



TECNOLOGIAS E TÉCNICAS ENDODÔNTICAS MODERNAS NO TRATAMENTO DE CANAIS RADICULARES DE MOLARES E CASOS COMPLEXOS

Márcia Valente de Brito Dantas¹, Helena Silva Oliveira do Nascimento², Priscila Andrade da Silva³, Tomas Manuel
Braz Marinho⁴, Rosana Araújo Rosendo⁵, Felipe de Souza Matos⁶
rosana.araujo@professor.ufcg.edu.br e felipe.souza@professor.ufcg.edu.br

Resumo: O projeto viabilizou o tratamento de doenças pulpares e perirradiculares em dentes com desenvolvimento radicular incompleto e molares de menor grau de complexidade, que seriam extraídos ou encaminhados para clínicas particulares. Foram finalizados três procedimentos endodônticos em molares e treze pacientes seguem em atendimento, como também um pré-molar totalmente calcificado foi tratado utilizando a tecnologia *EndoGuide*.

Palavras-chaves: Educação em Saúde, Endodontia, Tecnologia e Bem estar.

1. Introdução

A maioria dos procedimentos odontológicos baseia-se na reposição dos dentes ou de seus tecidos perdidos ou comprometidos. O tratamento endodôntico radical é um exemplo. Durante sua execução, a polpa é retirada e substituída pelo material obturador. No entanto, a terapia endodôntica de dentes permanentes com rizogênese incompleta constitui um grande desafio para o cirurgião-dentista [Machado, 2022]. Quando um dente imaturo sofre necrose, o desenvolvimento radicular é interrompido e ele permanece com o forame apical amplo e as paredes radiculares finas e frágeis. Nessas situações, o tratamento endodôntico convencional é ineficaz, e até mesmo contraindicado, devido ao risco de fragilizar ainda mais a estrutura dentária e tornar o dente mais propenso a fraturas [Friedlander et al., 2009]. Diante disso, a preservação ou recuperação da vitalidade pulpar, por meio de terapias conservadoras da polpa ou de procedimentos regenerativos, torna-se essencial para um adequado desenvolvimento radicular, além de possibilitar que o dente continue apresentando respostas imunológicas inatas e adaptativas, fundamentais para sua defesa e reparação [Araújo et al., 2017].

As competências para executar tratamentos endodônticos radiculares radicais, conservadores e regenerativos devem ser adquiridas ao longo do treinamento odontológico na graduação [European Society of Endodontology, 2006; De Moor et al., 2013; Baaij et al., 2020]. Embora a maioria dos cirurgiões-dentistas generalistas reconheça a relevância de um tratamento de qualidade e se considere apta para conduzir diferentes técnicas endodônticas [Bjørndal et al., 2007], muitos realizam o tratamento endodôntico

sem aderir adequadamente às diretrizes de qualidade, resultando em um atendimento abaixo do padrão recomendado [Dahlström et al., 2018]. Estudos observacionais longitudinais reforçam a correlação entre a qualidade do tratamento e a persistência da doença [Eckerbom et al., 2007; Kirkevang et al., 2007]. Como consequência, casos considerados "desafiadores", que poderiam ser solucionados por clínicos gerais, estão sendo encaminhados para especialistas em endodontia com frequência crescente [Neukermans et al., 2015].

Conforme a European Society of Endodontology [De Moor et al., 2013], dentro de um currículo endodôntico de graduação, é imprescindível que os estudantes adquiram competência não apenas no tratamento endodôntico convencional, mas também em terapias pulpares vitais, manejo de emergências endodônticas, atendimento a traumas dentários e realização de procedimentos cirúrgicos. Para a terapia endodôntica, os graduandos devem estar capacitados para tratar não apenas dentes anteriores e pré-molares, mas também molares sem grandes complexidades, tanto na fase pré-clínica quanto no ambiente clínico. Além disso, devem possuir conhecimento sobre os princípios e práticas de tratamento da polpa e de afecções perirradiculares em dentes permanentes imaturos, abrangendo capeamento pulpar, pulpotomia, apicigênese, apicificação e procedimentos regenerativos, como revascularização ou revitalização pulpar.

