

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE ODONTOLOGIA

MARIA EDUARDA DE QUEIROZ MOREIRA

**ANÁLISE DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS EM MOLARES
POR ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA EM UM CENTRO
UNIVERSITÁRIO DO MARANHÃO**

São Luís

2021

MARIA EDUARDA DE QUEIROZ MOREIRA

**ANÁLISE DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS EM MOLARES
POR ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA EM UM CENTRO
UNIVERSITÁRIO DO MARANHÃO**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, como requisito para a Graduação em Odontologia.

Orientador(a): Prof(a). Dra. Ana Graziela Araújo Ribeiro

São Luís

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Moreira, Maria Eduarda de Queiroz

Análise dos tratamentos endodônticos realizados em molares por estudantes de graduação em odontologia em um Centro Universitário do Maranhão. / Maria Eduarda de Queiroz Moreira. __ São Luís, 2021.

63 f.

Orientador: Prof^a. Dra. Ana Graziela Araújo Ribeiro.

Monografia (Graduação em Odontologia) - Curso de Odontologia – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2021.

1. Endodontia. 2. Tratamento do canal radicular. 3. Levantamento epidemiológico. 4. Estudantes de Odontologia. I. Título.

CDU 616.314.18

MARIA EDUARDA DE QUEIROZ MOREIRA

**ANÁLISE DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS EM MOLARES
POR ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA EM UM CENTRO
UNIVERSITÁRIO DO MARANHÃO**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, como requisito para a Graduação em Odontologia.

Aprovada em: 17 / Junho / 2021

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Ana Graziela Araújo Ribeiro (Orientadora)
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Prof^a. Dra. Erica Martins Valois
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Prof^a. Dra. Izabelle Maria Cabral de Azevedo
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre me apoiaram e lutaram para a realização dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me ajudou durante esta caminhada, cuidando de cada detalhe, e me permite viver os sonhos dEle para mim. Agradeço a força e sabedoria a mim concedida possibilitando-me concluir mais uma etapa da minha vida.

Agradeço aos meus pais, por todo aporte e amor dedicado, pelos investimentos em mim e na minha educação. Agradeço a minha mãe Vanessa Barros, que é um exemplo de mulher e profissional, conquistando seu lugar com muita garra e determinação. Ao meu pai Eduardo Fialho, que é um exemplo de força e coragem, sempre dando seu melhor todos os dias, mesmo em meio a tantas dificuldades.

Aos meus familiares que sempre me apoiaram, em especial ao meu avô Chaves que foi um grande incentivador para minha entrada no curso e acreditou em mim. Agradeço também a minha madrinha Elizangela da Conceição, que sempre teve cuidados de mãe comigo, e foi essencial para o meu crescimento pessoal.

Agradeço ao meu namorado Cleiton Borges que mesmo chegando ao final dessa trajetória, fez uma enorme diferença, me dando confiança e força para seguir em frente, agradeço por ter sido meu parceiro o tempo todo.

Agradeço a turma III de Odontologia do Centro Universitário-UNDB, por toda união e companheirismo todos esses anos, vocês me proporcionaram momentos inesquecíveis durante minha vida acadêmica.

Muito obrigada a professora Ana Graziela Ribeiro, por toda paciência e cuidado na orientação deste trabalho, por ter acreditado em mim, você foi essencial.

Meus agradecimentos a toda equipe docente da UNDB, por compartilharem seus conhecimentos com amor e dedicação. Agradeço as professoras Erica Valois e Luana Cantanhede, tenho muito orgulho de ter cruzado esse caminho com essas grandes mulheres ao meu lado.

Agradeço a liga LAENDO, que foi de suma importância para construção do meu conhecimento durante a graduação. Gratidão!

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar a situação clínica e radiográfica dos tratamentos endodônticos realizados por alunos do curso de graduação em odontologia do Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB. Para a realização deste trabalho, foram selecionados os prontuários de pacientes de ambos os sexos, submetidos ao tratamento endodôntico de molares permanentes superiores e inferiores com rizogênese completa, com instrumentação mecanizada ou manual, realizados por graduandos da clínica escola da instituição entre os anos de 2018-2020 e que possuíam prontuário em boas condições de conservação. Os resultados foram estatisticamente analisados através da distribuição de frequências absolutas e relativas, e demonstraram que o número de tratamentos endodônticos realizados foi maior em mulheres do que em homens e, em 29% dos casos, não houve finalização do tratamento. Observou-se mais frequentemente os diagnósticos de pulpíte, e que os dentes mais afetados foram os primeiros molares inferiores, além disso, a técnica de instrumentação manual foi mais utilizada que a mecanizada. O material provisório mais utilizado pelos estudantes para confecção de restaurações provisórias foi materiais temporários como Coltosol®, e mais de 70% dos dentes tratados se apresentavam sem restauração definitiva. Cinquenta por cento das obturações realizadas se mostraram satisfatórias, havendo apenas um registro de intercorrência endodôntica entre os casos analisados.

PALAVRAS CHAVES: Endodontia. Tratamento do canal radicular. Levantamento epidemiológico. Estudantes de Odontologia

ABSTRACT

The goal of this research is to analyze the endodontics treatments regarding clinic situation and radiographic that were realized by dental students at Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB. For this purpose, were selected 24 medical records about permanent maxillary molars and lower molars with complete root formation that were able to be analyzed. such as complete number of pages, patient care record, signing of consent, maintaining the document in a legible form that would allow its proper reading. The results were statistically analyzed through the absolute and relative frequencies distribution, and they demonstrate that the number of endodontics treatments was more significant among women than men. Furthermore, in 29% of cases, treatments have not been completed. Pulpitis diagnostics were more frequently observed, the most affected teeth were the first lower molars. Beyond that, the manual instrumentation was much more used than the mechanized one. The temporary material most used by the students to make restorations temporary was Coltosol®, and more than 70% of the treated teeth did not present definitive restauration. 50% of fillings were satisfactory, there was only one register of endodontic changing among the analyzed cases.

KEYWORDS: Endodontics. Root Canal Therapy. Health Surveys. Dental Students,

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Tratamentos endodôntico realizados.....	23
Tabela 2	– Diagnóstico dos dentes tratados	23
Tabela 3	– Analise da presença de lesões em polpas necrosadas.....	24
Tabela 4	– Frequência dos dentes tratados dentro de cada grupo	24
Tabela 5	– Grupo de molares tratados endodonticamente pelos estudantes de graduação.....	25
Tabela 6	– Condição coronária dos dentes inicialmente ao chegarem à clínica para atendimento	25
Tabela 7	– Tipo de instrumentação utilizada nos tratamentos avaliados.....	26
Tabela 8	– Tipo de instrumento mecanizado utilizado	26
Tabela 9	– Número de sessões utilizadas desde a primeira consulta à finalização dos tratamentos.....	27
Tabela 10	– Tipo de material provisório escolhidos pelos estudantes para selar a coroa	27
Tabela 11	– Número de realizações de restauração definitiva após a finalização da endodontia	28
Tabela 12	– Avaliação da qualidade da radiografias finais dos tratamentos endodônticos	28
Tabela 13	– Avaliação do limite apical da obturação no canal radicular	29
Tabela 14	– Avaliação quanto a homegeneidade da obturação	29
Tabela 15	– Avaliação quanto a qualidade da obturação considerando as duas variáveis	30

LISTA DE SÍMBOLOS

f_i Frequência Absoluta

f_r Frequência Relativa

% Por cento

> Maior que

LISTA DE SIGLAS

SCR- Sistema de canais radiculares

CIV- Cimento de Ionômero de vidro

CEP- Comitê de Ética em Pesquisa

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	METODOLOGIA.....	15
2.1	Tipo de pesquisa.....	15
2.2	Local do estudo.....	15
2.3	Participantes.....	15
2.4	Análise de dados.....	16
2.5	Aspectos éticos.....	17
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	18
4	RESULTADO.....	23
5	DISCUSSÃO.....	31
6	CONCLUSÃO.....	35
	REFERÊNCIAS.....	36
	APÊNDICE.....	40
	ANEXO.....	61

1 INTRODUÇÃO

O conjunto esmalte/dentina é a estrutura responsável pela proteção da polpa dentária. Contudo, apesar desses tecidos serem bastantes resistentes, sua integridade pode ser afetada por agressões biológicas, térmicas, mecânicas ou químicas ocasionando alguma injúria ao complexo dentino-pulpar, levando possivelmente, a necessidade de uma intervenção endodôntica (ZOTI, HARTMANN, 2016).

O principal objetivo do tratamento endodôntico é a cura, prevenção, e a manutenção funcional de dentes com comprometimento pulpar e/ou periapical no sistema estomatognático. Todas as etapas desse tratamento são interdependentes, na qual, cada uma deve ser cuidadosamente respeitada para não comprometer a seguinte e ao final ocorrer um prognóstico indesejável (BARBIERI; PEREIRA; TRAIANO, 2011).

Vários fatores podem estar relacionados com o insucesso clínico, como as condições sistêmicas do paciente, infecções endodônticas persistentes, erros diagnósticos, além de fatores relacionados a anatomia interna e externa dos dentes, que podem elevar a possibilidade de falha, como: a complexidade da morfologia pulpar, presença de canais secundários, ramificados, atrésicos, bem como deltas apicais (BAIA *et al.*, 2019; DE ALMEIDA *et al.*, 2011).

Lopes e Siqueira Junior *et al.* (2015) ressaltam a importância da eliminação dos microrganismos do sistema de canais, e a manutenção deste ambiente livre de infecção para o sucesso clínico. Neste caso, duas etapas tornam-se fundamentais: preparo biomecânico e obturação.

A eliminação desses micro-organismos é feita durante o preparo químico-mecânico dos canais radiculares através da interação de instrumentos endodônticos, soluções químicas, e da irrigação e aspiração. Esse preparo, além de diminuir a carga microbiana dentro do canal, tem como objetivo ampliá-lo e modelá-lo para que ele possa receber o material obturador (BARBIERI; PEREIRA; TRAIANO, 2011; SIQUEIRA JR *et al.*, 2015).

Apesar dos instrumentos manuais serem considerados os instrumentos padrões para este fim, há uma busca constante para desenvolvimento de técnicas e sistemas que auxiliem este processo. Para isso, foram desenvolvidos novos instrumentos, chamados de mecanizados, os quais são capazes de simplificar a

técnica sem perder a qualidade (NASCIMENTO; ALMEIDA, 2017; SOUSA, *et al.* 2020;).

Devido à impossibilidade de eliminar todos microorganismos dos canais, a obturação é considerada uma etapa fundamental para o sucesso do tratamento endodôntico. Em que, as extremidades internas dos canalículos devem ser hermeticamente seladas para prevenir a infecção ou reinfecção dos tecidos periapicais (MIRANDA; DANTAS; MATTAR, 2017).

Durante o tratamento endodôntico são realizadas diversas radiografias periapicais para auxiliar no procedimento, sendo essas, fundamentais para o diagnóstico, realização da odontometria, e na obturação dos canais. Através dela, é possível acompanhar a progressão de patologias apicais, identificar falhas na obturação, além de visualizar a qualidade do selamento coronário final. Esse recurso é essencial pois permite obter informações que determinem o sucesso ou insucesso do caso (OCCHI *et al.*, 2011).

As radiografias devem apresentar uma boa qualidade para que não ocorra interpretações incorretas, bem como, diagnósticos e procedimentos inadequados. Desta forma, é necessário que a técnica, o processamento e até o armazenamento, sejam feitos adequadamente reduzindo as chances de um prognóstico duvidoso (SANTANA *et al.*, 2017).

