

AVALIAÇÃO DO GRAU DE CURVATURA RADICULAR E DA INTEGRIDADE ESTRUTURAL DE DENTES HUMANOS UTILIZADOS NO ENSINO DE ENDODONTIA

KELEM SOARES KONFLANZ¹; **DIELY DA SILVEIRA GOUVEA**²; **EDUARDO LUIZ BARBIN**³

¹*Universidade Federal de Pelotas – kelemksoare@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – dielygouvea@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – eduardo.barbin@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

O ensino da Endodontia passa por atividades pré-clínicas laboratoriais presenciais e síncronas nas quais o tratamento endodôntico é realizado pelo(a) aluno(a), repercutindo o conhecimento teórico, com orientação de professor(a/es/as) e participação de monitores(as), em dentes humanos extraídos por razões clínicas originários do Banco de Dentes Humanos institucional. Tais atividades em aulas práticas são, segundo ZARONI et al. (2015), as que mais contribuem para o aprendizado do(a) acadêmico(a) de Odontologia no âmbito universitário; além de habilitá-los técnica, científica e eticamente para o atendimento futuro de pacientes com supervisão docente.

Seria oportuno que os dentes fornecidos para os discentes apresentassem um grau de dificuldade de baixo a médio, mas, a casuística tem demonstrado que o grau de dificuldade se apresenta, com certa frequência, médio e, em alguns casos, elevado; o que contrasta com a meta de se facilitar, para o discente (sujeito ativo da aquisição de conhecimento e de proficiência), o processo de aprendizagem (LAGE et al., 2017).

Percebe-se pela vivência acadêmica, que fatores como o ângulo e a severidade da curvatura do canal radicular e o grau de constrição, de natureza morfológica, bem como a fragilidade da estrutura dental causada por procedimentos, algumas vezes, inapropriados relacionados ao transporte, limpeza, armazenamento e inerentes à esterilização dos dentes maximizam o grau de dificuldade do operador, podendo afetar a motivação dos alunos com relação ao aprendizado o que está de acordo com SCHNEIDER (1971) que apontou que canais retos eram muito mais facilmente preparados, contemplando aspectos de qualidade como morfologia cirúrgica circular, do que canais curvos.

A casuística docente desta equipe de pesquisa dá conta de que os dentes artificiais disponíveis e acessíveis no mercado nacional e compatíveis com a condição socioeconômica dos estudantes, geralmente, não simulam apropriadamente o dente humano; desta forma, dentes humanos, mesmo oferecendo maior dificuldade, reproduzem mais fielmente a real prática clínica do que os feitos de matéria plástica, em contrapartida, podem dificultar o domínio dos fundamentos clínicos sendo contraditório com a facilitação do aprendizado citada por LAGE et al. (2017).

Este estudo tem por intuito realizar uma análise objetiva dos fatores relacionados aos dentes humanos que aumentam a dificuldade da terapêutica endodôntica em ambiente pré-clínico, de modo a gerar evidências do referido problema que possam subsidiar a exposição do mesmo com vistas a modificar a lida com os dentes humanos extraídos tencionando o fornecimento de dentes de menor complexidade para atividades pré-clínica em Endodontia com vistas a tornar a curva de aprendizado ou proficiência mais favorável o que teria repercuções clínicas oportunas.



2. ATIVIDADES REALIZADAS

Propôs-se avaliar o grau de dificuldade dos dentes humanos, oriundos do Banco de Dentes institucional, utilizados nas atividades pré-clínicas dos(as) discentes por meio da análise do grau de curvatura do canal/raiz e da presença de danos estruturas na coroa e raiz. Buscou-se na literatura técnica e científica endodôntica metodologias científicas que contemplassem as demandas da proposta, sendo que a sua execução passou pelo delineamento da metodologia, pesquisa bibliográfica, fase experimental, interpretação e sistematização dos resultados e relatoria. Os achados científicos poderão beneficiar diretamente os(as) discentes da disciplina Unidade Pré-Clínica III do Curso de Odontologia da UFPel e indiretamente a sociedade atendida pelos estudantes e egressos do referido curso.

