



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**INGRID THAYS DE MELO SILVEIRA**

**ESTUDO CLÍNICO-RADIOGRÁFICO LONGITUDINAL DE PROSERVAÇÃO  
ENDODÔNTICA REALIZADO NA GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UEPB**

**CAMPINA GRANDE  
2015**

**INGRID THAYS DE MELO SILVEIRA**

**ESTUDO CLÍNICO-RADIOGRÁFICO LONGITUDINAL DE PROSERVAÇÃO  
ENDODÔNTICA REALIZADO NA GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UEPB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Área de concentração: Ciências da Saúde.

**Orientadora:** Profa. Dra. Roberta Moreira França

**Coorientadora:** Profa. Dra. Lúcia Helena Marques de Almeida Lima

**CAMPINA GRANDE  
2015**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S587e Silveira, Ingrid Thays de Melo.

Estudo clínico-radiográfico longitudinal de preservação endodôntica realizado na graduação em Odontologia da UEPB [manuscrito] / Ingrid Thays de Melo Silveira. - 2015.

44 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2015.

"Orientação: Profa. Dra. Roberta Moreira França, Departamento de Odontologia".

"Co-Orientação: Profa. Dra. Lúcia Helena Marques de Almeida Lima, Departamento de Odontologia".

1. Endodontia. 2. Periodontite apical. 3. Tratamento odontológico. I. Título.

21. ed. CDD 617.632

INGRID THAYS DE MELO SILVEIRA

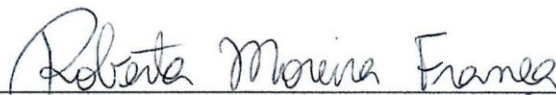
**ESTUDO CLÍNICO-RADIOGRÁFICO LONGITUDINAL DE PROSERVAÇÃO  
ENDODÔNTICA REALIZADO NA GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA  
UEPB**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Programa de Graduação  
em Odontologia da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito  
parcial à obtenção do título de Bacharel  
em Odontologia.

Área de concentração: Ciências da  
Saúde.

Aprovada em: 17/06/2015.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Roberta Moreira França (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Lúcia Helena Marques de Almeida Lima  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Criseuda Maria Benício Barros  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meu avô Lucas Marques de Melo (*in memoriam*),  
pelo tão nobre exemplo de vida e pela preciosíssima  
educação que me proporcionou aprender, DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

Minha gratidão ao Concretizador dos Sonhos, Pai Zeloso, Amigo Fiel, Socorro bem presente na hora da angústia, por me guardar como a menina dos olhos, me ajudando a cada amanhecer. Por me conceder o dom da vida e as oportunidades necessárias para que eu desenvolva os talentos que me foram por Ele emprestados. Por nunca ter soltado da minha mão. Por ter me levantado todas as vezes em que caí. Porque Dele, Por Ele, Para Ele são todas as coisas. Em tudo, DEUS.

Ao “Tempo Rei”, compositor de destinos, por ser meu grande professor. Por ser tão inventivo e, ao mesmo tempo, parecer contínuo. “Ensinaí-me, ó pai, o que eu ainda não sei.”

À minha mãe, mulher virtuosa, por ser, para mim, a branda voz do Pai a me guiar por toda a minha existência. Por ser a melhor amiga, a maior confidente. Pelas inúmeras vezes em que acordou cedo para organizar minha mala de viagem. Por cuidar de mim, mesmo na distância. Por ser o meu maior exemplo, a minha grande razão de prosseguir. Nenhuma palavra é suficientemente competente para expressar a generosidade divina em lhe colocar como par na vida.

À minha avó Isaura, pelo exemplo de vida e tão grande amor dedicado. Por ser parte do que me faz forte.

À querida orientadora Dra. Roberta Moreira França, pelo indubitável apoio e incentivo contínuo. Por se fazer uma segunda mãe. Pela oportunidade concedida de ser sua aprendiz, na vida acadêmica e secular. Por honrar o significado da palavra “mestre”. Por fazer as dificuldades tornarem-se menores. Por ser ícone de superação e exemplo de mulher.

À minha banca de defesa do TCC, Dra. Lúcia Helena e Dra. Criseuda, por me aceitarem com desvelo e pelas importantes contribuições ao meu trabalho.

À minha irmã, Marcelinha, um anjo na Terra que veio para me proporcionar tanta alegria.

Ao meu pai Constantino Júnior, pelo amor dedicado e por todo suporte que meu deu até aqui.

Ao meu pai George Beltrão, por ser meu sustentáculo e referência colossal de homem. Pelas vezes que foi meu professor, no dia-a-dia e nas orientações estatísticas.

À toda minha família-suporte, por ser o tão forte alicerce que me proporciona tão bela construção.

Ao meu amado companheiro, Ragner Magalhães, por ser, para mim, pilar de sustentação, cais no porto, oásis no deserto. Por ser um homem tão valoroso, referência em empenho, dedicação e coragem.

À minha dupla de clínica, Rayane Souza, por me fazer sentir diariamente o real significado da palavra amizade. Pela paciência com que sempre me tratou. Por ser meu ombro e a extensão dos meus braços durante toda essa trajetória. Por aliviar as tensões e tornar o dia-a-dia mais prazeroso. Por ser meu exemplo de leveza e tranquilidade.

Aos Fofos: Rafael, Cibelle, Lillian, Rayssa, Andrea, Kívia, Mateus, Renan, Rayane e Alencar Neto, preciosos colegas de jornada, eternizados no meu coração por tornarem esta trajetória inesquecível. Vocês são o presente que, tão gentilmente, a Odontologia me deu.

À Kalyne, Talina, Keoma, Fabi, Gabriela Vi, Thaís, Herusca e Ginna, pessoas queridas com quem tive o prazer de dividir apartamento, bem como alegrias, tristezas, comidas, festas, risadas, problemas, fofocas.

Aos pacientes, razão de tudo isto, por me proporcionarem crescimento interior a cada vez que os ajudo.

Aos funcionários da UEPB, pela presteza e atendimento quando me foi necessário, durante a realização desta pesquisa.

“Não é o diploma médico, mas a qualidade humana, o decisivo.”

(Carl Gustav Jung)





## ESTUDO CLÍNICO-RADIOGRÁFICO LONGITUDINAL DE PROSERVAÇÃO ENDODÔNTICA REALIZADO NA GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UEPB

Ingrid Thays de Melo Silveira<sup>1</sup>

### RESUMO

Proservar é avaliar os resultados obtidos com a terapia adotada, esclarecendo assim a cura ou necessidade de outro tratamento. Este estudo longitudinal de coorte retrospectivo objetivou analisar clinicamente e radiograficamente os tratamentos endodônticos realizados por alunos do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), verificando o índice de sucesso da terapia. Os pacientes foram selecionados através da análise de 731 fichas de atendimento existentes no arquivo da Disciplina de Endodontia e Clínica Integrada, cujo atendimento foi realizado entre os períodos de 2007.1 a 2013.2. Foram incluídas no projeto as fichas que estavam adequadamente preenchidas e cujas imagens radiográficas do final do tratamento apresentaram-se com qualidade satisfatória. A amostra foi composta por 70 pacientes. A análise estatística se deu por meio da versão 9.3 do SAS (Statistical Analysis System) e as variáveis foram comparadas pelo teste “Qui-quadrado”, considerando o nível de 5% de probabilidade, com intervalo de confiança de 95%. Associações entre variáveis foram analisadas pelos testes Likelihood Ratio Chi-Square e Mantel-Haenszel Chi-Square. De acordo com os resultados obtidos, foi possível inferir que a maioria apresentava tratamento endodôntico e restauração coronária adequados, retentor intracanal ausente e ausência de sinais e sintomas. Houve prevalência de sucesso dos tratamentos endodônticos realizados na UEPB, verificado pelos índices PAI e Strindberg, com percentuais de 82,81% e 74,29%, respectivamente. Observou-se estatisticamente que a qualidade do tratamento endodôntico interfere diretamente no índice de sucesso do mesmo. Em contrapartida, a qualidade da restauração coronária e a presença de retentor intracanal não relevou associação significativa com o sucesso do tratamento endodôntico.

**Palavras-Chave:** Endodontia. Periodontite apical. Tratamento odontológico.

### 1 INTRODUÇÃO

O tecido pulpar de um dente íntegro é protegido, pelo esmalte e cemento, de substâncias exógenas da cavidade bucal. Entretanto, a polpa dentária pode sofrer alterações patológicas decorrentes de um trauma ou da progressão da doença cárie, violando assim a integridade dos tecidos que protegem a polpa. Quando isto acontece, o sistema de canais radiculares fica propenso a ser invadido por bactérias e irritantes da cavidade oral, conduzindo possivelmente a uma doença pulpar e periapical. O principal objetivo do tratamento endodôntico é a limpeza e desinfecção dos canais contaminados e a obturação do sistema em

---

<sup>1</sup> Aluna de Graduação em Odontologia na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I.  
Email: ingridthays.melo@gmail.com

todas as suas dimensões, evitando assim a reinfecção e proporcionando a cura do quadro patológico (PEREIRA, CARVALHO, 2008; TORABINEJAD et al., 2005).

De acordo com Mário Leonardo (2005) a Endodontia é, além de ciência, uma arte que envolve etiologia, prevenção, diagnóstico e tratamento das alterações patológicas da polpa dentária e de suas repercussões na região periapical e conseqüentemente no organismo. A terapia endodôntica é constituída de várias fases intrinsecamente ligadas que são de grande importância ao sucesso do tratamento. Essas fases são o diagnóstico, planejamento do tratamento, tratamento endodôntico propriamente dito e a preservação. Preservar é avaliar os resultados obtidos com a terapia adotada, esclarecendo assim a cura ou necessidade de outro tratamento (BARBIERI, PEREIRA, TRAIANO, 2010).

O sucesso da terapia endodôntica é alcançado com o reparo ósseo das lesões, junto a ausência de sinais e sintomas, e confirma-se com a reabilitação estética e funcional do dente e sua manutenção na cavidade oral (PONTES et al., 2013). Somado a isso, o selamento coronário hermético é um indicativo confiável de preservação (KUNERT, 2015). Outrossim, o insucesso endodôntico é clinicamente evidenciado quando há sintomas subjetivos persistentes, desconforto à mastigação e/ou palpação e percussão, presença de fístula ou edema, mobilidade acentuada, bem como perda óssea periodontal progressiva. Radiograficamente, identifica-se o insucesso por aumento da espessura do ligamento periodontal, ausência do reparo ou aumento da rarefação óssea, surgimento de lesões onde dantes não havia, espaços canaliculares não obturados, além de reabsorções ativas associadas a outros sinais radiográficos (PONTES et al., 2013).

As causas do fracasso podem relacionar-se à presença de canais não detectados e, portanto não tratados, erros no diagnóstico, falhas ou acidentes ocorridos durante o preparo químico e mecânico, ou devido à restauração inadequada do dente submetido à terapia endodôntica (AUN, GAVANI, FACHIN, 2001).

