

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

GIOVANNA MARTINIANO MENDES

PREVALÊNCIA E TAXA DE SUCESSO DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS COM
ACIDENTES DE PROCEDIMENTO REALIZADOS NO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO
EM ENDODONTIA DA UFRGS

Porto Alegre
2020

GIOVANNA MARTINIANO MENDES

PREVALÊNCIA E TAXA DE SUCESSO DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS COM
ACIDENTES DE PROCEDIMENTO REALIZADOS NO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO
EM ENDODONTIA DA UFRGS

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Abreu da Rosa

Porto Alegre

2020

CIP - Catalogação na Publicação

Mendes, Giovanna Martiniano
Prevalência e taxa de sucesso dos tratamentos
endodônticos com acidentes de procedimento realizados
no Curso de Especialização em Endodontia da UFRGS. /
Giovanna Martiniano Mendes. -- 2020.
47 f.
Orientador: Ricardo Abreu Da Rosa.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre,
BR-RS, 2020.

1. Endodontia. 2. Tratamento de canal radicular. 3.
Acidentes. I. Da Rosa, Ricardo Abreu, orient. II.
Título.

Dedico este trabalho às pessoas que amo e que estiveram comigo nesta trajetória. Em especial ao meu pai, Carlos Antônio Mendes, que sempre me ensina sobre resiliência, força e coragem, sobre nunca desistir e enfrentar qualquer obstáculo, independente das circunstâncias. À minha mãe, Rosemary Martiniano Mendes, que sempre me motiva a alçar voos mais altos e está sempre disponível para ouvir meus anseios e me acolher da forma mais calorosa possível. E a minha irmã, Rafaella Martiniano Mendes, meu pedacinho de vida, minha fiel ouvinte e sábia conselheira, que preenche meu coração de amor e alegria desde que nasceu.

AGRADECIMENTOS

“Meu caminho pode não ser o teu caminho. Contudo, juntos marchamos de mãos dadas.” E com essa frase de Kahlil Gibran inicio meus mais singelos, porém sinceros agradecimentos às pessoas que me acompanharam nessa trajetória intensa, chamada graduação.

Sem ordem classificatória de importância, agradeço à toda e qualquer força superior que olhou por mim, incansavelmente, que me iluminou os passos e a mente, que interferiu ou não na trajetória até aqui, agradeço pela vida, pelas bênçãos e por todas as oportunidades ou dificuldades que me ajudou a enfrentar.

À minha família, eles que nunca deixaram faltar nada, sempre torceram e vibraram por cada pequena conquista minha, não é à toa que dedico e dou grande crédito por este trabalho. São meus exemplos de vida, seres humanos, repletos de caráter e força. Não posso esquecer dos “pipicos”, meus três irmãos caçulas de quatro patas que sempre me revigoram a energia e me transbordam de amor com seus “lambeijos” e pedidos de colinho, principalmente naqueles momentos obscuros que parece que nada dá certo e que no fim é só ter calma, porque sempre dará.

Ao meu parceiro da vida, Guilherme Pires Samuel, que nos momentos finais e decisivos dessa trajetória esteve sempre presente, e que nos meus momentos de desespero, ouviu todos os meus desabafos, me deu confiança para seguir e mesmo em meio a seus dias difíceis, nunca deixou de dar todo suporte necessário a mim, me ofertando sempre um abraço repleto de calor e apoio que só ele sabe dar.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, este lugar que me acolheu, se tornou minha segunda casa ao longo desses quase 8 anos, me orgulho por ter estudado nessa Instituição, onde cresci e amadureci tanto meu lado profissional, quanto pessoal, e que mostrou ser possível, bastando acreditar nos meus sonhos, correr atrás e conquistar meu próprio espaço, e além de me permitir pertencer, também permitiu que eu me desenvolvesse como ser crítico e social, agradecimento esse que também pode ser direcionado a professores que conheci dentro da Academia, em especial à profa Aline Blaya, que me mostrou que devemos ser eternos questionadores, não nos contentando com o comum, agradeço muito a ela, que me ajudou a alimentar muitos sonhos, sem me deixar crer na impossibilidade da realização; uma verdadeira inspiração para os alunos.

Aos colegas e amigos que viveram essa trajetória de (quase) 16 semestres na ATO 2020/1, em especial a minha eterna dupla e amiga querida, Carolina Mesquita, que me ensinou

muito sobre maturidade, crescimento e visões de larga escala; feliz que o destino (e a Odontologia/UFRGS) me reuniu a ela, crescemos muito juntas, obrigada pela amizade e principalmente, pela cumplicidade, esse mundão nos espera.

Agradeço também aos amigos que não fazem parte do dia a dia, mas estão emanando boas energias de maneira constante e mantendo laços que distância alguma rompe, em particular, meu agradecimento à Bruna Brogni, minha eterna pessoa, que mais do que ninguém compreende as loucuras acadêmicas e que nunca deixou de manter o vínculo e aquela sincronia linda.

Por fim, mas não menos importante, meus mais sinceros agradecimentos ao meu professor orientador Ricardo Abreu da Rosa (querido Richard) que depositou as fichas em mim lá no início de 2018 quando o questionei sobre a possibilidade de trabalharmos juntos e desde então me deu suporte (me acalmou em muitos momentos), estímulo e motivação necessários ao longo dos últimos semestres, me ajudando a fazer com que esse trabalho se tornasse realidade.

Finalizo meus agradecimentos com uma frase de Cora Coralina, “Não sei se a vida é curta ou longa para nós, mas sei que nada do que vivemos tem sentido, se não tocarmos o coração das pessoas. Muitas vezes basta ser: colo que acolhe, braço que envolve, palavra que conforta, silêncio que respeita, alegria que contagia, lágrima que corre, olhar que acaricia, desejo que sacia, amor que promove. E isso não é coisa de outro mundo, é o que dá sentido à vida.” E cada pessoa que está nesse trecho no meu trabalho, de uma forma ou de outra, fez com que tudo tivesse ainda mais sentido.

Minha eterna gratidão! Eu não teria chegado tão longe sem o apoio de cada um de vocês.

“A força não provém da capacidade física. Provém de uma vontade indomável.”

Mahatma Gandhi

RESUMO

O tratamento endodôntico tem como objetivo a redução considerável dos níveis de microrganismos do sistema de canais radiculares a fim de se obter o reparo dos tecidos periapicais. A combinação de achados clínicos e radiográficos consiste na melhor abordagem para avaliação do sucesso do tratamento endodôntico. Contudo, em algumas situações, complicações e acidentes durante o tratamento podem ocorrer. Os acidentes por extravasamento de material obturador nos canais, perfurações e fraturas de instrumentos, formação de desvios ou degraus são alguns dos mais frequentes. O objetivo deste estudo foi descrever os tipos de acidentes mais prevalentes no curso de especialização em Endodontia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e verificar qual a taxa de sucesso obtida nestes casos. Logo, foi realizado um estudo observacional longitudinal retrospectivo, utilizando informações disponíveis em base de dados do próprio curso, sendo avaliados 49 casos, atendidos no período de Abril/2009 a Junho/2018, que sofreram um ou mais acidentes de procedimento durante o tratamento realizado. Foi feita análise descritiva considerando: sexo, idade, grupo de dentes, arcada, diagnóstico, tipo de acidente e prevalência por dente, resolução do acidente, tempo de acompanhamento e desfecho clínico e radiográfico. Dos casos avaliados, 62,8% foram pacientes do sexo feminino, com uma média de idade geral de 53,5 anos. Dos dentes que ocorreram acidentes de procedimento, 44,9% foram diagnosticados como necrose pulpar. O acidente mais frequente foi a sobreobturação (34%), seguido por fratura de instrumento (32,1%) e perfuração (22,6%). Maior prevalência de acidentes em molares (69,4%) e na arcada superior (55,1%). Dos casos em que foi possível realizar o acompanhamento (38 casos), a taxa de sucesso foi de 63,2%, sendo a maioria dos casos acompanhados por um período entre 49 a 84 meses (49%). Os acidentes de procedimento parecem diminuir as taxas de sucesso dos tratamentos endodônticos quando comparado com os casos em que não houve nenhuma intercorrência.

Palavras-chaves: Endodontia. Tratamento de canal radicular. Acidentes.

