



O USO DE TECNOLOGIAS NA OTIMIZAÇÃO DE TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS NA GRADUAÇÃO: RELATO DE CASOS CLÍNICOS

THE USE OF TECHNOLOGIES IN OPTIMIZING ENDODONTIC TREATMENTS
CARRIED OUT DURING GRADUATION: CLINICAL CASE REPORT

Paulina Anastácia de Melo Santos Bezerra¹

Ryan Henrique de França Silva²

Rayssa Priscilla de Aquino Nascimento³

João Marcílio Coelho Netto Lins Aroucha⁴

Elizabeth Louisy Marques Soares da Silva Selva⁵
beth_louisy@hotmail.com

RESUMO

A Endodontia é apontada por muitos estudantes como uma disciplina de alta complexidade e que muitos não mantêm interesse, uma vez que pouco se agregam mecanismos e metodologias tecnológicas que visem aproximá-los do campo de atuação. O objetivo deste estudo foi demonstrar a utilização de tecnologias na otimização de tratamentos endodônticos, através do relato de dois casos clínicos, realizados por alunos de graduação. Caso clínico I – Paciente 43 anos, sexo feminino, com diagnóstico de pulpite irreversível do dente 35 e Caso clínico II – Paciente 65 anos, sexo feminino com diagnóstico de necrose pulpar com lesão periapical no dente 11. Em ambos os casos foram utilizados o sensor radiográfico e o motor endodôntico com localizador apical. Conclui-se que as novas tecnologias endodônticas diminuem o tempo necessário do procedimento e aumentam a qualidade do tratamento, tornando a prática menos desgastante para o paciente e para o estudante.

Palavras-chave: endodontia; radiografia dentária digital; tecnologia odontológica.

¹ Discente de Odontologia. Centro Universitário Estácio do Recife, Recife, Pernambuco – ORCID: 0009-0007-5292-1185.

² Discente de Odontologia. Centro Universitário Estácio do Recife, Recife, Pernambuco – ORCID: 0009-0006-0715-432X.

³ Discente de Odontologia. Centro Universitário Estácio do Recife, Recife, Pernambuco – ORCID: 0009-0000-7486-7019.

⁴ Docente de Odontologia. Centro Universitário Estácio do Recife, Recife, Pernambuco – ORCID: 0000-0001-9720-754X.

⁵ Docente de Odontologia. Centro Universitário Estácio do Recife, Recife, Pernambuco – ORCID: 0000-0002-1093-9367.



ABSTRACT

Endodontics is seen by many students as a highly complex discipline that many are not interested in, since there are few technological mechanisms and methodologies that aim to bring them closer to the field of activity. The aim of this study was to demonstrate the use of technologies in optimizing endodontic treatments, through the report of two clinical cases, carried out by undergraduate students. Clinical case I – Patient 43 years old, female, diagnosed with irreversible pulpitis of tooth 35 and Clinical case II – Patient 65 years old, female, diagnosed with pulp necrosis with periapical lesion in the tooth 11. In both cases, the radiographic sensor and endodontic motor with the apical locator were used. It is concluded that new endodontic technologies reduce the time required for the procedure and increase the quality of treatment, making the practice less stressful for the patient and the student.

Keywords: endodontics; Radiography dental digital; technology dental.

1 INTRODUÇÃO

O estudo da Endodontia, de um modo geral, tem por objetivo principal o entendimento acerca das patologias pulpares que acometem a região mais interna dos grupos dentais (Sponchiado Júnior et al., 2023). As mais diversas patologias que acometem esta área estão diretamente interligadas a reações químicas, físicas e/ou bacterianas que progridem de modo a atingir condições reversíveis, irreversíveis e/ou necróticas da polpa dentária e estruturas adjacentes (Garcia,2022). Nesse aspecto, as etapas e processos do tratamento endodôntico devem minuciosamente ser respeitados devolvendo, assim, saúde e função aos dentes através de uma correta Endodontia.

Dentre as etapas do tratamento endodôntico destaca-se a técnica de instrumentação, também chamada de preparo químico-mecânico, que juntamente ao processo de irrigação e aspiração e o uso de substâncias irrigadoras, buscam promover a limpeza e a dissolução dos materiais inorgânicos e orgânicos, necróticos ou inflamados presentes nos canais radiculares, para posterior melhor processo obturador, como última etapa (Guo et al., 2016).

