalhes, avalia

maiores alternativas de tratamento e mudanças quando preciso, assim, é um profissional com capacidade analítica (FELLER *et al*, 2020). A formação na área da saúde demanda uma contínua busca de conhecimento após a graduação, desse modo, o profissional não deve apenas prestar serviço à comunidade, mas também, dedicar-se em seu desenvolvimento e autoavaliação ao longo de sua carreira, para dessa forma perceber suas necessidades e dedicar-se a elas (CARLISLE, 2000). É alta a complexidade dos desafios que os dentistas enfrentam na rotina clínica, pois possui públicos desde jovem a mais idoso, inúmeras doenças e a evolução constante em tecnologias dentárias, o que demanda atualização de técnica, influenciando assim na qualidade de diagnóstico e plano de tratamento (FELLER *et al*, 2020).

Diante do exposto, não foi encontrado nenhum estudo que avalie a qualidade de um acesso endodôntico bem como sua relação com a prática e experiência do operador. Em virtude disso, o objetivo deste trabalho é comparar a perda de massa provocada na abertura coronária realizada por estudantes de Odontologia e cirurgiões dentistas do Sul do Brasil.

2 OBJETIVOS:

2.1 Objetivo geral:

Comparar a perda de massa dentária causada por acessos endodônticos realizados por estudantes de Odontologia com o desgaste dentário decorrente de acessos endodônticos feitos por cirurgiões dentistas experientes

2.2 Objetivos específicos:

- a) Quantificar o desgaste dentário promovido por acessos endodônticos realizados por acadêmicos do curso de Odontologia de uma universidade do sul do Brasil.
- b) Quantificar o desgaste dentário promovido por acessos endodônticos realizados por cirurgiões-dentistas da rede pública de saúde do município de Lajeado (RS).
- c) Comparar a perda de massa dentária entre os dois grupos de participantes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS:

3.1 Delineamento do estudo:

Segundo Pereira (1995), o estudo é definido como experimental laboratorial (*in vitro*).

3.2 Local de realização:

A pesquisa foi realizada no Laboratório de pré-clínica da Universidade do Vale do Taquari, em Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil.

3.3 Amostra:

Para a realização do estudo, 20 incisivos centrais direitos (dente 11) artificiais foram selecionados e divididos em dois grupos:

Grupo 1: alunos de Graduação em Odontologia.

Grupo 2: cirurgiões – dentistas.

3.4 Critérios de inclusão e exclusão para seleção dos alunos e profissionais:

Alunos: foram convidados os alunos que já tenham cursado o quinto semestre do Curso de Odontologia da Univates por já terem concluído o módulo de Pré Clínica Endodôntica. Foram excluídos os alunos que assistiram a defesa deste projeto e, conseqüentemente, tenham tomado conhecimento desta metodologia.

Profissionais: foram convidados cirurgiões dentistas da rede pública da cidade de Lajeado, que tenham pelo menos 2 anos de conclusão do curso de Odontologia e CRO ativo. Foram excluídos os profissionais que tenham especialização em Endodontia em seu currículo.

Todos os participantes do experimento estavam cegos em relação ao objetivo do estudo.

Foi feita uma lista de todos os alunos e profissionais da rede que tenham cumprido os critérios de inclusão e exclusão e feita a randomização para a escolha dos 10 participantes de cada grupo.

3.5 Tamanho da amostra:

Baseado em um estudo com metodologia semelhante realizado para verificar perda de massa em facetas, considerando um poder de 90% e um intervalo de confiança de 95% foi realizado um cálculo amostral (Teste t pareado) que apresentou um N de 6 (MACHADO *et al*, 2011). Neste presente estudo, o valor de N foi arredondado para 10 como estratégia para diminuir riscos em casos de perda de amostras.

Vinte dentes artificiais correspondentes ao Incisivo Central Superior direito (modelo de dente endodôntico de resina endo root canal arquivos de polpa para estudo estudantil-Ydent.br) foram numerados de 1 a 20 e previamente pesados em uma balança analítica. Dez corpos de prova (1 a 10) foram destinados ao acesso endodôntico a serem realizados pelos alunos de Graduação em Odontologia (Grupo 1) e os outros dez dentes (11 a 20) destinados ao acesso realizados pelos Cirurgiões dentistas (Grupo 2).