Denardi *et al.* (2010) citam que a falta de habilidade, experiência e conhecimento técnico do cirurgião-dentista, e falhas durante a realização de alguma das etapas do tratamento podem comprometer o sucesso da terapia endodôntica. Desta forma, no decorrer do processo de aprendizagem dos universitários é muito comum acontecer essas falhas, logo os tratamentos realizados em graduações se tornam mais passíveis de erros (MASSARA *et al.*, 2012; PEREIRA; ARMADA; PIRES, 2018).

É visto que, durante a graduação, há a realização de inúmeros procedimentos endodônticos sem que sejam marcados retornos periódicos para reavaliar os tratamentos realizados ao decorrer das práticas clínicas. Com o trabalho orientado por metas de produção, os tratamentos não têm a preservação que deveriam ter (DENARDI *et al.*, 2010).

Dessa forma, o acompanhamento e preservação dos tratamentos endodônticos mais complexos, como é o caso dos tratamentos endodônticos de molares, merecem ainda maior atenção, uma vez que, por suas características

anatômicas, esses dentes apresentam um maior nível de dificuldade para serem tratados por alunos de graduação (CARPENA, *et al.*, 2015). Portanto, o objetivo desse trabalho é analisar os tratamentos endodônticos realizados em molares por alunos de graduação no curso de odontologia do Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de pesquisa

Trata-se de um estudo observacional do tipo descritivo, com abordagem quantitativa, com a finalidade de analisar os tratamentos endodônticos realizados por alunos do curso de graduação em odontologia do Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB quanto ao diagnóstico, características clínicas e radiográficas.

2.2 Local de estudo

A pesquisa foi desenvolvida na Clínica de Odontologia Luiz Pinho Rodrigues pertencente ao Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco-UNDB.

2.3 Participantes

Para a realização deste trabalho, foram selecionados os prontuários dos pacientes submetidos a tratamento endodôntico em molares na clínica escola da instituição, realizados por graduandos entre os anos de 2018-2020 e que atendessem aos critérios de inclusão da pesquisa, totalizando a amostra de 24 prontuários

a) Critérios de Inclusão

Foram incluídos prontuários de pacientes de ambos os sexos, que realizaram tratamento endodôntico em molares permanentes superiores e inferiores com rizogênese completa, com instrumentação mecanizada ou manual, que possuíam prontuário em boas condições de conservação, tais como número completo de páginas, registro de atendimento do paciente, assinatura de consentimento, manutenção do documento de forma legível que permitisse sua adequada leitura, entre os anos de 2018 à 2020.

b) Critérios de Exclusão

Foram excluídos da pesquisa os prontuários de pacientes portadores de necessidades especiais de ordem neurológica e tratamentos realizados em 3º molares.

2.4 Análise dos dados

Os tratamentos endodônticos foram avaliados por meio de variáveis relacionadas ao diagnóstico, características clínicas e radiográficas do elemento dentário tratado endodonticamente (APÊNDICE-A). Os dados coletados foram analisados com acompanhamento de um professor orientador especialista em endodontia e anotados em uma ficha clínica própria e tabulados em tabela do programa Excel. Foram estimadas as frequências absolutas e percentuais, por meio do programa Excel.

Os prontuários foram scaneados, para análise individual de cada um, no qual, avaliou-se:

- A situação endodôntica que ocorreu com mais frequência: Polpa viva (Pulpite reversível, Pulpite irreversível sintomática e assintomática), polpa morta (Polpa morta sem lesão periapical; polpa morta com lesão periapical).
- O grupo de dentes submetidos a tratamentos endodônticos: Superior ou inferior.
- Tipo de instrumentação: Manual ou mecanizada.
- Números de sessão necessárias para finalização dos tratamentos: tratamentos realizados em 3,4 ou 5 ou mais sessões.
- Situação da coroa do dente tratado, classificados de acordo com a condição que apresentavam ao chegarem para atendimento. Entre as condições estavam: coroa íntegra, coroa restaurada, coroa com cárie, coroa restaurada com cárie, coroa fraturada, uso de prótese ou situação coronária não informada.
- Quanto ao material provisório: o material registrado foi aquele utilizado no selamento provisório, tais como: cimento de ionômero de vidro e selamentos com outros tipos de materiais provisórios

(entre eles: Coltosol® ou similar, cimentos de óxido de zinco e eugenol).

- A realização da restauração final após o término do tratamento endodôntico.
- Registro de acidentes e complicações endodônticas: perfurações, fraturas dentárias ou de instrumentos, extravasamento de hipoclorito.
- Qualidade da radiografia final dos tratamentos endodônticos: Quanto à radiografia, analisou-se: o processamento, armazenamento, presença de manchas ou em alguma outra condição que não permitia adequada visualização das mesmas. Após essa análise, foi selecionada as radiografias que possuíam adequado processamento e armazenamento. A partir delas, avaliou-se a qualidade das obturações.
- Qualidade da obturação: em relação as obturações cada raiz foi avaliada individualmente com auxílio de um negatóscopio, lupa e régua, tendo como critério de qualidade: o comprimento entre 0-2 mm do ápice radiográfico conforme Kojima, *et al.* (2004), e a homogeneidade do material obturador dentro dos canais radiculares, com ausência de espaços no material, no qual, se uma ou mais raízes apresentassem uma dessas variáveis inadequadas, o tratamento foi considerado insatisfatório.

2.5 Aspectos éticos

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Dom Bosco, e aprovado pelo Parecer Consubstanciado 4.686.168 em maio de 2021.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Tratamento endodôntico

A terapia endodôntica consiste em diversas etapas operatórias que têm como objetivo a eliminação de microorganismos patogênicos do sistema de canais radiculares. Esse tratamento permite a recuperação do dente com comprometimento pulpar e/ou periapical, que antes seria indicado para exodontia, e agora pode ser mantido com saúde e função na cavidade bucal (SANTANA *et al.*, 2017; ZOTI, HARTMANN, 2016).

O tratamento endodôntico é constituído por uma série de etapas operatórias, que são fundamentadas em princípios científicos, mecânicos e biológicos. Dentre as etapas da terapia endodôntica, se tem a abertura coronária, limpeza/desinfecção, modelagem, a obturação e o selamento coronário (LEONARDO; LEONARDO, 2017).

Para que se alcance o sucesso endodôntico, é necessário que todas as etapas sejam cuidadosamente realizadas, uma vez que os procedimentos operatórios são interdependentes, e se de alguma forma, uma for negligenciada, poderá levar ao insucesso das próximas, e conseqüentemente do tratamento. (ESTRELA *et al.*, 2017; SANTANA *et al.*, 2017).

3.3.1 Preparo do canal radicular

O preparo biomecânico tem como objetivo a remoção de tecidos orgânicos da polpa dentária e dos agentes patogênicos. Esse processo se inicia com a cirurgia de acesso, e através dos instrumentos endodônticos e com o auxílio das soluções irrigadoras, será realizada a descontaminação e a conformidade aos canais, preparando-os para receber o material obturador (ZOTI, HARTMANN, 2016; NASCIMENTO; ALMEIDA, 2017).

O tratamento químico-mecânico é obtido por meio da ação de corte dos instrumentos manuais ou mecanizados, associada ao fluxo do irrigante e sua ação antimicrobiana. Esses procedimentos são capazes de alterar significativamente a microbiota situada no canal radicular, tornando-se fundamental para controle

infecioso e impedir que as bactérias dos canais se espalhem para os tecidos periapicais (LEONARDO; LEONARDO, 2017).

A instrumentação é considerada a fase mais trabalhosa do tratamento endodôntico. Deste modo, a endodontia sempre esteve em busca de aparelhos, instrumentos e técnicas que poderiam proporcionar mais facilidade e eficiência nesta etapa de desinfecção. As limas endodônticas manuais, ainda hoje são padrão de instrumentos utilizados. Entretanto, foi um grande avanço para terapia endodôntica o surgimento dos instrumentos mecanizados (rotatórios e reciprocantes) proporcionando o aprimoramento e simplificação das técnicas (CAMPOS; CAMPOS; BELLEI, 2018).

Contudo, a experiência e habilidade profissional ainda representa uma grande parte do sucesso do tratamento, pois por mais moderna e aprimorada que seja a instrumentação mecanizada, ela só será bem executada se houver domínio da técnica manual tradicional, de modo que, ainda existe o risco de fratura desses instrumentos rotários, e isoladamente eles não garantem limpeza do sistema de canais (ANASTACIO, 2020)

3.3.2 Obturação e selamento coronário

A obturação é outro fator determinante para qualidade do tratamento, na qual, a guta-percha tem sido considerada pelos endodontistas como o melhor material para preenchimento dos condutos radiculares. Esse processo tem como objetivo o preenchimento de todo espaço pulpar o mais hermeticamente possível. Caso este fator não seja alcançado durante o tratamento endodôntico, poderá ocorrer a proliferação de micro-organismos patógenos no interior dos canais e a persistência da infecção (MIRANDA; DANTAS; MATTAR, 2017).

O selamento coronário após a conclusão do tratamento endodôntico pode impedir a reinfecção dos canais por bactérias, representando um grande impacto no prognóstico do dente tratado. Esse fato apresenta-se como um critério determinante para sucesso endodôntico a longo prazo (OLIVEIRA, 2016).

Júnior *et al.* (2016) realizaram um estudo comparando a relação entre a presença da restauração e de obturação com o sucesso do tratamento endodôntico. Então concluiu-se que quase 74% dos casos indicativos de sucesso, possuíam restauração e obturação satisfatórias, já quando se analisa os níveis de insucesso, o

resultado observado é que esses níveis aumentam quando as restaurações se mostram insatisfatórias.

Vários autores afirmam que a ausência das restaurações, ou a má qualidade, e até mesmo o tempo entre a restauração provisória para definitiva, estão associados diretamente ao prognóstico do dente. Pois, independente de que todos os passos clínicos anteriores estejam devidamente realizados, um deficiente selamento pode resultar em microinfiltração e fraturas, ambos, relacionados ao insucesso do tratamento (ESTRELA *et al.*, 2017; OLIVEIRA, 2016).

3.3.3 Exame radiográfico

É essencial e indispensável a aplicação da radiografia durante e após a terapia endodôntica. Uma endodontia bem sucedida depende de algumas informações obtidas principalmente por meio deste exame. Ele orientará a conduta terapêutica, e auxiliará nos passos clínicos, isso inclui o diagnóstico, a fase de odontometria, de obturação, e a finalização do tratamento (YAVARI *et al.*, 2015).

O exame radiográfico periapical é o método padrão utilizado no auxílio para o diagnóstico. Deve sempre estar associado aos achados clínicos e à história atual da doença. Este exame possibilita a identificação precoce das alterações que podem comprometer o resultado do tratamento, e minimizando a porcentagem de erros-diagnósticos (VIEIRA, 2018).

O exame radiográfico também é método para avaliação dos sucessos dos tratamentos endodônticos após sua finalização. Através dele é possível confirmar o selamento dos condutos radiculares e verificar a integridade do periápice, se há ou não a presença de radiolucidez na imagem, características estas determinantes para indicar o resultado do tratamento (FAYYAZ, WASEEM, EHSAN, 2018; VIEIRA, 2018).