A utilização de limas endodônticas, durante o processo de instrumentação manual, trata-se da técnica de maior utilização durante o ensinamento teórico e prático nos cursos de graduação em Odontologia (Kappler et al., 2019). A metodologia que consiste na promoção de alargamento e visualização do preparo coroa-ápice objetiva promover aos estudantes métodos de melhor aprendizagem para promoção de acesso mais preciso ao ápice do dente, garantindo



melhores resultados para o preparo químico-mecânico do dente a ser instrumentado (Davey; Bryant; Dummer, 2015).

Entretanto, durante esse processo de aprendizagem, é comum que grande parte de graduandos identifiquem a especialidade odontológica como disciplina de alta complexidade, ou área de pouco interesse, uma vez que pouco agregam-se mecanismos e metodologias tecnológicas que visem aproximá-los do campo de atuação, principalmente quando estes são limitados a realizarem os processos endodônticos em determinados dentes e utilizando técnicas limitadoras (Baijj et al., 2020).

Ainda nesse aspecto, a Endodontia é indicada como primeiro ramo em termos de dificuldade em seu ensinamento teórico, sobretudo, prático durante a graduação. Tal realidade é pertinente para estes, uma vez que contemporaneamente técnicas de maior precisão podem ser aplicadas durante a fase de tratamento endodôntico, garantindo melhores condições de sua realização (Silva et al., 2022).

Sabe-se que o uso de sistemas automatizados na Endodontia confere a otimização de tempo de trabalho durante o tratamento endodôntico (Abu-Tahun et al., 2014), favorecendo assim, a realização de maiores quantitativos de casos clínicos, o que por sua vez garante maior segurança e habilidade aos profissionais que realizam o procedimento endodôntico.

A Endodontia automatizada, constituída pela utilização de instrumentos rotatórios e reciprocantes, vem trazendo uma ampla discussão entre os alunos da graduação, em decorrência da ausência de informações e aplicações teórico-práticas para estes em seu processo de ensinamento. A técnica que possui uma maior garantia de sucesso nos tratamentos endodônticos dos canais radiculares em face de sua flexibilidade e eficiência (Campos et al., 2019; Garcia, 2022), pouco ou quase nunca é utilizada na graduação em decorrência de ser estabelecida como metodologia de especialização para Cirurgiões-dentistas.

A utilização da radiografia convencional durante procedimentos endodônticos, por ter chances de erros e maior deslocamento do paciente em atendimento para sua realização, acaba dificultando com precisão a mensuração do comprimento real de trabalho a ser utilizada como referência para o preparo químico-mecânico. Com isso, utilizam-se os localizadores apicais, os quais entregam com exatidão a medida foraminal (Guimarães et al., 2014).

Grandes aliados nesse aspecto, vislumbrando a era digital da Odontologia, são os sensores radiográficos digitais quando se trata de imagens obtidas com mais rapidez, menor



exposição radioativa, maior nitidez na qualidade dos exames e medições automáticas do dente e das demais estruturas (Alves et al., 2022).

Sabe-se, portanto, que o ambiente da graduação é pouco munido de tecnologias associadas à prática clínica odontológica, principalmente no que diz respeito à Endodontia e sua execução. Por isso, a adesão a essas tecnologias no processo formativo do graduando em Odontologia visaria a uma ampliação do processo ensino-aprendizagem durante a academia e a introdução do discente nesse ambiente a ser explorado com muita prática.

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo discutir a importância das tecnologias endodônticas na graduação. Além disso, busca-se apresentar casos clínicos realizados por alunos de graduação, bem como analisar o resultado dos tratamentos endodônticos em pacientes com diagnósticos distintos.

2 RELATO DOS CASOS

2.1 Considerações éticas

Os relatos dos casos foram realizados com pacientes atendidos na Clínica-escola do Centro Universitário Estácio do Recife com metodologia submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIJIPA e aprovada sob parecer de número 6.434.221. Os pacientes assinaram, individualmente, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Autorização de Uso de Imagens e Depoimento.