3.6 Análise dos dados:

Após abertura coronária, os elementos foram pesados separadamente em uma balança analítica para fazer o pareamento dos espécimes, assim, foi feita a pesagem antes e depois dos preparos dos corpos de prova para calcular o porcentual de perda e diferença de massa na pesagem.

3.7 Simulação de caso:

Juntamente com o instrumental, foi disponibilizado a seguinte simulação de caso para que o instrumentador leve em consideração no momento operacional:

“Paciente B.M sexo feminino, 46 anos, ASA I, sem histórico de doença prévia, não fumante. Procurou a clínica de odontologia ampliada-UNIVATES relatando sintomatologia no elemento 11 e histórico prévio de trauma ocorrido há aproximadamente 3 meses. Ao realizar o teste clínico foi identificado alteração de cor na coroa do elemento. Aos testes de vitalidade, teve resposta negativa ao teste de percussão e negativa ao teste térmico de frio. Devido ao diagnóstico de necrose pulpar, o canal do elemento deverá ser tratado endodonticamente. De acordo com seu conhecimento acadêmico e experiência, realize a abertura coronária”.

3.8 Instrumental:

Disponibilizamos aos dois grupos, individualmente, um modelo de dente endodôntico de resina (Ydent.br), sendo o dente 11 o de escolha, (figura 1), uma caneta de alta rotação (Dabi Atlante), um espelho plano “front surface” com cabo, sonda exploratória (Ice) e pinça clínica para algodão (Fava) (figura 3), uma ponta diamantada esférica (número 1012) FG (AllPrime) sem uso (figura 2), um escavador/colher dentina (Ice) (figura 3), uma seringa descartável Luer Lock (Descarpack) para irrigação com água simulando o hipoclorito de sódio (figura 3), ponta para irrigação Navitip (Ultradent) (figura 3), um conjunto de aspiração endodôntico (Indusbello) (figura 3) e uma lima Lima K Estéril Série Especial #10 - (Dentsply Sirona) (figura 3). Juntamente com o corpo de prova, foi entregue um tornin (Dental Paiva) para facilitar o manuseio do mesmo (figura 3).

Figura 3- Modelo de dente endodôntico de resina



Fonte:Ydent.br

Figura 4- Broca 1012HL



Fonte: site Dental Speed

Figura 5- Organização da bancada.



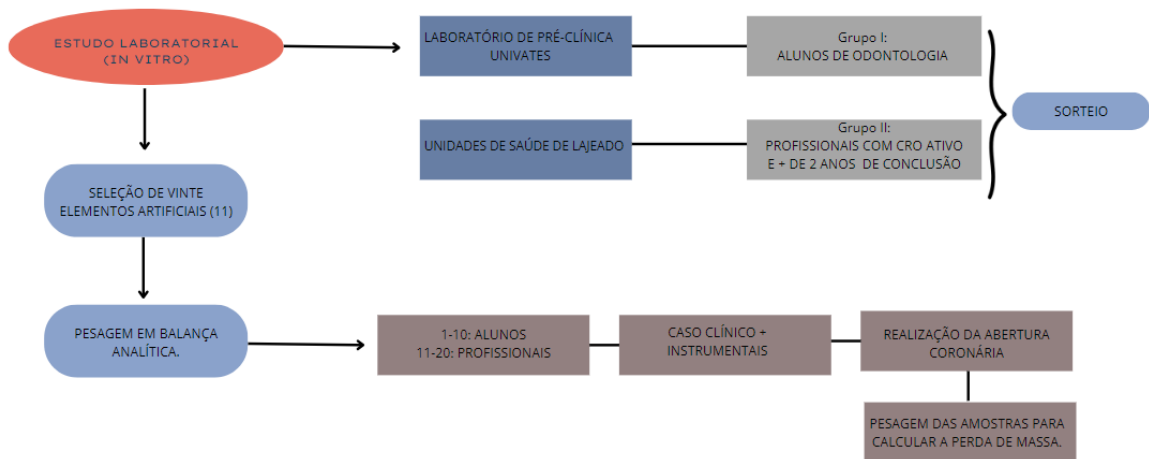
Fonte: foto de autoria própria.

Figura 6- balança analítica utilizada (nº4 min: 0,01g Máx: 210g)



Fonte: foto de autoria própria.

3.9 Fluxograma do estudo:



4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS:

Este projeto de pesquisa não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Univates por não envolver seres humanos em seus testes.