Considerando esses fatores e o fato de que molares, especialmente os inferiores, são os dentes mais afetados por doenças endodônticas [Wayman et al., 1994; Oliveira et al., 2016; Kunwar et al., 2021], mas frequentemente encaminhados para cursos de graduação e/ou pós-graduação em outras instituições, torna-se essencial a criação de ações extensionistas que atendam a essa demanda na UFCG. Essas iniciativas devem integrar ensino e pesquisa, envolvendo a comunidade acadêmica e externa. Assim, fortalecerão o modelo de atendimento holístico e baseado em evidências científicas, promovendo a melhoria da saúde bucal e geral dos pacientes. Nesse contexto, o projeto de extensão "Tratamento endodôntico em dentes permanentes com rizogênese incompleta e molares utilizando tecnologias contemporâneas" visa, entre

^{1,2,3,4} Discentes do curso de Bacharelado em Odontologia, UFCG, Campus Patos, PB. Brasil.

⁵ Orientadora, Docente do curso de Bacharelado em Odontologia, UFCG, Campus Patos, PB. Brasil.

⁶ Coordenador, Docente do curso de Bacharelado em Odontologia, UFCG, Campus Patos, PB. Brasil.

outros aspectos, aprimorar a qualidade de vida da população de Patos/PB e região, oferecendo tratamento endodôntico para dentes permanentes jovens (com rizogênese incompleta) e molares de baixa complexidade (raízes retas ou com curvaturas suaves, câmara pulpar ampla e canais acessíveis), afetados por patologias pulpares e/ou perirradiculares, utilizando tecnologias inovadoras.

2. Metodologia

As atividades do projeto de extensão “Tratamento endodôntico em dentes permanentes com rizogênese incompleta e molares utilizando tecnologias contemporâneas” foram realizadas na Clínica Escola de Odontologia (CEO) da UFCG, campus de Patos/PB, conforme aprovação da coordenação deste espaço acadêmico. As atividades ocorreram em horário extracurricular, com carga horária mínima de 12 (doze) horas semanais para os alunos (bolsistas ou voluntários), 06 (seis) horas semanais para o coordenador e 04 (quatro) horas semanais para a orientadora. A carga horária foi distribuída entre atividades de ensino, pesquisa e extensão, incluindo planejamento e outras ações, durante um período de 06 (seis) meses. As seguintes atividades foram realizadas:

I. Capacitação dos extensionistas no uso de tecnologias como instrumentos manuais e mecanizados de NiTi, localizador eletrônico foraminal, ultrassom, microscópio operatório e tomografia cone beam, por meio de *workshops* ou *hands-on*.

II. Atendimento clínico de pacientes que necessitavam de tratamento endodôntico em dentes permanentes com rizogênese incompleta e em molares de baixa complexidade (raízes retas ou com curvaturas suaves, câmara pulpar ampla e canais acessíveis), utilizando tecnologias como instrumentos manuais e mecanizados de NiTi, localizador eletrônico foraminal, ultrassom, microscópio operatório e tomografia cone beam.

III. Elaboração e divulgação de material didático educativo para a comunidade externa e/ou acadêmica, quando aplicável, por meio de redes sociais (Instagram).

IV. Encontros para apresentação de seminários, com discussão de artigos científicos e/ou casos clínicos, além de revisão de conteúdos. Os encontros também tiveram como propósito incentivar e apoiar a produção científica dos extensionistas, auxiliando no desenvolvimento de trabalhos acadêmicos para apresentação em eventos científicos e/ou publicação em periódicos.

V. Planejamento e execução de projetos de pesquisa clínica envolvendo a utilização de técnicas e/ou tecnologias para promover a melhoria da qualidade de vida e saúde da população.

VI. Elaboração e envio de relatórios mensais e final de atividades, relatório mensal de frequência e resumo para apresentação no Encontro de Extensão.

3. Resultados e Discussões

Durante a execução do projeto (junho a dezembro de 2024), foram promovidas a qualificação dos extensionistas em abertura coronária de molares *ex vivo* e a instrução no uso de tecnologias com instrumentos

manuais e mecanizados de NiTi, localizador eletrônico apical, ultrassom, microscópio cirúrgico e tomografia cone beam, por meio de *workshops* e atividades práticas (*hands-on*).