2.2 Caso clínico 1

Paciente de 43 anos, sexo feminino, compareceu à Clínica-escola do Curso de Odontologia do Centro Universitário Estácio do Recife, para avaliação do dente 35. A paciente passou inicialmente por triagem e anamnese. Neste momento, relatou que procurou atendimento porque *“foi comer sushi e o dente quebrou”* (sic). Ela não possuía queixas de dor. Clinicamente, foi observado que a paciente fazia uso de aparelho ortodôntico, sem manutenção há alguns meses. O dente 35, em questão, apresentava cárie envolvendo as faces oclusal, vestibular, lingual e distal e não foi visualizada nenhuma alteração clínica de tecido mole.

Já suspeitando de necessidade de tratamento endodôntico, através do exame radiográfico periapical (Figura 1), utilizando o sensor NanoPix T2 - Mk life, foi realizada a

avaliação da proximidade da cárie dentária com a câmara pulpar e também foi mensurado o comprimento aparente do dente (CAD = 18mm).

Foi verificada a vitalidade pulpar através da aplicação do teste térmico a frio (ENDO ICE, Maquira, Maringá, Brasil), com resultado positivo; percussão vertical e horizontal com resultados negativos. Concluindo-se, portanto, estarmos diante de um quadro de pulpite irreversível.

O atendimento foi iniciado com a realização da pré-anestesia seguida do bloqueio do nervo alveolar inferior esquerdo e pontos de infiltração em gengiva utilizando mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000 (DFL, Rio de Janeiro, Brasil). A abertura coronária foi realizada inicialmente com broca esférica 1013 através da remoção de todo o tecido cariado e realizada a forma de contorno e conveniência com a broca Endo-z. Concluída esta etapa, realizou-se a exploração do canal radicular com lima especial k-files 10# (*All Prime*, Santa Catarina, Brasil), no comprimento a 2 mm do ápice radicular (16 mm).

A paciente precisava resolver compromissos pessoais e foi preciso adiar o tratamento endodôntico para uma segunda sessão. Diante disso, foi inserida no dente a medicação intracanal Otosporin (FQM, Rio de Janeiro, Brasil), utilizando uma pelota de algodão estéril e selando a cavidade com restaurador provisório. A paciente foi orientada a retornar na semana seguinte para a retomada de seu tratamento.

Figura 1 – Radiografia periapical digital (NanoPix T2 - MK life).



Após o retorno da paciente, a anestesia do bloqueio do nervo alveolar inferior foi realizada seguida do isolamento absoluto, e a remoção do restaurador provisório com broca esférica 1013.

A irrigação da câmara pulpar e desinfecção do campo operatório deu-se com hipoclorito de sódio a 2,5% (NaOCl) paralela com constante aspiração. Para exploração e pequeno alargamento do canal foram utilizadas as limas K-files 10# e 15#, ainda no comprimento a 2mm do ápice radicular (16 mm).

Na mesma sessão realizou-se a instrumentação mecanizada com o motor endodôntico (E-connect - MK life, Porto Alegre, Brasil) (Figura 2), no modo recíprocante (400rpm - 30°/150°), utilizando a Lima V-FILE (Reciproc) 25.06, #25 (Eurodonto TDKa, Curitiba, Brasil) no CAD - 4 (14 mm). Assim que se chegou à medida de segurança, foi realizada a patência com a lima K-file #15, ultrapassando o forame apical, e com o localizador apical, acoplado no próprio motor endodôntico, chegou-se ao ponto “0”, achando o comprimento real de trabalho (CRT=19 mm)

Conferiu-se que a lima V-FILE (reciproc) 25.06 estava justa no canal radicular, repetindo a irrigação com hipoclorito, aspirações e inundações com a solução irrigante. Posteriormente, foi removida a *smear layer* utilizando o protocolo de 20 segundos agitando o EDTA, 20 segundos com hipoclorito de sódio e mais 20 segundos com EDTA, em que o Easy clean (Easy Bassi, Minas Gerais, Brasil) promoveu a agitação das soluções na irrigação final (Figura 3).

Posteriormente, o canal radicular foi secado com cones de papel absorvente compatíveis com o cone de gutapercha principal.