5 RESULTADOS:

5.1 Processamento dos dados e análise estatística

Os dados tabulados no Microsoft Excel versão 2019 para Windows e análise estatística foi realizada com o software BioStat® versão 5.0, a um nível de significância de 5%. A distribuição dos dados foi normal, conforme teste de Shapiro-Wilk. Foi utilizado o teste T pareado para verificar se houve diferença estatística entre a massa antes e após a abertura coronária, para o grupo dos estudantes e o grupo dos profissionais. Para a comparação entre os grupos, considerou-se a diferença entre as pesagens, utilizando o teste T de Student.

As médias das massas dos espécimes, em gramas, e seus respectivos desvios-padrões estão descritos na Tabela 1. O teste T pareado demonstrou diferença estatisticamente significativa entre as massas dos dentes acessados, tanto para o grupo de alunos ($p=0,0001$) quanto para o grupo de profissionais ($p=0,00$). Na Tabela 2 está o resultado da análise do teste T de Student, em que não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a perda de massa decorrente da abertura realizada por estudantes e profissionais ($p=0,5$).

Tabela 1. Médias das massas dos dentes, e desvios-padrões, nos diferentes grupos avaliados.

	Massa antes (g)	Massa depois (g)
Alunos	0,937 (0,006)^A	0,916 (0,011)^B
Profissionais	0,937 (0,009)^A	0,914 (0,012)^B

* Letras maiúsculas diferentes nas linhas indicam diferença estatística pelo teste T pareado ($p < 0,05$).

Tabela 2. Perda de massa resultante da abertura coronária realizada por acadêmicos de Odontologia e cirurgiões-dentistas.

	Média da perda de massa (g)	Desvio padrão	Valor de p
Alunos	0,020	0,010	0,5
Profissionais	0,023	0,007	

Figura 7- acesso com maior perda de massa (cirurgião dentista).

Pesagem inicial: 0,9399

Pesagem final: 0,9060



Fonte: foto autoral.

Figura 8- acesso com maior perda de massa (graduando).

Pesagem inicial: 0,9420

Pesagem final: 0,9279



Fonte: foto autoral.

6 DISCUSSÃO:

O estudo em questão buscou avaliar a perda de massa provocada pela abertura coronária, realizada em dentes artificiais por acadêmicos de uma instituição do Sul do Brasil e profissionais que integram a rede de saúde do município de Lajeado. Sua metodologia foi sustentada por um artigo que avaliou a perda de massa causada pelos preparos de faceta direta e indireta por não haver nenhum outro artigo que avaliasse quantitativamente a perda de massa ocorrida por acessos endodônticos.

Os resultados do presente estudo apontaram uma perda de estrutura considerável após o acesso de ambos os grupos, sendo o grupo dos estudantes o que apresentou maior perda, no entanto, não apresentou uma diferença significativa. À vista disso, pode-se sugerir que o acesso endodôntico é uma dificuldade que abrange a prática odontológica, alertando a necessidade de melhorias na formação profissional, mas não podemos afirmar que a experiência profissional promova um impacto considerável na promoção de preservação de estrutura dentária durante esta etapa terapêutica.

RIBEIRO *et al*, (2018) defende que a qualidade dos tratamentos endodônticos realizados pelos acadêmicos deve ser avaliada, pois serão futuros profissionais e responsáveis pela saúde de seus pacientes. Em sua meta-análise, com 24 estudos a respeito da qualidade técnica da endodontia realizada por acadêmicos de odontologia, identificou radiograficamente erros como criação de degraus, perfuração em furca e apical. Além disso, somente 48% dos tratamentos tiveram suas técnicas consideradas aceitáveis, fazendo seus autores concluírem que os acadêmicos possuem conhecimentos limitados em relação à educação em Endodontia. Em contrapartida, no presente estudo, ao analisar o design dos acessos endodônticos realizados, todos os operadores atingiram o objetivo de acesso à câmara pulpar e identificação do conduto endodôntico sem nenhum acidente ou complicação. Sendo assim, nenhuma espécime de prova foi descartada durante o estudo, sugerindo que os acadêmicos apresentaram conhecimentos mínimos e aceitáveis em seu aprendizado endodôntico.