ABSTRACT

The endodontic treatment aims to reduce microorganisms' levels in the root canal system to achieve the healing of the periapical tissues. The combination of clinical and radiographic findings is the best approach for assessing the success of endodontic treatment. However, in some situations, complications and accidents during treatment can occur. Overfilling, perforation, separated files, canal deviation, or ledges are among the most frequent accidents during the endodontic treatment. This study aimed to describe the most prevalent types of accidents in the postgraduate program in Endodontics at the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS) and to verify the success rate obtained in these cases. Therefore, a retrospective longitudinal observational study was carried out. The information available in the program's database were assessed. From April/2009 to June/2018, forty-nine cases were included because one or more procedural accidents occurred during the endodontic treatment. Descriptive analysis was performed considering: sex, age, group of teeth, tooth location in mandibular or maxilla, pulp or periapical diagnosis, type of accident and prevalence per tooth, resolution of the accident, time of follow-up, and clinical and radiographic outcome. Of the cases evaluated, 62.8% were female, with an average age of 53.5 years, and 44.9% were diagnosed with pulp necrosis. The most frequent accident was overfilling (34%), followed by a separated file (32.1%) and perforation (22.6%). A higher prevalence of accidents occurred in molars (69.4%) and the maxilla (55.1%). Thirty-eight cases were followed-up, with a success rate of 63.2%. Most cases were followed-up for a period between 49 to 84 months (49%). The procedural accidents decrease the success rates of endodontic treatment when compared with those cases in which interurrences did not occur.

Keywords: Endodontics. Root canal therapy. Accidents.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	PERFURAÇÕES	12
1.2	FORMAÇÃO DE DEGRAU	13
1.3	FRATURA DE INSTRUMENTO	14
1.4	EXTRAVASAMENTO DE MATERIAL OBTURADOR	16
2	OBJETIVOS DO ESTUDO	18
2.1	OBJETIVO GERAL	18
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	18
3	METODOLOGIA	19
3.1	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO.....	19
3.2	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	19
3.3	LOCAL DE REALIZAÇÃO.....	20
3.4	SELEÇÃO DA AMOSTRA	20
3.5	COLETA DOS DADOS	20
3.5.1	Dados considerados	21
3.6	ANÁLISE DOS DADOS	22
4	RESULTADOS	23
5	DISCUSSÃO	29
6	CONCLUSÃO	36
	REFERÊNCIAS	37
	ANEXOS	43

1 INTRODUÇÃO

Todos os segmentos da ciência impressionam com os avanços do saber e do conhecimento ao longo do tempo e suas inegáveis evoluções de métodos de tratamento, mesmo que situações específicas permaneçam sendo desafios na busca por respostas, o tratamento endodôntico se mantém consistente, amparado por uma tríade das principais etapas de controle da infecção: o preparo químico-mecânico, o controle microbiano através da medicação intracanal e a obturação do sistema de canais radiculares (SIQUEIRA JÚNIOR *et al.*, 2012; LOPES & SIQUEIRA JÚNIOR, 2013).

Vale ressaltar que, na Endodontia, o tratamento tem como objetivo a redução considerável dos níveis de microrganismos e seus subprodutos do sistema de canais radiculares (LOPES & SIQUEIRA JÚNIOR, 2013). Deste modo, após a intervenção endodôntica, se torna possível o reparo das estruturas perirradiculares, permitindo o posterior restabelecimento da função dentária e da saúde bucal (MARQUES, 2014). A necessidade de se prevenir ou controlar a infecção do sistema de canais radiculares, a fim de alcançar o sucesso do tratamento endodôntico, se dá a partir de um correto diagnóstico e adequado plano de tratamento, ambos alicerçados em conhecimentos técnicos e biológicos por parte do profissional (SIQUEIRA JÚNIOR, 2001; GABARDO *et al.*, 2009; OCCHI *et al.*, 2011; SAINI *et al.*, 2012; LOPES & SIQUEIRA JÚNIOR, 2013).

Diversos estudos avaliam a taxa de sucesso do tratamento endodôntico, no qual alguns se baseiam apenas em avaliações radiográficas, enquanto outros consideram características clínicas e, por fim, alguns trabalhos avaliam ambos os aspectos (BERNSTEIN *et al.*, 2012; CHISNOIU *et al.*, 2016; FLEMING *et al.*, 2010; MOAZAMI *et al.*, 2011; PAREDES-VIEYRA & ENRIQUEZ, 2012; SAINI *et al.*, 2012; TESIS *et al.*, 2013). Sem dúvida, a combinação de achados clínicos e radiográficos consiste na melhor abordagem para avaliação do sucesso do tratamento endodôntico. Sob o ponto de vista radiográfico, devem ser observadas as seguintes características: ausência ou diminuição da rarefação óssea apical, tecido ósseo apical com características de normalidade, presença de lâmina dura e espaço periodontal de espessura uniforme e selamento coronário adequado (NG, MANN & GULABIVALA, 2011). Com relação às características clínicas, o dente tratado endodonticamente deve apresentar-se livre de sintomatologia, ou seja, ausência de dor espontânea ou provocada, ausência de edema ou fistula, sem mobilidade e com restauração coronária adequada (ESTRELA, 2004; NG, MANN & GULABIVALA, 2011).

Nesse sentido, a compreensão da morfologia dentária e o domínio do instrumental e dos procedimentos a serem realizados é primordial para que sejam evitadas quaisquer complicações decorrentes de acidentes durante a etapa operatória que podem afetar o resultado clínico e radiográfico do tratamento endodôntico. Contudo, por mais que exista uma série de variações técnicas para atingir o objetivo do tratamento, ainda assim, não se anula a possibilidade de ocorrência dessas complicações e/ou acidentes, devendo ao máximo compreender o que pode levar o profissional ao erro e evitar danos iatrogênicos a fim de contribuir para o sucesso em longo prazo (BARBOSA, 1999; HÜLSMANN, PETERS & DUMMER, 2005; SEGURA-EGEA *et al.*, 2013).

Muitas poderão ser as causas para ocorrência de acidentes, algumas situações inerentes ao elemento dentário que propiciam grandes chances de falhas. No entanto a falta de atenção e a habilidade do operador, além do desconhecimento da morfologia dentária e das peculiaridades do sistema de canais radiculares possibilitam a ocorrência desses acidentes (GREENE & KRELL, 1990). Os acidentes poderão estar relacionados principalmente ao acesso endodôntico, ao preparo do canal e à obturação (SEGURA-EGEA *et al.*, 2013).

Extravasamento de material obturador nos canais, perfurações e fraturas de instrumentos, formação de desvios ou degraus são algumas das causas mais frequentes de falhas no tratamento endodôntico inicial (COHEN & BURNS, 2002; OIKONOMOU SPANAKI-VOREADI & GEORGOPOULOU, 2007; MONEA *et al.*, 2015).

A seguir serão apresentados os acidentes mais comuns observados durante as etapas de abertura coronária, ao preparo químico mecânico do canal radicular e à obturação.

1.1. PERFURAÇÕES

Considerada como acidente de procedimento, sua ocorrência pode gerar sérias complicações devido ao fato de alcançar os tecidos do periodonto. Ela pode ocorrer tanto durante a abertura coronária, comunicando com o periodonto abaixo do assoalho da câmara pulpar nos dentes polirradiculares quanto durante o preparo químico-mecânico comunicando o canal principal com o periodonto radicular. Esse acidente ou complicação pode ocorrer de maneira mecânica (iatrogênica) ou patológica, provocada por diversos fatores, sendo eles: pela inobservância do plano de inclinações dentárias ou das raízes, uso inadvertido de brocas durante a abertura coronária ou durante o preparo cervical, processos reabsortivos, canais

calcificados ou muito atrésicos, preparos protéticos inadequados, câmaras pulpares atrésicas, erro na cirurgia de acesso ou processos cariosos pré-existentes (RODA, 2001; AAE, 2003; ALVES *et al.*, 2005; ZAMIN, 2009).

As perfurações radiculares que não forem diagnosticadas e tratadas adequadamente podem, em última análise, levar à perda do dente (GONDIM JR *et al.*, 1999; FARNAZEH *et al.*, 2004; LOPES *et al.*, 2011; TSEISIS & FUSS, 2006). Estima-se que sua incidência seja em torno de 3% e 10 % (INGLE, 1961; FUSS & TROPE, 1996). De acordo com Kvinnsland *et al.* (1989), 53% das perfurações ocorrem durante o tratamento protético e os outros 47% durante tratamentos endodônticos de rotina.

As perfurações são classificadas de duas formas: (1) intra-óssea em que há contato com o periodonto e o tecido ósseo e divide-se em perfuração do assoalho da câmara pulpar, perfuração lateral por desgaste durante o preparo cervical, perfuração da raiz no terço médio e apical radicular e (2) supra-óssea em que não há contato com tecido ósseo, localizando-se no assoalho e terço cervical radicular ou coronário (FUSS & TROPE, 1996; ESTRELA, 2004).

Perfurações pequenas estão associadas com menores perdas teciduais e processos inflamatórios menos intensos. Ainda assim, é aconselhável que haja o selamento destas perfurações com materiais biológicos o mais rápido possível. Se houver contaminação da região o prognóstico é menos favorável. Sendo assim, o êxito do tratamento também vai depender do nível em que ocorreu a perfuração (intra ou extra-ósseo), da localização, do tempo da ocorrência, se houve ou não contaminação, da amplitude da perfuração, da habilidade do operador e das características físicas e químicas do material selador (LEMON, 1992; REGAN *et al.*, 2005; TSEISIS & FUSS, 2006; LOPES & SIQUEIRA JÚNIOR, 2013).