Diante da necessidade de ressaltar a importância da preservação endodôntica no cotidiano da Endodontia, a proposta deste estudo foi avaliar o desfecho dos tratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação em Odontologia na Universidade Estadual da Paraíba, por meio da avaliação clínica-radiográfica do dente tratado endodônticamente (DTE), expressando assim o índice de sucesso e insucesso da terapia adotada e elucidando as possíveis dificuldades do serviço prestado.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

## 2.1 DEFINIÇÃO

A presença de micro-organismos com alta virulência unida à limitada capacidade de defesa do organismo favorece a instalação de processo inflamatório agudo na região do periápice dental. A progressão da inflamação resulta na absorção do osso periapical, configurando assim lesão óssea periapical (KIRCHHOFF, VIAPIANA, RIBEIRO, 2013).

O objetivo do tratamento endodôntico convencional é a conservação ou restauração da integridade dos tecidos periapicais e a perpetuação da funcionalidade do dente tratado (NUNES, 2014). Para haver sucesso no tratamento endodôntico, é necessário que ocorra total recuperação da zona periapical e ausência de células inflamatórias, sendo observado assim o sucesso clínico, histológico e radiográfico da terapia (LOUREIRO, 2013). Desse modo, em todas as situações clínicas, o sucesso do tratamento deve sempre ser o principal objetivo, revertendo o quadro de doença presente e evitando a possível perda dentária (ESTRELA et al., 2014).

Cumprido salientar a relevância de estudar dados relacionados à Endodontia em determinada comunidade, como a análise do desfecho dos tratamentos endodônticos em ambiente universitário, colaborando assim com o esclarecimento das inúmeras variáveis que envolvem este tipo de tratamento (BRITO-JUNIOR et al., 2009).

Estudos clínicos e revisões sistemáticas têm sido publicados na literatura, nas últimas décadas, visando estabelecer um índice de sucesso ou previsibilidade avaliando tratamentos endodônticos iniciais ou primários, reintervenção convencional ou retratamento e cirurgia apical (IMURA et al., 2007; NG et al., 2007). Torabinejad e Bahjri (2005) sugeriram que projetos de pesquisa, preferencialmente estudos clínicos randomizados com poucas variáveis metodológicas, amostras e controles adequados, devam ser desenvolvidos para ratificar essas afirmações.

O preparo biomecânico configura-se como uma das fases mais importantes no controle da infecção endodôntica, pois a ação de corte e de remoção de tecidos possibilitada pelos instrumentos, associada ao fluxo do irrigante e à sua ação antimicrobiana é capaz de modificar a microbiota presente no canal radicular principal e a poucos micrômetros da dentina circuncanalicular (SOARES, CÉSAR, 2001).

Imura e seus colaboradores (2007) relatam em seu estudo que a sociedade europeia de endodontia considerou as ausências de dor, tumefação, fístula, da perda da função e evidência radiográfica de espaço do ligamento periodontal normal como indicativos de sucesso. Todavia, se houver redução parcial da lesão, faz-se necessário acompanhar o caso por um período de tempo mais longo. O tempo de preservação pós-tratamento, o estado apical pré-

operatório junto aos fatores biológicos e o nível obturação do canal radicular são fatores que determinam o sucesso do tratamento (BENATTI, 2010). Ademais, Estrela *et al* (2014), lembram que o sucesso clínico pode ser analisado com base em diferentes pontos de vista, com características específicas que envolvem o dentista, o paciente ou o próprio dente.

Quanto ao insucesso endodôntico, este é constatado quando a obturação do canal não resultou em cura da lesão periapical previamente existente ou resultou no desenvolvimento da lesão. De acordo com Estrela *et al* (2008), o fracasso da terapia geralmente é decorrente de fatores técnicos (operatórios), patológicos (alteração presente) ou influenciado pelos fatores sistêmicos (doenças que dificultam o processo de reparo tecidual). Como fator associado ao profissional está o nível de conhecimento (se estudante, clínico generalista, especialista, professor), o domínio de novas tecnologias, o stress, ambiente de trabalho, falta de atenção e de planejamento. Soma-se a isso a idade do paciente e sua colaboração com o tratamento (ESTRELA *et al.*,2014). Destarte, a análise do desfecho do tratamento endodôntico torna-se essencial para a apropriada seleção de casos e planejamento do tratamento (LOPES, SIQUEIRA JR, 2010).

## 2.2 INSUCESSO ENDODÔNTICO DE ORDEM TÉCNICA

O insucesso endodôntico pode ser decorrente de várias situações, entre elas encontram-se canais com deficiências ao nível da instrumentação, irrigação e obturação, erro na colocação de pinos intrarradiculares, degraus, perfurações, falsos trajetos, transportes do canal, infiltração coronária, falhas ao nível da restauração final e fraturas diversas entre outras (VANNI, FORNARI, ESTRELA, 2010). Por vezes o isolamento absoluto não é utilizado; a cavidade de acesso é mal concretizada; o sistema de canais radiculares não é completamente identificado, o comprimento de trabalho é mal estimado, comprometendo o restante da técnica e por consequência o prognóstico; as restaurações são inadequadas, incapazes de promover o selamento periférico, contribuindo para a microinfiltração coronária. Além disso, a instrumentação e irrigação podem ser insuficientes, os materiais obturadores podem estar contaminados, tal como as luvas do operador e qualquer outro objetivo que entre em contato com a cavidade bucal do paciente (NUNES, 2014).

O conhecimento da anatomia interna, bem como das técnicas apropriadas para o preparo biomecânico e obturação que propiciem limpeza e preenchimento de todo o sistema de canais radiculares são fatores intrinsecamente relacionados ao sucesso do tratamento endodôntico (SIQUEIRA JR., ROÇAS, 2004).

De acordo com Oliveira, Mesquita e Biffi (2011), três fatores têm efeito significativo no resultado do tratamento endodôntico: a ausência de periodontite apical, a qualidade da obturação e a restauração coronária. A causa mais comum de falha no tratamento endodôntico é a percolação apical, que pode ser causada pela incompleta obturação ou pela não detecção e tratamento de todos os canais de um dente.

O sucesso do tratamento endodôntico requer uma obturação hermética, com o máximo de impermeabilização e o mínimo de agressão aos tecidos vivos (ESPÍNDOLA et al., 2002). Conforme afirma Salazar-Silva (2000), a correta obturação do espaço endodôntico e apropriada restauração do elemento dental evitam a proliferação e recontaminação bacteriana e, conseqüentemente, o insucesso do tratamento. A exposição às substâncias exógenas da cavidade bucal pode ser proveniente de cárie recorrente, fraturas das estruturas dentárias e do material obturador, deslocamento ou queda da restauração, demora na substituição da restauração provisória para a definitiva e queda do cimento selador provisório.

Tavares *et al.* (2009) realizaram estudo transversal com critério radiográfico periapical determinando a prevalência de periodontite apical (PA) em 1.035 dentes de canais radiculares tratados. Em geral, a prevalência de PA de canais radiculares de dentes tratados foi de 33%. Apenas 19% dos dentes avaliados foram registrados como tratamentos endodônticos adequados. A combinação de tratamento endodôntico adequado e restaurações adequadas resultaram no maior índice de sucesso (93,5%). A qualidade do tratamento endodôntico foi o fator mais importante para o sucesso. O fracasso dos tratamentos endodônticos devido às recorrentes infiltrações podem ocasionar reinfecções, o que favorece os insucessos (ALMEIDA et al., 2011).

Ricucci *et al.* (2011) acompanharam através de exame clínico e radiografia periapical 470 pacientes com tratamentos endodônticos realizados por um único operador, verificados ao longo de 5 anos. Utilizando o índice periapical de Strindberg (1956) como critério de avaliação obtiveram como resultados globais 88,6% dos casos curados, 10,9% não curados e 0,5% de cura incerta. O índice de sucesso dos dentes submetidos à terapia de polpa vital foi de 91,5%. Dentes com necrose pulpar, mas sem lesão óssea detectável radiograficamente tiveram o índice de sucesso em 89,5%. Quando a necrose pulpar progrediu para a PA, o índice de sucesso reduziu para 82,7%.

Segundo Nunes (2014), ao avaliar o sucesso do tratamento endodôntico convencional baseado na avaliação radiológica, o sucesso está compreendido entre 83 a 94% em estudos aleatórios randomizados, comparativamente aos estudos epidemiológicos, nos quais a taxa de sucesso varia entre 61 a 77%. Além disso, cita, de acordo com a literatura consultada, que o

tratamento de PA em meio clínico por profissionais especializados possibilita taxas de sucesso clínico e radiográfico na ordem dos 80%, enquanto o prognóstico decresce para cerca de 60 a 70% quando a terapia é realizada por cirurgiões-dentistas generalistas.

### 2.3 INSUCESSO ENDODÔNTICO DE ORDEM MICROBIOLÓGICA

A microbiota associada a casos de fracasso da terapia endodôntica é constituída principalmente por microorganismos facultativos, geralmente por bactérias gram-positivas e ou fungos, em monoinfecção ou às vezes por uma infecção mista composta por, em média, duas a três espécies. Por outro lado, em casos de fracassos de canais tratados de forma sofrível, a microbiota associada é bastante similar a de infecções primárias, contendo um maior número de espécies bacterianas predominantemente anaeróbias estritas (SIQUEIRA JR, ROÇAS, 2004). Cerca de 300 espécies bacterianas já foram identificadas a partir da microflora bacteriana da cavidade oral e, na atualidade, por meio das técnicas da Biologia Molecular, identificaram-se cerca 700 espécies (NUNES, 2014).

Enterococos, cocos gram-positivos anaeróbicos facultativos, são microorganismos mais frequentemente isolados de canais radiculares de dentes com insucesso endodôntico. Para um microorganismo colonizar canais com tratamento endodôntico prévio, ele deve escapar aos procedimentos antimicrobianos durante o tratamento inicial, e suportar períodos de privações nutricionais no canal radicular obturado. Os Enterococos faecalis têm a capacidade de invadir os túbulos dentários, podendo facilitar a sua fuga aos procedimentos químico-mecânicos. Esses microorganismos também têm demonstrado resistência ao hidróxido de cálcio, medicamento comumente utilizado para desinfecção dos canais radiculares (STUART et al., 2006).

De acordo com Siqueira Jr. e Lopes (1998), o biofilme perirradicular é caracterizado como uma população de microorganismos aderidos ao cimento e/ou à dentina na porção apical da raiz, externamente ao canal radicular. Quando presente, esse tipo de arranjo bacteriano constitui uma infecção extrarradicular, a qual pode ser a causa do fracasso endodôntico convencional. No entanto, apresenta uma baixa prevalência e aparece somente em situações clínicas bem específicas em que procedimento de reintervenção cirúrgica deve ser selecionado após tratamento convencional.

Para que seja obtida uma avaliação completa do sucesso da terapia endodôntica, recomenda-se uma análise microbiológica, porém a incompatibilidade clínica do procedimento dificulta sua realização. Não é viável que haja interrupção do processo de reparação para que seja recolhido material bacteriano do ápice (LOUREIRO, 2013).