Ainda assim, nenhum artigo aborda a influência da experiência do operador (estudante ou cirurgião dentista) com o desgaste e perda de estrutura do elemento na confecção da abertura coronária. Um estudo teve como objetivo comparar a resultância do uso de três diferentes técnicas de imagem com estudantes de odontologia, cirurgião dentista clínico geral e especialista, na confecção de abertura coronária em dentes artificiais, avaliando a ocorrência de perfurações, remoção do teto da câmara e preparo de assoalho. Entre os clínicos gerais e especialistas não houve resultados significativos, bem como, a ocorrência de perfurações e remoção incompleta do teto. Porém, os graduandos realizaram acessos menos conservadores se comparados com os profissionais. (CHRISTOFZIK *et al*, 2021). Dado o exposto, o estudo de CHRISTOFZIK e colaboradores (2021) testifica o resultado da presente pesquisa, em razão de ter sido observado uma perda de massa maior por parte dos estudantes, entretanto, em nosso estudo não encontramos diferença estatística relevante.

Se obtive como único critério nessa pesquisa o acesso coronário, por ter sido proposto um acesso simulando um dente hígido com necrose pulpar provocada por trauma, tendo como única alteração a coloração da coroa dentária. Assim, lesão de cárie, mal posicionamento no arco dentário e alterações anatômicas não foram consideradas por terem sido utilizados dentes artificiais de estoque com objetivo de manter uma padronização nos corpos de prova. No entanto, as alterações citadas, quando presentes, podem causar uma maior perda de estrutura dentária durante a etapa do acesso coronário. (NUNES, 2011).

Na literatura, está presente que a radiografia periapical é indispensável para a elaboração do plano de tratamento endodôntico e sucesso do mesmo, em função da diversificada anatomia radicular. (VERTUCCI *et al*, 2005; LOPES e SIQUEIRA, 2015; BERMAN *et al*, 2021). Por conseqüente, a endodontia é uma das especialidades da odontologia que mais faz mão de tomadas radiográficas, como complemento ao exame clínico auxiliando nos diagnósticos, ao decorrer das etapas clínicas, e também como monitoramento do pós-operatório a longo prazo. (ANTUNES, 2018). Para a confecção da abertura coronária neste estudo, não foram disponibilizados aos participantes exames de imagem inicial (radiografia periapical ou tomografia computadorizada), em razão da translucidez do elemento dentário artificial que

permitiu a fácil visualização da anatomia interna do canal. Outrossim, o estudo de CHRISTOFZIK *et al*, 2021 demonstrou que o tipo de exame de imagem inicial disponibilizado ao operador não apresentou impacto significativo na perda de substância coronária, motivo pelo qual acreditamos não ter causado interferência nos resultados da pesquisa.

A importância clínica deste estudo, considerando sua precisão analítica quantitativa, nos implica a refletir sobre a perda biológica causada pelo acesso coronário em um tratamento endodôntico, considerado conservador no âmbito da odontologia. Também sugere que a experiência do operador não gera grandes consequências estruturais quando comparado aos reflexos causados por operadores menos experientes. Devido ao exposto, se faz necessária uma abordagem mais ampla do tema em estudos, tanto laboratoriais quanto clínicos, para assim, suportar os resultados encontrados.

7 CONCLUSÃO:

Diante dos resultados encontrados, podemos concluir que a abertura coronária realizada por ambos os operadores obteve uma perda de estrutura significativa, sendo de 0,020 para os alunos e 0,23 para os profissionais. No entanto, ao compararmos a perda de massa com a experiência do operador, não houve uma grande discrepância. Isso indica que, apesar da diferença na experiência entre alunos e profissionais, a perda de estrutura foi semelhante, sugerindo que outros fatores além da experiência podem influenciar a eficácia da abertura coronária. Esses achados são importantes para a compreensão do impacto dos procedimentos e para a melhoria das técnicas utilizadas, visando minimizar a perda de estrutura independentemente do nível de experiência do operador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

APCD. Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas. (2021). **Endodontia: especialidade trata lesões e doenças da polpa e raiz do dente.**

<https://www.apcd.org.br/index.php/noticias/1255/por-dentro-das-especialidades/18-06-2018/endodontia-especialidade-trata-lesoes-e-doencas-da-polpa-e-raizdo-dente>

BARATTO-FILHO, F.; LEONARDI, D. P.; ZIELAK, J. C.; VANNI, J. R.; SAYÃO-MAIA, S. M. A.; SOUSA-NETO, M. D. **Influence of protaper finishing files and Sodium hypochlorite on cleaning and shaping Of mandibular central incisors – A histological analysis.** J. Appl. Oral Sci., v. 17, n. 3, p. 229-233, 2009.