1.2. FORMAÇÃO DE DEGRAU E ZIP

O degrau é caracterizado por um defeito promovido pelo instrumento na parede do canal, já o zip é o desgaste excessivo da parede côncava do canal próximo à região apical. Ambos acidentes ocorrem sem ocasionar comunicação com o periodonto e normalmente são gerados por: pressão apical excessiva aplicada sobre o instrumento durante o preparo cervico-apical ou ápico-cervical, acesso incorreto ao forame apical sem remoção de interferências coronárias ou por impactação de detritos associadas a uma irrigação deficiente, falta de pré-curvamento das limas, análise inapropriada do comprimento de trabalho ou uso de

instrumentos muito calibrosos e incompatíveis com as características morfológicas do terço apical. Outros fatores como o desconhecimento da anatomia dental, direção da curvatura das raízes, habilidade tátil e experiência profissional podem influenciar na ocorrência desse tipo de acidente (KAPALAS & LAMBRIANIDIS, 2000; JAFARZADEH & ABBOTT, 2007; LAMBRIANIDIS, 2009; LOPES *et al.*, 2011; LOPES & SIQUEIRA JÚNIOR, 2013).

Esse acidente pode dificultar ou até mesmo impedir um adequado acesso de instrumentos e do irrigante à porção mais apical ao degrau formado, podendo levar a piores prognósticos (MULLANEY & PETRICH, 1968; HARTY, PARKINS & WENGRAF, 1970; GREENE & KRELL, 1990; LAMBRIANIDIS, 1996; JAFARZADEH & ABBOTT, 2007).

Segundo Jafarzadeh & Abbott (2007) a ocorrência de degraus varia de 25% a 52% e sua identificação depende de sua localização. Se coronária, pode ser visualizada clinicamente e radiograficamente. Para degraus localizados no terço médio e apical, a visualização clínica se torna mais difícil, e sua identificação se dá pela sensibilidade tátil e a partir de exames radiográficos que indicam o instrumento desviando da luz do canal original, sendo a curvatura radicular a variável que mais influencia a formação do desvio (POWELL, WONG & SIMON, 1988; ELEFTherIADIS & LAMBRIANIDIS, 2005; LAMBRIANIDIS, 2009).

A melhor alternativa para contornar esse tipo de acidente é tentar retomar a trajetória original do canal radicular utilizando instrumentos de pequeno calibre, pré-curvados com abundante irrigação do canal radicular. Quando o degrau é ultrapassado e é possível retomar o leito original do canal e prosseguir com o preparo químico-mecânico, o prognóstico não é afetado (LAMBRIANIDIS, 2009). Se isso não ocorrer, o prognóstico dependerá não somente do degrau, mas também de fatores como: a condição pulpar pré-operatória (polpa viva ou necrose pulpar), a localização do degrau (apical, médio ou cervical) e a descontaminação prévia do sistema de canais radiculares antes da ocorrência do acidente (LAMBRIANIDIS, 2009; LOPES *et al.*, 2011).

1.3. FRATURA DE INSTRUMENTO

A Endodontia, como muitas outras áreas da Odontologia, apresenta significativos desenvolvimentos tecnológicos com o passar do tempo. Atualmente, os instrumentos endodônticos são confeccionados a partir de ligas de aço inoxidável ou de níquel-titânio (NiTi) com diferentes tratamentos térmicos e continuam sendo empregados como agentes mecânicos no interior de canais radiculares a fim de combater a infecção intrarradicular

(COHEN & HARGREAVES, 2007). Apesar desta evolução, a fratura de instrumentos ainda atormenta o dia a dia do endodontista, sendo a torção e a fadiga cíclica as principais causas destes acidentes (WEI *et al.*, 2007).

Essas tensões, assim como o desconhecimento das propriedades dos materiais, o uso incorreto, fatores anatômicos, como a curvatura e o grau de atresia do canal e o número excessivo de usos são os principais fatores que levam à fratura dos instrumentos endodônticos (COUTINHO FILHO *et al.*, 1998; SPILI, PARASHOS & MESSER, 2005; GUTMANN & LOVDAHL, 2006; PARASHOS & MESSER, 2006; MADARATI, HUNTER & DUMMER 2013).

O resultado da terapia endodôntica é diretamente afetado quando esse acidente ocorre, especialmente quando não é possível retirá-lo ou ultrapassá-lo, pois impede manobras de sanificação e obturação (LOPES *et al.*, 2011; NAVARRO *et al.*, 2013).

Remover ou tentar ultrapassar esses fragmentos pode ser uma maneira resolutiva de contornar a situação (HULSMANN & SCHINKEL, 1999). Todavia este procedimento muitas vezes não é possível de ser efetuado. É necessário avaliar toda possibilidade de retirada, levando em conta a localização do fragmento no canal radicular, a anatomia dentária, o momento da instrumentação em que se deu a fratura (antes ou após o preparo da região apical), a presença ou não de patologia apical, o tipo de material e seu comprimento, relação entre diâmetro e forma do canal radicular, bem como o degrau de retenção do instrumento com as paredes do canal são fatores capazes de interferir no sucesso do tratamento (HULSMANN & SCHINKEL, 1999; PARASHOS & MESSER, 2006; LEONARDO, 2008).

Manter o instrumento sem atingir o comprimento de trabalho só deve ser considerado se as tentativas não cirúrgicas de remoção falharem. Caso isso aconteça, alternativas como preservação, acompanhamento clínico e radiográfico, ou cirurgia apical, em casos de presença de sintomatologia ou não regressão da lesão periapical, podem ser contempladas avaliando-se o valor estratégico do dente e a presença de infecções pós-tratamento (MADARATI, HUNTER & DUMMER, 2013).

Caso tenha sido em polpa viva, seu prognóstico é favorável, pois não existirá bactérias no interior do canal (RAMOS, 2009). Em relação à necrose pulpar, o prognóstico é menos favorável (STRINDBERG, 1956; SELTZER *et al.*, 1967; GROSSMAN, 1968; KERESKES & TRONSTAD, 1979).

Existem diferentes maneiras de prevenir tal acidente. Evitar a rotação excessiva de instrumento no interior do canal durante o uso clínico, analisar a condição dos instrumentos

previamente ao seu uso, descartar, se necessário, instrumentos com frequência, manter os instrumentos acionados à motor em constante acionamento evitando travamento nas paredes (LI *et al.*, 2002; DE DEUS *et al.*, 2010).

1.4. EXTRAVASAMENTO DE MATERIAL OBTURADOR

O extravasamento de material obturador é definido como um acidente que ocorre quando o material obturador, seja cimento ou guta-percha, atinge inadvertidamente os tecidos periapicais (ZUOLO *et al.*, 2009; RICUCCI *et al.*, 2009; TAHAN, CELIK & TASDEMIR, 2010).

Embora esse acidente seja visto por muitos profissionais como uma das causas que afeta diretamente o insucesso do tratamento endodôntico, é importante considerar o material utilizado, especialmente os cimentos endodônticos e suas propriedades físicas e biológicas. Muitas vezes, mesmo que o mecanismo de defesa do organismo o reconheça como corpo estranho, de modo geral, ele acaba sendo reabsorvido. É fundamental ressaltar que a presença de infecção intracanal não controlada associada a uma técnica obturadora falha consiste em um fator de risco para o sucesso do tratamento endodôntico (SIQUEIRA JÚNIOR, 2001; PENG *et al.*, 2007).

Esse extravasamento pode acontecer quando não se tem a adequada confecção do batente apical e conseqüente travamento do cone principal. Entretanto, esse tipo de acidente também pode ocorrer por conta de alterações de ordem local como modificações da anatomia apical que dificultam a realização da técnica, tais como: reabsorções apicais ou dentes imaturos com ápices abertos. Além disso, erros durante a etapa de preparo químico-mecânico como sobreinstrumentação ou alargamento foraminal podem contribuir para a ocorrência de extravasamento de material obturador. Por fim, a utilização de cimento endodôntico muito fluido, em demasia ou excesso na força de condensação também podem contribuir para a ocorrência deste acidente (MALUEG, WILCOX & JOHNSON, 1996; LIN, ROSENBERG & LIN, 2005; RICUCCI *et al.*, 2011).

Essas falhas podem acarretar na ineficaz assepsia do sistema de canais e conseqüentemente desfavorecendo o prognóstico do caso (LIN, ROSENBERG & LIN, 2005). Não há dúvida que fatores locais como canais atresiadados, curvaturas radiculares, rizogêneses incompletas e anatomias atípicas aumentam a suscetibilidade a acidentes transoperatórios. Como resultado, serão realizados tratamentos inadequados que podem diminuir a taxa de

sucesso destas endodontias, levando à necessidade de retratamento endodôntico, cirurgia apical ou a um prognóstico menos favorável inviabilizando a manutenção do dente em questão (GUTMANN & LOVDAHL, 2006).