Figura 1 – Coordenador do projeto de extensão, Prof. Dr. Felipe de Souza Matos, ministrando aula teórica sobre preparo químico-mecânico com o sistema rotatório de NiTi Protaper Ultimate, na Clínica Escola de Odontologia da UFCG.



Figura 2 – Extensionista realizando treinamento *hands-on* com motor endodôntico e sistema Protaper Ultimate, na Clínica Escola de Odontologia da UFCG.

Após as capacitações teórico-práticas, os extensionistas iniciaram os atendimentos clínicos de pacientes que necessitavam de tratamento endodôntico em dentes permanentes com rizogênese incompleta e em molares de baixo nível de complexidade (raízes retas ou com curvaturas suaves, câmara pulpar ampla e canais acessíveis), utilizando tecnologias e os conhecimentos adquiridos nos *hands-on*.



Figura 3 – Extensionista realizando atendimento clínico com motor endodôntico e sistema Protaper Ultimate, na Clínica Escola de Odontologia da UFCG.

Foram atendidos 14 pacientes. Devido a limitação de tempo e habilidade dos extensionistas, foram concluídos três tratamentos endodônticos em molares e um tratamento endodôntico guiado em pré-molar superior calcificado. Outros 10 pacientes iniciaram o tratamento e estão medicados aguardando o retorno das atividades do projeto de extensão para conclusão do tratamento.



Figura 4 – Radiografia periapical de um dos tratamentos endodônticos concluídos em molares, na Clínica Escola de Odontologia da UFCG.

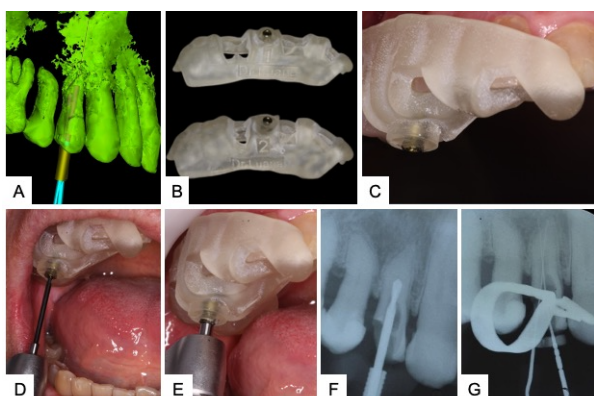


Figura 5 – Registro de caso de tratamento endodôntico guiado em pré-molar superior calcificado.

A participação dos extensionistas no planejamento e execução de projetos de pesquisa clínica que envolvem a utilização de técnicas e/ou tecnologias para promover

a melhoria da qualidade de vida e saúde da população, possibilitou os seguintes projetos: a) Índice de sucesso do tratamento endodôntico e qualidade de vida dos pacientes atendidos em uma escola federal de odontologia brasileira: estudo observacional retrospectivo de uma década; b) Tratamento endodôntico guiado em um dente superior birradicular calcificado: relato de caso; c) Efeito de medicamentos anti-inflamatórios/analgésicos e vias de administração no sucesso anestésico, na dor pós-operatória e na qualidade de vida pós-tratamento endodôntico em pacientes com dor pré-operatória; d) Avaliação do conhecimento de estudantes de odontologia sobre prescrição de antibióticos sistêmicos nas infecções endodônticas; e) Influência de pré-medicações orais no sucesso anestésico de dentes com pulpíte irreversível: revisão guarda-chuva; f) Eficácia da revascularização pulpar no tratamento ou prevenção da periodontite apical em dentes necróticos maduros: revisão guarda-chuva.



Figura 6 – Registro com a Orientadora, Profa. Dra. Rosana Araújo Rosendo, o Coordenador, Prof. Dr. Felipe de Souza Matos, e extensionistas.