Assim é necessário que as radiografias sejam bem registradas, e guardadas adequadamente, pois são importantes para comparação e a evolução do caso, além disso, constituem um documento odontológico de valor legal (SANTANA *et al.*, 2017).

3.3.4 Sucesso e o insucesso dos tratamentos endodônticos

A verificação da qualidade da terapia endodôntica pode ser realizada através de características clínicas e radiográficas. Clinicamente o sucesso do tratamento inclui a ausência de resposta sintomatológica, como dor e inchaço, mobilidade, perda óssea periodontal progressiva, fístulas ou edemas. Radiograficamente o insucesso pode ser identificado pelo alargamento do ligamento periodontal, presença de lesão e rarefação óssea periapical, presença de espaços radiopacos na obturação do canal, e outros sinais radiográficos (PONTES *et al.*, 2013; WERLANG, *et al.*, 2016).

O tratamento de canal possui uma grande complexidade devido a todos seus fatores biológicos e técnicos. O cirurgião-dentista, além de enfrentar os obstáculos da própria morfologia do canal radicular, que na maioria das vezes apresentam-se curvos e atrésicos, precisa trabalhar em um campo cirúrgico com visualização totalmente limitada, feita principalmente através das radiografias (CAMPOS; CAMPOS; BELLEI, 2018; ESTRELA *et al.*, 2017).

Ribeiro *et al.* (2018) em um estudo metanalítico explicaram que os resultados da qualidade dos tratamentos podem ter ligação direta com a prática clínica e o conhecimento científico. Considerando este fato, é de se esperar que quando o operador é ainda graduando de odontologia, as taxas de sucesso endodônticos sejam menores comparadas ao tratamento feito por profissionais já formados.

Além do mais, o nível de formação dos graduandos também pode ter um impacto nos resultados da qualidade desses tratamentos. Uma vez que, a faculdade é um momento de aprendizagem, e à medida que se avança os períodos, a experiência clínica e as habilidades técnicas vão sendo adquiridas (RIBEIRO *et al.*, 2018).

Zotti, Hartmann (2016) avaliaram a qualidade de 135 dentes tratados endodonticamente pelos alunos de uma Faculdade de Odontologia. Dentro desse estudo foram avaliadas a qualidade das radiografias, a ocorrência de erros de processamento; obturação; e a realização da restauração final. Os resultados se mostraram bons, com quase 90% dos procedimentos satisfatórios, mas percebeu-se a deficiência na finalização do tratamento, onde mais de 70% dos casos não foram realizadas as restaurações definitivas, podendo influenciar negativamente no prognóstico.

Vários são os fatores e as condições clínicas que determinam a qualidade do tratamento de canal. Apesar de suas altas taxas de sucesso, o tratamento

endodôntico está propenso a falhas. Além das ações dos micro-organismos, a falha pode decorrer devido à falta de domínio da técnica ou ainda pela ocorrência de acidentes no procedimento (COSTA *et al.*, 2018; MIRANDA; DANTAS; MATTAR, 2017).

4 RESULTADOS

No total foram analisados 24 prontuários de pacientes que realizaram tratamento endodôntico em molares, realizados por alunos na clínica escola de odontologia da UNDB. Dos prontuários selecionados, 13 eram de pacientes do sexo feminino e 11 do sexo masculino. A frequência absoluta (f_i) e a frequência relativa (f_r) dos tratamentos foi calculada (tabela 1), identificando-se a finalização de 71% dos tratamentos e 29% não foram concluídos na clínica escola, de acordo com as informações dos prontuários analisados.

Tabela 1- Tratamentos endodônticos realizados.

TRATAMENTOS	f_i	f_r (%)
Não finalizados	7	29%
Finalizados	17	71%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação a condição endodôntica (tabela 2), 62,5% dos tratamentos foram realizados em polpa viva (n=15), dentre esses, 8,5% tiveram o diagnóstico de pulpíte reversível e 54% pulpíte irreversível. Em 17% dos casos o tratamento foi realizado em polpa morta. Nessa análise, em 20,5% dos casos a condição endodôntica não foi informada.

Tabela 2- Diagnóstico dos dentes tratados.

CONDIÇÃO PULPAR	f_i	f_r (%)
Pulpíte reversível	2	8,5%
Pulpíte irreversível	13	54%
Necrose	4	17%
Não informado	5	20,5%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Feita a análise das condições pulpares, foi verificado que dos quatro tratamentos endodônticos em polpa necrosada, 75% apresentavam lesão (n=3) e 25% sem lesão (n=1).

Tabela 3- Análise da presença de lesão em diagnósticos de necrose

PRESENÇA DE LESÃO	f_i	f_r (%)
Com lesão	3	75%
Sem lesão	1	25%
Total	4	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 4 representa a frequência de casos em relação aos dentes tratados dentro de cada grupo, onde se observa uma distribuição idêntica para tratamento em primeiros molares superior e inferior (33% para ambas). Por conseguinte, 13% dos tratamentos foram em segundo molar superior e 21% em segundo molar inferior.

Logo, tem-se um total de 54% dos tratamentos endodônticos realizados em molares inferiores e 46% em molares superiores conforme descrito na tabela 5.

Tabela 4- Frequência dos dentes tratados dentro de cada grupo.

DENTES POR GRUPO	f_i	f_r (%)
1° molar superior	8	33%
1° molar inferior	8	33%
2° molar superior	3	13%
2° molar inferior	5	21%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 5- Grupo de molares tratados endodonticamente pelos estudantes de graduação.

DENTES	f_i	f_r (%)
Superior	11	46%
Inferior	13	54%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos 24 prontuários analisados, no que diz respeito à situação coronária em que o dente se apresentou para o tratamento (tabela 6), 46% das coroas estavam cariadas; 25% possuíam restauração; 8% as coroas estavam restauradas e cariadas e 4% com coroa íntegra. Identificou-se ainda, que 13% dos prontuários não apresentaram registro da situação coronária e 4% dos casos (1 paciente) relatava uso de prótese dentária unitária.

Tabela 6- Condição coronária dos dentes inicialmente ao chegarem à clínica para atendimento.

CONDIÇÃO CORONÁRIA	f_i	f_r (%)
Coroa íntegra	1	4%
Coroa cariada	11	46%
Coroa restaurada	6	25%
Coroa Restaurada e cariada	2	8%
Coroa com prótese	1	4%
Não informado	3	13%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 7 apresenta o tipo de instrumentação realizada nos tratamentos feitos pelos alunos. Constatou-se que 54% (n=13) dos tratamentos endodônticos utilizaram instrumentação manual, e o uso de instrumentos mecanizados se deu a 46% (n=11). Dentre as instrumentações mecanizadas, constatou-se também que o uso de instrumento Reciprocante, foi bem maior que o rotatório (64% vs. 9%),

identificando-se ainda que em 27% dos casos não há registro do instrumento utilizado, conforme consta na tabela 8.

Tabela 7- Tipo de instrumentação utilizada nos tratamentos avaliados.

TIPO DE INSTRUMENTAÇÃO	f_i	f_r (%)
Mecanizada	11	46%
Manual	13	54%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 8- Tipo de instrumento mecanizado utilizado.

TIPO DE INSTRUMENTO	f_i	f_r (%)
Reciprocante	7	64%
Rotatório	1	9%
Não identificado	3	27%
Total	11	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

No presente estudo, foi também levantada o número de sessões necessárias para conclusão dos tratamentos (tabela 9). Foram excluídos dessa análise sete prontuários, considerando o fato de os mesmos não terem sido finalizados. Calculou-se o percentual de tratamentos realizados em 3, 4 ou 5 ou mais sessões, visto que, não houve registro de tratamentos finalizados em 1 ou 2 sessões.

Tabela 9- Número de sessões utilizadas desde a primeira consulta à finalização dos tratamentos.

NÚMERO DE SESSÕES	f_i	f_r (%)
3 sessões	4	24%
4 sessões	6	35%
5 ou mais sessões	7	41%
Total	17	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto aos materiais provisórios utilizados para selar os dentes tratados ou em tratamento, dentre os materiais registrados têm-se cimento de ionômero de vidro, cimento selador provisório Coltosol® ou similar, cimentos de óxido de zinco e eugenol, conforme mostra a tabela 10.

Os cimentos provisórios foram utilizados em 54% dos casos; em 33% o cimento de ionômero de vidro (CIV) e em outras 13% não há registro do material utilizado para selar a cavidade durante o tratamento endodôntico.

Tabela 10- Tipo de material provisório escolhido pelos estudantes para selar a coroa dos dentes.

MATERIAL PROVISÓRIO	f_i	f_r (%)
Cimentos provisórios	13	54%
CIV	8	33%
Óxido de zinco e eugenol	0	0%
Não informado	3	13%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por conseguinte, foi registrado a presença de restauração definitiva após a finalização do tratamento endodôntico. Nos quais, somente 17 tratamentos foram avaliados quanto a ausência ou a presença de restauração definitiva, uma vez que, sete foram excluídos dessa análise por não terem sido finalizados.

Logo, o percentual de restaurações definitivas realizadas ao fim do tratamento endodôntico foi 29%, e em 71% dos casos não haviam realizado a restauração.

Tabela 11- Número de realizações de restauração definitiva após finalização da endodontia.

RESTAURAÇÃO DEFINITIVA	f_i	f_r (%)
Presença	5	29%
Ausência	12	71%
Total	17	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesse estudo, avaliou-se ainda a qualidade das radiografias finais dos tratamentos de canais. Sendo assim, foi considerado como má qualidade: erro de processamento, armazenamento, a presença de manchas, radiografias escurecidas ou muito claras, que não permitiam adequada visualização das mesmas.

Dos 24 prontuários, avaliou-se somente dezessete sendo esses os casos finalizados. No total, obteve-se oito RX com qualidade (47%), e sete RX sem qualidade (41%), outros dois prontuários as radiografias finais estavam ausentes (12%).

Tabela 12- Avaliação da qualidade das radiografias finais dos tratamentos endodônticos.

QUALIDADE RADIOGRÁFICA	f_i	f_r (%)
RX com qualidade	8	47%
RX sem qualidade	7	41%
Ausentes	2	12%
Total	17	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na segunda etapa, após a avaliação da qualidade radiográfica, oito Rx foram separados para avaliação da qualidade das obturações tendo como critério:

estar entre 0-2mm do ápice radiográfico e a homogeneidade do material obturador dentro dos canais radiculares.

Dos achados sobre o limite de obturação, 87,5% dos casos o limite apical se apresentava entre 0-2mm, 12,5% com sobreobturaç o e em nenhum caso a obturaç o estava mais de 2mm aqu em do  pice radiogr fico.

Tabela 13- Avalia o do limite apical da obtura o no canal radicular.

LIMITE APICAL	f_i	f_r (%)
Sobreobtura�o	1	12,5%
0-2mm aquém	7	87,5%
> 2mm aquém	0	0%
Total	8	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em rela o da homogeneidade das obtura es dos canais (tabela 14),   visto que, 62,5% das obtura es se encontram com homogeneidade da obtura o adequada (n=5) e 37,5% inadequada (n=3).

Tabela 14- Avalia o quanto a homogeneidade da obtura o.

HOMOGENEIDADE	f_i	f_r (%)
Adequada	5	62,5%
Inadequada	3	37,5%
Total	8	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em rela o a qualidade das obtura es quanto aos dois aspectos analisados (limite apical adequado e homogeneidade da obtura o), 50% dos casos apresentaram obtura es satisfat rias.

Tabela 15- Avaliação quanto a qualidade da obturação considerando as duas variáveis.