## 2.4 RECURSOS IMAGINOLÓGICOS PARA DETECÇÃO DA PERIODONTITE APICAL

O exame por imagens é parte essencial no diagnóstico e plano de tratamento em endodontia (LIMA et al., 2014). A primeira manifestação radiográfica da instalação de um processo inflamatório no periápice de um elemento dentário corresponde ao aumento do espaço da membrana periodontal e o rompimento da lâmina dura. Sendo assim, se o processo inflamatório for de curta duração e de caráter agudo, normalmente não existirá aparição radiográfica. No entanto, persistindo o processo inflamatório, é possível observar uma área radiolúcida de contornos difusos na região do periápice do elemento dentário desvitalizado. A invasão de bactérias anaeróbias e a necrose pulpar com conseqüente formação de lesão periapical ocorrerão entre o sétimo e décimo quarto dias após a exposição pulpar, caracterizando um processo crônico de inflamação. Inicialmente a lesão se dissemina no sentido méso-distal, e em seguida no sentido vertical. A expansão é mais evidente entre 14 e 28 dias após a exposição da polpa (KIRCHHOFF, VIAPIANA, RIBEIRO, 2013).

Devido à reabsorção óssea causada pela migração apical dos microorganismos, a densidade óssea é alterada, possibilitando assim a detecção radiográfica da presença, progressão ou resolução da lesão radiolúcida associada ao dente acometido pelo processo infeccioso (LOUREIRO, 2013). O tamanho e o grau de radiolucidez da área atingida estão na dependência do grau de desmineralização ou lise óssea (KIRCHHOFF, VIAPIANA, RIBEIRO, 2013). No entanto, Loureiro (2013) lembra que para que a lesão seja detectada pela radiografia convencional, são necessárias alterações na mineralização aproximadas dos 30%.

O diagnóstico destas alterações pulpares e periapicais é geralmente concluído mediante complementação imaginológica, por meio do exame radiográfico periapical e panorâmico. Porém, é fato que essa ferramenta complementar apresenta limitações, visto que a imagem radiológica corresponde a uma imagem bidimensional de uma estrutura tridimensional, acarretando dificuldade na avaliação e distorção do que existe na realidade. Ademais, lesões confinadas ao osso esponjoso podem não ser detectadas na radiografia periapical, bem como lesões pequenas existentes nas regiões no córtex espesso (NUNES, 2014).

Se existirem dúvidas na definição do processo patológico, é indicada a técnica de tomografia computadorizada por feixe cônico (CBTC) por ser um método que apresenta alta sensibilidade (KIRCHHOFF, VIAPIANA, RIBEIRO, 2013). Esta técnica possui um método de captação de imagens eficaz, seguro e com reduzida exposição à radiação (LIMA et al.,



2014). Sabe-se que a CBTC apresenta taxa de sucesso de 30% superior à radiografia convencional (LOUREIRO, 2013).

A CBTC oferece imagens tridimensionais, com alta resolução, permitindo o delineamento do esmalte, dentina, cavidade pulpar, espaço periodontal e osso alveolar. Acrescenta-se que este tipo de tomografia reproduz a morfologia interna e externa do dente, o que faz com que o cirurgião-dentista anteveja possíveis dificuldades no tratamento endodôntico a ser realizado. Especificadamente sua aplicação contribui para a Endodontia no diagnóstico de patologias endodônticas, na identificação da morfologia do canal, acesso às patologias de origem não-endodôntica, avaliação de fraturas e traumas radiculares, análise de reabsorções radiculares e planejamento pré-cirúrgico (LIMA et al., 2014).

## 2.5 REPARO APÓS O TRATAMENTO ENDODÔNTICO

Soares e Goldberg (2001) expõem que o reparo apical é constatado clinicamente quando o dente se apresentar sem sintomatologia e com imagem radiográfica exibindo integridade da lâmina dura e espessura uniforme do ligamento periodontal, pois estas características denotam ausência de processo inflamatório clinicamente detectável.

O período de acompanhamento pós-tratamento endodôntico varia nas diversas pesquisas, de 1 ano até um período mínimo de 4 a 5 anos para determinação do sucesso (ALMEIDA et al., 2011). Como parâmetro clínico e radiográfico inicial, para a verificação prévia do resultado do tratamento endodôntico, pode-se estabelecer o período aproximado de 1 ano para os casos de polpa vital, e de 2 anos para os casos de infecções endodônticas (ALLGAYER, VANNI, 2011).

Siqueira Jr. et al. (2008) investigaram a longo prazo (1- 4 anos) o resultado do tratamento endodôntico de dentes com lesões apicais realizado por alunos de graduação através de um protocolo antimicrobiano. Os primeiros 100 dentes de pacientes que retornaram para o controle foram examinados. O resultado foi avaliado com base em critérios clínicos e radiográficos como curados (sucesso), cura incerta, ou não curado (insucesso). Os resultados gerais mostram que 76% dos dentes estavam curados, 19% de cura incerta, e 5% não tinha cicatrizado. A maioria dos casos curados (75%) ou cura incerta (80%) eram evidentes em dois anos. Sete casos levaram quatro anos para curar completamente.

Bueno e Estrela (2008), através de revisão bibliográfica estudaram a prevalência de tratamento endodôntico e PA em várias populações do mundo. A estratégia de pesquisa incluiu bases de dados eletrônicas desde 1966 até 15 de maio de 2008 e pesquisa manual. A busca apresentou 262 artigos, sendo que 63 destes estavam relacionados ao tema em questão.

A heterogeneidade dos protocolos de estudo impôs algumas dificuldades na tabulação dos dados. Não foram padronizados pelos estudos os critérios para análise da lesão periapical (o status periapical, índice PAI- periapical index - ou a adoção de critérios próprios). Os autores sugeriram protocolos metodológicos mais homogêneos, padronização dos métodos para avaliação das imagens, aspectos determinantes para a análise da epidemiologia.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar tratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação de Odontologia da UEPB e os fatores relacionados ao insucesso, através de exame clínico-radiográfico entre os anos de 2007 a 2013.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Verificar a prevalência dos tratamentos endodônticos com cura completa e possíveis causas do insucesso endodôntico;
- Correlacionar os dados clínicos da presença ou ausência de sinais e sintomas com a análise das imagens radiográficas;
- Averiguar, através de radiografias, o aspecto da região periapical e o sucesso ou insucesso endodôntico, por meio dos índices estimados (Tronstad, PAI, Strindberg);
- Avaliar o ensino, com base em evidência científica, do protocolo clínico de tratamento da Disciplina de Endodontia da UEPB;
- Contribuir para consolidação do protocolo de tratamento endodôntico preconizado pela Clínica de Endodontia e Clínicas Integradas da UEPB;
- Produzir, a partir dos resultados da pesquisa, nova discussão sobre o atendimento dos pacientes para aplicá-los na clínica odontológica;
- Abranger o conhecimento sobre preservação endodôntica e divulgá-los perante a comunidade científica, para posteriormente aplicá-los na comunidade.

### **4 METODOLOGIA**

#### **4.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UEPB e aprovado sob número 35038114.9.0000.5187 (Anexo A), de acordo com a Resolução nº 466/2012. Os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. (Anexo B)

Embora haja, na preservação endodôntica, um nível de radiação cumulativa devido à realização de radiografias periapicais, o benefício e necessidade de exatidão no diagnóstico associado à sintomatologia e desconforto certamente supera o risco da submissão do paciente a este tipo de radiação, que é de baixo grau.

Além de contribuírem com o avanço científico da especialidade, os participantes desta pesquisa foram beneficiados com o diagnóstico de sucesso endodôntico, podendo observar regressão nos casos em que havia lesão, ou, em casos de insucesso, encaminhados para o retratamento.

#### 4.2 DESENHO DE ESTUDO E LOCAL DE EXECUÇÃO DA PESQUISA

Tratou-se de um estudo longitudinal de coorte retrospectivo e foi realizado na Clínica da Disciplina de Endodontia do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus I, na cidade de Campina Grande.

#### 4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DA AMOSTRA

Participaram deste estudo os pacientes atendidos na Clínica da Disciplina de Endodontia e Clínica Integrada do Curso de Odontologia da UEPB, Campus I, cujo tratamento endodôntico foi concluído entre os períodos letivos 2007.1 até 2013.2, ou seja, com período de tempo de acompanhamento não inferior a 18 meses, para dentes vitais e não vitais. Como critérios de exclusão da amostra:

- a)** Prontuários incompletos em seu preenchimento e também cujo endereço ou telefone do paciente não conferiu mais com o atual, impossibilitando desta forma avaliação do caso e a chamada do paciente para preservação;
- b)** Prontuários com arquivamento inadequado: apresentando radiografias sem qualidade, manchadas, muito claras ou escuras;
- c)** Pacientes que ao retornarem ao chamado não aceitaram participar da pesquisa ou justificaram a realização de exodontia no dente a ser avaliado, ou fizeram o retratamento do dente endodonticamente tratado em outro serviço.

#### 4.4 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Os pacientes foram selecionados através da análise de 731 prontuários de atendimento existentes no arquivo da Disciplina de Endodontia e das Clínicas de Integração que foram atendidos nos períodos 2007.1 até o período 2013.2. As fichas foram examinadas minuciosamente de forma que se encaixassem na situação de incluídas ou excluídas e os prontuários excluídos foram categorizados em oito critérios, conforme discriminado na tabela 1. A amostra correspondeu a 9,58% da população.

Os convidados a participarem do estudo foram devidamente esclarecidos do propósito da pesquisa, para posteriormente assinarem o documento de consentimento livre e esclarecido.

**Tabela 1- Distribuição dos pesquisados quanto aos critérios de inclusão e exclusão**

Variável	N	%
<b>TOTAL</b>	<b>731</b>	<b>100,0</b>
Pacientes incomunicáveis, com telefones e endereços errados ou inexistentes	205	28,04
Fichas incompletas em seu preenchimento	131	17,92
Fichas cujas radiografias apresentavam-se manchadas, muito claras e/ou muito escuras	105	14,36
Pacientes com tratamento não concluído	100	13,68
Pacientes que foram contactados, retornaram e foram atendidos	70	9,58
Fichas que não apresentavam radiografias necessárias a avaliação	57	7,80
Pacientes encaminhados a outra disciplina, sem necessitar de endodontia	37	5,06
Pacientes que se recusaram a voltar para fazer a preservação do dente	16	2,19
Pacientes que relataram ter feito a exodontia do dente devido à fratura, presença de dor ou fístula	10	1,37

#### 4.5 COLETA DE DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, foram coletados dados gerais do paciente e do tratamento realizado, tais como: gênero, idade, hipótese diagnóstica, número dos dentes, número de sessões do tratamento, período de medicação intracanal, período de execução do tratamento e se a coroa dental apresenta-se escurecida ou não. Em seguida, os pacientes foram examinados

clínicamente e foram realizados testes de sensibilidade pulpar, inspeção, palpação e percussão. O sucesso clínico foi indicado pela ausência de sinais e sintomas, como dor espontânea, dor provocada pela palpação, percussão e/ou mastigação, edema, mobilidade e fístula. A análise dos dados coletados foi feita com o auxílio de uma ficha de preservação endodôntica, especificamente elaborada para esta pesquisa (Apêndice A).

Foi realizada uma radiografia periapical de cada paciente pela técnica do paralelismo, tempo de exposição médio de 0,4 segundos, filmes Kodak Ektaspeed-PLus e aparelho de raios X com Spectro 10mA e 60kV, marca Spectro 70 X (Dabi Atlante, Ribeirão Preto, SP, Brasil), de acordo com o preconizado pela Disciplina de Radiologia. Após os filmes periapicais serem processados de maneira manual, através do método temperatura/tempo, utilizando-se soluções processadoras pronto uso, todos os filmes foram numerados sequencialmente a partir do número 1 e montados nas fichas de preservação endodôntica com seu respectivo número registrado.