Barrieshi-Nusair KM, Al-Omari MA, Al-Hiyasat AS (2004) **Qualidade técnica radiográfica da raiz tratamento de canal realizado por estudantes de odontologia do Centro de Ensino Odontológico da Jordânia.** Diário de Odontologia 32, 301-7.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 3/2002, de 19 de fevereiro de 2002. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Odontologia.** . 4 mar. 2002, 1.

BERMAN, Louis H.; HARGREAVES, Kenneth M.; ROTSTEIN, Ilan. **Cohen - Caminhos da Polpa** . [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2021. *E-book*. ISBN 9788595158733. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158733/>. Acesso em: 21 set. 2023

CAMARGO, J.M.P.; JUNIOR, M.P.; FILHO, M.S. **Acesso minimamente Invasivo.** In: FILHO, M.S.H. Endodontia de vanguarda. São Paulo: Napoleão, 2015, 90, 80-111.

CARLISLE C. **Reflecting on levels of confidence and competence in skills acquisition.** Med Educ. 2000 Nov;34(11):886-7. doi: 10.1046/j.1365-2923.2000.00826.x. PMID: 11107010.

CHAN MYC, Cheung V, Lee AHC, Zhang C. A Literature Review of Minimally Invasive Endodontic Access Cavities - Past, Present and Future. Eur Endod J. 2022 Mar;7(1):1-10. doi: 10.14744/eej.2022.62681. PMID: 35353062; PMCID: PMC9035856.

CHRISTOFZIK, David W.; GLANDORF, Patrick; CONRADO, Jonas; EL-SAYED, Karim; SCHREIBER, Birte; DÖRFER, Christof. **Radiografias 2D, tomografia computadorizada de feixe cônico e software de planejamento 3D baseado em CBCT no preparo de cavidades de acesso: um estudo in vitro cego, randomizado e controlado.** Australian Society of Endodontology Inc, Aust Endod J., p. 283-296, 26 ago. 2021. DOI: 10.1111/aej.12566. Disponível em: National Libraly of Medicine. Acesso em: 1 jun. 2024.

Clark D, Khademi JA (2010a) **Estudos de caso em molares modernos acesso endodôntico e conservação direcionada da dentina.** *Clínicas Odontológicas América do Norte* 54,275–89.

Clark D, Khademi J (2010b) **Endodontia molar moderna acesso e conservação direcionada da dentina.** *Clínicas Odontológicas América do Norte* 54,249–73.

Cobankara, F. K., Unlu, N., Cetin, A. R., & Ozkan, H. B. (2008). **The Effect of Different Restoration Techniques on the Fracture Resistance of Endodontically-treated Molars.** *Operative Dentistry*, 33(5), 526–533. doi:10.2341/07-132

Davey, J., Bryant, S. T., & Dummer, P. M. H. (2014). **The confidence of undergraduate dental students when performing root canal treatment and their perception of the quality of endodontic education.** *European Journal of Dental Education*, 19(4), 229–234. doi:10.1111/eje.12130

DE MOOR R, Hülsmann M, Kirkevang LL, Tanalp J, Whitworth J. **Undergraduate curriculum guidelines for endodontology.** *Int Endod J.* 2013 Dec;46(12):1105-14. doi: 10.1111/iej.12186. Epub 2013 Oct 4. PMID: 24117830.

DUNCAN, Henry; EL-KARIM, Ikhlas; DUMMER, Paul; WHITWORTH, John; NAGENDRABABU, Venkateshbabu. **Factors that influence the outcome of pulpotomy in permanent teeth.** *International Endodontic Journal p, Journal of Endodontics*, p. 62-81, 27 jul. 2022. DOI 10.1111/iej.13866. Disponível em: National Library of Medicine. Acesso em: 13 jun. 2024.

ELLIS SG , McCord JF , Burke FJ. **Fatores predisponentes e contribuintes para fraturas dentárias completas e incompletas .** *Atualização Dent* 1999 : 26 : 150 – 152 , 156–158.