QUALIDADE OBTURAÇÃO	f_i	f_r (%)
Em ambas as variáveis	4	50%
Em uma ou outra	4	50%
Em Nenhuma	0	0%
Total	8	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além dessas variáveis, houve a busca por intercorrências nos tratamentos endodônticos. Desta maneira, constatou-se que apenas 1 dente sofreu fratura, não havendo mais nenhum outro registro de acidentes ou complicações durante o tratamento endodôntico realizados na clínica escola UNDB.

5 DISCUSSÃO

O conhecimento dos aspectos etiológicos e fisiopatológicos é fundamental na terapia de doenças pulpares e perirradicular. Portanto, para alcançar seu sucesso, é necessário conhecer e respeitar os princípios científicos, mecânicos e biológicos. Esse tratamento requer planejamento e técnicas bem feitas, começando pelo diagnóstico, manutenção da cadeia asséptica, conhecimento anatômicos, desinfecção e modelagem dos canais, bem como, uma obturação homogênea dos canais radiculares além da preservação do tratamento (SIQUEIRA *et al.*, 2015; BAIA *et al.*, 2019; DE ALMEIDA *et al.*, 2011).

Muitos alunos durante a graduação, tem a endodontia como uma das disciplinas mais temíveis da odontologia. Estudos avaliando os resultados dos tratamentos endodônticos realizado por graduandos, não são apenas importantes do ponto de vista epidemiológico, mas também desempenham um papel na avaliação da habilidade e dificuldades relacionados a prática clínica (AWOODA, *et al.*, 2016).

Esse estudo teve como objetivo realizar uma análise das situações clínicas dos tratamentos endodônticos de molares realizados por alunos de graduação do curso de odontologia do Centro Universitário Dom Bosco- UNDB. Esses resultados foram obtidos por diferentes variáveis, envolvendo diagnóstico, características clínicas e radiográficas.

Em uma análise quanto ao sexo destes pacientes, encontramos que 54% são do sexo feminino, contra 46% do sexo masculino, resultados semelhantes aos encontrados nas pesquisas de Occhi, *et al.* (2011) e Pontes, *et al.* (2013), observando-se que há uma predominância de pacientes femininos para tratamentos endodônticos.

Em relação a condição endodôntica, identificou-se nesse estudo uma predominância de tratamentos realizados em dentes com polpa viva, diferente do estudo de Negreiros; Travassos (2016), no qual, o diagnóstico de polpa necrosada passa da metade dos casos (52,76%) analisados pelos autores. Já quando avaliamos apenas o diagnóstico de necrose considerando a presença de lesão, foi verificado que em ambos os estudos há uma prevalência de necrose com lesão.

Vale ressaltar que em nosso estudo, identificou-se dois casos diagnosticados com pulpites reversíveis com tratamentos endodônticos realizados. Entretanto, sabe-se que nesse estado, a polpa se apresenta com uma leve alteração inflamatória, em fase inicial e com grandes possibilidades de reversão, em que uma

vez removido a causa do processo, a reparação tecidual ocorre, e não necessariamente deve-se realizar o tratamento endodôntico (SANTOS *et al.*, 2015).

No estudo de Santos, *et al.* (2011) os autores apontaram erro diagnóstico em 80% dos casos para o quadro de pulpíte reversível. Essa foi a condição pulpar que mais apresentou dificuldade a ser diagnosticada pelos alunos. Dutra *et al.* (2019), por sua vez, avaliou o conhecimento dos alunos de odontologia constatando que grande parte dos estudantes consideraram o diagnóstico endodôntico como a etapa de maior dificuldade dentro do atendimento odontológico. Um fato preocupante, visto que, o diagnóstico correto é a base para determina e conduzir a terapêutica a ser seguida.

Existem situações clínicas de pulpíte reversível que se recomenda o tratamento de biopulpectomia. Por exemplo em dentes que receberão procedimentos protéticos, no qual, é chamado de biopulpectomia eletiva, que não foi o caso, dos tratamentos analisados nesse estudo, o que pode estar associado a erros de diagnóstico, em consequência de tratar-se de alunos graduandos com poucas experiências e mais susceptíveis a erros (SIQUEIRA JR, *et al.*, 2012).

No que diz respeito aos grupos de dentes tratados, percebeu-se que o tratamento endodôntico foi realizado com mais frequência nos dentes inferiores (54%) do que nos dentes superiores (46%). Rodrigues *et al.* (2014) elenca em sua pesquisa que a prevalência de dentes afetados foi maior em dentes superiores que inferiores, contudo, quando analisamos apenas o grupo de molares, percebe-se que os molares inferiores são mais afetados que os superiores, semelhante aos achados dessa pesquisa.

Ressalta-se a exclusão dos terceiros molares da análise, visto que, esses dentes apresentam grande variação em sua morfologia, além de comumente estarem em posições desfavorável, gerando uma complexidade ainda maior para o grupo de molares. (MATOS, *et al.*, 2017)

Em relação ao número de sessões, não consideramos um dado relevante, visto que, dependem de fatores extrínsecos a endodontia, como a dificuldade do caso e habilidade clínica do cirurgião.

A presente pesquisa identificou que o tratamento para ser finalizado exigiu, em média, 5 ou mais sessões, o que pode estar associado ao resultado da tabela 7, onde relata que há um maior percentual (54%) do uso de instrumentos manuais utilizados na endodontia de molares, visto que, há uma diferença significativa de

tempo de tratamentos endodônticos entre os sistemas mecanizados e a instrumentação manual (RODRIGUES *et al.*, 2020).

Román-Richon *et al.* (2014) no seu estudo avaliando as obturações e comparando o uso das duas técnicas de instrumentação, o percentual de sucesso melhorou significativamente com a instrumentação rotatória (52% vs. 28% com a manual), esse resultado era ainda mais evidentes quando o dente tratado era um molar. No mesmo sentido, Donnely; Coffey; Duncan (2017) relatam melhora considerável dos tratamentos de dentes polirradiculares por estudantes de odontologia quando utilizado instrumentos mecanizados.

Na graduação há uma curva de aprendizagem, em que, geralmente se utiliza os instrumentos manuais primeiro, para que depois o aluno, com uma capacidade mais apurada, possa utilizar os sistemas mecanizados. Esse período de introdução da instrumentação mecanizada, ainda estar em estágio inicial, o que pode explicar a quantidade de tratamentos feitas de maneira manual (SYDNEY, *et al.*, 2014).

Além disso, outro fator que pode estar associado a este fato, seria seu custo. Um estudo feito analisado a implementação desses instrumentos na endodontia, mostrou que muitos cirurgiões dentistas consideravam seu custo elevando, sendo este, um dos maiores motivos para a não utilização dos instrumentos mecanizados (ZENKNER, *et al.*, 2011).

Identificou-se ainda que o sistema Reciprocante foi o mais utilizado entre os alunos (64%). Por ser um sistema de lima único, esse uso pode estar associado ao menor custo e um menor tempo de preparação de canais quando comparado com sistemas de rotação contínua que necessita de uma sequência de multi-instrumentos. (RODRIGUES, 2020).

Os parâmetros de sucesso para o tratamento endodôntico têm sido amplamente estudados, um deles é a realização da restauração definitiva após a conclusão do tratamento e o impacto no seu prognóstico. Existem algumas situações em que os canais obturados podem ser contaminados por infiltração através do material restaurador provisório ou permanente. No estudo de Rodrigues e Paiva (2019) observou-se que os materiais provisórios não são capazes de prevenir totalmente a microinfiltração, porém, materiais como CIV apresentam resultados mais satisfatórios para selamento provisório.

Em nosso estudo, 71% dos casos não havia registro de restaurações definitivas após a finalização dos tratamentos endodônticos, e o material provisório mais utilizado foi o Coltosol®, algo preocupante, pois a ausência de restaurações ou restaurações inadequadas são as causas primárias dos insucessos endodônticos. Nesse sentido, o tempo entre a restauração provisória e a definitiva, deve ser o mínimo possível (RODRIGUES e PAIVA, 2019).

Por conseguinte, foi avaliado a qualidade das radiografias finais dos tratamentos de canais (tabela 12). Sendo considerado como má qualidade: erro de processamento, armazenamento ou que não permitiam adequada visualização. No estudo de Santana, *et al.* (2017) se avaliou qualidade da radiografia periapical utilizadas nos tratamentos endodônticos de uma clínica escola, no qual, 97,6% das radiografias estavam com processamento insatisfatório, e 57,5% foram armazenadas de forma inadequada.

Nesse estudo foi encontrado que 41% das radiografias estavam sem qualidade e 12% ausentes. Desta maneira, esses erros de processamentos, além do mal armazenamento, favorece o aparecimento de manchas, facilitando também no desaparecimento das mesmas, o que retrata a ausência de muitas radiografias nos prontuários da clínica da UNDB.

A qualidade técnica da obturação é um importante indicador do prognóstico de um dente tratado endodonticamente. Na análise quanto ao limite apical do material obturador, 87,5% das obturações ficaram dentro do limite preconizado (de 0-2 mm aquém do ápice radicular), em concordância ao estudo de Occhi *et al.* (2011) que encontrou houve uma alta porcentagem de obturações dentro do limite aceitável. Dos casos em que esse limite não foi respeitado, 12,5% (n=1) ficaram com sobreturação, mas não houve nenhum um caso de subobturação.

Em relação a homogeneidade, 62,5% se mostraram satisfatórios. Desta maneira, correlacionando as duas variáveis de qualidade de obturação (limite apical e homogeneidade) temos que 50% dos tratamentos se encontram satisfatórios.

6 CONCLUSÃO

Através desse estudo, foi possível observar as características dos atendimentos endodônticos de molares realizados pelos graduandos de odontologia do Centro Universitário Dom Bosco-UNDB. Contudo, a falta de organização das fichas juntamente com a falta de informações registradas nos prontuários dificultou sobremaneira a análise dos tratamentos.

Os tratamentos endodônticos foram mais frequentemente realizados em primeiro molar e em dentes com polpa viva, precisando-se em média de 5 ou mais sessões para suas finalizações. Observou-se também o uso regular de instrumentos manuais, além disso, houve um índice alto de tratamentos endodônticos ainda com selamento coronário provisório.

Um aspecto importante identificado nesta pesquisa, foi o elevado índice de problemas relacionados ao processamento e armazenamento das radiografias. Dessa forma, ressalta-se a importância de criar estratégias para minimizar estes erros, considerando que as radiografias compõem o prontuário odontológico dos pacientes e estes configuram-se como documentos que possuem valor legal.

Quanto a avaliação da qualidade das obturações identificou-se que os tratamentos endodônticos realizados pelos estudantes de odontologia não possuem a excelência técnica máxima, mas estão sendo realizados dentro do padrão de qualidade satisfatórios. Dessa forma, considerando que os tratamentos analisados nesta pesquisa possuem uma maior complexidade para suas realizações, sugere-se a realização de acompanhamento periódico e preservação dos casos.

REFERÊNCIAS

ANASTACIO, Mauricio Denicol. **O processo de aprendizagem em endodontia automatizada por alunos de graduação**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2020.

AWOODA, Elhadi M. *et al.* **Radiographic technical quality of root canal treatment performed by undergraduate dental students at the Academy Dental Teaching Hospital, UMST, Sudan**. Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry, v. 6, n. 6, p. 554, 2016.

BAIA DAP *et al.* **Endodontic Surgery Associated with Guided Tissue Regeneration Technique: Case Report**. J Health Sci 2019;21(4):336-41.