A análise das imagens radiográficas foi realizada em condições próprias para interpretação, em ambiente escuro, utilizando-se negatoscópio com máscara e lupa de 4 aumentos, por três examinadores com mais de 5 anos de experiência na área, sendo: 1 endodontista (examinador 1) e 2 radiologistas (examinador 2 e 3). Esses profissionais examinaram uma única vez cada tipo de radiografia, isoladamente. Não houve comunicação entre os examinadores durante as avaliações, eles seguiram os critérios estabelecidos neste estudo e foram calibrados através de um treinamento prévio. Cada examinador foi orientado a realizar este mesmo procedimento descrito anteriormente após um prazo de 15 dias, afim de que fosse usado o Teste do Coeficiente de Kappa intraexaminador para avaliar a reprodutibilidade na calibração e confiabilidade dos dados. A concordância intraexaminador revelou-se boa. Os critérios de análise radiográfica considerando a qualidade radiográfica da obturação de canal e restauração coronária, bem como a presença de retentor intracanal foram analisados através de uma modificação dos critérios de Tronstad et al. (2000) sendo os seguintes:

Tratamento endodôntico: Adequado (o espaço do canal radicular foi completamente preenchido, com o material obturador final 1-2 mm do ápice radiográfico); Inadequado (o material obturador foi mal condensado dentro do espaço do canal radicular transversal e longitudinal, com material obturador final > 2 mm aquém do ápice radiográfico). Restauração Coronária: Adequada (restauração permanente estava intacta radiograficamente); Inadequada (restauração permanente apresenta sinais de saliências, cáries recorrentes ou lacunas marginais, ou a presença de restauração coronária provisória); Restauração Coronária

Ausente: Sem restauração coronária, permanente ou temporária. Retentor Intracanal: Ausência: nenhum retentor intracanal; Presença: um retentor intracanal estava presente, independentemente do tipo.

Para análise radiográfica perirradicular foram atribuídos escores de acordo com o aspecto da região periapical dos dentes radiografados com base tanto em Orstavik *et al.* (1986), bem como em Strindberg (1956).

O índice de pontuação periapical PAI de Orstavik *et al.* (1986) está descrito abaixo: PAI 1. Aspecto normal; PAI 2. Pequenas mudanças na estrutura óssea; PAI 3. Mudanças na estrutura óssea com perda de tecido mineralizado; PAI 4. Reabsorção óssea periapical bem definida; PAI 5. Periodontite severa com elementos indicativos de expansão da lesão. Os índices PAI 1 e PAI 2 foram considerados sucesso neste estudo, e os índices PAI 3, PAI 4 e PAI 5 serão considerados insucessos.

O Índice de pontuação periapical de Strindberg (1956) classifica-se da seguinte forma: 1. Curado ou Sucesso (Contorno e largura do espaço do ligamento periodontal normais ou seu contorno ampliado principalmente em torno do excesso de obturação); 2. Cura Incerta (Radioluscências perirradiculares com diminuição de tamanho); 3. Não cura ou Insucesso (Radioluscências perirradiculares mantiveram-se inalteradas ou aumentadas de tamanho).

Para a análise dos dados foi editado um arquivo contendo todas as informações presentes no questionário. Logo após, utilizou-se o procedimento MEANS e FREQ constantes no SAS (Statistical Analysis System) versão 9.3, para as análises de médias e frequências (quociente da frequência observada pelo número total de elementos observados) de acordo com o descrito abaixo:

—

Em que:

Para a verificação da associação entre duas variáveis categóricas ou categorizadas fez-se uso do procedimento FREQ do SAS e as variáveis foram comparadas pelo teste “Qui-quadrado” (Chi-Square), considerando o nível de 5% de probabilidade. Além deste, associações entre variáveis foram analisadas pelo teste Likelihood Radio Chi-Square e pelo teste Mantel-Haenszel Chi-Square, a fim de confirmar o nível de significância.

#### 4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Gênero; Idade; Hipótese Diagnóstica; Número dos dentes; Número de sessões do tratamento; Período de medicação intracanal; Coroa escurecida; Controle clínico (dor, edema, mobilidade, fístula e sensibilidade térmica); Controle radiográfico (Tronstad et al. 2000, que avalia qualidade do tratamento endodôntico, qualidade da restauração coronária e presença de retentor intracanal; Strindberg 1956 em que o sucesso está na cura e o insucesso na cura incerta e não curado; Índice PAI em que o sucesso está no PAI 1 e PAI 2, e o insucesso no PAI 3, PAI 4 e PAI 5).

## 5 RESULTADOS

A idade dos pacientes variou de 12 a 74 anos, com uma média 37,48 anos. Dos 70 pesquisados, 22 (31,43%) apresentavam de 12 a 29 anos de idade, 25 (35,71%) de 30 a 39 anos, 08 (11,43%) de 40 a 49 anos e 15 (21,43%) possuíam 50 anos ou mais. Com relação ao sexo, o feminino predominou com 50 pacientes (71,43%), enquanto os 20 restantes eram do sexo masculino (28,57%). O teste do Qui-quadrado mostrou que havia diferença significativa ao nível de 5% na variável “sexo”. Por outro lado, a variável “faixa etária” demonstrou pouca diferença significativa, possuindo grupos relativamente equiparados, conforme observa-se na Tabela 2.

**Tabela 2. Distribuição dos pesquisados segundo o sexo e a faixa etária**

Variável	N	%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>
• <b>Sexo</b>		
Feminino	50	71,43
Masculino	20	28,57
<b>Valor de P (5%)</b>		<b>0,0003*</b>
*significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Faixa etária (anos)</b>		
12 a 29 anos	22	31,43
30 a 39 anos	25	35,71

40 a 49 anos	08	11,43
50 ou mais anos	15	21,43
<b>Valor de P (5%)</b>		<b>0,0196*</b>

\*significativo pelo teste qui quadrado

Na Tabela 3 destaca-se que a hipótese diagnóstica de maior prevalência foi a “Periodontite Apical Crônica”, com 30 casos (42,86%), seguido das seguintes: “Necrose pulpar” (28,57%), “Pulpite irreversível sintomática” (11,43%), “Abscesso periapical crônico” (8,57%), “Pulpite irreversível assintomática” (4,29%), “Polpa vital-indicação protética” (2,86%) e “Granuloma periapical” (1,43%). Os grupos dentais analisados com maior frequência foram o Incisivo Central Superior e Incisivo Lateral Superior.

Quanto ao tempo de preservação, conforme orientado por vários autores e preconizado por este estudo, o tempo mínimo pós-tratamento endodôntico foi de um ano e meio, agrupando assim 15,71% da amostra. A maioria (22,86%) fez parte de um grupo que compreende 02 anos entre a conclusão e a preservação, seguidos de 21,43% com 06 anos pós-tratamento. Com relação ao número de sessões requeridas para o tratamento, houve conclusão da maior parte (51,43%) em 03 sessões. O tempo de medicação que obteve maior prevalência foi o grupo 4 (44,29%), cujo tratamento deu-se utilizando mais de 28 dias de medicação intracanal.

A ausência de coroa escurecida foi constatada em 46 pacientes (65,71%). Em contrapartida, 34,29% dos pacientes apresentavam alteração na coloração da coroa.

No controle clínico a situação de destaque foi a de ausência de sintomas, relatada por 85,71% os pesquisados. Em seguida, a dor por percussão reporta a condição de 4,29% dos pacientes e a dor por palpação atinge a 2,86%. Concomitantemente, aparecem em iguais proporções, cada um representando apenas 1,43% dos casos: “dor por palpação associada à sensibilidade térmica”, “mobilidade e fistula”, “dor por percussão, mobilidade e presença de sensibilidade térmica”, “dor por percussão, mastigação e palpação associado à fistula”, e por fim, “apenas mobilidade”.

Quando avaliados segundo os critérios modificados de Tronstad, os pacientes apresentaram maior índice de tratamento adequado (77,14%), de tal forma que 22,86% dos tratamentos endodônticos foram avaliados como inadequados por possuírem um nível de obturação diferente do preconizado por ele. O retentor intracanal estava ausente em 77,14% dos pacientes e presente apenas em 22,86%. A restauração coronária revelou-se adequada em 62,86%, inadequada em 27,14% e ausente em 10% dos pesquisados.



**Tabela 3- Distribuição dos pesquisados segundo os dados clínicos**

<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>
• <b>Hipótese Diagnóstica</b>		
Periodontite apical crônica	30	42,86
Necrose pulpar	20	28,57
Pulpite irreversível sintomática	08	11,43
Abscesso periapical crônico	06	8,57
Pulpite irreversível assintomática	03	4,29
Polpa vital – indicação protética	02	2,86
Granuloma Periapical	01	1,43
<b>Valor de P (5%)</b>	<b>0,0001*</b>	
*significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Dente</b>		
Incisivo Central Superior	22	31,42
Incisivo Lateral Superior	22	31,42
Canino Superior	06	8,6
Primeiro Premolar Superior	05	7,14
Segundo Premolar Superior	05	7,14
Incisivo Central Inferior	03	4,3
Incisivo Lateral Inferior	02	2,85
Primeiro Premolar Inferior	02	2,85
Segundo Premolar Inferior	02	2,85
Canino Inferior	01	1,43
<b>Valor de P (5%)</b>	<b>0,0001*</b>	
*significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Tempo de preservação</b>		
1 ano e 6 meses	11	15,71
2 anos	16	22,86
2,5 anos	05	7,14
3 anos	08	11,43
4 anos	02	2,86
5 anos	05	7,14
6 anos	15	21,43
7 anos	07	10,00
8 anos	01	1,43

<b>Valor de P (5%)</b>		<b>0,0003*</b>
*significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Sessões</b>		
Duas sessões	14	20,00
Três sessões	36	51,43
Quatro sessões	14	20,00
Cinco sessões	03	4,29
Seis sessões	03	4,29
<b>Valor de P (5%)</b>		<b>0,0001*</b>
*significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Tempo de medicação</b>		
7 a 13 dias	11	15,71
14 a 20 dias	16	22,86
21 a 27 dias	12	17,14
28 ou mais dias	31	44,29
<b>Valor de P (5%)</b>		<b>0,0021*</b>
*significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Coroa Escurecida</b>		
Sim	24	34,29
Não	46	65,71
<b>Valor de P (5%)</b>		<b>0,0086*</b>
* significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Controle Clínico</b>		
Ausência de sintomas	60	85,71
Dor por percussão	03	4,29
Dor por percussão+ sensibilidade térmica	02	2,86
Dor por palpação	01	1,43
Mobilidade + fístula	01	1,43
Dor por percussão+ mobilidade+ sensibilidade térmica	01	1,43
Dor por percussão, mastigação e palpação + fístula	01	1,43
Apenas mobilidade	01	1,43
<b>Valor de P (5%)</b>		<b>0,0001*</b>
*significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Tratamento Endodôntico</b>		
Adequado	54	77,14
Inadequado	16	22,86
<b>Valor de P (5%)</b>		<b>0,0001*</b>
*significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Retentor intracanal</b>		
Ausente	54	77,14
Presente	16	22,86

<b>Valor de P (5%)</b>	<b>0,0001*</b>	
*significativo pelo teste qui quadrado		
• <b>Restauração coronária</b>		
Adequada	44	62,86
Inadequada	19	27,14
Ausente	07	10,00
<b>Valor de P (5%)</b>	<b>0,0001*</b>	
*significativo pelo teste qui quadrado		

De acordo com a distribuição dos pesquisados segundo os critérios periapicais preconizados, o grupo do índice PAI que obteve maior destaque foi o em que houve observação de aspecto de normalidade, agrupando com 52 dos 70 pacientes. Com a mesma prevalência (8,57%) estão os critérios 2, 3 e 4 que dizem respeito, respectivamente, aos dentes com “pequenas mudanças na estrutura óssea”; “mudanças na estrutura óssea com perda de tecido mineral” e “reabsorção óssea periapical bem definida”. Nesta pesquisa, não foi detectado nenhum caso de periodontite severa com elementos indicativos de expansão da lesão. A diferença entre estes grupos, de acordo com o teste qui-quadrado, teve significância de 0,001%.