4. Conclusões

O projeto de extensão “Tratamento endodôntico em dentes permanentes com rizogênese incompleta e molares utilizando tecnologias contemporâneas” contribuiu significativamente para a promoção da extensão universitária, alinhando-se aos objetivos e diretrizes institucionais, em conformidade com os preceitos estabelecidos pela Resolução 02/2022, que regulamenta as atividades de extensão na Universidade Federal de Campina Grande. Foram realizados 13 tratamentos endodônticos, dos quais três já foram concluídos, em molares de baixo nível de complexidade, acometidos por doenças pulpares e/ou perirradiculares. Um pré-molar totalmente calcificado foi tratado utilizando a tecnologia *EndoGuide*. Além disso, foram desenvolvidos seis projetos de pesquisa, resultando na produção de artigos científicos. Dessa forma, o projeto complementou a formação acadêmica

dos alunos do curso de graduação em Odontologia da UFCG na área de Endodontia, tornando-os aptos a planejar e executar com segurança tratamentos endodônticos de dentes permanentes jovens e molares de baixo nível de complexidade, com a utilização de instrumentos manuais e mecanizados de NiTi e outras tecnologias. Por fim, o projeto produziu mudanças positivas na saúde e qualidade de vida da população de baixa renda residente na cidade de Patos/PB e região circunvizinha.

5. Referências

- ARAÚJO, P. R.S. et al. Pulp revascularization: a literature review. *The Open Dentistry Journal*, v. 10, p. 48, 2017.
- BAAIJ, A. et al. Self-efficacy of undergraduate dental students in Endodontics within Aarhus and Amsterdam. *International Endodontic Journal*, v. 53, n. 2, p. 276-284, 2020.
- BJØRNDAL, L.; LAUSTSEN, M.H.; REIT, C. Danish practitioners' assessment of factors influencing the outcome of endodontic treatment. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, v. 103, n. 4, p. 570-575, 2007.
- DAHLSTRÖM, L. et al. 'It's good enough': Swedish general dental practitioners on reasons for accepting substandard root filling quality. *International Endodontic Journal*, v. 51, p. e168-e177, 2018.
- DE MOOR, R. et al. Undergraduate curriculum guidelines for endodontology. *International Endodontic Journal*, v. 34, n. 8, p. 574-580, 2001.
- ECKERBOM, M.; FLYGARE, L.; MAGNUSSON, T. A 20-year follow-up study of endodontic variables and apical status in a Swedish population. *International Endodontic Journal*, v. 40, n. 12, p. 940-948, 2007.
- EUROPEAN SOCIETY OF ENDODONTOLOGY. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *International Endodontic Journal*, v. 39, n. 12, p. 921-930, 2006.
- FRIEDLANDER, L.T.; CULLINAN, M.P.; LOVE, R.M. Dental stem cells and their potential role in apexogenesis and apexification. *International Endodontic Journal*, v. 42, n. 11, p. 955-962, 2009.
- KIRKEVANG, L.-L. et al. Risk factors for developing apical periodontitis in a general population. *International Endodontic Journal*, v. 40, n. 4, p. 290-299, 2007.
- KUNWAR, D. et al. Endodontic indications among patients visiting a tertiary care center: a descriptive crosssectional study. *JNMA: Journal of the Nepal Medical Association*, v. 59, n. 240, p. 741, 2021.
- MACHADO, R. Endodontia: princípios biológicos e técnicos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2022.
- NEUKERMANS, M. et al. Endodontic performance by Flemish dentists: have they evolved? *International Endodontic Journal*, v. 48, n. 12, p. 1112-1121, 2015.
- OLIVEIRA, B.P.; CÂMARA, A.C.; AGUIAR, C.M. Prevalence of endodontic diseases: an epidemiological evaluation in a Brazilian subpopulation. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, v. 15, n. 2, p. 119-123, 2016.
- WAYMAN, B.E.; PATTEN, J.A.; DAZEY, S.E. Relative frequency of teeth needing endodontic treatment in 3350 consecutive endodontic patients. *Journal of Endodontics*, v. 20, n. 8, p. 399-401, 1994.

Agradecimentos

À UFCG pela concessão da bolsa para uma aluna do Projeto "Tratamento endodôntico em dentes permanentes com rizogênese incompleta e molares utilizando tecnologias contemporâneas", por meio da Chamada PROPEX 002/2024 PROBEX/UFCG. E aos projetos de extensão da UFCG parceiros de ações interdisciplinares.