BARBIERI, Dayse Bortoluzzi; PEREIRA, Lilian Paula; TRAIANO, Maria Luiza. **Controle e avaliação dos tratamentos endodônticos realizados pelos acadêmicos do componente curricular de Endodontia II, em 2008/1, do Curso de Odontologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina**. Unoesc & Ciência, v. 1, n. 2, p. 117-24, 2010.

CAMPOS, Celso Neiva; CAMPOS, Alloma Oliveira; BELLEI, Michelle Conceição. **Tecnologia a serviço da Endodontia: avanços no diagnóstico e tratamento de canais radiculares**. HU Revista, v. 44, n. 1, p. 55-61, 2018.

CARPENA, Lucas Pinto *et al.* **Princípios do Tratamento Endodôntico em Molares**. Universidade Federal de Pelotas, 2015

COSTA, Laurranda *et al.* **FATORES RELACIONADOS AO INSUCESSO ENDODÔNTICO**. Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica, v. 4, n. 1, 2018.

DE ALMEIDA, George Aragão, *et al.* **Qualidade das restaurações e o insucesso endodôntico**. Revista Odontológica do Brasil Central, 2011, 20.52.

DENARDI, Daniele Reverte *et al.* **Considerações sobre o sucesso do tratamento endodôntico**. Revista UNINGÁ Review, v. 4, n. 1, p. 5-5, 2010.

DONNELLY, A.; COFFEY, D.; DUNCAN, H. F. **A re-audit of the technical quality of undergraduate root canal treatment after the introduction of new technology and teaching practices**. International Endodontic Journal, v. 50, n. 10, p. 941–950, 2017

DUTRA, Juliana Dias *et al.* **Avaliação do Conhecimento dos Alunos do Curso de Odontologia da UFSC sobre Urgências Endodônticas**. Repositório Institucional da UFSC. 2019.

ESTRELA, C. *et al.* **Common operative procedural errors and clinical factors associated with root canal treatment**. Brazilian Dental Journal, v. 28, n. 2, p. 179–190, 2017.

FAYYAZ, Anam, EHSAN, Saroosh. WASEEM, Rida Fatima, **Radiographic Evaluation of Endodontic Treatment Performed by Undergraduate Students and Interns**, Semantic Scholar, 2018

KOJIMA, et al. **Success rate of endodontic treatment of teeth with vital and nonvital pulps. A meta-analysis**. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, v. 97, n. 1, p. 95-99, 2004.

LEONARDO, Mario Roberto; DE TOLEDO LEONARDO, Renato. **Tratamento de canais radiculares**. Artes Médicas, v.1, cap. 1, p. 1-4, 2017.

LOPES, Hélio Pereira; SIQUEIRA JUNIOR, José Freitas. **Endodontia: biologia e técnica**: 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2015.

MASSARA, Maria de Lourdes Andrade, *et al.* **A eficácia do hidróxido de cálcio no tratamento endodôntico de decíduos: seis anos de avaliação**. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, 2012, 12.2: 155-159.

MATOS, Humberto Ramah Menezes de *et al.* **Avaliação da morfologia interna de terceiros molares usando quatro métodos diferentes**. Dent. press endod, p. 8-13, 2017.

MIRANDA, Livia Hoy; DANTAS, Wânia Christina Figueiredo; MATTAR, Carolina. **Técnicas avançadas de obturação endodôntica**. Revista faipe, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 46-60, june 2017. ISSN 2179-9660.

NASCIMENTO, Mirilena Rodrigues; ALMEIDA, Danielle Cristine Neves de; ANJOS NETO, Domingos Alves dos. **Sistemas de instrumentação rotatória contínua e recíproca na endodontia revisão de literatura**. (UNIT-SE). 2017.

NEGREIROS Jhony H. C.N.; TRAVASSOS Rosana M. C. **Avaliação e Prevalência da Qualidade do Tratamento Endodôntico de Molares superiores e inferiores: Estudo transversal**. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe v.17, n.1, p. 6-12, jan./mar. 2017 Brazilian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

OCCHI, Ingrid Gomes Perez *et al.* **Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da UNIPAR**. Revista Uningá Review, v. 8, n. 2, p. 11-11, 2011.

OLIVEIRA, Rui Pedro Barra de Sá. **Selamento coronário em endodontia**. Tese de Doutorado. Universidade Fernando Pessoa Porto. 2016.

PEREIRA, Mariana Natale de Paula *et al.* **Estado perirradicular e radicular de dentes tratados endodônticamente: estudo piloto utilizando a tomografia computadorizada de feixe cônico**. Rev. Rede cuid. saúde, p. 55-63, 2018.

PONTES, Anna Leprincia Bezerra *et al.* **Avaliação da qualidade dos tratamentos endodônticos em centros de especialidades odontológicas da Grande Natal-RN**. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v. 13, n. 2, p. 155-160, 2013.

RIBEIRO, D. M. *et al.* **Technical quality of root canal treatment performed by undergraduate students using hand instrumentation: a meta-analysis.** International Endodontic Journal, v. 51, n. 3, p. 269–283, 2018.

RODRIGUES, Giovanna Bessa *et al.* **Prevalência da terapia endodôntica nos usuários de uma clínica-escola de odontologia.** UNIVALE, 2014

RODRIGUES, Karoline Dias; PAIVA, Simone Soares Marques. **A influência do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico.** Revista da JOPIC, v. 2, n. 4, 2019.

RODRIGUES, Sara Cláudia Teles. **Estudo comparativo entre sistemas de endodontia mecanizada e instrumentação manual, na preparação dos canais radiculares, realizado por estudantes da pré-graduação.** Universidade do Porto, 2020.

ROMÁN-RICHON, S. *et al.* **Radiographic technical quality of root canal treatment performed ex vivo by dental students at Valencia University Medical and Dental School, Spain.** Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, v. 19, n. 1, p. 93–97, 2014.

RUIZ, Ivan Canhada; JÚNIOR, Octavio Pagano. **Estudo comparativo entre instrumentos manuais e rotatórios.** Tese de Doutorado. Universidade do Vale do Paraíba. 2005.

SANTANA, Bruna Rebouças *et al.* **Qualidade da radiografia periapical utilizadas nos tratamentos endodônticos de uma clínica escola.** Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira– Ba, 2017.

SANTOS, Katia Simone Alves *et al.* **Degree of diagnostic agreement in Endodontics in dental clinics.** RGO: Revista Gaúcha de Odontologia, v. 59, n. 3, 2011.

SANTOS, Renato Manuel Teixeira dos. **Desafios e importância no diagnóstico do tratamento endodôntico não cirúrgico.** Tese de Doutorado. Universidade Fernando Pessoa. 2015

SIQUEIRA JR, José F. *et al.* **Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa viva.** Revista Brasileira de Odontologia, v. 68, n. 2, p. 161, 2012.

SOUZA, Juliana Peres *et al.* **Instrumentação endodôntica mecanizada e suas evoluções-Revisão de literatura.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 12, p. 96231-96240, 2020

SYDNEY, Gilson Blitzkow *et al.* **A implementação do uso dos sistemas rotatórios em endodontia.** Revista Odontológica do Brasil Central, v. 23, n. 65, 2014.

VIEIRA, Maique Rodrigues. **Características radiográficas dos casos encaminhados para retratamento endodôntico na UNISC**. Repositório Institucional UNISC. 2018.

WERLANG, Aline Inês *et al.* **Insucesso no tratamento endodôntico: uma revisão de literatura**. Revista Tecnológica, v. 5, n. 2, p. 31-47, 2016.

YAVARI, Hamidreza *et al.* **Radiographic evaluation of root canal fillings accomplished by undergraduate dental students**. Iranian endodontic journal, v. 10, n. 2, p. 127, 2015.

ZENKNER, Clacir de Lourdes Londero *et al.* **Use of nickel-titanium rotary instruments by endodontists in the state of Rio Grande do Sul, Brazil**. Dental Press Endod. 2011; 1(2): 45-51

ZOTI, Márcia; HARTMANN, Mateus Silveira Martins. **Avaliação de tratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação da Escola de Odontologia da IMED**. Journal of Oral Investigations, Passo Fundo, v. 5, n. 1, p. 4-12, oct. 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE-A

Tabela 16. Variáveis de estudo.

VARIÁVEIS	CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS			
SITUAÇÃO ENDODÔNTICA	POLPA VIVA			
	POLPA MORTA			
	RETRATAMENTO			
EXAME RADIOGRÁFICO	BOA QUALIDADE	QUALIDADE DA OBTURAÇÃO	BEM COMPACTADA	
			MAL COMPACTADA	
	ERRO DE PROCESSAMENTO/ ARMAZENAMENTO		LIMITE APICAL	SOBREOBTURAÇÃO
				ENTRE 0-2MM
			> 2MM	
GRUPO DE DENTE ACOMETIDO	PRIMEIRO MOLAR SUPERIOR	ARCADA SUPERIOR		
	SEGUNDO MOLAR SUPERIOR			
	PRIMEIRO MOLAR INFERIOR	ARCADA INFERIOR		
	SEGUNDO MOLAR INFERIOR			
SITUAÇÃO DA COROA	COROA INTEGRADA			
	COROA CARIADA			
	COROA RESTAURADA			
	COROA CARIADA E RESTAURADA			
	COROA COM PRÓTESE			
TÉCNICA DE INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA	TÉCNICA MECANIZADA			
	TÉCNICA MANUAL			
PRESENÇA DE RESTAURAÇÃO DEFINITIVA	PRESENTE			
	AUSENTE			
MATERIAL SELADOR PROVISÓRIO	CIMENTO PROVISÓRIO			

	IONÓMERO DE VIDRO		
	ZINCO E EUGENOL		

B- ARTIGO CIENTÍFICO

ANÁLISE DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS EM MOLARES POR ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA EM UM CENTRO UNIVERSITÁRIO DO MARANHÃO

Ana Graziela Araújo Ribeiro¹, Maria Eduarda de Queiroz Moreira²

¹ Especialista em Endodontia pela São Leopoldo Mandic, mestre e doutora em odontologia pela UFMA.

² Graduando em Odontologia da UNDB - Centro Universitário. São Luís, MA, Brasil

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar a situação clínica e radiográfica dos tratamentos endodônticos realizados por alunos do curso de graduação em odontologia do Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB. Para isso, foram selecionados 24 prontuários de molares permanentes superiores e inferiores com rizogênese completa, que possuíam boas condições para análise. Os resultados foram estatisticamente analisados através da distribuição de frequências absolutas e relativas, e demonstraram que o número tratamentos endodônticos foram realizados mais em mulheres do que em homens e, em 29% dos casos, não houve finalização do tratamento. Observou-se mais frequentemente os diagnósticos de pulpíte, e que os dentes mais afetados foram os primeiros molares inferiores, além disso, a técnica de instrumentação manual foi mais utilizada que a mecanizada. O material provisório mais utilizados pelos estudantes para confecção de restaurações provisória foi materiais temporários como Coltosol®, e mais de 70% dos dentes tratados se apresentavam sem restauração definitiva. Cinquenta por cento das obturações realizadas se mostraram satisfatórias, havendo apenas um registro de intercorrência endodôntica entre os casos analisados.

PALAVRAS CHAVES: Endodontia. Tratamento do canal radicular. Levantamento epidemiológico. Estudantes de Odontologia.