A partir da análise de quais falhas são mais frequentes e em que magnitude elas influenciam a taxa de sucesso dos tratamentos endodônticos, busca-se compreender o real impacto da ocorrência de acidentes no sucesso do tratamento endodôntico. Sendo assim, o foco desse artigo é compreender fatores que realmente afetam o sucesso do tratamento endodôntico em dentes que sofreram acidentes de procedimentos.

2 OBJETIVO DO ESTUDO

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste estudo foi descrever os tipos de acidentes endodônticos mais prevalentes no curso de especialização em Endodontia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e verificar qual a taxa de sucesso obtida nestes casos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Descrever a prevalência das variáveis analisadas, a saber: sexo, idade, grupo de dentes, arcada, diagnóstico pulpar e periapical, tipo de acidente, prevalência de acidentes por dente.

b) Relatar a conduta frente ao acidente ocorrido, o tempo de acompanhamento clínico e radiográfico e o desfecho do caso após consultas de retorno.

c) Descrever a taxa de sucesso dos tratamentos endodônticos para os casos em que ocorreram acidentes de procedimento.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional longitudinal retrospectivo, realizado na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que teve como objetivo descrever diversas variáveis relacionadas a dentes tratados endodonticamente no curso de Especialização em Endodontia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com acidentes de procedimentos. Foram utilizadas informações disponíveis em base de dados dos tratamentos endodônticos realizados no curso de Especialização e que foram acompanhados clínica e radiograficamente na Extensão de Proervação de Dentes Tratados Endodonticamente.

3.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (COMPESQ) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFRGS (66791317.7.0000.5347).

No que se refere a riscos referente à possibilidade de quebra da confidencialidade dos dados pessoais dos participantes do estudo, os dados foram protegidos através de um banco de dados que possui acesso com usuário e senha.

Este trabalho não trouxe nenhum risco aos participantes no que se refere ao atendimento odontológico em si, uma vez que as rotinas de controle pós-operatório para avaliação das consultas de proervação compreenderam exame clínico e radiográfico, sendo o estudo baseado nessas avaliações dos procedimentos que já foram realizados.

Possíveis desconfortos não se diferenciariam daqueles enfrentados por pacientes que realizaram tratamento endodôntico e não participaram deste trabalho. Eventuais desconfortos poderiam estar associados ao fato da necessidade de se deslocar até a Faculdade de Odontologia para as consultas de controle, o que demandou além do deslocamento, tempo para realização das etapas clínicas.

3.3 LOCAL DE REALIZAÇÃO

As consultas de controle foram realizadas no Hospital de Ensino Odontológico da UFRGS (HEO/UFRGS) e a análise de dados através da coleta de informações foi desenvolvida na referida Faculdade.

3.4 SELEÇÃO DA AMOSTRA

Os pacientes que foram incluídos nesse estudo observacional realizaram tratamento endodôntico por diversos motivos, sendo atendidos no curso de especialização da Faculdade de Odontologia da UFRGS (Porto Alegre, Brasil) e que apresentaram ao menos um caso de acidente endodôntico, de acordo com as informações contidas nos prontuários físicos e fichas clínicas, no período de abril de 2009 a junho de 2018.

Foram selecionados 57 casos que apresentaram essa característica e 49 casos elegíveis para o estudo. Os 8 casos que foram excluídos do estudo possuíam dados insuficientes ou constavam em uma lista específica de casos com acidentes de procedimento, porém sem as informações mínimas nos prontuários.

Foram excluídos do estudo casos que apresentaram as seguintes condições:

- Ausência de informação sobre os passos do procedimento endodôntico executado, a fim de saber a resolução do tratamento, qual tipo de acidente ocorreu, em que elemento dentário ocorreu o acidente;
- Tempo de preservação inferior a 6 meses.

3.5 COLETA DE DADOS

Para realizar a coleta de dados, foram utilizadas informações contidas em prontuários físicos e fichas clínicas dos casos atendidos no curso de especialização em Endodontia da UFRGS, que também foram incluídas em um prontuário eletrônico, através de um sistema utilizado pelo curso, em que realiza o armazenamento dos dados através de um provedor *on line* e que as interfaces do sistema para registro e/ou estudo dos dados poderiam ser acessadas por meio de quaisquer dispositivos eletrônicos (*tablets*, telefones e/ou computadores).

Só podendo ter acesso para inclusão dos dados e atualização de informações dos controles pós-operatórios no banco de dados, os pesquisadores que receberam um *login* e uma senha de acesso *on line*. Estiveram disponíveis páginas de cadastro de pacientes, dados da anamnese, do exame pré-operatório (ficha de diagnóstico), do tratamento (história do atendimento) e para acompanhamento do caso (fichas de controle pós-operatório).

Por meio da análise desses dados que foi possível avaliar as variáveis relativas a pacientes que apresentaram dente acometido por acidente de procedimento.

3.5.1 Dados considerados

- a) Grupo de dentes. Classificados como dentes anteriores, pré-molares e molares.
- b) Arcada. Classificados como na arcada superior ou inferior.
- c) Diagnóstico. Baseado na situação clínica e diagnóstico pulpar ou periapical foi estabelecido com base na terminologia de diagnóstico da Associação Americana de Endodontia (AAE, 2009), sendo para o status pulpar classificado como: polpa normal, pulpite reversível, pulpite irreversível sintomática, pulpite irreversível assintomática, necrose pulpar, retratamento, tratamento já iniciado; e para as alterações periapicais, como: tecido periapical normal, periodontite apical sintomática, periodontite apical assintomática, abscesso apical agudo, abscesso apical crônico, osteíte condensante.
- d) Tipos de acidente. Categorizados como perfuração, sobreobturação, fratura de instrumentos e degrau ou zip.
- e) Prevalência de acidentes por dente. Avaliação se em alguns casos, mais de um acidente ocorreu no mesmo dente.
- f) Resolução. Qual manobra foi realizada para contornar o acidente ocorrido. Nos casos de fratura do instrumento se foi realizada a remoção ou ultrapassagem de instrumento fraturado, nos casos de perfuração se foi possível realizar o selamento adequado de perfuração (seja com MTA ou com Hidróxido de Cálcio – $\text{Ca}(\text{OH})_2$), em casos de formação de degrau se foi possível retomar a trajetória original do canal, quando houve extravasamento de material obturador se foi feita alguma intervenção ou apenas optou-se por manter consultas de controle clínico e radiográfico.
- g) Tempo. Tempo decorrido em meses desde o acidente até a última avaliação clínica e radiográfica.

- h) Taxa de sucesso. Avaliação clínica e radiográfica dos casos indicando aqueles que houve sucesso. Para ser considerado sucesso o paciente não deveria apresentar sinais e sintomas clínicos e radiográficos de infecção. Além disso, para ser considerado sucesso, o dente em questão deveria apresentar, radiograficamente, os tecidos periapicais normais, com integridade de lâmina dura, espaço periodontal com espessura normal e ausência de destruição óssea periapical. Associado a isso, deveria apresentar-se assintomático aos exames clínicos de percussão vertical, percussão horizontal, digitação apical, ausência de edema e de fístula.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

A análise foi realizada a partir da descrição da frequência com que as variáveis investigadas foram observadas.

4 RESULTADOS

A amostra inicial foi composta por 51 pacientes, sendo 57 dentes a serem reavaliados clínica e radiograficamente nas consultas de controle pós-tratamento endodôntico. Destes, 8 pacientes foram dispensados por não apresentarem casos de acidentes de procedimento. Os resultados obtidos e descritos a seguir, correspondem então à avaliação de 49 casos em 43 pacientes e serão expostos de acordo com as informações presentes nos prontuários e dados coletados.

Para avaliação inicial, distribui-se os dados referentes a idade e ao gênero dos pacientes avaliados, apresentados na Tabela 1. As faixas etárias predominantes foram de 41-60 anos (39,5%), e acima de 60 anos (37,3%). A média de idade dos pacientes avaliados foi de 53,5 anos. Sendo que da totalidade dos pacientes do estudo, 62,8% era do sexo feminino.

Tabela 1 – Distribuição de dados de avaliação inicial.

Variáveis (43)	Resultado (n/%)
Sexo (43)	
Masculino	16 (37,2%)
Feminino	27 (62,8%)
Idade (43)	
Até 20 anos	2 (4,6%)
Entre 21 e 40 anos	8 (18,6%)
Entre 41 e 60 anos	17 (39,5%)
Acima de 61 anos	16 (37,3%)
Idade média dos pacientes	53,5 anos

Fonte: a autora

Dos 49 dentes em que ocorreram acidentes de procedimento, 44,9% foram diagnosticados como necrose pulpar, seguido por pulpite irreversível (20,4%). Em 7 casos, o diagnóstico foi de polpa normal e o tratamento endodôntico foi realizado por motivos protéticos. Ressalta-se ainda que em 5 casos, o diagnóstico pulpar ou periapical não constava no prontuário (Tabela 2).