Foi realizada a desinfecção do cone de gutapercha (Tanari para Reciproc), 1 minuto no hipoclorito de sódio a 2,5%. Em seguida, o cone foi secado com gaze estéril, estando pronto para sua inserção no canal radicular.

A paciente foi conduzida para a sala de radiografia da Clínica-escola, onde novamente foi utilizado o sensor radiográfico (NanoPix T2 - Mk life), para fins de realizar a prova do cone (Figura 4). Expondo a paciente o mínimo possível a paciente à radiação, utilizando 0,30 (mSv), a imagem do seu dente automaticamente surgiu no software do próprio sensor instalado no notebook. Após conferida a radiografia da prova do cone (Figura 5), foi organizada a etapa de obturação do canal radicular.

Figura 2 - Uso do motor endodôntico com localizador apical (E- connect da MK life)



Figura 3 – Agitação da solução irrigadora com a Easy Clean para irrigação final.

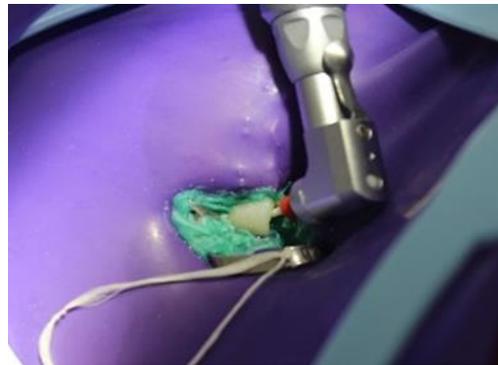


Figura 4 – Uso do sensor radiográfico (NanoPix T2 - MK life)



Figura 5 – Radiografia da prova do cone (NanoPix T2 - MK life).



Para a obturação do dente 35 foi utilizado o cimento endodôntico Sealer Plus (MK life). Foi realizado o protocolo de obturação de condensação vertical, com uso da lamparina e calcadores de Paiva oitavados (Golgran). Para finalizar essa etapa, o eucaliptol foi utilizado para retirada do excesso do cimento e da gutapercha mantido em câmara pulpar.

O selamento coronário foi realizado com Cimento de Ionômero de Vidro (Maxxion R – FGM) e em seguida, realizou-se a última tomada radiográfica para verificação da obturação, sendo a paciente remarcada para a sessão seguinte para restauração em resina composta do dente 35 (Figura 6).

Figura 6 – Radiografia periapical digital final (NanoPix T2 - MK life).



O processo de restauração definitiva do dente foi guiado por um selamento na região do conduto, utilizando sistema adesivo universal (Âmbar Universal APS – FGM), seguido por uma camada bio-base de resina Vittra Unique Flow Aps – FGM, a fim de garantir maior adesão as demais estruturas que seriam reconstruídas. Por fim, para devolver a anatomia do dente, utilizou-se resina composta Vittra Aps DA2, possibilitando a reconstrução da face distal e lingual, além de reanatomizar a oclusal do dente obturado (Figura 7).

Figura 7 – Imagem radiográfica final após restauração definitiva em resina composta do dente 35 (NanoPix T2 - MK life).



2.3 Caso clínico 2

Paciente do sexo feminino, 65 anos, diabética, compareceu a uma UBS – Unidade Básica de Saúde – relatando “*sentir dores em um de seus dentes da frente*”(sic), tratando-se este do dente 11. Neste momento, após anamnese e realização de radiografia periapical, a paciente relatou que foi orientada da necessidade de realizar um procedimento endodôntico devido à presença de uma lesão periapical relacionada ao dente 11.

Ainda durante sua ida à UBS, foi realizado acesso coronário do dente 11 com posterior aplicação de uma pelota de algodão com medicação intracanal, não sabendo a paciente qual medicação foi utilizada. Após ser inserido tal medicamento, a paciente relatou também não ter sido colocado nenhum material provisório sobre a medicação, sendo ela encaminhada para realização de um tratamento endodôntico.

Buscando a realização de seu tratamento endodôntico, a paciente foi indicada à Clínica-escola de Odontologia do Centro Universitário Estácio do Recife, no qual foi realizada uma nova radiografia periapical (Figura 8), e em conjunto com seu relato, foi feito o diagnóstico de necrose pulpar com presença de lesão periapical.