ABSTRACT

The goal of this research is to analyze the endodontics treatments regarding clinic situation and radiographic that were realized by dental students at Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB. For this purpose, were selected 24 medical records about permanent maxillary molars and lower molars with complete root formation that were able to be analyzed. The results were statistically analyzed through the absolute and relative frequencies distribution, and they demonstrate that the number of endodontics treatments was more significant among women than men. Furthermore, in 29% of cases, treatments have not been completed. Pulpitis diagnostics were more frequently observed, the most affected teeth were the first lower molars. Beyond that, the manual instrumentation was much more used than the mechanized one. The temporary material most used by the students to make restorations temporary was Coltosol®, and more than 70% of the treated teeth did not present definitive restoration. 50% of fillings were satisfactory, there was only one register of endodontic changing among the analyzed cases.

KEYWORDS: Endodontics. Root Canal Therapy. Health Surveys. Dental Students,

1 INTRODUÇÃO

O conjunto esmalte/dentina é a estrutura responsável pela proteção da polpa dentária. Contudo, apesar desses tecidos serem bastantes resistentes, sua integridade pode ser afetada por agressões biológicas, térmicas, mecânicas ou químicas ocasionando alguma injúria ao complexo dentino-pulpar, levando possivelmente, a necessidade de uma intervenção endodôntica (ZOTI, HARTMANN, 2016).

O principal objetivo do tratamento endodôntico é a cura, prevenção, e a manutenção funcional de dentes com comprometimento pulpar e/ou periapical no sistema estomatognático. Todas as etapas desse tratamento são interdependentes, na qual, cada uma deve ser cuidadosamente respeitada para não comprometer a seguinte e ao final ocorrer um prognóstico indesejável (BARBIERI; PEREIRA; TRAIANO, 2011).

Vários fatores podem estar relacionados com o insucesso clínico, como as condições sistêmicas do paciente, infecções endodônticas persistentes, erros diagnósticos, além de fatores relacionados a anatomia interna e externa dos dentes, que podem elevar a possibilidade de falha, como: a complexidade da morfologia pulpar, presença de canais secundários, ramificados, atrésicos, bem como deltas apicais (BAIA *et al.*, 2019; DE ALMEIDA *et al.*, 2011).

Lopes e Siqueira Junior *et al.* (2012) ressaltam a importância da eliminação dos microrganismos do sistema de canais, e a manutenção deste ambiente livre de infecção para o sucesso clínico. Neste caso, duas etapas tornam-se fundamentais: preparo biomecânico e obturação.

A eliminação desses micro-organismos é feita durante o preparo químico-mecânico dos canais radiculares através da interação de instrumentos endodônticos, soluções químicas, e da irrigação e aspiração. Esse preparo, além de diminuir a carga microbiana dentro do canal, tem como objetivo ampliá-lo e modelá-lo para que ele possa receber o material obturador (BARBIERI; PEREIRA; TRAIANO, 2011; SIQUEIRA JR *et al.*, 2015).

Apesar dos instrumentos manuais serem considerados os instrumentos padrões para este fim, há uma busca constante para desenvolvimento de técnicas e sistemas que auxiliem este processo. Para isso, foram desenvolvidos novos instrumentos, chamados de mecanizados, os quais são capazes de simplificar a técnica sem perder a qualidade (NASCIMENTO; ALMEIDA, 2017; SOUZA, *et al.* 2020;).

Devido à impossibilidade de eliminar todos microorganismos dos canais, a obturação é considerada uma etapa fundamental para o sucesso do tratamento endodôntico. Em que, as extremidades internas dos canalículos devem ser hermeticamente seladas para prevenir a infecção ou reinfecção dos tecidos periapicais (MIRANDA; DANTAS; MATTAR, 2017).

Durante o tratamento endodôntico são realizadas diversas radiografias periapicais para auxiliar no procedimento, sendo essas, fundamentais para o diagnóstico, realização da odontometria, e na obturação dos canais. Através dela, é possível acompanhar a progressão de patologias apicais, identificar falhas na obturação, além de visualizar a qualidade do selamento coronário final. Esse recurso é essencial pois permite obter informações que determinem o sucesso ou insucesso do caso (OCCHI *et al.*, 2011).

As radiografias devem apresentar uma boa qualidade para que não ocorra interpretações incorretas, bem como, diagnósticos e procedimentos inadequados. Desta forma, é necessário que a técnica, o processamento e até o armazenamento, sejam feitos adequadamente reduzindo as chances de um prognóstico duvidoso (SANTANA *et al.*, 2017).

Denardi *et al.* (2010) citam que a falta de habilidade, experiência e conhecimento técnico do cirurgião-dentista, e falhas durante a realização de alguma das etapas do tratamento podem comprometer o sucesso da terapia endodôntica. Desta forma, no decorrer do processo de aprendizagem dos universitários é muito comum acontecer essas falhas, logo os tratamentos realizados em graduações se tornam mais passíveis de erros (MASSARA *et al.*, 2012; PEREIRA; ARMADA; PIRES, 2018).

É visto que, durante a graduação, há a realização de inúmeros procedimentos endodônticos sem que sejam marcados retornos periódicos para reavaliar os tratamentos realizados ao decorrer das práticas clínicas. Com o trabalho orientado por metas de produção, os tratamentos não têm a preservação que deveriam ter (DENARDI *et al.*, 2010).

Dessa forma, o acompanhamento e preservação dos tratamentos endodônticos mais complexos, como é o caso dos tratamentos endodônticos de molares, merecem ainda maior atenção, uma vez que, por suas características anatômicas, esses dentes apresentam um maior nível de dificuldade para serem tratados por alunos de graduação (CARPENA, *et al.*, 2015). Portanto, o objetivo desse trabalho é analisar os tratamentos endodônticos realizados em molares por alunos de graduação no curso de odontologia do Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional do tipo descritivo, com abordagem quantitativa, com a finalidade de analisar os tratamentos endodônticos realizados por alunos do curso de graduação em odontologia do Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB quanto ao diagnóstico, características clínicas e radiográficas. A pesquisa foi desenvolvida na Clínica de Odontologia Luiz Pinho Rodrigues pertencente ao Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco-UNDB.

Para a realização deste trabalho, foram selecionados os prontuários de pacientes de ambos os sexos, submetidos ao tratamento endodôntico de molares permanentes superiores e inferiores com rizogênese completa, com instrumentação mecanizada ou manual, realizados por graduandos da clínica escola da instituição entre os anos de 2018-2020 e que possuíam prontuário em boas condições de conservação, tais como número completo de páginas, registro de atendimento do paciente, assinatura de permissão, manutenção de forma legível que permitisse sua adequada leitura.

Foram excluídos os prontuários de pacientes que realizaram tratamento endodôntico em 3º molares, bem como em pacientes portadores de necessidades especiais de ordem neurológica, totalizando a amostra de 24 prontuários

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Dom Bosco, e aprovado pelo Parecer Consubstanciado 4.686.168 em maio de 2021.

Os tratamentos endodônticos foram avaliados por meio de variáveis relacionadas ao diagnóstico, características clínicas e radiográficas do elemento dentário tratado endodonticamente (APÊNDICE-A). Os dados coletados foram analisados com acompanhamento de um professor orientador especialista em endodontia e anotados em uma ficha clínica própria e tabulados em tabela do programa Excel. Foram estimadas as frequências absolutas e percentuais, por meio do programa Excel.

Os prontuários foram scaneados, para análise individual de cada um, no qual, avaliou-se:

- A situação endodôntica que ocorreu com mais frequência: Polpa viva (Pulpite reversível, Pulpite irreversível sintomática e assintomática), polpa morta (Polpa morta sem lesão periapical; polpa morta com lesão periapical).
- O grupo de dentes submetidos a tratamentos endodônticos: Superior ou inferior.
- Tipo de instrumentação: Manual ou mecanizada.
- Números de sessão necessárias para finalização dos tratamentos: tratamentos realizados em 3,4 ou 5 ou mais sessões.

- Situação da coroa do dente tratado, classificados de acordo com a condição que apresentavam ao chegarem para atendimento. Entre as condições estavam: coroa íntegra, coroa restaurada, coroa com cárie, coroa restaurada com cárie, coroa fraturada, uso de prótese ou situação coronária não informada.
- Quanto ao material provisório: o material registrado foi aquele utilizado no selamento provisório, tais como: cimento de ionômero de vidro e selamentos com outros tipos de materiais provisórios (entre eles: Coltosol® ou similar, cimentos de óxido de zinco e eugenol).
- A realização da restauração final após o término do tratamento endodôntico.
- Registro de acidentes e complicações endodônticas: perfurações, fraturas dentárias ou de instrumentos, extravasamento de hipoclorito.
- Qualidade da radiografia final dos tratamentos endodônticos: Quanto à radiografia, analisou-se: o processamento, armazenamento, presença de manchas ou em alguma outra condição que não permitia adequada visualização das mesmas. Após essa análise, foi selecionada as radiografias que possuíam adequado processamento e armazenamento. A partir delas, avaliou-se a qualidade das obturações.
- Qualidade da obturação: em relação as obturações cada raiz foi avaliada individualmente com auxílio de um negatôscopio, lupa e régua, tendo como critério de qualidade: o comprimento entre 0-2 mm, do ápice radiográfico conforme Kojima, *et al.* (2004) e a homogeneidade do material obturador dentro dos canais radiculares, com ausência de espaços no material, no qual, se uma ou mais raízes apresentassem uma dessas variáveis inadequadas, o tratamento foi considerado insatisfatório.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Muitos alunos durante a graduação, tem a endodontia como uma das disciplinas mais temíveis da odontologia. Estudos avaliando os resultados dos tratamentos endodônticos realizado por graduandos, não são apenas importantes do ponto de vista epidemiológico, mas também desempenham um papel na avaliação da habilidade e dificuldades relacionados a prática clínica (AWOODA, *et al.*, 2016).

Esse estudo teve como objetivo realizar uma análise das situações clínicas dos tratamentos endodônticos de molares realizados por alunos de graduação do curso de odontologia da UNDB. Esses resultados foram obtidos por diferentes variáveis, envolvendo diagnóstico, características clínicas e radiográficas.

Dos 24 prontuários selecionados, 13 eram de pacientes do sexo feminino e 11 do sexo masculino. A frequência absoluta (f_i) e a frequência relativa (f_r) dos tratamentos foi calculada (tabela 1), identificando-se a finalização de 71% dos tratamentos e 29% não foram concluídos na clínica escola, de acordo com as informações dos prontuários analisados.

Tabela 1- Tratamentos endodônticos realizados.

TRATAMENTOS	f_i	f_r (%)
Não Finalizado	7	29%
Finalizado	17	71%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação a condição endodôntica (tabela 2), 62% dos tratamentos foram realizados em polpa viva, dentre esses, 8,5% tiveram o diagnóstico de pulpíte reversível e 54% pulpíte irreversível. Em 17% dos casos o tratamento foi realizado em polpa morta. Nessa análise, em 20,5% dos casos a condição endodôntica não foi informada e não houve registro de retratamentos endodônticos. Diferente do estudo de Negreiros e Travassos (2016), no qual, o diagnóstico de polpa necrosada passa da metade dos casos (52,76%) analisados pelos autores. Já quando avaliamos apenas o diagnóstico de necrose considerando a presença de lesão, foi verificado que

em ambos os estudos há uma prevalência de necrose com lesão, conforme mostra a tabela 3.

Tabela 2- Diagnóstico dos dentes tratados.