Tabela 2 – Diagnóstico dos dentes tratados endodonticamente.

Diagnóstico (49)	Resultado (n/%)
Polpa Normal	7 (14,3%)
Pulpite Reversível	0 (0%)
Pulpite Irreversível Sintomática	10 (20,4%)
Pulpite Irreversível Assintomática	1 (2%)
Necrose	22 (44,9%)
Retratamento	2 (4,1%)
Tratamento já iniciado	0 (0%)
Tecido periapical normal	0 (0%)
Periodontite apical sintomática	0 (0%)
Periodontite apical assintomática	0 (0%)
Abcesso apical agudo	0 (0%)
Abcesso apical crônico	2 (4,1%)
Osteíte Condensante	0 (0%)
Não informado	5 (10,2%)

Fonte: a autora

Na tabela 3 estão apresentados os dados referentes a avaliação dos tratamentos endodônticos que apresentaram acidentes de procedimento. Com uma amostra de 49 dentes, foram relatados 53 acidentes, sendo o mais prevalente a sobreobturação, presente em 18 casos (34%). Em seguida, foi observada a fratura do instrumento endodôntico em 17 casos (32,1%). A presença de perfuração e de degrau estão descritos com um percentual de 22,6% e 11,3% dos casos, respectivamente. Para os casos de perfuração, 50% deles foram selados com MTA e a outra metade com Ca(OH)_2 . Em todas as situações em que ocorreram sobreobturações, optou-se por acompanhar os casos clínica e radiograficamente. Em 12 (70,6%) dos 17 casos de fratura de instrumento, foi realizada a ultrapassagem do fragmento fraturado e em apenas 2 casos foi possível sua remoção. A formação de degrau ocorreu em 6 casos, sendo que apenas em 2 situações (33,3%) foi possível retomar o trajeto original do canal.

Tabela 3 – Distribuição dos acidentes e suas resoluções após o tratamento endodôntico.

Acidentes (53)	Resolução	N (%)	Resultado (n/%)
Perfuração	Selamento com MTA	6 (50)	
	Selamento com $Ca(OH)_2$	6 (50)	12 (22,6%)
Sobreobturação	Intervenção	0 (0)	
	Proservação	18 (100)	18 (34%)
Fratura de instrumento	Remoção	2 (11,8)	
	Ultrapassagem	12 (70,6)	
	Rizectomia	3 (17,6)	17 (32,1%)
Degrau	Não ultrapassado	4 (66,7)	
	Retomada do trajeto	2 (33,3)	6 (11,3%)

Fonte: a autora

Em 91,8% dos casos avaliados nesse estudo, foi observado apenas um acidente por dente. Por outro lado, em 8,2% dos casos dois acidentes ocorreram no mesmo dente (Tabela 4). As seguintes combinações foram observadas: instrumento fraturado e sobreobturação, instrumento fraturado e de grau, de grau e sobreobturação e de grau e perfuração.

Tabela 4 – Distribuição pela prevalência dos acidentes por dente.

Acidentes por dente (49)	Resultado (n/%)
Um acidente	45 (91,8%)
Dois acidentes	4 (8,2%)

Fonte: a autora

A Tabela 5 apresenta os grupos de dentes e as arcadas em que foram observados os acidentes. A maior prevalência de acidentes de procedimento foi observada nos molares (69,4%). A arcada superior (55,1%) teve maior número de acidentes de procedimento em comparação com a inferior (44,9%).

Tabela 5 – Distribuição dos acidentes por grupos de dentes e arcadas.

Grupo de dentes e arcada	Resultado (n/%)
Grupo de dentes (49)	
Anterior	7 (14,3%)
Pré-molar	8 (16,3%)
Molar	34 (69,4%)
Arcada	
Superior	27 (55,1%)
Inferior	22 (44,9%)

Fonte: a autora

A Tabela 6 mostra a distribuição de acidentes de acordo com o grupo de dentes e a arcada em que ocorreram. Dos 12 casos de perfuração, 66,7% ocorreram na mandíbula e 75% em molares. Já a sobreobturação e fratura de instrumento foram mais prevalentes na maxila, com 55,6% e 64,7% respectivamente. Tanto a sobreobturação quanto a fratura de instrumento foram mais prevalentes em molares. A formação de degrau ocorreu de forma similar para a arcada superior e inferior, sendo que todos os seis casos ocorreram em molares.

Tabela 6 – Distribuição dos acidentes especificamente por grupos de dentes e arcadas.

Acidentes (53)	Arcada	n	%	Grupo de dentes	n	%
Perfuração (12)	Superior	4	33,3	Anterior	1	8,3
	Inferior	8	66,7	Pré-Molar	2	16,7
				Molar	9	75
Sobreobturação (18)	Superior	10	55,6	Anterior	5	27,8
	Inferior	8	44,4	Pré-Molar	5	27,8
				Molar	8	44,4
Fratura de Instrumento (17)	Superior	11	64,7	Anterior	1	5,9
	Inferior	6	35,3	Pré-Molar	1	5,9
				Molar	15	88,2
Degrau (6)	Superior	3	50	Anterior	0	0
	Inferior	3	50	Pré-Molar	0	0
				Molar	6	100

Fonte: a autora

A Tabela 7 apresenta a taxa de sucesso após controle clínico e radiográfico. Em 11 situações, não foi possível fazer o acompanhamento dos pacientes devido à impossibilidade de contato (10,2%), por não terem comparecido à consulta de preservação (8,2%) ou por não terem aceitado participar da pesquisa (4,1%). Dos casos em que foi possível realizar o acompanhamento (38 casos), a taxa de sucesso foi de 63,2%. Em 7 casos (18,4%), constatou-se a necessidade de seguir com consultas de controle, pois os dentes encontravam-se em processo de reparo periapical, ou seja, ainda se faz necessário o acompanhamento clínico e radiográfico a fim de verificar a completa regressão da lesão previamente observada. Por fim, 7 casos foram considerados como insucesso.

Tabela 7 – Desfecho dos dentes tratados acidentados.

Desfecho (49)	Resultado (n/%)
Impossibilidade de contato	5 (10,2%)
Não compareceu à consulta de proervação	4 (8,2%)
Não quis participar da pesquisa	2 (4,1%)
Sucesso	24 (48,9%)
Em processo de reparo	7 (14,3%)
Insucesso	7 (14,3%)

Fonte: a autora

A Tabela 8 descreve a prevalência dos acidentes observados de acordo com a classificação de sucesso, em processo de reparo e insucesso. Dos vinte quatro casos classificados como sucesso, em doze ocorreu sobreobturação, em oito, fratura de instrumento. Em dois casos considerados como sucesso houve acidentes combinados. Em um houve formação de degrau e sobreobturação e, em outro, instrumento fraturado e formação de degrau. Dos sete casos classificados “em processo de reparo” e que necessitam da manutenção do controle clínico e radiográfico, em quatro houve perfuração. Sendo que em apenas um destes casos houve dois acidentes combinados, degrau e perfuração. Por fim, nas sete situações classificadas como insucesso, três delas ocorreram perfuração e em outras três, sobreobturação. Apenas um caso apresentou dois acidentes combinados, fratura de instrumento e sobreobturação.

Tabela 8 – Descrição dos trinta e oito casos classificados como sucesso, em processo de reparo e insucesso de acordo com o tipo de acidente observado.

Desfecho clínico e radiográfico (38)	Resultado (n/%)
Sucesso (24)	
Perfuração	2 (7,7%)
Sobreobturação	12 (46,1%)
Fratura de instrumento	8 (30,8%)
Degrau	4 (15,4%)
Em processo de reparo (7)	
Perfuração	4 (50%)
Sobreobturação	0 (0%)
Fratura de instrumento	3 (37,5%)
Degrau	1 (12,5%)
Insucesso (7)	
Perfuração	3 (37,5%)
Sobreobturação	3 (37,5%)
Fratura de instrumento	2 (25%)
Degrau	0 (0%)

Nota: Em algumas situações houve dois acidentes por caso clínico

Fonte: a autora

Esse estudo acompanhou acidentes ocorridos de abril de 2009 até junho de 2018. Os tempos de acompanhamento dos casos podem ser observados na Tabela 9. A maioria dos casos foram acompanhados por 49 a 84 meses (49%). Apesar de possuímos a data do acidente, em dezesseis casos não foi possível relatar o tempo de acompanhamento (32,7%), ou porque não foi possível o contato com o paciente (6 casos), ou porque não quiseram participar da pesquisa (2 casos) ou não compareceram à consulta (8 casos). O tempo médio de acompanhamento clínico e radiográfico dos tratamentos endodônticos foi de 64,9 meses.

Tabela 9 – Tempo de acompanhamento da amostra.