A avaliação segundo o índice periapical de Strindberg revelou maior número de casos com cura ou sucesso (74,29 %), seguido de 07 casos com cura incerta (10%) e 11 casos que foram julgados como não curados ou insucesso (15,71%). Assim como no índice PAI, houve alta significância pelo teste do qui-quadrado.

**Tabela 4- Distribuição dos pesquisados segundo os índices de pontuação periapical: PAI e Strindberg.**

Variável	N	%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>
• <b>PAI</b>		
1. Aspecto normal	52	74,29
2. Pequenas mudanças na estrutura óssea	06	8,57
3. Mudanças na estrutura óssea com perda de tecido mineral	06	8,57
4. Reabsorção óssea periapical bem definida	06	8,57

5. Periodontite severa c/ elementos indicativos de expansão da lesão	0	0
<b>Valor de P (5%)</b>	<b>0,0001*</b>	
*significativo pelo teste qui quadrado		

- **STRINDBERG**

Curado ou sucesso	52	74,29
Cura incerta	07	10,00
Não cura ou insucesso	11	15,71
<b>Valor de P (5%)</b>	<b>0,0001*</b>	
*significativo pelo teste qui quadrado		

A Tabela 5 descreve um comparativo entre a qualidade do tratamento endodôntico e o índice Strindberg, verificando associação significativa entre os dois. Nesse sentido, observa-se que quanto maior o número de tratamentos endodônticos adequados, maior é o indicativo de que estes sejam classificados como curados.

**Tabela 5 – Avaliação da qualidade do tratamento endodôntico segundo o índice Strindberg**

Variável		ÍNDICE STRINDBERG			TOTAL
TRATAMENTO ENDODÔNTICO		Curado	Cura Incerta	Não-curado	
Adequado	<b>N</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>54</b>
	%	64,29	10,00	2,86	77,14
		83,33	12,96	3,70	
		86,54	100	18,18	
Inadequado	<b>N</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>16</b>
	%	10,00	0	12,86	22,86
		43,75	0	56,25	
		13,46	0	81,82	
TOTAL	<b>N</b>	<b>52</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>70</b>
	%	74,29	10,00	15,71	100,00

<b>Valor de P (5%)</b>	<b>CS*</b>	<b>p<sup>(1)</sup> 0,0001</b>
	<b>LR**</b>	<b>p<sup>(1)</sup> 0,0001</b>
	<b>MH***</b>	<b>p<sup>(1)</sup> 0,0001</b>

(\*): Através do teste Chi-Square de Pearson.

(\*\*): Através do teste Likelihood Ratio Chi-Square

(\*\*\*): Através do teste Mantel-Haenszel Chi-Square

(1): Diferença significativa ao nível de 5,0%

Na Tabela 6, é possível verificar associação significativa entre a qualidade do tratamento endodôntico e a pontuação periapical de Orstavick. Dessa forma, observa-se que quanto maior o número de tratamentos endodônticos adequados, maior é também o indicativo de que estes sejam classificados como PAI 1 e PAI 2, denotando assim o sucesso da terapia.

**Tabela 6 – Avaliação da qualidade do tratamento endodôntico segundo o índice PAI**

Variável		ÍNDICE PAI				TOTAL
TRATAMENTO ENDODÔNTICO		PAI 1	PAI 2	PAI 3	PAI 4	
Adequado	<b>N</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>54</b>
	<b>%</b>	64,29	4,29	4,29	4,29	77,14
		83,33	5,56	5,56	5,56	
		86,54	50,00	50,00	50,00	
Inadequado	<b>N</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>16</b>
	<b>%</b>	10,00	4,29	4,29	4,29	22,86
		43,75	18,75	18,75	18,75	
		13,46	50,00	50,00	50,00	
TOTAL	<b>N</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>70</b>
	<b>%</b>	74,29	8,57	8,57	8,57	100,00

<b>Valor de P (5%)</b>	<b>CS*</b>	<b>p<sup>(1)</sup> 0,0175</b>
	<b>LR**</b>	<b>p<sup>(1)</sup> 0,0266</b>
	<b>MH***</b>	<b>p<sup>(1)</sup> 0,0043</b>

(\*): Através do teste Chi-Square de Pearson.

(\*\*): Através do teste Likelihood Ratio Chi-Square

(\*\*\*): Através do teste Mantel-Haenszel Chi-Square

(1): Diferença significativa ao nível de 5,0%

Quando associou-se a qualidade da restauração coronária com o índice Strindberg, não observou-se diferença estatisticamente significativa através dos testes Chi-Square e Likelihood Ratio Chi-Square. No entanto, pelo teste do Qui-Quadrado de Mantel-Haenszel, verificou-se uma discreta diferença significativa, conforme expõe a Tabela 7:

**Tabela 7 – Avaliação da qualidade da restauração coronária segundo o índice Strindberg**

Variável		ÍNDICE STRINDBERG			TOTAL
RESTAURAÇÃO CORONÁRIA		Curado	Cura Incerta	Não-curado	
Adequada	<b>N</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>44</b>
	%	51,43	7,14	4,29	62,86
		81,82	11,36	6,82	
		69,23	71,43	27,27	
Inadequada	<b>N</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>19</b>
	%	15,71	2,86	8,57	27,14
		57,89	10,53	31,58	
		21,15	28,57	54,55	
Inexistente	<b>N</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
	%	7,14	0	2,86	10,00
		71,43	0	28,57	
		9,62	0	18,18	
TOTAL	<b>N</b>	<b>52</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>70</b>
	%	74,29	10,00	15,71	100,00
<b>Valor de P (5%)</b>		<b>CS*</b>			<b>p 0,0987</b>
		<b>LR**</b>			<b>p 0,0806</b>
		<b>MH***</b>			<b>p<sup>(1)</sup>0,0482</b>

(\*): Através do teste Chi-Square de Pearson.

(\*\*): Através do teste Likelihood Ratio Chi-Square

(\*\*\*): Através do teste Mantel-Haenszel Chi-Square

(1): Diferença significativa ao nível de 5,0%

A averiguação da influência da restauração coronária no índice PAI, delineada na Tabela 8, revelou que não houve diferença significativa entre as duas variáveis, por nenhum dos testes estatísticos utilizados neste estudo.

**Tabela 8 – Avaliação da qualidade da restauração coronária segundo o índice PAI**

Variável		ÍNDICE PAI				TOTAL
RESTAURAÇÃO CORONÁRIA		PAI 1	PAI 2	PAI 3	PAI 4	
Adequada	<b>N</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>44</b>
	%	51,43	5,71	2,86	2,86	62,86
		81,82	9,09	4,55	4,55	
		69,23	66,67	33,33	33,33	
Inadequada	<b>N</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>19</b>
	%	15,71	1,43	4,29	5,71	27,14

		57,89	5,26	15,79	21,05	
		21,15	16,67	50,00	66,67	
Inexistente	<b>N</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
	<b>%</b>	7,14	1,43	1,43	0	10,00
		71,43	14,29	14,29	0	
		9,62	16,67	16,67	0	
TOTAL	<b>N</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>70</b>
	<b>%</b>	74,29	8,57	8,57	8,57	100,00
<b>Valor de P (5%)</b>	<b>CS*</b>					<b>p<sup>(1)</sup> 0,1916</b>
	<b>LR**</b>					<b>p<sup>(1)</sup> 0,2105</b>
	<b>MH***</b>					<b>p<sup>(1)</sup> 0,1416</b>

(\*): Através do teste Chi-Square de Pearson.

(\*\*): Através do teste Likelihood Ratio Chi-Square

(\*\*\*): Através do teste Mantel-Haenszel Chi-Square

(1): Diferença não significativa ao nível de 5,0%

O último dos critérios observados por Tronstad na qualidade do tratamento endodôntico é a presença ou ausência de retentor intracanal. No cruzamento deste critério com o Índice Strindberg e com o Índice PAI, não houve diferença significativa, conforme explanam as Tabelas 9 e 10, respectivamente:

**Tabela 9– Relação entre a presença ou ausência de retentor intracanal e o índice Strindberg**

Variável		ÍNDICE STRINDBERG			TOTAL
		Curado	Cura Incerta	Não-curado	
Ausente	<b>N</b>	<b>41</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>54</b>
	<b>%</b>	58,57	8,57	10,00	77,14
		75,93	11,11	12,96	
		78,85	85,71	63,64	
Presente	<b>N</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
	<b>%</b>	15,71	1,43	5,71	22,86
		68,75	6,25	25,00	
		21,15	14,29	36,36	
TOTAL	<b>N</b>	<b>52</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>70</b>
	<b>%</b>	74,29	10,00	15,71	100,00
<b>Valor de P (5%)</b>	<b>CS*</b>				<b>p<sup>(1)</sup> 0,4688</b>
	<b>LR**</b>				<b>p<sup>(1)</sup> 0,4889</b>
	<b>MH***</b>				<b>p<sup>(1)</sup> 0,3692</b>

(\*): Através do teste Chi-Square de Pearson.

(\*\*): Através do teste Likelihood Ratio Chi-Square

(\*\*): Através do teste Mantel-Haenszel Chi-Square

(1): Diferença não significativa ao nível de 5,0%

**Tabela 10- Relação entre a presença ou ausência de retentor intracanal e o índice PAI**

Variável		ÍNDICE PAI				TOTAL
RETENTOR INTRACANAL		PAI 1	PAI 2	PAI 3	PAI 4	
Ausente	N	<b>41</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>54</b>
	%	58,57	7,14	5,71	5,71	77,14
		75,93	9,26	7,41	7,41	
		78,85	83,33	66,67	66,67	
Presente	N	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
	%	15,71	1,43	2,86	2,86	22,86
		68,75	6,25	12,50	12,50	
		21,15	16,67	33,33	33,33	
TOTAL	N	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>70</b>
	%	74,29	8,57	8,57	8,57	100,00
<b>Valor de P (5%)</b>		<b>CS*</b>				<b>p<sup>(1)</sup> 0,8102</b>
		<b>LR**</b>				<b>p<sup>(1)</sup> 0,8229</b>
		<b>MH***</b>				<b>p<sup>(1)</sup> 0,4181</b>

(\*): Através do teste Chi-Square de Pearson.