CONDIÇÃO PULPAR	f_i	f_r (%)
Pulpite reversível	2	8,5%
Pulpite irreversível	13	54%
Necrose	4	17%
Não informado	5	20,5%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 3- Análise da presença de lesão em diagnósticos de necrose

PRESENÇA DE LESÃO	f_i	f_r (%)
Com lesão	3	75%
Sem lesão	1	25%
Total	4	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Vale ressaltar que em nosso estudo, identificou-se dois casos diagnosticados com pulpites reversíveis com tratamentos endodônticos realizados. Existem situações clínicas de pulpite reversível que se recomenda o tratamento de biopulpectomia. Por exemplo em dentes que receberão procedimentos protéticos, no qual, é chamado de biopulpectomia eletiva, que não foi o caso, dos tratamentos analisados nesse estudo, o que pode estar associado a erros de diagnóstico, em consequência de tratar-se de alunos graduandos com poucas experiências e mais susceptíveis a erros (SIQUEIRA JR, *et al.*, 2012).

No estudo de Santos, *et al.* (2011) os autores apontaram erro diagnóstico em 80% dos casos para o quadro de pulpite reversível. Essa foi a condição pulpar que mais apresentou dificuldade a ser diagnosticada pelos alunos. Dutra *et al.* (2019), por sua vez, avaliou o conhecimento dos alunos de odontologia constatando que grande parte dos estudantes consideraram o diagnóstico endodôntico como a etapa de maior

dificuldade dentro do atendimento odontológico. Um fato preocupante, visto que, o diagnóstico correto é a base para determina e conduzir a terapêutica a ser seguida.

No que diz respeito aos grupos de dentes tratados, se observa uma distribuição idêntica para tratamento em primeiros molares superior e inferior (33% para ambas). Por conseguinte, 13% dos tratamentos foram em segundo molar superior e 21% em segundo molar inferior.

Logo o tratamento endodôntico foi realizado com mais frequência nos dentes inferiores (54%) do que nos dentes superiores (46%) conforme descrito na tabela 5, semelhante aos achados de Rodrigues *et al.* (2014) que em sua pesquisa quando analisados o grupo de molares, percebe-se que os molares inferiores são mais afetados que os superiores.

Tabela 4- Frequência dos dentes tratados dentro de cada grupo.

DENTES POR GRUPO	f_i	f_r (%)
1° molar superior	8	33%
1° molar inferior	8	33%
2° molar superior	3	13%
2° mola inferior	5	21%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ressalta-se a exclusão dos terceiros molares da análise, visto que, esses dentes apresentam grande variação em sua morfologia, além de comumente estarem em posições desfavorável, gerando uma complexidade ainda maior para o grupo de molares. (MATOS, *et al.*, 2017).

Tabela 5- Grupo de molares tratados endodonticamente pelos estudantes de graduação.

DENTES	f_i	f_r (%)
Inferior	13	54%
Superior	11	46%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos 24 prontuários analisados, no que diz respeito à situação coronária em que o dente se apresentou para o tratamento (tabela 6), 46% das coroas estavam cariadas; 25% possuíam restauração; 8% as coroas estavam restauradas e cariadas e 4% com coroa íntegra. Identificou-se ainda que 13% dos prontuários não apresentaram registro da situação coronária e 4% dos casos (1 paciente) relatava uso de prótese dentária unitária.

Tabela 6- Condição coronária dos dentes inicialmente ao chegarem à clínica para atendimento.

CONDIÇÃO CORONÁRIA	f_i	f_r (%)
Coroa íntegra	1	4%
Coroa cariada	11	46%
Coroa restaurada	6	25%
Coroa Restaurada e cariada	2	8%
Coroa com prótese	1	4%
Não informado	3	13%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 7 apresenta o tipo de instrumentação utilizada. Constatou-se que 54% dos tratamentos endodônticos utilizaram instrumentação manual, e 46% instrumentos mecanizados. Dentre as instrumentações mecanizadas, constatou-se também que o uso de instrumento recíprocante (64%) foi bem maior que o rotatório

(9%), identificando-se ainda que em 27% dos casos não há registro do instrumento utilizado, conforme consta na tabela 8.

Tabela 7- Tipo de instrumentação utilizada nos tratamentos avaliados.

TIPO DE INSTRUMENTAÇÃO	f_i	f_r (%)
Mecanizada	11	46%
Manual	13	54%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 8- Tipo de instrumento mecanizado utilizado.

TIPO DE INSTRUMENTO	f_i	f_r (%)
Reciprocante	7	64%
Rotatório	1	9%
Não identificado	3	27%
Total	11	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na graduação há uma curva de aprendizagem, em que, geralmente se utiliza os instrumentos manuais primeiro, para que depois o aluno, com uma capacidade mais apurada, possa utilizar os sistemas mecanizados. Esse período de introdução da instrumentação mecanizada, ainda estar em estágio inicial, o que pode explicar a quantidade de tratamentos feitas de maneira manual (SYDNEY, *et al.*, 2014).

Além disso, outro fator que pode estar associado a este fato, seria seu custo. Um estudo feito analisado a implementação desses instrumentos na endodontia, mostrou que muitos cirurgiões dentistas consideravam seu custo elevando, sendo este, um dos maiores motivos para a não utilização dos instrumentos mecanizados (ZENKNER, *et al.*, 2011).

Identificou-se ainda que o sistema Reciprocante foi o mais utilizado entre os alunos (64%). Por ser um sistema de lima único, esse uso pode estar associado ao menor custo e um menor tempo de preparação de canais quando comparado com

sistemas de rotação contínua que necessita de uma sequência de multi-instrumentos. (Rodrigues, 2020).

No presente estudo, foi também levantada o número de sessões necessárias para conclusão dos tratamentos (tabela 9), sendo excluídos dessa análise sete prontuários, considerando o fato de os mesmos não terem sido finalizados. Calculou-se o percentual de tratamentos realizados em 3, 4 e em 5 ou mais sessões, visto que, não houve registro de tratamentos finalizados em 1 ou 2 sessões. Contudo, não consideramos esse um dado relevante, uma vez que, dependem de fatores extrínsecos a endodontia, como a dificuldade do caso e habilidade clínica do cirurgião.

Tabela 9- Número de sessões utilizadas desde a primeira consulta à finalização dos tratamentos.

NÚMERO DE SESSÕES	f_i	f_r (%)
3 sessões	4	24%
4 sessões	6	35%
5 ou mais sessões	7	41%
Total	17	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foi identificado nessa pesquisa que o tratamento para ser finalizado exigiu, em média, 5 ou mais sessões, o que pode estar associado ao resultado da tabela 7, onde relata que há um maior percentual (54%) do uso de instrumentos manuais utilizados para os tratamentos avaliados, visto que, há uma diferença significativa de tempo de tratamentos entre os sistemas mecanizados e a instrumentação manual (RODRIGUES *et al.*, 2020).

Quanto aos materiais provisórios utilizados para selar os dentes tratados ou em tratamento, os cimentos provisórios como Coltosol® ou similar foram utilizados em 54% dos casos; em 33% o cimento de ionômero de vidro (CIV) e em outras 13% não há registro do material utilizado para selar a cavidade durante o tratamento endodôntico.

Tabela 10- Tipo de material provisório escolhido pelos estudantes para selar a coroa dos dentes.

MATERIAL PROVISÓRIO	f_i	f_r (%)
Cimentos provisórios	13	54%
CIV	8	33%
Óxido de zinco e eugenol	0	0%
Não informado	3	13%
Total	24	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por conseguinte, foi registrado a presença de restauração definitiva após a finalização do tratamento endodôntico. Nos quais, somente dezessete tratamentos foram avaliados quanto a ausência ou a presença de restauração definitiva, uma vez que, sete foram excluídos dessa análise por não terem sido finalizados.

Logo, o percentual de restaurações definitivas realizadas ao fim do tratamento endodôntico foi 29%, e em 71% dos casos não haviam realizado a restauração.

Tabela 11- Número de realizações de restauração definitiva após finalização da endodontia.

RESTAURAÇÃO DEFINITIVA	f_i	f_r (%)
Presença	5	29%
Ausência	12	71%
Total	17	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

É algo preocupante o grande número de ausência de restaurações definitivas após a finalização dos tratamentos endodônticos. Existem algumas situações em que os canais obturados podem ser contaminados por infiltração através do material restaurador provisório ou permanente, sendo essa uma das causas primárias dos insucessos endodônticos. No estudo de Rodrigues e Paiva (2019) observou-se que os materiais provisórios não são capazes de prevenir totalmente a

microinfiltração, porém, materiais como CIV apresentam resultados mais satisfatórios para selamento provisório.

Por conseguinte, foi avaliado a qualidade das radiografias finais dos tratamentos de canais (tabela 12). Desta forma, avaliou-se dezessete radiografias que tiveram seus tratamentos finalizados, no qual, 47% dos RX estavam com qualidade, 41% sem qualidade, outros 12% é a porcentagem de radiografias finais ausentes.

No estudo de Santana, *et al.* (2017) se avaliou qualidade da radiografia periapical utilizadas nos tratamentos endodônticos de uma clínica escola, no qual, 97,6% das radiografias estavam com processamento insatisfatório, e 57,5% foram armazenadas de forma inadequada. Desta maneira, esses erros de processamentos, além do mal armazenamento, favorece o aparecimento de manchas, facilitando também no desaparecimento das mesmas, o que retrata a ausência de muitas radiografias nos prontuários da clínica da UNDB.

Tabela 12- Avaliação da qualidade das radiografias finais dos tratamentos endodônticos.

QUALIDADE RADIOGRÁFICA	f_i	f_r (%)
RX com qualidade	8	47%
RX sem qualidade	7	41%
Ausentes	2	12%
Total	17	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na segunda etapa, após a avaliação da qualidade radiográfica, oito Rx foram separados para avaliação da qualidade das obturações (tabela 13), visto que, a qualidade técnica da obturação é um importante indicador do prognóstico de um dente tratado endodonticamente. Na análise quanto ao limite apical do material obturador, 87,5% das obturações ficaram dentro do limite preconizado (de 0-2 mm aquém do ápice radicular), em concordância ao estudo de Occhi *et al.*, (2011) que encontrou uma alta porcentagem de obturações dentro do limite aceitável. Dos casos em que esse limite não foi respeitado, 12,5% ficaram com sobreobturações, e em nenhum caso a obturação estava mais de 2mm aquém do ápice radiográfico.

Tabela 13- Avaliação do limite apical da obturação no canal radicular.

LIMITE APICAL	f_i	f_r (%)
Sobreobturação	1	12,5%
0-2mm aquém	7	87,5%
> 2mm aquém	0	0%
Total	8	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando analisada a homogeneidade das obturações, 62,5% se mostraram adequadas e 37,5% inadequadas conforme mostra a tabela 14.

Tabela 14- Avaliação quanto a homogeneidade da obturação.

HOMOGENEIDADE	f_i	f_r (%)
Adequada	5	62,5%
Inadequada	3	37,5%
Total	8	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação a qualidade das obturações quanto aos dois aspectos analisados (limite apical adequado e homogeneidade da obturação), 50% dos casos apresentaram obturações satisfatórias.

Tabela 15- Avaliação quanto a qualidade da obturação considerando as duas variáveis.