Tempo de acompanhamento (49 casos)	Resultado (n/%)
Até 12 meses	2 (4,1%)
Entre 13 e 48 meses	3 (6,1%)
Entre 49 e 84 meses	24 (49%)
Entre 85 e 108 meses	1 (2%)
Acima de 109 meses	3 (6,1%)
Sem tempo de acompanhamento	16 (32,7%)
Tempo médio de acompanhamento	64,9 meses

Fonte: a autora

5 DISCUSSÃO

Este estudo retrospectivo foi delineado a fim de verificar os tipos de acidentes mais prevalentes observados na clínica do Curso de Especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e as taxas de sucesso clínico e radiográfico observadas em tais situações.

Durante o período avaliado, entre abril de 2009 a junho de 2018, foram selecionados 57 casos em que algum tipo de acidente ocorreu durante o tratamento endodôntico. Destes, 8 casos não puderam ser incluídos na presente pesquisa pois não possuíam dados suficientes para fomentar tal investigação. Este fato ressalta a necessidade, por parte do aluno e do professor orientador, em atentar para o correto preenchimento tanto a ficha de evolução que consta no prontuário da faculdade quanto da ficha clínica específica do Curso de Especialização em Endodontia da UFRGS. Estas informações são fundamentais para o acompanhamento clínico e radiográfico dos casos realizados dentro da instituição. Variáveis como condições sistêmicas, hábitos como fumo ou consumo de drogas ou bebidas alcoólicas, diagnóstico pulpar e periapical, detalhes do procedimento, materiais e técnicas utilizados são imprescindíveis para melhor entendermos os desfechos observados após as intervenções.

Com relação ao gênero, houve um predomínio de mulheres (62,8%), assim como observado por Verdial (2015), onde a população feminina de sua amostra foi de 60,9%. Neste mesmo estudo, Verdial (2015) relata que, quanto à distribuição por grupos etários, indivíduos entre 21 e 50 anos constituíram mais de metade de sua amostra (56,2%), tendo maior representatividade a faixa etária correspondente a idades entre 41 e 50 anos (20,8%), observando um declínio na expressão dos grupos etários a partir dos 51 anos. Da mesma forma, Hollanda *et al.* (2008) observaram menores percentuais de indivíduos acima dos 51 anos em seu estudo. Nesta pesquisa, pacientes jovens, até 20 anos de idade, representaram 4,6% da amostra, havendo um predomínio de pacientes acima dos 41 anos de idade (76,8%). Benenati e Khajotia (2002) e Smith, Setchell e Harty (1993) observaram consideráveis taxas de sucesso para a faixa etária de 41 aos 60 anos, com um percentual de 65,6% e 87,1%, respectivamente.

No presente trabalho, a idade média dos pacientes avaliados foi de 53,5. Dados que estão em consonância com os trabalhos de Azim, Griggs e Huang (2016) e Campos *et al.* (2017), com média de idade dos pacientes de 49,1 anos e 47,98 anos, respectivamente. Campos *et al.* (2017) observou predomínio de casos na faixa etária verificada de 31-50 anos

(51,2%), sendo que 41,5% dos pacientes apresentaram idade entre 51-70 anos e 7,30% idade de 10-30. Resultados estes podendo serem justificados, uma vez que tratamentos endodônticos são procedimentos normalmente realizados em pacientes na fase adulta e idosos, pelo fato de envolverem uma experiência maior de cárie, complexidade das necessidades odontológicas e um histórico de tratamentos prévios realizados, além de considerar ainda que pacientes adultos são mais colaborativos ao longo do acompanhamento clínico e radiográfico, o que torna o prognóstico mais favorável para esta faixa etária (VERDIAL, 2015; CAMPOS *et al.*, 2017).

Em relação aos achados diagnósticos, o presente estudo se baseia nas terminologias definidas pela Associação Americana de Endodontia (2009). Os diagnósticos mais prevalentes encontrados nesse estudo foram necrose pulpar, pulpite irreversível sintomática, polpa normal e diagnóstico não informado, com os percentuais de 44,9%, 20,4%, 14,3% e 10,2%, respectivamente. Pontes *et al.* (2013) tem percentuais bem próximos, com uma frequência de 64,5% para diagnósticos de necrose pulpar, 22% para polpa irreversível e 12,7% dos casos sem diagnóstico. No estudo de Zoti (2016), encontra-se uma distribuição idêntica para casos de polpa vital e necrose pulpar (43% para ambas). Cabe ressaltar a baixa prevalência de casos de alterações agudas pulpares e periapicais observados no presente estudo. Este fato pode ser explicado pelo serviço de especialização em Endodontia, onde o estudo foi realizado, não realizar atendimentos de urgência. Ou seja, casos sintomáticos normalmente são atendidos na graduação ou fora da instituição, no serviço público ou privado, e então encaminhados para o curso.

Com relação ao estado pulpar prévio dos elementos avaliados, vimos que houve elevados percentuais de casos com necrose, e embora os dentes tratados com polpas vitais tenham melhor prognóstico do que aqueles com polpas necróticas, apesar de casos com vitalidade da polpa terem sido um bom preditor de sucesso da terapia, os dentes apresentando necrose também apresentaram taxas de sucesso acima de 90% (SOARES & CÉSAR, 2001; TRAVASSOS, CALDAS JÚNIOR & ALBUQUERQUE., 2003; RICUCCI *et al.*, 2011; PONTES *et al.*, 2013). Dos 24 casos classificados como sucesso, 58,3% dos casos (14 casos) originaram-se de dentes com necrose pulpar, o que reflete que mesmo em casos de acidentes que podem não promover uma adequada antisepsia dos canais radiculares, os índices de sucesso podem ser altos.

O tratamento endodôntico foi classificado como “sucesso” quando as seguintes condições eram encontradas: clinicamente com ausência de sinais e sintomas clínicos, e radiograficamente, ausência de rarefação óssea ou reparo de uma lesão pré-existente, com

aspecto periapical compatível com a normalidade (AZIM, GRIGGS & HUANG, 2016). Os dados obtidos foram transformados em porcentagem e a análise foi descritiva.

Dez variáveis foram consideradas: sexo, idade, grupo de dentes, arcada, diagnóstico pulpar e periapical, tipo de acidente, prevalência de acidente por dente, resolução do acidente, tempo de acompanhamento e desfecho clínico e radiográfico. A taxa de sucesso encontrada foi de 48,9% (24 casos). Se considerarmos apenas os casos em que foi possível reavaliar os pacientes (38 casos), excluindo aqueles que não concordaram em participar da pesquisa, que não compareceram à consulta de rechamada ou que não foi possível o contato, a taxa de sucesso sobe para 63% dos casos. Diversos trabalhos, sejam eles prospectivos ou retrospectivos avaliaram o resultado dos tratamentos endodônticos, baseando nos aspectos clínicos e radiográficos, com média de sucesso que variou de 48 até 100% (GRAHNÉN & HANSSON, 1961; SELTZER, BENDER & TURKENKOPF, 1963; GROSSMAN, SHEPARD & PEARSON, 1964; SELTZER *et al.*, 1967; HELING & TAMSHE, 1970; GOLDMAN, PEARSON & DARZENTA, 1972; ADENUBI & RULE, 1976; SJÖGREN *et al.*, 1990; FRIEDMAN *et al.*, 1995). Taxas essas semelhantes as encontradas em estudos que avaliam dentes que apresentam acidentes de procedimento, com um percentual de sucesso variando entre 64 a 91% (SUNDE *et al.*, 2002; TRAVASSOS, CALDAS JÚNIOR & ALBUQUERQUE, 2003; IMURA *et al.*, 2007; FREITAS *et al.*, 2008; ZUOLO *et al.*, 2010; PONTES *et al.*, 2013). Idealmente, a avaliação da taxa de sucesso deve combinar tanto achados radiográficos como clínicos. Contudo, alguns estudos avaliam a taxa de sucesso tendo como base apenas critérios radiográficos (FLEMING *et al.*, 2010; TESIS *et al.*, 2013), outros tanto aspectos clínicos como radiográfico (BERNSTEIN *et al.*, 2012; CHISNOIU *et al.*, 2016; MOAZAMI *et al.*, 2011). Parte da variação das taxas de sucesso do tratamento endodôntico pode ser explicada para essa diferença nos critérios de avaliação do que é sucesso. Além disso, o período de acompanhamento pós-tratamento também desempenha importante papel na taxa de sucesso dos tratamentos endodônticos (BERNSTEIN *et al.*, 2012; CHISNOIU *et al.*, 2016; FLEMING *et al.*, 2010; MOAZAMI *et al.*, 2011; PAREDES-VIEYRA & ENRIQUEZ, 2012; SAINI *et al.*, 2012; TESIS *et al.*, 2013).

Com relação ao tipo de acidente de procedimento, encontramos maior prevalência (34%) de casos de sobreobturação, seguido por fratura do instrumento endodôntico (32,1%), perfuração (22,6%) e formação de degrau (11,3%).