Na primeira sessão clínica, foram realizados refinamento do acesso coronário para melhor visualização do conduto radicular utilizando broca Endo-z (Microdont), e posterior exploração com limas endodônticas. Finalizou-se esta sessão com a troca da medicação intracanal, optando-se pelo uso de tricresol formalina (Biodinâmica) inserido com uma pelota de algodão estéril e selando a cavidade com material restaurador provisório Coltosol (Coltene).

Figura 8 – Radiografia inicial digital (NanoPix T2 - MK life)



Com o retorno da paciente, foi realizado o bloqueio do nervo alveolar superior anterior com complemento através do bloqueio do nervo nasopalatino, (mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000 – DFL) para posterior isolamento absoluto utilizando grampo 211, e a remoção do restaurador provisório com broca esférica 1014.

A irrigação da câmara pulpar e desinfecção do campo operatório deu-se com hipoclorito de sódio a 2,5% (NaOCl) paralela com vigorosa aspiração. Para exploração do canal foi utilizada a lima K-file 15#, ainda no comprimento a 2mm do ápice radicular (23 mm).

Na mesma sessão realizou-se a instrumentação mecanizada com o motor endodôntico (E-connect da MK life), no modo recíprocante (400rpm - 30°/150°), utilizando a Lima V-FILE (Reciproc) 25mm #25 TDK no CAD - 4 (21 mm). Assim que se chegou à medida de segurança, foi realizada a patência com a lima K-file #15, ultrapassando o forame apical, e com o localizador apical (Figura 9), acoplado no próprio motor endodôntico, chegou-se ao ponto “0”, achando o comprimento real de trabalho (CRT=23 mm).

Figura 9 – Uso do motor endodôntico com localizador apical (E- connect da MK life)



Confirmou-se que a lima Reciproc 25mm não estava justa no canal radicular, repetindo a irrigação com hipoclorito, aspirações e inundações com a solução irrigante.

Após isso, utilizou-se a lima V-FILE (Reciproc) 40, #40 TDK no CRT: 23 mm.

Após alcançar o stop na cúspide do dente, notou-se ainda a lima folgada no canal, dando-se sequência na lima V-FILE (Reciproc) 50, #50 TDK no CRT: 23mm. Repetindo o mesmo processo irrigatório, chegando na cúspide e alargando o canal radicular.

Em seguida, notou-se que seria necessário o uso da lima manual de segunda série K #60 (Dentsply), alcançando o objetivo do canal limpo, justo e amplo. Assim, iniciamos o processo de irrigação e aspiração com hipoclorito de sódio por três vezes, garantindo a promoção da limpeza do canal, e por conseguinte utilizamos cones de papel absorventes (Tanari) compatíveis com a lima V-FILE (Reciproc) 50, #50 TDK que foram utilizados. Posteriormente foi inserida a medicação intracanal (curativo de demora) Ultracal XS (Ultradent) para ajudar na diminuição da lesão periapical. A paciente foi marcada para retornar com 15 dias.

Após quinze dias com o curativo de demora, a paciente retornou e foi realizada uma nova tomada radiográfica, aparentando uma discreta diminuição da lesão periapical na área do dente 11 (Figura 10). Em seguida, após o protocolo de anestesia, foi realizada a troca da medicação intracanal com ultracal XS (Ultradent), a fim de alcançar o ápice do dente e à lesão periapical. A paciente foi marcada para sua volta com 8 dias.

Figura 10 – Discreta diminuição da lesão periapical do dente 11 (NanoPix T2 - MK life)



Com o retorno da paciente, a fim de dar continuidade ao tratamento endodôntico, foi observada radiograficamente a diminuição da lesão periapical, em decorrência da utilização da

medicação intracanal. A paciente também relatou ter sofrido uma fratura coronária no remanescente do dente em tratamento (Figura 11).

Figura 11 – Discreta diminuição da lesão periapical do dente 11 e fratura do remanescente (NanoPix T2 - MK life).



Apesar da fratura coronária, conseguiu-se o isolamento absoluto dando prosseguimento ao tratamento. Foi realizada a remoção da medicação intracanal por meio do protocolo de 20 segundos agitando o EDTA, 20 segundos com hipoclorito de sódio e mais 20 segundos com EDTA, em que o Easy clean (Easy) promoveu a agitação das soluções na irrigação final (Figura 12).