O ângulo de curvatura da raiz, que é diretamente proporcional à dificuldade da terapêutica endodôntica, foi verificado pela metodologia de SCHNEIDER (1971), repercutida por PRUETT et al. (1997), adaptada, na qual o dente era colocado sobre uma folha em branco de papel e sua raiz contornada com lapiseira possibilitando traçar tanto o longo eixo da porção coronária quanto o da porção apical da raiz com duas linhas retas que melhor representassem os referidos eixos ou inclinações, cujo ângulo agudo formado entre elas era aferido com transferidor de plástico transparente, de 180°, de alta precisão (Acrimet, Brasil).

DE DEUS (1992, p. 323), considerando o calibre, a direção e o acesso ao forame apical, distribui os canais radiculares em três classes (1, 2 e 3). Com relação à direção, a Classe 1, aqui considerada de baixa complexidade, é composta por dentes retos ou com curvatura gradual e discreta de até 25°; a Classe 2 (média complexidade), com curvatura gradual e acentuada de 26° a 40°, e a Classe 3 (alta complexidade), com angulação acentuada de 41° a 70/90°, bem como canal em forma de pseudobaioneta, de baioneta ou raiz e canal com dilaceração.

A análise da estrutura do dente foi realizada pelo exame visual cuidadoso, sendo registrado a frequência dos dentes que apresentavam fraturas coronárias e/ou radiculares divididos em cinco grupos: anteriores, pré-molares superiores e inferiores e molares superiores e inferiores. Os dados foram tabelados e submetidos à análise estatística descritiva.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram analisados 80 dentes humanos destinados ao ensino de Endodontia da Unidade Pré-Clínica III 2024/1 do Curso de Odontologia da UFPel, advindos do Banco de Dentes Institucional, sendo 31 anteriores, 19 pré-molares superiores, 5 pré-molares inferiores, 10 molares superiores e 15 molares inferiores. Com relação à distribuição dos dentes quanto à classe (DE DEUS 1992, p. 323) e ao nível de dificuldade relativos ao ângulo de curvatura das raízes/canais, a Tabela 1 exibe o resultado geral.

Tabela 1. Distribuição dos dentes humanos da amostra segundo a classe (DE DEUS 1992, p. 323) e o nível de complexidade.

Classe (complexidade)	1 (baixo)	2 (média)	3 (alta)	Total
Nº de Dentes	18	43	19	80
Porcentual	22,5%	53,8%	23,8%	100%

Considerando os grupos dentais, 31 dentes anteriores foram analisados, sendo destes 35% classe 1 (baixo), 61% classe 2 (média) e 3% classe 3 (alta); para os 19 dentes pré-molares superiores, 5% classe 1 (baixo), 89% classe 2 (média) e 5% classe 3 (alta); para os 5 dentes pré-molares inferiores, 100% classe 1 (baixo); para os 10 dentes molares superiores, 10% classe 2 (média) e 90% classe 3 (alta); para os 15 dentes molares inferiores, 7% classe 1 (baixo), 40% classe 2 (média) e 53% classe 3 (alta).

Os resultados da Tabela 1 ilustram que ao considerar a amostra geral a maior frequência ocorreu na Classe 2 de dentes que oferecem geralmente média dificuldade terapêutica, sendo que as Classes 1 (baixa) e 3 (alta) apresentaram frequências menores e equivalentes entre si. Seria mais pedagógico, no sentido da facilitação do aprendizado (LAGE et al., 2017), que a frequência da Classe 1 fosse a predominante. Observando os grupos dentais, os pré-molares inferiores apresentaram 100% de dentes Classe 1 que geralmente oferecem baixa dificuldade para terapêutica endodôntica e nesse caso a demanda pedagógica estaria contemplada; em contrapartida, os molares chamam a atenção visto que neles predominaram os dentes Classe 3 que oferecem geralmente alta dificuldade terapêutica. Tais situações poderiam ser mitigadas com o incentivo à doação de dentes humanos pelos profissionais para os bancos de dentes institucionais possibilitando espaço para a seleção de dentes oportunos para o aprendizado pré-clínico.

Com relação à presença de danos estruturais, a Tabela 2 ilustra o resultado geral.

Tabela 2. Distribuição dos dentes humanos da amostra segundo a presença de danos estruturais (fraturas coronárias e/ou radiculares).