Ainda que o extravasamento de material obturador não seja um evento desejado (SJÖGREN *et al.*, 1990; NG, MANN & GULABIVALA, 2011), a sobreobturação é bastante

frequente como pode ser visto nesse estudo. Além disso, estudos como de Benatti (2010) apontam que, na presença de material extravasado além do forame apical, ocorre um retardo no processo de reparo periapical, mas que, não necessariamente, o sucesso do tratamento endodôntico fica comprometido. De acordo com Baptista (2011) a sobreobturação apresenta prognóstico mais favorável. Fugindo a regra nos casos com infecção intracanal, em que esse acidente acaba facilitando a migração de espécies microbianas através do forame, induzindo ou perpetuando a presença da lesão (YUSUF, 1982). Em um estudo realizado em 2003, Chueh & Colaboradores (2003) relatou ocorrência de sobreobturação em 12,6% dos casos, Lin, Skribner & Gaengler (1992) analisaram 236 casos em seu estudo sobre insucesso do tratamento endodôntico e concluíram que a ocorrência de sobreobturação não pareceu ter correlação com menor taxa de sucesso. Estes achados vão ao encontro dos dados observados no presente estudo, uma vez que mesmo ocorrendo sobreobturação em 18 casos, o sucesso foi observado em 12 situações (66,6%). Apenas três casos de sobreobturação foram classificados como “insucesso”.

Neste estudo foram observados 17 casos (32,1%) de fratura de instrumentos e 12 casos (22,6%) de perfuração do assoalho da câmara pulpar ou perfuração radicular. Tais percentuais são um pouco distintos daqueles observados por Verdial (2015). No referido estudo retrospectivo foram observados 112 casos em que houve algum tipo de acidente em um universo de 1082 tratamentos endodônticos. A perfuração foi o acidente mais comum observado (41,1%), seguidos de fratura de instrumento (4,46%). De acordo com Só (2018), o acidente mais frequente foi a perfuração (32,85%), seguido pelas fraturas de instrumento (22,85%). Por outro lado, Campos *et al.* (2017) verificaram apenas um caso de acidente (1,2%) com fratura de instrumento endodôntico. De acordo com Kerekes & Tronstad (1979) a prevalência desse acidente em tratamentos endodônticos é relativamente baixa, o que confirma os achados do presente estudo.

No que diz respeito aos degraus, Jafarzadeh & Abbott (2007) relata haver poucos dados disponíveis que indiquem a prevalência deste tipo de acidente. Stadler, Wennberg & Olgart (1986) relataram formação de degraus em 10% dos acidentes ocorridos, percentual bem próximo do que foi achado no presente estudo, (11,3%). Outros estudos, entretanto, encontraram maior prevalência de degraus entre os acidentes durante o tratamento endodôntico (GREENE & KRELL, 1990; KAPALAS & LAMBRIANIDIS, 2000; ELEFTHERIADIS & LAMBRIANIDIS, 2005). A ocorrência de degraus está associada a canais curvos, especialmente em molares (SHEN, PENG & CHEUNG, 2004; SPILI,

PARASHOS & MESSER, 2005; TSESIS *et al.*, 2010; VERDIAL, 2015). Dados que sustentam a ocorrência dos mesmos achados no presente estudo, no qual 100% dos dentes que apresentaram a ocorrência de degrau deram-se em molares. Além de apresentar um percentual de 69,4%, (34 casos), independente do acidente ocorrido, de acidentes manifestando-se em molar. Acreditando então que os molares acabam por serem os dentes mais sujeitos à ocorrência de acidentes, por apresentarem anatomia mais complexa, morfologia mais acidentada, variações e múltiplas raízes e canais, o que se reflete num maior desafio para os profissionais (CANTATORE, BERUTTI & CASTELLUCCI, 2009).

A maioria dos acidentes observados neste estudo ocorreu na maxila (27 casos, 55,1%), ao contrário do estudo de Verdial (2015) que encontrou maior número de acidentes na mandíbula (53,6%). De acordo com Cheung (2002), os acidentes foram mais prevalentes nos seguintes segmentos, em ordem decrescente de prevalência: ântero-superiores > pré-molares superiores > pré-molares inferiores > molares superiores > ântero-inferiores > molares inferiores.

Pensando na resolução dos acidentes, Verdial (2015) relata que todas as perfurações tiveram uma solução conservadora, realizando selamento com MTA em pouco mais da metade dos casos (54,3%), tal qual o presente estudo. E quanto à solução terapêutica efetuada nos casos de fratura de instrumento, Verdial (2015), expõe que em 40% dos casos os fragmentos foram removidos, permitindo uma instrumentação e obturação ao nível do comprimento de trabalho, outros 20% correspondeu-se ao fragmento em que foi realizada uma ultrapassagem e os 40% restantes não puderam ser removidos e realizou-se a instrumentação e obturação ao nível da fratura. Nos estudos de Hülsmann & Schinkel (1999) e Shen, Peng & Cheung (2004), foi possível remover ou ultrapassar a maioria dos fragmentos, tal como no nosso estudo. Após a presente investigação, foi observado que em 82,4% dos casos foi possível remover ou ultrapassar o fragmento do instrumento fraturado, favorecendo o prognóstico do caso. Entretanto, para os casos em que não é possível remover o instrumento fraturado, é importante o controle clínico e radiográfico rígido, para avaliar possível insucesso e necessidade de uma abordagem cirúrgica. Caso a fratura do instrumento tenha ocorrido em dentes com polpa viva, o prognóstico é favorável, pois não existirá microrganismos no interior do sistema de canais (RAMOS, 2009). Por outro lado, quando há necrose pulpar, devido à presença de infecção intracanal, o prognóstico acaba sendo desfavorável (RAMOS, 2009; LOPES *et al.*, 2011). Não havendo remissão da lesão ou ocorrendo manifestação clínica de presença de infecção, cirurgia apical deve ser realizada (RAMOS, 2009; LOPES *et al.*, 2011).

Quando não pode ser obtida a ultrapassagem ou a remoção de um fragmento fraturado, que impede a adequada assepsia, formatação e selamento dos canais, verifica-se prognósticos um tanto quanto desfavoráveis, podendo resultar no insucesso dos casos (KEREKES & TRONSTAD, 1979).

O tempo de acompanhamento pós-tratamento endodôntico é uma variável importante que pode influenciar a taxa de sucesso. Cabe ressaltar que apenas a ausência de sintomatologia não garante o sucesso do tratamento, sendo a avaliação e controle endodôntico baseados nos aspectos clínicos e radiográficos (LAGE-MARQUES & ANTONIAZZI, 2002). E será através de exames radiográficos que poderá ser observada a manutenção ou desenvolvimento de processos patológicos periapicais ou mesmo a má qualidade técnica de um tratamento endodôntico anterior. Por se tratar de um processo dinâmico o restabelecimento da saúde dos tecidos periapicais, há a probabilidade de realizar uma avaliação prematura de dentes no qual o processo de reparo ainda não tenha ocorrido totalmente, sendo incluídos erroneamente como casos bem sucedidos (STRINDBERG 1956; BYSTRÖM *et al.*, 1987; SJÖGREN *et al.*, 1997). Deste modo, de acordo com a Sociedade Europeia de Endodontia (2006a), um tratamento será considerado insucesso quando a radiolucidez periapical persistir por um período de até 4 anos ou quando os sinais e sintomas clínicos forem manifestados pelo paciente durante um período inferior ao citado. Recomenda-se que, após a endodontia do elemento dentário, uma radiografia de controle seja realizada pelo menos até um ano após o término do tratamento endodôntico para evidenciar imagens compatíveis à normalidade do espaço periodontal ou a persistência de alguma lesão (SOCIEDADE EUROPEIA DE ENDODONTIA, 2006b). No entanto, Pirani *et al.* (2015) sugere que uma avaliação de 6-9 meses parece um indicador para se avaliar o resultado final do tratamento endodôntico. Ademais, Ricucci *et al.* (2009) declaram que mesmo que ocorra a diminuição da lesão durante um período de 6-12 meses após o tratamento endodôntico, não significa relação automática à cura completa de um acompanhamento mais longo. E Ørstavik (1996) e Imura *et al.* (2007) indicam que 1 ano é o tempo mínimo necessário para a maioria dos casos antes de concluir o resultado do tratamento. No presente estudo, o tempo de acompanhamento mais prevalente foi entre 49-84 meses, tendo uma média de 64,9 meses. Dos casos considerados como “sucesso”, 70,8% (17 casos) foram acompanhados por um período de 49-84 meses. Carvalho (2018) acompanhou os tratamentos endodônticos por um período similar ao do presente estudo, variando de 6 meses a 8 anos, com um período médio de 2 anos e taxa de sucesso de 77,3% dos casos.