(\*\*): Através do teste Likelihood Ratio Chi-Square

(\*\*): Através do teste Mantel-Haenszel Chi-Square

(1): Diferença não significativa ao nível de 5,0%

## 6 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste trabalho possibilitaram a delimitação das características dos tratamentos endodônticos referentes aos pacientes atendidos nas clínicas da Universidade Estadual da Paraíba, Campus I.

Além da avaliação do índice de sucesso endodôntico propriamente dito, este estudo propôs-se a produzir, a partir dos resultados, nova discussão sobre o atendimento dos pacientes para aplicá-los na clínica odontológica. Nesse sentido, de acordo com a primeira tabela apresentada, o que se pode inferir é a baixa quantidade de prontuários que apresentam condições admissíveis à inclusão. O elevado número de excluídos (661), que fazem parte do universo de 731 fichas analisadas, é destoante em relação aos 70 incluídos. Em estudo semelhante de França (2013), há relatos da dificuldade de realização deste tipo de pesquisa,



atribuída a vários fatores: falta de conhecimento do paciente da necessidade do retorno ao serviço para controle e avaliação da qualidade do tratamento realizado; elevado número de arquivo morto de fichas de atendimento a pacientes que encontram-se incompletas em seu preenchimento; arquivamento de radiografias de péssima qualidade, dentre outras situações.

Neste estudo, o elevado índice de exclusão é explicado majoritariamente pelo alto número de pacientes incomunicáveis, com telefones e endereços errados ou inexistentes, que detém em exclusão 28,04% do número de prontuários que poderiam ser incluídos, impossibilitando assim o contato com 205 pacientes tratados pela terapia endodôntica da UEPB. É nítida e relevante a dificuldade desta comunicação, caracterizando o maior empecilho da pesquisa, visto que os telefones dos incluídos, por serem antigos, por vezes não existem mais ou não pertencem às pessoas a que se procura. A informatização dos prontuários é, sem dúvidas, ótima opção para solucionar este problema, de modo que seja solicitado um número fixo e endereço a todos os pacientes vinculados ao serviço.

O segundo critério detentor de elevado número de fichas a ele vinculadas foi o de prontuários incompletos em seu preenchimento. Durante a análise, foi possível observar a negligência dos alunos, que são diretamente responsáveis pelo preenchimento da anamnese, diagnóstico, plano de tratamento e evolução do paciente. Todas as 131 fichas cabíveis a este critério de exclusão, que representam 17,92% da população, apresentavam ausência de alguma informação estritamente necessária à preservação, como diagnóstico, ano do tratamento, evolução das sessões clínicas, término da terapia endodôntica, selamento provisório ou definitivo do elemento dentário, ou se o paciente passou somente pela anamnese e foi transferido à outra disciplina. Como uma das metas da presente pesquisa é também avaliar a disciplina, é possível sugerir maior controle e cobrança no preenchimento destes prontuários de Endodontia, que além de serem imprescindíveis para a continuação de qualquer tratamento odontológico, ainda são de grande relevância no resguardo judicial da profissão.

A partir do resultado da dicotomização entre incluídos e excluídos também é possível perceber deficiência na qualidade de armazenamento das radiografias obtidas no decorrer do tratamento endodôntico ou mesmo o mau processamento delas. Este foi o terceiro critério a apresentar maior número de fichas e ele relacionadas, impossibilitando a avaliação do desfecho do tratamento de 105 pacientes (14,36%). As radiografias apresentavam-se muito claras, muito escuras ou manchadas, por vezes armazenadas em sacos plásticos sem separação umas das outras, o que faz com que unam-se. Outras vezes, as radiografias estavam grampeadas diretamente na ficha clínica. Por consequência disso, sugere-se à Disciplina que,

além da orientação que já é passada aos graduandos sobre o modo de armazenamento e processamento radiográfico, seja elaborada uma forma de verificação e cobrança mais eficaz.

Os pacientes com tratamento não concluído compuseram 13,68% do universo, com 100 prontuários pertencentes a este quarto maior critério de exclusão. A descontinuidade do tratamento geralmente é causada pela falta dos pacientes, muitas vezes motivada pela ausência de dor no momento; por ignorar a importância da troca do selamento provisório para o definitivo; por utilizar o serviço de uma clínica-escola pública que obedece às férias e greves; ou mesmo por descontentamento com a equipe de que prestou o atendimento odontológico.

Por ordem decrescente de posse de exclusão, está o critério que agrupa 57 pacientes relacionados ao fato de não haver anexo ao prontuário as radiografias necessárias ao acompanhamento pós-terapia endodôntica. Percentualmente, esse critério importa a 7,80% do universo. Houve situações em que não existia nenhuma radiografia presente, o que sugere que o paciente as levou ou que o aluno não as guardou; e casos em que havia algumas radiografias, mas estas não diziam respeito ao início e/ou fim do tratamento endodôntico, impossibilitando assim o uso no exame de preservação, mesmo que estes prontuários estivessem corretamente preenchidos.

Em 37 dos prontuários analisados consta o encaminhamento do paciente à outra Disciplina, como Dentística ou Cirurgia, por haver uma convenção de que este não necessita do tratamento endodôntico. Este critério de exclusão compreende 5,06% da população.

Apesar do alto número de exclusão de fichas, o índice de recusa foi pequeno, corroborando com o estudo de França (2013), que teve apenas 2% de percentual de recusa. Embora contatados e informados da importância da preservação como parte do protocolo da terapia endodôntica, 16 pacientes recusaram-se a participar da pesquisa, formando assim o sétimo critério de exclusão, com 2,19% da população.

Por fim, o menor critério de eliminação contem 10 pacientes impossibilitados de submeter-se à preservação, por relatarem terem feito a exodontia do dente tratado, devido à presença de fratura, dor ou fístula. Esse critério compreendeu apenas 1,37% de toda a população analisada, sendo um bom indicador da qualidade do serviço prestado.

Tomando por base a somente a amostra, composta por 70 pacientes que equivalem a 9,58% da população, os resultados encontrados dizem respeito à investigação de dados da anamnese, do controle clínico, de índices periapicais e respectivos cruzamentos.

A partir dos dados coletados, o gênero feminino predominou nesse estudo (71,43%), confirmando os dados encontrados em diversas pesquisas, como a de Almeida et. al. (2011);

Pereira e Carvalho (2008); Ferreira, Paula e Guimarães (2007); Pontes et al. (2013). Sugere-se que este resultado se dê pelo maior autocuidado inerente às mulheres, em comparação aos homens, no que se refere à saúde e estética. A faixa etária de maior prevalência foi a que compreende jovens e adultos jovens, entre 12 e 29 anos. Todavia, o grupo 2, com adultos entre 30 e 39 anos, apresentou-se de forma equiparada. Alguns autores justificam que este dado é, provavelmente, reflexo de períodos em que se busca a conservação dos elementos na boca, quer seja por saúde, quer seja por fatores estéticos (BARBIERI, PEREIRA, TRAIANO, 2010).

A hipótese diagnóstica mais encontrada foi a “Periodontite Apical Crônica”, com 42,86% da amostra. Porém “Necrose pulpar” teve, relativamente, alta prevalência (28,57%), confirmando os dados encontrados por França (2013).

A maioria dos dentes tratados endodonticamente (DTE's) foi composta pelos anteriores: Incisivo Central Superior (31,42%); Incisivo Lateral Superior (31,42%). Esta informação vai de encontro ao estudo de Hollanda *et. al.* (2008), que encontraram predominância de molares e premolares superiores. Como justificativa para o resultado encontrado no presente estudo, cabe a ressalva de que a Clínica da Disciplina de Endodontia da UEPB atende majoritariamente casos de dentes anteriores e premolares, tendo em vista o grau de dificuldade e habilidade técnica exigido no tratamento endodôntico dos molares, não sendo recomendado para alunos que estão iniciando o contato com a especialidade. Os molares são encaminhados à Clínica do Aprofundamento em Endodontia, que funciona como eletiva na Universidade. Ademais, os dentes anteriores são responsáveis pela estética, e este trabalho sugeriu dentes que há um maior interesse na conservação destes elementos pela faixa etária prevalente.

Quanto à adoção do tempo de preservação pós-tratamento endodôntico, há bastante divergência entre os autores, com intervalos de 1 até 4 a 5 anos para determinação do sucesso (ALMEIDA et al., 2011). Alguns autores creem que 1 ano para os casos de biopulpectomia e de 2 anos para os casos de necropulpectomia seria um período suficiente para avaliar o sucesso (DANIN et al., 1996; ALLGAYER, VANNI, 2011), enquanto outros acreditam que a maioria dos insucessos é detectado no período de até 2 anos (TAINTOR, INGLE, FAHID, 1983), 2 a 5 anos (SJOGREN et al. 1990) e até 4 anos (SOCIEDADE EUROPÉIA DE ENDODONTIA, 2006). Neste estudo, o tempo de preservação variou de 18 a 96 meses (entre 1 ano e meio e 8 anos) após o tratamento endodôntico. Em sua pesquisa, Siqueira Jr *et al* (2008) mostraram que a maioria dos casos curados ou com cura incerta eram perceptíveis em 2 anos. Sete casos levaram 4 anos para evidenciar completa cura. No entanto, AUN,

GAVANI e FACHIN (2001) afirmam que se detectado qualquer sintoma ou sinal clínico e radiográfico de insucesso, durante a preservação realizada num período que varie de 6 a 24 meses, está diagnosticado um fracasso endodôntico.

Dentre os muitos fatores que podem influenciar o sucesso do tratamento endodôntico, estão o número de sessões em que foi realizado o tratamento e o tempo da medicação intracanal. (AUN, GAVANI, FACHIN, 2001). De acordo com os resultados desta pesquisa, os dentes eram, preponderantemente, tratados em 03 sessões (51,43%) e a medicação intracanal comumente ultrapassava 28 dias (44,29%). Quando comparados aos seus respectivos grupos, as duas variáveis mostraram diferença significativa pelo teste do Qui-Quadrado. Sugere-se que este dado deva-se ao fato de que a clínica-escola está na dependência do calendário universitário, que, por causa de feriados e greves, acaba por atrasar, em algumas situações, o andamento do tratamento. Todavia, este não é um mau indicativo, tendo em vista que há cirurgiões-dentistas que adotam a conduta de 3 sessões para conclusão do tratamento endodôntico, levando assim a um maior tempo de medicação intracanal.

Com relação ao controle clínico, 85,71% dos pesquisados não apresentaram sinais e sintomas. A dor por percussão foi o sintoma mais frequente, com apenas 4,29% da amostra. Quanto à alteração de cor da coroa dos dentes analisados, 65,71% da amostra não apresentava escurecimento. Esses achados corroboram com a pesquisa de França (2013), em que a maioria dos pacientes classificou-se na ausência de sinais e sintomas e no não escurecimento da coroa dos DTE's.