Figura 12 – Lavagem final com Easy Clean (Easy) após remoção da medicação intracanal.



Posteriormente, utilizou-se cones de papel absorvente para secagem do conduto radicular. Foi realizada a desinfecção do cone de gutapercha principal de número #60 (TAN – Pro G), 1 minuto no hipoclorito de sódio a 2,5%. Em seguida, o cone foi secado com gaze estéril, estando pronto para sua inserção no canal radicular.

A paciente foi conduzida para a sala de radiografia da clínica-escola, onde novamente foi utilizado o sensor radiográfico (NanoPix T2 - Mk life), para fins de realizar a prova do cone

(Figura 13). Após conferida a radiografia da prova do cone, foi organizada a etapa de obturação do canal radicular.

Figura 13 – Prova do cone digital (NanoPix T2 - MK life).



Para a obturação do dente 11 foi utilizado o cimento endodôntico Sealer Plus (MK life). Foi realizado o protocolo de obturação de condensação vertical, com uso da lamparina e calcadores de Paiva oitavados (Golgran). Para finalizar essa etapa, o eucaliptol foi utilizado para retirada do excesso do cimento e da gutapercha mantido em câmara pulpar.

O selamento coronário foi realizado com cimento de ionômero de vidro e em seguida, realizou-se a última tomada radiográfica para verificação da obturação (Figura 14), sendo a paciente encaminhada para reabilitação do dente 11, onde foi utilizada a técnica indireta-adensiva Endocrow (Figura 15). A técnica consiste na utilização do Ácido Ultra Etch (Ultradent); sistema adesivo Clear Fill Se-kuraray (Japão Resinas), e a utilização de resinas Z350 WD no conduto (3M).

Figura 14 – Radiografia final digital (NanoPix T2 - MK life).



Figura 15 – Estética final após processo restaurador indireto-adesivo.
(Imagem gentilmente cedida pelo Dr. Pedro Cabral)



3 DISCUSSÃO

De acordo com a Lei 9.394 de 1996, que faz referência às diretrizes e bases da educação nacional, o ensino superior tem por principal finalidade o estímulo e o desenvolvimento científico de maneira a inserir profissionais no mercado de trabalho aptos e seguros a desenvolverem suas atividades, sucintos a prestarem serviços especializados a toda a comunidade. E segundo Nascimento *et al.* (2018), parcela de graduandos do curso de Odontologia declaram uma ineficiência em seu aprendizado prático-clínico básico, tão necessário para sua formação quanto Cirurgião-dentista.

Tal concepção nesse sentido, para Silveira *et al.* (2015) decorre das inúmeras mudanças estipuladas nas matrizes curriculares, e pela falta de triagem para realizações de procedimentos



específicos de forma direta, visto que há uma predominância significativa pela aplicação de conteúdos básicos nos períodos iniciais, que poderiam ter carga horária reduzida, para apresentações de atividades odontológicas logo nos processos iniciais.

Ao decorrer dos anos, estilos de aprendizagem e mecanismos tecnológicos, vem gradativamente, garantindo espaço e inserção na rotina odontológica, seja ela teórica e/ou prática no ensino superior entre as instituições. Todavia, certa inovação requer maiores habilidades teóricas, a fim de evitar quaisquer acidentes no campo operatório (Lopes; Siqueira, 2015).

Segundo Gogia *et al.* (2023), a autoconfiança dos acadêmicos ao realizarem procedimentos endodônticos requer etapas prévias como conhecer o paciente, buscar por atividades extracurriculares como workshops práticos e até mesmo a realização de demais procedimentos bucais, a fim de gerar proximidade e conexão junto ao paciente. Em sentido correlato, Puryer *et al.* (2016) destacam que a autoconfiança dos acadêmicos está diretamente relacionada a sua experiência clínica em níveis de atendimento. Estes, defendem também, a necessidade de o discente desenvolver uma autoavaliação de suas habilidades e competências, de modo a visualizar seus principais aspectos a serem desenvolvidos para melhor aproveitamento das atividades na graduação.