ELOY, AP.; BARROS, H. da S.; SANTOS, TKGL dos. **Avaliação do nível de ansiedade e segurança de estudantes de graduação diante do primeiro tratamento endodôntico.** *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento* , [S. l.], v. 8, pág. e50611830709, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.30709. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30709>. Acesso em: 22 out. 2023.

FELLER L, Lemmer J, Nemutandani MS, Ballyram R, Khammissa RAG. **Judgment and decision-making in clinical dentistry.** *J Int Med Res.* 2020 Nov;48(11):300060520972877. doi: 10.1177/0300060520972877. PMID: 33249958; PMCID: PMC7708710.

ISUFI, A.; PLOTINO, G.; GRANDE, N. M.; TESTARELLI, L.; GAMBARINI, G. **Standardization of endodontic access cavities based on 3-dimensional quantitative analysis of dentine and enamel removed.** *Journal of Endodontics*, v.46, p. 1495-1500. Out. 2020.

Krishan, R., Paqué, F., Ossareh, A., Kishen, A., Dao, T., & Friedman, S. (2014). **Impacts of Conservative Endodontic Cavity on Root Canal Instrumentation**

Efficacy and Resistance to Fracture Assessed in Incisors, Premolars, and Molars. Journal of Endodontics, 40(8), 1160–1166. doi:10.1016/j.joen.2013.12.012

Lang, H., Korkmaz, Y., Schneider, K., & Raab, W. H.-M. (2006). **Impact of Endodontic Treatments on the Rigidity of the Root.** Journal of Dental Research, 85(4), 364–368. doi:10.1177/154405910608500416

LEONARDO, Mário R.; LEONARDO, Renato T. **Tratamento de canais radiculares** . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. *E-book*. ISBN 9788536702650. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536702650/>. Acesso em: 05 set. 2023.

Lopes LSB, Coelho FM, Amaral PAS, Pereira LC. **Endodontia minimamente invasiva: uma revisão de literatura.** Research, Society and Development. 2021 Nov 15;10(15): e28101522407.

LOPES, Hélio, SIQUEIRA, José. **Endodontia: biologia e técnica**– 4. ed.Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

LUZ, LUCIANA BATISTA. **Percepções relacionadas à execução de tratamentos endodônticos eletivos e perfis de ansiedade, qualidade de sono e qualidade de vida em alunos de graduação em Odontologia : abordagens quantitativa e qualitativa.** Orientador: Dr. Francisco Montagner. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL FACULDADE DE ODONTOLOGIA, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/150277>. Acesso em: 16 jun. 2024.

KAMAURA D, Carvalho GL, Antoniazzi JH, Lage-Marques JLS. **Avaliação do desempenho dos alunos de graduação durante a prática da técnica endodôntica.** Revista da ABENO 2003;3(1):3340

MACHADO, A. N.; COELHO-de-SOUZA, F. H. ; ROLLA, J. N ; Erhardt, M.C. ; DEMARCO, F. F . **Direct or indirect composite veneers in anterior teeth: which method causes higher tooth mass loss? An in vitro study.** General Dentistry, v. 62, p. 55-57, 2014.

Marinescu, A. G., Cîrligeriu, L. E., Puşcu, S. A. B., Horhat, R. M., Sgîia, S. T., Stoia, D. I., & Nica, L. M. (2020). **Avaliação da resistência de fratura dos dentes com diferentes projetos de cavidades de acesso endodôntico.** Jornal Romeno de Reabilitação Oral, 12(2), 76-84. <https://www.rjor.ro/wpcontent/uploads/2020/06/FRACTURE-STRENGTH-EVALUATION-OF-TEETH-WITH-DIFFERENT-DESIGNS-OF-ENDODONTIC-ACCESSCAVITIES.pdf>

MEDINA, DANIELA MACIEL. **Acessos endodônticos minimamente invasivos.** Orientador: M. Carla Cioato Piardi. 2021. 32 p. Trabalho de Conclusão de Curso (BACHAREL) - CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST, Lajes- SC, 2021. Disponível em: <https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/bcdab-medina,->

dm.-acessos-endodonticos-minimamente-invasivos.-tcc-defendido-15-de-julho-de-2021..pdf. Acesso em: 22 maio 2024.