França (2013) ressalta que destacam-se ainda como causas dos insucessos: deficiências no preparo químico-mecânico e na obturação, selamento provisório ou permanente inadequado, fraturas radiculares, perfurações, degraus, desvios causados por erros no manuseio dos instrumentos rotatórios, erro na colocação de pinos intrarradiculares, dentre outros. Os critérios preconizados por Tronstad (2000) para avaliação radiográfica do tratamento endodôntico consideram a qualidade radiográfica da obturação de canal e restauração coronária, bem como a presença de retentor intracanal. Quanto à obturação, pode estar subobturada, sobreobturada ou no nível correto (com material obturador 1-2 mm do ápice radiográfico). Nesta pesquisa, 77,14% da amostra apresentava tratamento endodôntico adequado. A restauração coronária foi classificada como adequada, inadequada ou ausente. 62,86% dos pacientes apresentaram restauração permanente intacta radiograficamente, 27,14% das restaurações eram inadequadas e 10% não apresentavam restauração provisória ou definitiva. O retentor intracanal esteve presente em apenas 22,86% dos casos. Todos estas

variáveis preconizadas por Tronstad apresentaram diferença significativa estatisticamente neste estudo, com valor de  $p < 0,001$ .

Baseando-se na análise radiográfica do periápice através do índice PAI de Orstavick, 74,29% dos DTE's foram classificados como PAI I, ou seja, com aspecto periapical normal, caracterizando o índice de sucesso. Outrossim, o PAI 2 (que deteve 8,57% dos pesquisados) também foi considerado como sucesso neste estudo e diz respeito à pequenas mudanças na estrutura óssea dos DTE's. Dessa forma, perfaz-se um percentual de sucesso de 82,86%, segundo o índice PAI. O PAI 3 e PAI 4 aparecem na pesquisa com a mesma prevalência do PAI 2. Não houve nenhum caso de periodontite severa com elementos indicativos de expansão da lesão (PAI 5). Concomitantemente, França (2013) relatou haver em, sua pesquisa, prevalência do aspecto de normalidade (PAI 1).

Através da avaliação radiográfica pelo índice de Strindberg, houve predominância no número de curados (74,29%). Sete pacientes tiveram suas radiografias classificadas como cura incerta (10%) e onze (15,71%) foram classificados como não-curados. Muito embora o estudo de França (2013) também tenha demonstrado predominância de cura (62,5%), a prevalência de cura incerta e não-curados divergiu. A pesquisa de Ricucci *et al.* (2011) traz números diferentes: relatam 88,6% de cura, 10,9% de não curados e apenas 0,5% de cura incerta.

Para verificar associação entre a qualidade do tratamento endodôntico e os índices periapicais, efetuou-se um cruzamento estatístico, que foi altamente significativo em ambos os índices. Isso significa que a qualidade do tratamento endodôntico interfere diretamente no índice de sucesso do mesmo, apoiando dados já encontrados em outros estudos como França (2013) e Nunes (2011). Quando comparada ao índice Strindberg,  $p < 0,0001$  em todos os testes estatísticos utilizados, o que denota alta significância. Por sua vez, comparando a qualidade do tratamento ao índice PAI, o valor de  $p$  é 0,0175 pelo Chi-Square; 0,0266 pelo Likelihood Radio Chi-Square; e 0,0043 pelo teste de Mantel-Haenszel Chi-Square, demonstrando relevante significância associativa.

Averiguou-se também a interferência da qualidade da restauração coronária sobre os índices periapicais Strindberg e PAI. Nenhum dos testes demonstrou associação significativa entre as variáveis, corroborando com os estudos de Almeida *et al.* (2011) e Nunes (2011), que não verificaram influência da qualidade da restauração no insucesso endodôntico. Discorda-se, assim, do estudo de Ray e Trope (1995), que infere que no prognóstico do tratamento endodôntico haja maior impacto da restauração coronária que da qualidade do tratamento endodôntico em si. Siqueira *et al.* (2008) constataram que a qualidade da restauração coronária

apresente relevância significativa apenas em casos cujo tratamento endodôntico não esteja adequado.

Analisou-se ainda o cruzamento entre a presença de retentor intracanal e os índices periapicais de Strindberg e PAI. Não verificou-se associação estatística por nenhum dos testes utilizados. Cabe a ilação que o retentor intracanal não interferiu no sucesso dos tratamentos efetuados. Este dado confirma-se nas pesquisas de Estrela et al. (2008), que avaliaram um total de 1.372 radiografias periapicais, considerando-se a qualidade da obturação, o estado da restauração coronária e a presença de pinos intrarradiculares, associados com a periodontite apical (PA). A presença de pinos intrarradiculares não influenciou a prevalência de PA.

Destarte, os dados desta pesquisa ajudaram a reforçar a importância da preservação como parte do tratamento endodôntico. A pesquisa é de alta relevância, mesmo havendo grandes variações nos artigos, os quais estimam o sucesso do tratamento endodôntico, devido ao uso de diferentes critérios avaliativos (KUNERT, 2015). Cumpre salientar que o profissional que lida com a Endodontia necessita adotar em seu proceder grande responsabilidade com a manutenção da cadeia asséptica, com o uso da adequada técnica endodôntica para cada caso, com a acurácia de realizar excelentes restaurações temporárias e definitivas e ainda lembrando-se que acompanhar o paciente é parte indispensável do tratamento, a fim de evitar qualquer complicação relacionada ao insucesso.

## 7 CONCLUSÕES

Considerando os aspectos metodológicos desta pesquisa e os resultados encontrados, conclui-se que:

- Os pacientes avaliados possuíam tratamento endodôntico adequado em 77,14% dos casos; restauração coronária adequada em 62,86%; e ausência de retentor intracanal em 77,14% e maioria com ausência de sinais e sintomas;
- O Índice PAI de Orstavick agrupou 74,29% casos de PAI 1 e 8,57% de PAI 2, perfazendo um índice de sucesso de 82,86%;
- O Índice Strindberg mostrou cura de 74,29% da amostra, cura incerta para 10% dos casos e 15,71% de casos não-curados;
- Houve diferença estatisticamente significativa no cruzamento dos dados relativos à qualidade do tratamento endodôntico, em comparação aos índices periapicais

Strindberg e PAI, expressando assim que a qualidade do tratamento endodôntico interfere diretamente no índice de sucesso do mesmo;

- Não houve diferença estatisticamente significativa quando cruzou-se os dados relativos tanto à qualidade de restauração coronária, quanto à presença de retentor intracanal, em comparação aos índices periapicais Strindberg e PAI. Logo, a qualidade da restauração e a presença ou ausência de retentor intracanal não interferem estatisticamente, segundo este estudo, no sucesso do tratamento.

## **ABSTRACT**

Follow up is to evaluate the results obtained with the adopted therapy, clarifying, thus, the cure or the need of further treatment. This retrospective longitudinal cohort study aimed to analyze clinically and radiographically the endodontic treatments conducted by Dentistry undergraduate students at Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), verifying the success of the therapy index. The Patients were selected through the analysis of 731 attendance records that exist in the Discipline of Endodontic and Integrated Clinic, whose service was conducted between the periods of 2007.1 to 2013.2. The records that were properly filled and whose radiographic images at the end of the treatment presented with satisfactory quality were included in the project. The sample consisted of 70 patients. Statistical analysis was done by version 9.3 of the SAS (Statistical Analysis System) and the variables were compared by the test "chi-square", considering the level of 5% probability, with a confidence interval of 95%. Associations between variables were analyzed by testing Likelihood Ratio Chi-square and Mantel-Haenszel Chi-Square. According to the results, it was possible to infer that the majority had endodontic treatment and adequate coronal restoration, missing intracranial retainer and the absence of signs and symptoms. There was prevalence of success of endodontic treatment in UEPB, verified by PAI indexes and Strindberg, with percentages of 82.81% and 74.29%, respectively. It was statistically observed that the quality of endodontic treatment interferes directly in the same success rate. By contrast, the quality of coronal restoration and presence of intracranial retainer did not reveal significant association with the success of endodontic treatment.

**Keywords:** Endodontics. Apical periodontitis. Dental treatment.

## REFERÊNCIAS

- ALLGAYER, S; VANNI, J. R. Intraradicular post and core removal followed by endodontic retreatment: thirteen-year follow-up. **RSBO**, v. 8, n. 1, p. 99-104, jan/mar. 2011.
- ALMEIDA, G. A. et al. Restoration quality and endodontic failure. **Rev Odontol Bras Central**, v. 20, n. 52, 2011.
- AUN, C.E.; GAVANI, G.; FACHIN, E. Retratamento dos canais radiculares. In: \_\_\_\_\_, BEMGER, C.R. e Col. Endodontia clínica. **Bancast**, 493-521, 2001.
- BARBIERI, D.B.; PEREIRA, L.P.; TRAIANO, M.L. 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 – ACBS**, v. 1, n. 2, p. 117-124, 2010.
- BENATTI, L.Z.C. Verificação do reparo periapical em tratamentos endodônticos em que ocorreu extravasamento de cimento endodôntico obturador. **Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba**. São Paulo, 2010.
- BRITO-JÚNIOR, M. et al. Prevalência e Etiologia do Retratamento Endodôntico- estudo retrospectivo em clínica de graduação. **RFO**, v.14, n.2, p. 117-120, mai/ago, 2009.
- BUENO, M. R.; ESTRELA, C. Prevalência de Tratamento Endodôntico e Periodontite Apical em Várias Populações do Mundo, Detectada por Radiografias Panorâmicas, Periapicais e Tomografias Computadorizadas Cone Beam. **Robrac**, v. 17, n. 43, p.79-90, 2008.
- DANIN, J. et al. Clinical Management of nonhealing periradicular pathosis. Surgery versus endodontic retreatment. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, v.82, n.2, p.213-7, aug.,1996.
- ESPINDOLA, A. C. S. et al. Avaliação do grau de sucesso e insucesso do tratamento endodôntico em dentes uni-radiculares. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 50, n. 3, p. 64-166, 2002.
- ESTRELA, C.; CAMAPURUM, F.F; LOPES, H.P. Insucesso em endodontia. In: \_\_\_\_\_ESTRELA, C.; FIGUEIREDO, J.A.P. **Endodontia: Princípios Biológicos e Técnicos**, 294-314, Artes Médicas, 1999.
- ESTRELA, C. et al. Prevalence and Risk Factors of Apical Periodontitis in Endodontically Treated Teeth in a Selected Population of Brazilian Adults. **Braz Dent J**, v. 19, n. 1, p. 34-9, 2008.
- ESTRELA, C. et al. Characterization of successful root canal treatment. **Brazilian Dental Journal**, v. 25, n.1, p. 3-11, 2014.
- FERREIRA, H. L. J.; PAULA, M. V. Q.; GUIMARÃES, S. M. R. Avaliação radiográfica de obturações de canais radiculares. **Revista Odontologia e Ciência**, Porto Alegre, v. 22, n. 58, out./dez. 2007.
- FRANÇA, R. M. Avaliação de tratamentos endodônticos através de exame clínico, radiográfico, e de tomografia computadorizada de feixe cônico em casos sintomáticos. **Tese de Doutorado**. UFPB/CCS, João Pessoa, 100 f., 2013.