Eloy *et al.* (2022) indagam que a satisfação dos alunos durante a realização de procedimentos endodônticos deve ser observada por meio de características como qualidade do sono e/ou qualidade de vida, uma vez que todo processo de graduação se torna extensiva e cansativa, o que ainda nesse sentido, procedimentos mais minuciosos e complexos como os realizados na Endodontia geram maior desinteresse pelos discentes, desde a etapa laboratorial.

Para que um tratamento endodôntico seja bem-sucedido, há a necessidade de mecanismos que favoreçam uma melhor visualização e realização desde as tomadas radiográficas iniciais até o processo final de obturação, e é nesse sentido, que a inserção de meios tecnológicos no processo de tratamento endodôntico no ambiente da graduação requer maior espaço e visualização para sua devida inserção, priorizando assim melhorias na qualidade de ensino, tempo de trabalho e conseqüentemente aproximando os discentes pela busca do conhecimento e novas metodologias aplicadas à Endodontia.

Dentro desse aspecto, Santana *et al.* (2022) garantem que a utilização de radiografias digitais é um mecanismo tecnológico que flexibiliza e assegura maiores benefícios tanto para



profissionais quanto para pacientes, por se tratar de uma técnica de fácil execução, menor chances de erros e de processamento radiográfico. Nesse sentido, urge-se a necessidade de se avaliar as reais condições que levam as instituições de ensino superior a não adotarem métodos que assegurem uma melhor prática e execução de atividades radiográficas a seus respectivos alunos, visto que, já se há indicações que sua prevalência no âmbito da graduação qualifica ainda mais sua aquisição e armazenamento devendo ser amplamente utilizada.

Ainda na trajetória endodôntica, a prática clínica na Endodontia requer o uso de localizadores apicais, uma vez que estes conferem maior precisão de medidas, por apresentarem índices de acertos bastantes elevados, atuando como grandes auxiliares na determinação do local de menor diâmetro do canal radicular. Isso servirá como ponto de referência para o final do preparo e obturação o que se torna um fator preditivo para o sucesso de todo o processo de obturação (Zajkowski et al. 2020).

É evidente que nessa trajetória de ensino-aprendizagem será necessário começar apenas com demonstrações do uso dessas tecnologias pelos docentes da disciplina em âmbito laboratorial, principalmente quando se refere ao uso dos motores endodônticos e consequentemente, das limas mecanizadas. Estes cuidados visam evitar quaisquer acidentes no campo operatório durante a fase clínica, pois sua utilização depende muito do manuseio e experiência prévia do operador (Lopes; Siqueira, 2015).

Em contrapartida, quanto ao uso do sensor radiográfico e do localizador apical na prática clínica, estes poderão ser inicializados também através de demonstrações, porém sua aplicabilidade já na clínica é mais factível, já que a chance de acidentes diminui ou quase inexistente, em comparação aos motores e limas mecanizadas.

Por fim, é possível compreender também, que contemporaneamente as instituições de ensino superior devem trazer essa abordagem aos discentes por meio de atividades extras, profissionalizando estes às diversas áreas e possibilidades que o tratamento tecnológico tem por finalidade. No entanto, é visto também, que tal processo se torna dificultoso para as instituições, muito mais por uma questão financeira que didática. Sendo este, um fator determinante pela ausência de equipamentos tecnológicos dentro das Clínicas-Escolas, utilizados no processo endodôntico.

4 CONCLUSÃO



A partir dos casos relatados de diagnósticos distintos, entende-se que as tecnologias aplicadas no avanço da Endodontia é um fator corroborativo à aproximação dos discentes na graduação durante o ensino da disciplina. A principal justificativa para tal concepção está associada às possibilidades de apresentação de novas metodologias que quando aplicadas se diferem dos métodos tradicionais trazendo novas possibilidades de ensino para o docente e de aprendizado para o corpo discente.