Grupos dentais	Nº de Dentes (%)		
	Integros	Danificados	Total
Anteriores	15 (48%)	16 (52%)	31 (100%)
PMS	13 (68%)	06 (32%)	19 (100%)
PMI	03 (60%)	02 (40%)	05 (100%)
MS	08 (80%)	02 (20%)	10 (100%)
MI	05 (33%)	10 (67%)	15 (100%)
Total da Amostra	44 (55%)	36 (45%)	80 (100%)

Os resultados gerais exibidos na Tabela 2 demonstram que a taxa de dentes danificados (45%) constitui quase a metade da amostra evidenciando que pode haver uma inadequação no processo de transporte, limpeza, armazenamento e/ou esterilização dos dentes humanos e que a revisão dessas etapas poderia estar diretamente relacionada à melhoria da qualidade dos dentes.

Complicações advindas das curvaturas acentuadas de canal/raiz e fraturas dentais que ocorrem ao longo da terapia endodôntica em função, respectivamente, da anatomia e da fragilização estrutural, podem levar o(a) discente, por exemplo, a gerar interferência no canal radicular, a rever a

odontometria ou a calibração do cone de guta-percha principal comprometendo o processo pedagógico linear, consumindo, desnecessariamente, tempo de trabalho, podendo gerar uma percepção de insucesso, que embora relacionada ao dente e não ao operador(a), pode ser desmotivadora para o(a) discente no laboratório pré-clínico e na sua prática clínica futura.

O fato de os alunos não trabalharem com amostras uniformes geram diferentes experiências entre eles, sendo algumas positivas e outras problemáticas; além disso, sobrecarrega a atuação dos(as) docentes e monitores(as) que acumulam ações ou providências de enfrentamento às complicações que, de certo, necessitam ser desenvolvidas, no entanto, mais apropriadamente, em etapas futuras.

Considerando que duas raízes podem apresentar distintas severidades com um mesmo grau de curvatura, PRUETT et al. (1997) propõem uma metodologia que avalia o raio da referida curvatura, o qual é inversamente proporcional ao grau de dificuldade da terapêutica endodôntica e que pode ser futuramente estudado, juntamente com a análise do calibre e do acesso ao forame apical também citados na classificação de DE DEUS (1992, p. 323), para se obter uma análise mais minuciosa da referida dificuldade imposta pelo dente humano ao aprendizado do(a) estudante em ambiente pré-clínico.

A metodologia aqui empregada pode ser utilizada para avaliar novos métodos de transporte, limpeza, armazenamento e esterilização dos dentes que preservem a estrutura dental.

Com base na metodologia empregada, observou-se que o grau de curvatura dos canais/raízes e a vulnerabilidade estrutural dos dentes destinados às atividades laboratoriais da Unidade Pré-Clínica III 2024/1 pelo banco de dentes institucional estavam acima do oportuno para que se obtivesse o maior nível de facilitação do processo ensino/aprendizado e de melhores condições de trabalho para docentes e monitores(as) corroborando a necessidade de fornecimento de dentes de menor complexidade para atividades pré-clínica em Endodontia.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DE DEUS, Q. D. **Endodontia**. 5^a ed., Rio de Janeiro, Editora Médica e Científica, 1992.
- LAGE, R. H. et al. Ensino e aprendizagem em Odontologia: análise de sujeitos e práticas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 1, p. 22–29, jan. 2017.
- PRUETT, J. P.; CLEMENT, D. J.; CARNES JR, D. L. Cyclic fatigue testing of nickel-titanium endodontic instruments. **J Endod.**, v. 23, n. 2, p. 77-85, 1997. Doi:10.1016/S0099-2399(97)80250-6.
- SCHNEIDER, S. W. A comparison of canal preparations in straight and curved root canals. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.**, v. 32, n. 2, p. 271-275, 1971. Doi:10.1016/0030-4220(71)90230-1.
- ZARONI, F. M.; STRUJAK, G.; MAGRIN, G. L.; ASSUNÇÃO, L. R. S.; LIMA, A. A. S.; FERNANDES, A. Experiências de aprendizagem mais efetivas segundo acadêmicos de Odontologia. **Rev. da ABENO**, v. 15, n. 3, 2015.