- HOLLANDA, A.C.B. et al. Prevalence of Endodontically Treated Teeth in a Brazilian Adult Population. **Braz Dent J**. v. 19, n.4, p.313-17, 2008.
- IMURA, N. et al. The Outcome of endodontic treatment: a retrospective study of 2000 cases performed by specialist. **J Endod**, v. 33, n. 11, p. 1278-282, 2007.
- KIRCHHOFF, A.L.; VIAPIANA, R.; RIBEIRO, R.G. Repercussões periapicais em dentes com necrose pulpar. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v.61, n.0, p. 469-475, 2013.
- KUNERT, G.G. Análise da preservação de 273 pulpotomias em dentes permanentes: estudo retrospectivo. Tese de Doutorado. PUC-RS, Porto Alegre. 91 f., 2015.
- LEONARDO, M. R. Endodontia: Tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos. **Artes Médicas**, São Paulo, 2005.
- LIMA, A. D. et. al. Aplicações endodônticas da tomografia computadorizada cone-beam. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**. v. 6, n. 3, p.30-39, 2014.
- LOPES, H.P.; SIQUEIRA JR. **Endodontia: Biologia e Técnica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 968, 2010.
- LOUREIRO, S.M.M. Controlo do tratamento endodôntico não-cirúrgico de dentes com diagnóstico de necrose pulpar associada ou não a lesão apical. **Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária)**- Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2013.
- NG, Y. L. et al. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature – Part 1. Effects of study characteristics on probability of success. **Int Endod J**, v. 40, p. 921-39, 2007.
- NUNES, P. D. Prevalência de Periodontite Apical e Patologia Dentária na População Adulta da Consulta de Medicina Dentária. **Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária)**- Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2014.
- OLIVEIRA, M. A. V. C.; MESQUITA, G. C.; BIFFI, J. C. G. et al. Endodontic retreatment of teeth restored with intraradicular post: clinical orientation. **Rev Odontol Bras Central**, v. 20, n. 53, 2011.
- ORSTAVIK, D.; KERKES, K.; ERIKSEN, H. M. The periapical index: a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. **Endod Dent Traumatol**, v. 2, p. 20-4, 1986.
- PEREIRA, C.V.; CARVALHO, J.C. Prevalência e eficácia dos tratamentos endodônticos realizados no Centro Universitário de Lavras, MG - uma análise etiológica e radiográfica. **RFO**, v. 13, n. 3, p. 36-41, 2008.
- PONTES, A.L.B et al. Avaliação da Qualidade dos tratamentos Endodônticos em Centros de Especialidades Odontológicas da Grande Natal – RN. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa**, v.13, n.2, 155-60, abr./jun.,2013.
- RICUCCI, D. et al. A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canal: results after 5 years. **Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod**, v. 112, p. 825-842, 2011.

SALAZAR-SILVA, JR. Avaliação da adesividade do cimento ketac-cem na superfície de dentina radicular tratada com diferentes substâncias. **Tese Doutorado**. Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, 2000.

SIQUEIRA JR., J.F.; LOPES, H.P. Biofilme perirradicular: estrutura, implicação no insucesso endodôntico e estratégias de tratamento. **Rev. Paul. Odontol**, n. 6, p. 4-8, nov/dez. 1998.

SIQUEIRA JR., J.F.; ROÇAS, I.N. Polymerase chain reaction-based analysis of microorganisms associated with failed endodontic treatment. **Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod**, v. 97, p. 85-94, 2004.

SIQUEIRA JR., J. F. et al. Clinical Outcome of the Endodontic Treatment of Teeth with Apical Periodontitis Using an Antimicrobial Protocol. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 106, n. 5, p.757-62, 2008.

SOARES, J. A.; CÉSAR, C. A. S. Avaliação clínica do tratamento endodôntico em sessão única de dentes com lesões periapicais crônicas. **Revista Brasileira de Odontologia**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 138-144, abr./jun. 2001.

SOARES, I.J.; GOLDBERG, F. **Endodontia: Técnica e Fundamentos**, v.1, 232- 250, São Paulo: ARTMED, 2001.

SOCIEDADE EUROPÉIA DE ENDODONTIA. Quality Guidelines for Endodontic Treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. **Internacional Endodontic Journal, Oxfor**, v. 39, n.12, p. 921-930, 2006.

STRINDBERG I. Z. The dependence of the results of pulp therapy on certain factors. **Acta Odont Scand**, v. 14, suppl. 21, p. 1-175, 1956.

STUART, C. H. et al. Enterococcus Faecalis: Its Role in Root Canal Treatment Failure and Concepts in Retreatment. **J Endod**, v. 32, n. 2, p. 93-98, 2006.

TAINTOR, J.F.; INGLE, J.I.; FAHID, A. Retreatment versus further treatment. **Clin Prevent Dent**, Philadelphia, v. 5, n.5, p.8-14, set/oct, 1983.

TAVARES, P. B. L. et al. Prevalence of Apical Periodontitis in Root Canal-Treated Teeth from an Urban French Population: Influence of the Quality of Root Canal Fillings and Coronal Restorations. **J Endod**, v. 35, p. 810-13, 2009.

TORABINEJAD, M.; BAHJRI, K. Essential Elements of Evidenced-Based Endodontics: Steps Involved in Conducting Clinical Research. **J Endod**, v. 31, n. 8, p. 563-9, 2005.

TORABINEJAD, M. et al. Levels of evidence for the outcome of nonsurgical endodontic treatment. **Journal of endodontics**, v. 31, n. 9, p. 637-646, 2005.

TRONSTAD, L. et al. Influence of Coronal Restorations on The Periapical Health of Endodontically Treated. **Endod Dent Traum**, v. 16, p. 218-21, 2000.

VANNI JR, FORNARI V.J., ESTRELA, C. Métodos de remoção de retentores intrarradiculares. **J Bras Clin Estética**, 4-70-74, 2010.

**APÊNDICE A – FICHA DE PROSERVAÇÃO ENDODÔNTICA**

**FICHA DE PROSERVAÇÃO ENDODÔNTICA**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE</b>					
Nome: _____			Sexo: _____		
Idade: _____					
<b>HIPÓTESE DIAGNÓSTICA</b>					
NÚMERO DO DENTE:			TEMPO DE PROSERVAÇÃO:		
NÚMERO DE SESSÕES DO TRATAMENTO:			PERÍODO DA MEDICAÇÃO INTRACANAL:		
INÍCIO E TÉRMINO DO TRATAMENTO:			COROA ESCURECIDA: -		
<b>CONTROLE CLÍNICO</b>					
Dor espontânea			Edema		Mobilidade
Fístula			Palpação		
Sensibilidade Térmica (frio e calor)			Percussão		
			Mastigação		

**ÍNDICE DE PONTUAÇÃO - Tronstad et al. (2000) modificado**

Tratamento Endodôntico Adequado		Restauração Coronária Adequada	
Inadequado		Inadequada	
Retentor Intracanal Ausente		Restauração Coronária Ausente	
Presente			

<b>ÍNDICE DE PONTUAÇÃO PERIAPICAL PAI – Orstavik et al. (1986)</b>	
1. Aspecto Normal	
2. Pequenas mudanças na estrutura óssea	
3. Mudanças na estrutura óssea com perda de tecido mineral	
4. Reabsorção óssea periapical bem definida	
5. Periodontite severa com elementos indicativos de expansão da lesão	

<b>ÍNDICE DE PONTUAÇÃO PERIAPICAL - Strindberg (1956)</b>	
1. Curado ou Sucesso	2. Cura Incerta    3. Não Curado

## ANEXOS

## ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP/UEPB**  
**COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA.**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA/  
 PROREITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA/  
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

  
 Prof.ª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo  
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

**PARECER DO RELATOR**

Número do Protocolo: 35038114.9.0000.5187

Data de entrega no CEP: 03/07/2014

Data da 1ª relatoria **PARECER DO AVALIADOR: 21/08/2014**Pesquisador(a) Responsável: **Roberta Moreira França**Situação do parecer: **Aprovado**

**Apresentação do Projeto:** O projeto é intitulado: AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS POR ALUNOS DE GRADUAÇÃO DE ODONTOLOGIA DA UEPB ATRAVÉS DE EXAME CLÍNICO E RADIOGRÁFICO. O projeto foi apresentado ao CEP-UEPB em sua versão impressa no dia 03 de julho de 2014. Esta pesquisa trata-se de um estudo transversal de coorte retrospectivo e tem como objetivo avaliar tratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e os fatores relacionados ao insucesso, através de exame clínico e radiográfico. Os pacientes serão selecionados através da análise das fichas de atendimento existentes no arquivo da Disciplina de Endodontia que foram atendidos entre os anos de 2007 a 2012. Serão incluídas no projeto as fichas que estiverem adequadamente preenchidas e cujas imagens radiográficas do final do tratamento apresentem-se com qualidade satisfatória. Inicialmente serão coletados dados gerais do paciente e do tratamento realizado.

**Objetivo da Pesquisa:** Tem como objetivo geral “Avaliar tratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação de Odontologia da UEPB e os fatores relacionados ao insucesso, através de exame clínico-radiográfico entre os anos de 2007 a 2012”.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:** Considerando a justificativa e os aportes teóricos e metodologia apresentados no presente projeto, e ainda considerando a relevância do estudo as quais são explícitas suas possíveis contribuições, percebe-se que a mesma não apresenta riscos mínimos aos participantes a serem pesquisados.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:** O estudo encontra-se com uma fundamentação teórica estruturada atendendo as exigências protocolares do CEP-UEPB mediante a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde e RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/10/2001 que rege e disciplina este CEP.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória e Parecer do Avaliador:** Encontram-se anexados os termos de autorização necessários para o estudo. Diante do exposto, somos pela aprovação do referido projeto. Salvo melhor juízo.

**Recomendações:** Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:** O presente estudo encontra-se sem pendências, devendo o mesmo prosseguir com a execução na íntegra de seu cronograma de atividades.

**ANEXO B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado(a) Senhor(a)

Esta pesquisa é sobre a Avaliação de Tratamentos Endodônticos Realizados por Alunos de Graduação de Odontologia da UEPB através de Exame Clínico e Radiográfico e está sendo desenvolvida pela Profa. Roberta Moreira França, professora do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba e pela aluna do Curso de Graduação de Odontologia\UEPB Ingrid Thays de Melo Silveira.

O objetivo deste estudo é avaliar o índice de sucesso dos tratamentos endodônticos realizados na Universidade Estadual da Paraíba. A finalidade deste trabalho é contribuir para que o ensino seja avaliado e assegure que os alunos do curso de Graduação de Odontologia tenham competência e segurança para executar Tratamentos Endodônticos dentro dos parâmetros exigidos para conservação dos dentes e consequentemente, saúde bucal. Sua participação neste estudo é voluntária e você poderá recusar-se a participar ou poderá interromper sua participação a qualquer momento sem constrangimento. O estudo não oferece situações de conforto; visto que, através deste poderemos analisar se o seu tratamento teve êxito e, caso contrário, você terá a oportunidade de ser encaminhado (a) para fazer o retratamento do canal na própria Faculdade. Sua identidade será mantida em mais absoluto sigilo.

Solicitamos a sua colaboração para realização dos exames solicitados, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a sua saúde.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigada a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo,

não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

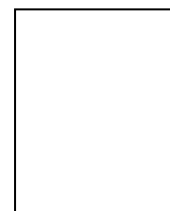
Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecida e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

---

Assinatura da Participante da Pesquisa (ou Responsável Legal)

---

Assinatura da Testemunha



Contato com a Pesquisadora Responsável: Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora Roberta Moreira França: (83) 8826-0078, e-mail- robertams10000@hotmail.com Endereço: Secretaria do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (83)88057343 Telefone: 83- 8826-0078, ou Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB.

Atenciosamente,

---

Roberta Moreira França

---

Ingrid Thays de Melo Silveira