REFERÊNCIAS

- ABU-TAHUN, I., AL-RABAB'AH, MA, HAMMAD, M., & KHRAISAT, A. Technical quality of root canal treatment of posterior teeth after rotary or hand preparation by fifth year undergraduate students, The University of Jordan. **Australian Endodontic Journal**. 2014; 40(3): 123-130. DOI: [10.1111/aej.12069](https://doi.org/10.1111/aej.12069)
- BAAIJ, A; OZOK, AR; VAETH, M; MUSAEUS, P; KIRKEVANG, L-L. Self-efficacy of undergraduate dental students in Endodontics within Aarhus and Amsterdam. **International endodontic journal**. 2020; 53(2): 276-284. DOI: [10.1111/iej.13218](https://doi.org/10.1111/iej.13218)
- DAVEY, J.; BRYANT, S. T.; DUMMER, P. M. H. 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**. 2015; 19(4): 229-234. DOI: [10.1111/eje.12130](https://doi.org/10.1111/eje.12130)
- ELOY, AP; BARROS, H. DA S.; SANTOS, TKGL DOS. Avaliação do nível de ansiedade e segurança de alunos de graduação frente ao primeiro atendimento endodôntico. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**. 2022; 11(8): e50611830709. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i8.30709>
- GARCIA, PR. Implementação da instrumentação automatizada no ensino superior em endodontia: aspectos relevantes. **REGIT**. 2022; 17(1): 136-143.
- GOGIA, S. et al. Evaluation of dental interns' perception and self-confidence levels regarding endodontic treatment? - A questionnaire study. **Pesquisa brasileira em odontopediatria e clínica integrada**. 2023; 23: e210083. <https://doi.org/10.1590/pboci.2023.008>
- GUO, Y.-J., DU, T.-F., LI, H.-B., SHEN, Y., MOBUCHON, C., HIEAWY, A., WANG, Z.-J., YANG, Y., MA, J., & HAAPASALO, M. Physical properties and hydration behavior of a fast-setting bioceramic endodontic material. **BMC oral health**. 2016; 16(23): 1-6. DOI: [10.1186/s12903-016-0184-1](https://doi.org/10.1186/s12903-016-0184-1)
- GUIMARÃES, BM; MARCIANO, MA, AMOROSO-SILVA, PA; ALCALDE, MP; BRAMANTE, CM; DUARTE, MAH. O uso dos localizadores foraminais na endodontia:



revisão de literatura. **Revista Odontológica do Brasil Central**. 2014; 23(64): 4-6. <https://doi.org/10.36065/robrac.v23i64.836>

KAPPLER, RB; DE-PAULA, KB; BARBISAN, DB; GROCK, CH; FERREIRA, MBC; LUISI, SB; MONTAGNER, F. O ensino de Endodontia pré-clínica nos cursos de Odontologia brasileiros. **Revista da ABENO**. 2019; 19(2): 82-90. <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v19i2.806>

NASCIMENTO, MG; KOSMINSKY, M.; CAVALCANTI, SS Desmotivação entre estudantes de Odontologia: uma análise qualitativa. **Revista da ABENO**. 2018; 4: 112–119. <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v18i4.608>

PURYER, J.; AMIN, S.; TURNER, M. Undergraduate confidence when undertaking root canal treatment and their perception of the quality of their endodontic education. **Dentistry journal**. 2016; 5(1): 1. doi: [10.3390/dj5010001](https://doi.org/10.3390/dj5010001)

SANTANA, NCM et al. Radiologia odontológica digital e seus benefícios para o curso de graduação em Odontologia. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**. 2022; 11(3): e56911326837. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26837>

SILVA, PLA; M. NEVES, GSM; SILVA; PRAXEDES, LFS; CASTRO, FLA; BRUNO, KF. O impacto dos instrumentos endodônticos ProDesign M no ensino de graduação. **Dental Press Endodontics**. 2022; 12(2): 37-43.

SILVEIRA, JLGC DA; GARCIA, VL Mudança curricular em Odontologia: significados a partir dos assuntos da aprendizagem. **Interface**. 2015; 52: 145–158. <https://doi.org/10.1590/1807-57622014.0530>

SPONCHIADO JÚNIOR, EC; BANDEIRA, MP; PEREIRA, JV; HANAN, ARA. Modelos de ensino da Endodontia em cursos de graduação em Odontologia do Estado do Amazonas. **Revista da ABENOC**. 2023; 23(1):1858-1858. <https://doi.org/10.30979/revabeno.v23i1.1858>