QUALIDADE	f_i	f_r (%)
Em ambas as variáveis	4	50%
Em uma ou outra	4	50%
Em Nenhuma	0	0%
Total	8	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além dessas variáveis, houve a busca por intercorrências nos tratamentos endodônticos. Desta maneira, constatou-se que apenas 1 dente sofreu fratura, não havendo mais nenhum outro registro de acidentes ou complicações durante o tratamento endodôntico realizados na clínica escola UNDB.

4 CONCLUSÃO

Através desse estudo, foi possível observar as características dos atendimentos endodônticos de molares realizados pelos graduandos de odontologia do Centro Universitário Dom Bosco-UNDB. Contudo, a falta de organização das fichas juntamente com a falta de informações registradas nos prontuários dificultou sobremaneira a análise dos tratamentos.

Os tratamentos endodônticos foram mais frequentemente realizados em primeiro molar e em dentes com polpar viva, precisando-se em média de 5 ou mais sessões para suas finalizações. Observou-se também o uso regular de instrumentos manuais, além disso, houve um índice alto de tratamentos endodônticos ainda com selamento coronário provisório.

Um aspecto importante identificado nesta pesquisa, foi o elevado índice de problemas relacionados ao processamento e armazenamento das radiografias. Dessa forma, ressalta-se a importância de criar estratégias para minimizar estes erros, considerando que as radiografias compõem o prontuário odontológico dos pacientes e estes configuram-se como documentos que possuem valor legal.

Quanto a avaliação da qualidade das obturações identificou-se que os tratamentos endodônticos realizados pelos estudantes de odontologia não possuem a excelência técnica máxima, mas estão sendo realizados dentro do padrão de qualidade satisfatórios. Dessa forma, considerando que os tratamentos analisados nesta pesquisa possuem uma maior complexidade para suas realizações, sugere-se a realização de acompanhamento periódico e preservação dos casos.

REFERÊNCIAS

AWOODA, Elhadi M. *et al.* **Radiographic technical quality of root canal treatment performed by undergraduate dental students at the Academy Dental Teaching Hospital, UMST, Sudan.** Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry, v. 6, n. 6, p. 554, 2016.

BAIA DAP *et al.* **Endodontic Surgery Associated with Guided Tissue Regeneration Technique: Case Report.** J Health Sci 2019;21(4):336-41.

BARBIERI, Dayse Bortoluzzi; PEREIRA, Lilian Paula; TRAIANO, Maria Luiza. **Controle e avaliação dos tratamentos endodônticos realizados pelos acadêmicos do componente curricular de Endodontia II, em 2008/1, do Curso de Odontologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina.** Unoesc & Ciência, v. 1, n. 2, p. 117-24, 2010.

CARPENA, Lucas Pinto *et al.* **Princípios do Tratamento Endodôntico em Molares.** Universidade Federal de Pelotas, 2015

DENARDI, Daniele Reverte *et al.* **Considerações sobre o sucesso do tratamento endodôntico.** Revista UNINGÁ Review, v. 4, n. 1, p. 5-5, 2010.

DUTRA, Juliana Dias *et al.* **Avaliação do Conhecimento dos Alunos do Curso de Odontologia da UFSC sobre Urgências Endodônticas.** Repositório Institucional da UFSC. 2019.

LOPES, Hélio Pereira; SIQUEIRA JUNIOR, José Freitas. **Endodontia: biologia e técnica:** 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2015.

MASSARA, Maria de Lourdes Andrade, *et al.* **A eficácia do hidróxido de cálcio no tratamento endodôntico de decíduos: seis anos de avaliação.** Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, 2012, 12.2: 155-159.

MATOS, Humberto Ramah Menezes de *et al.* **Avaliação da morfologia interna de terceiros molares usando quatro métodos diferentes.** Dent. press endod, p. 8-13, 2017.

MIRANDA, Livia Hoy; DANTAS, Wânia Christina Figueiredo; MATTAR, Carolina. **Técnicas avançadas de obturação endodôntica.** Revista faipe, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 46-60, june 2017. ISSN 2179-9660.

NASCIMENTO, Mirilena Rodrigues; ALMEIDA, Danielle Cristine Neves de; ANJOS NETO, Domingos Alves dos. **Sistemas de instrumentação rotatória contínua e recíproca na endodontia revisão de literatura.** (UNIT-SE). 2017.

NEGREIROS Jhony H. C.N.; TRAVASSOS Rosana M. C. **Avaliação e Prevalência da Qualidade do Tratamento Endodôntico de Molares superiores e inferiores: Estudo transversal.** Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe v.17, n.1, p. 6-12, jan./mar. 2017 Brazilian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

OCCHI, Ingrid Gomes Perez *et al.* **Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da UNIPAR.** Revista Uningá Review, v. 8, n. 2, p. 11-11, 2011.

PEREIRA, Mariana Natale de Paula *et al.* **Estado perirradicular e radicular de dentes tratados endodônticamente: estudo piloto utilizando a tomografia computadorizada de feixe cônico.** Rev. Rede cuid. saúde, p. 55-63, 2018.

RODRIGUES, Giovanna Bessa *et al.* **Prevalência da terapia endodôntica nos usuários de uma clínica-escola de odontologia.** UNIVALE, 2014

RODRIGUES, Karoline Dias; PAIVA, Simone Soares Marques. **A influência do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico.** Revista da JOPIC, v. 2, n. 4, 2019.

RODRIGUES, Sara Cláudia Teles. **Estudo comparativo entre sistemas de endodontia mecanizada e instrumentação manual, na preparação dos canais radiculares, realizado por estudantes da pré-graduação.** Universidade do Porto, 2020.

SANTANA, Bruna Rebouças *et al.* **Qualidade da radiografia periapical utilizadas nos tratamentos endodônticos de uma clínica escola.** Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira– Ba, 2017.

SANTOS, Katia Simone Alves *et al.* **Degree of diagnostic agreement in Endodontics in dental clinics.** RGO: Revista Gaúcha de Odontologia, v. 59, n. 3, 2011.

SIQUEIRA JR, José F. *et al.* **Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa viva.** Revista Brasileira de Odontologia, v. 68, n. 2, p. 161, 2012.

SOUZA, Juliana Peres *et al.* **Instrumentação endodôntica mecanizada e suas evoluções-Revisão de literatura.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 12, p. 96231-96240, 2020

SYDNEY, Gilson Blitzkow *et al.* **A implementação do uso dos sistemas rotatórios em endodontia.** Revista Odontológica do Brasil Central, v. 23, n. 65, 2014.

ZENKNER, Clacir de Lourdes Londero *et al.* **Use of nickel-titanium rotary instruments by endodontists in the state of Rio Grande do Sul, Brazil.**Dental Press Endod. 2011; 1(2): 45-51

ZOTI, Márcia; HARTMANN, Mateus Silveira Martins. **Avaliação de tratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação da Escola de Odontologia da IMED.** Journal of Oral Investigations, Passo Fundo, v. 5, n. 1, p. 4-12, oct. 2016.

ANEXO A – Aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

UNIDADE DE ENSINO
SUPERIOR DOM BOSCO -
UNDB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONTROLE DA QUALIDADE DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS POR ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM CLÍNICA-ESCOLA DE SÃO LUIS-MA

Pesquisador: ANA GRAZIELA ARAUJO RIBEIRO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 44663421.3.0000.8707

Instituição Proponente: COLEGIO DOM BOSCO LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.686.168

Apresentação do Projeto:

O tratamento endodôntico tem como objetivo a manutenção do elemento dental com saúde e função no sistema estomatognático. Desta forma, para obter seu sucesso, é necessário que sejam seguidas etapas clínicas respeitando os princípios científicos, mecânicos e biológicos (BARBIERI; PEREIRA; TRAIANO, 2011). Controle de qualidade de tratamentos endodônticos convencionais e mecanizados realizados entre os anos de 2018 a 2020, por graduandos em odontologia com base na sintomatologia e aspectos radiográficos, no Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco- UNDB.

*Texto retirado do Projeto de Pesquisa inserido em 06/03/2021

Objetivo da Pesquisa:

3.1 Geral

Avaliar a qualidade dos tratamentos endodônticos quanto à sintomatologia e acompanhamento radiográfico, realizados por estudantes de graduação na clínica-escola de Odontologia de Ensino Superior Dom Bosco UNDB, considerando a técnica de instrumentação utilizada.

3.2 Específicos

Avaliar aspectos clínicos e radiográficos de tratamentos endodônticos.

Relacionar aspectos clínicos e radiográficos de tratamentos endodônticos com a técnica de preparo dos canais radiculares utilizada.

Endereço: Avenida Colares Moreira, nº 443, Prédio Central, Térreo, Sala CEP

Bairro: Renascença

CEP: 65.075-441

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)4009-7070

E-mail: cep@undb.edu.br

UNIDADE DE ENSINO
SUPERIOR DOM BOSCO -
UNDB



Continuação do Parecer: 4.686.168

Comparar a qualidade dos tratamentos endodônticos entre os diferentes períodos de graduação.
Identificar os fatores etiológicos que possam estar relacionados com o insucesso endodôntico, para ambas as técnicas avaliadas.

*Texto retirado do Projeto de Pesquisa inserido em 06/03/2021

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve riscos ainda que mínimos ou indiretos, tais como invasão de privacidade, divulgação de informações de dados de identificação; quebra de confidencialidade, desconforto ou constrangimento ao responder o questionário, tomada de tempo do entrevistado, risco de contaminação do Covi-d. Podendo esses riscos serem justificados pelos benefícios que a pesquisa trará, visto que, a pesquisa é um meio fundamental para a construção e propagação do conhecimento; verificar os motivos que levam ao insucesso dos tratamentos; identificar a qualidade de procedimentos e encaminhar sua resolução mediante os casos necessários, prevenindo ou até aliviando algum problema que afete o bem-estar do sujeito que esta participando da pesquisa.

*Texto retirado do Projeto de Pesquisa inserido em 06/03/2021

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo observacional do tipo descritivo, com abordagem qualitativa, com a finalidade de analisar a qualidade dos tratamentos endodônticos realizados por estudantes do curso de graduação em odontologia do Centro Universitário de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB.

*Texto retirado do Projeto de Pesquisa inserido em 06/03/2021

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE - OK (AJUSTADO)

CRONOGRAMA - OK

ORÇAMENTO - OK

INSTRUMENTO DE COLETA - OK

AUTORIZACAO DO LOCAL - OK

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há impeditivos éticos para início do estudo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Avenida Colares Moreira, nº 443, Prédio Central, Térreo, Sala CEP

Bairro: Renascença

CEP: 65.075-441

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)4009-7070

E-mail: cep@undb.edu.br

**UNIDADE DE ENSINO
SUPERIOR DOM BOSCO -
UNDB**



Continuação do Parecer: 4.686.168

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1638182.pdf	07/04/2021 20:31:16		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COMITE_ATUALIZADO.pdf	07/04/2021 20:30:46	ANA GRAZIELA ARAUJO RIBEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atualizado.pdf	07/04/2021 20:26:18	ANA GRAZIELA ARAUJO RIBEIRO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CARTADEANUENCIA.pdf	06/03/2021 13:21:51	ANA GRAZIELA ARAUJO RIBEIRO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	18/02/2021 20:26:47	ANA GRAZIELA ARAUJO RIBEIRO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 03 de Maio de 2021

**Assinado por:
Ilara Reis Nogueira da Cruz
(Coordenador(a))**

Endereço: Avenida Colares Moreira, nº 443, Prédio Central, Térreo, Sala CEP

Bairro: Renascença

CEP: 65.075-441

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)4009-7070

E-mail: cep@undb.edu.br