MOREIRA, Luiz Felipe Nunes; VIANA, Paulo Roberto de Souza; COELHO, Erika de Aguiar Miranda. **Impacto faz cavidades endodônticas minimamente invasivas na longevidade dos dentes submetidos a endodontia.** Revista Científica FACS, [S. l.], v. 19, n. 24, p. 26-35, 14 nov. 2019. Disponível em: <https://periodicos.univale.br/index.php/revcientfacs/article/view/295/250>. Acesso em: 6 jun. 2024.

Özyürek, T., Ülker, Ö., Demiryürek, E. Ö., & Yılmaz, F. (2018). **The Effects of Endodontic Access Cavity Preparation Design on the Fracture Strength of Endodontically Treated Teeth: Traditional Versus Conservative Preparation.** Journal of Endodontics, 44(5), 800–805. doi:10.1016/j.joen.2018.01.020

Plotino G, Grande NM, Isufi Ae outros. (2017) **Fratura resistência de dentes tratados endodonticamente com diferentes designs de cavidades de acesso.**Revista de Endodontia43,995– 1000.

Rover, G., de Lima, C. O., Belladonna, F. G., Garcia, L. F. R., Bortoluzzi, E. A., Silva, E. J. N. L., & Teixeira, C. S. (2020). **Influence of minimally invasive endodontic access cavities on root canal shaping and filling ability, pulp chamber cleaning and fracture resistance of extracted human mandibular incisors.** International Endodontic Journal. doi:10.1111/iej.13378

SAFIOTI L,M.L; MARINHO, J.E.; LAGE-MARQUES,J.L

SEIJO, M. O. S., Ferreira, E. F., Ribeiro Sobrinho, A. P., Paiva, S. M., & Martins, R. C. (2013). **Learning experience in endodontics: Brazilian students' perceptions.** Journal of Dental Education, 77(5), 648–655.

SOUSA-NETO, Manoel D.; DUARTE, Marco A H.; GAVINI, Giulio; et al. **Endodontia: fundamentos científicos para a prática clínica.** [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2022. E-book. ISBN 9786555769401. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555769401/>. Acesso em: 25 jun. 2024.

SHABBIR, Juzer; ZEHRA, Tazeen; NAJMI, Naheed; HASAN, Arshad; NAZ, Madiha; PIASECKI, Lucila; AZIM, Adham A. **Preparações de cavidades de acesso: classificação e revisão da literatura de projetos de cavidades de acesso endodônticas tradicionais e minimamente invasivas.** JOE, Buffalo, Nova York, v. 47, n. 8, p. 1229-1244, 4 ago. 2021. DOI <https://doi.org/10.1016/j.joen.2021.05.007>. Disponível em: [file:///C:/Users/C3%89rica%20Castro/Downloads/classifica%C3%A7%C3%A3o%20e%20revis%C3%A3o%20de%20literatura%20preparo%20cavitarario.en.pt%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/C3%89rica%20Castro/Downloads/classifica%C3%A7%C3%A3o%20e%20revis%C3%A3o%20de%20literatura%20preparo%20cavitarario.en.pt%20(1).pdf). Acesso em: 30 jun. 2024.

Tang, W., Wu, Y., & Smales, R. J. (2010). **Identifying and Reducing Risks for Potential Fractures in Endodontically Treated Teeth.** Journal of Endodontics, 36(4), 609–617. doi:10.1016/j.joen.2009.12.002

Trope, M., Langer, I., Maltz, D., & Tronstad, L. (1986). **Resistance to fracture of restored endodontically treated premolars.** *Dental Traumatology*, 2(1), 35–38. doi:10.1111/j.1600-9657.1986.tb00120.x

Tzimpoulas, N. E., Alisafis, M. G., Tzanetakis, G. N., & Kontakiotis, E. G. (2012). **A Prospective Study of the Extraction and Retention Incidence of Endodontically Treated Teeth with Uncertain Prognosis after Endodontic Referral.** *Journal of Endodontics*, 38(10), 1326–1329. doi:10.1016/j.joen.2012.06.032

Vertucci, F. J. (2005). **Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures.** *Endodontic Topics*, 10(1), 3–29. doi:10.1111/j.1601-1546.2005.00129.x

VIEIRA, Ana Luísa Guimarães. **A percepção dos graduandos em odontologia da unisul sobre as dificuldades relacionadas ao tratamento endodôntico.**2022
Projeto de Pesquisa- Curso de Odontologia- Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2022.