Segundo Sunde *et al.* (2002), as taxas de sucesso podem variar entre 80% a 90% quando atingidos padrões de assepsia adequados dos condutos, sendo apropriadamente preparados, descontaminados e obturados. Seguindo essa mesma linha de raciocínio, são descritos nos estudos de Song *et al.* (2011) índices de falhas, em casos com acidentes operatórios, inferiores a 15%, o que se pode concluir que os percentuais de sucesso dos tratamentos endodônticos são considerados altos. Em concordância com os estudos citados, Imura *et al.* (2007) observou índices de sucesso próximo de 91% após avaliar clínica e radiograficamente 2000 dentes. Valores similares também foram observados por Fonzar *et al.* (2009), Moazami *et al.* (2011) e Ricucci *et al.* (2011).

As taxas de sucesso dos tratamentos endodônticos podem variar conforme o tamanho da amostra, o período de acompanhamento dos pacientes, a diversidade das técnicas operatórias e com a experiência dos operadores. Apesar destas variáveis não terem sido relacionadas com as taxas de sucesso dos tratamentos endodônticos com acidentes de procedimento, os índices observados nesta pesquisa foram de 63,15% do total de casos atendidos. Ressalta-se o baixo número de casos avaliados. Nesse sentido, pesquisas maiores são necessárias para ter declarações conclusivas sobre esse assunto.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos nessa pesquisa, pode-se afirmar que os acidentes de procedimento mais prevalentes foram sobreobturação, fratura de instrumentos, perfuração radicular e formação de degrau. Dos trinta e oito casos em que foi possível realizar o acompanhamento, 63,2% foram considerados como sucesso. Tendo como base essas informações e pesquisas prévias, os acidentes de procedimento parecem diminuir as taxas de sucesso dos tratamentos endodônticos quando comparado com os casos em que não houve nenhuma intercorrência. Faz-se necessária a continuidade dessa pesquisa para poder descobrir padrões e tendências subjacentes que interferem no sucesso do tratamento endodôntico a partir de uma análise estatística minuciosa.

REFERÊNCIAS

- ADENUBI, J. O.; RULE, D. C. Success rate for root fillings in young patients. A retrospective analysis oftreated cases. **Br Dent J.**, [s.l.], v. 141, n. 8, p. 237-241, 1976.
- ALVES, D. F. *et al.* Tratamento clínico cirúrgico de perfuração do canal radicular com MTA. Caso Clínico. **Int J Dent.** [s.l.], v. 4, p. 37, cap. 40, 2005.
- AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS. **Glossary of Endodontic Terms.** 7th. Chicago: AAE, 2003.
- AZIM, A. A.; GRIGGS, J. A.; HUANG, G. T. J. The Tennessee study: factors affecting treatment outcome and healing time following nonsurgical root canal treatment. **Int Endod J.**, USA, v. 49, n. 1, p. 6-16, Jan. 2016.
- BAPTISTA, D. P. L. D. **Insucesso Endodôntico – Diagnóstico e Etiologia.** 2011. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, [s.l.], 2011.
- BARBOSA, S. V. **Terapêutica endodôntica.** São Paulo: Santos, 1999.
- BENATTI, L. Z. C. **Verificação do reparo periapical em tratamentos endodônticos em que ocorreu extravasamento de cimento endodôntico obturador.** 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2010.
- BENENATI, F. W.; KHAJOTIA, S. S. A radiographic recall evaluation of 894 endodontic cases treated in dental school setting. **J Endod.**, [s.l.], v. 28, n. 5, p. 391-395, May 2002.
- BERNSTEIN, S. *et al.* Outcomes of endodontic therapy in general practice. **J Am Dent Assoc.**, [s.l.], v. 143, n. 5, p. 478-487, May 2012.
- BYSTRÖM, A. *et al.* Healing of periapical lesions of pulpless teeth after endodontic treatment with controlled asepsis. **Endod Dent Traumatol.** [s.l.], v. 3, p. 58-63, Apr. 1987.
- CAMPOS, F. L. *et al.* Causas de insucessos no tratamento endodôntico – análise dos casos de retratamento atendidos no projeto de extensão da Faculdade de Odontologia da UFMG. **Arq Odontol**, Belo Horizonte, v. 53, p. 1-8, 2017.
- CANTATORE, G.; BERUTTI, E.; CASTELLUCCI, A. Missed anatomy: frequency and clinical impact. **Endodontic Topics**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 3-31, 2009.
- CARVALHO, M. E. P. de. **Taxas de sucesso do tratamento endodôntico: uma revisão sistemática e meta-análise.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.
- CHEUNG, G. S. Survival as first-time nonsurgical root canal treatment performed in a dental teaching hospital. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.**, Hong Kong, v. 93, n. 5, p. 596-604, May 2002.
- CHISNOIU, R. M. *et al.* Clinical and radiological assessment of periapical wound healing of endodontically treated teeth using two different root canal filling materials. **H V M Bioflux**, Romania, v. 8, n. 1, p. 65-70, Mar. 2016.
- CHUEH, L. H. *et al.* Technical quality of root canal treatment in Taiwan. **Int Endod J.**, Taiwan, v. 36, n. 6, p. 416-422, June 2003.
- COHEN, S.; BURNS, R. C. **Pathways of the pulp.** 8th ed. St Louis: Mosby, p. 94, 242-252, 530, 870, 910-916, 2002.
- COHEN, S.; HARGREAVES, K. M. **Caminhos da Polpa.** 9ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CONSENSUS Conference Recommended Diagnostic Terminology. **American Association of Endodontists**, 2009. Disponível em: <https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2017/07/aaeconsensusconferencerecommendeddiagnosticterminology.pdf>. Acesso em: 05 out. 2020.

COUTINHO FILHO, T. *et al.* Retrieval of a broken endodontic instrument using cyanoacrylate adhesive. Case report. **Braz Dent J**. São Paulo. v. 9, n. 1, p. 57-60, 1998.

DE DEUS, G. *et al.* Extended cyclic fatigue life of F2 Protaper instruments used in reciprocating movement. **International Endodontic Journal**, Oxford, v. 43, n. 12, p. 1063-1068, 2010.

ELEFTHERIADIS, G. I.; LAMBRIANIDIS, T. P. Technical quality of root canal treatment and detection of iatrogenic errors in an undergraduate dental clinic. **Int Endod J.**, Greece, v. 38, n. 10, p. 725-734, Oct. 2005.

ESTRELA, C. **Ciência endodôntica**. [s.n.] São Paulo: Artes Médicas, 2004.

FLEMING, C. *et al.* Comparison of Classic Endodontic Techniques versus 46 Contemporary Techniques on Endodontic Treatment Success. **J Endod.**, Alabama, v. 36, n. 3, p. 414-418, Mar. 2010.

FONZAR, F. *et al.* The prognosis of root canal therapy: a 10-year retrospective cohort study on 411 patients with 1175 endodontically treated teeth. **Eur J Oral Implantol**, Hanover Park, v. 2, n. 3, p. 201-208, 2009.

FREITAS, R. G. *et al.* Avaliação da qualidade das obturações endodônticas realizadas por estudantes de graduação. **Rev Fac Odontol**, [s.l.], v. 49, n. 3, p. 24-7, 2008.

FRIEDMAN, S. *et al.* Evaluation of success and failure after endodontic therapy using a Glass Ionomer cement sealer. **J Endod**, [s.l.], v. 21, n. 7, p. 384-390, July 1995.

FUSS, Z.; TROPE, M. Root perforations: classification and treatment choices based on prognostic factors. **Endod Dent Traumatol** v. 12, p. 255-264, 1996.

GABARDO, M. C. L. *et al.* Microbiologia do insucesso do tratamento endodôntico. **Revista Gestão & Saúde**. Curitiba, v. 1, n. 1, p. 11-17. 2009.

GOLDMAN, M.; PEARSON, A.; DARZENTA, N. Endodontic success-who's reading the radiograph? **Oral Surg**, [s.l.], v. 33, n. 3, p. 432-437, Mar. 1972.

GRAHNÉN, H.; HANSSON, L. The prognosis of pulp and root canal therapy. A clinical and radiographic follow-up examination. **Odontol Revy.**, [s.l.], v. 12, p. 146-165, 1961.

GREENE, K. L.; KRELL, K. V. Clinical factors associated with ledged canals in maxillary and mandibular molars. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, Iowa, v. 70, n. 4, p. 490-497, 1990.

GROSSMAN, L. I.; SHEPARD, L. I.; PEARSON, L. A. Roentgenologic and clinical evaluation of endodontically treated teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, Pennsylvania, v. 17, p. 368-374, Mar. 1964.

GROSSMAN, L. I. Fate of endodontically treated teeth with fractured root canal instruments. **J Br Endod Soc.**, Pennsylvania, v. 2, n. 3, p. 35-37, July/Sept. 1968.

GUTMANN J. L.; LOVDAHL, P. **Problem Solving in Endodontics: Prevention, Identification and Management**. 5 th. St Louis: Mosby, 2006.

HARTY, F. J.; PARKINS, B. J.; WENGRAF, A. M. Success rate in root canal therapy. **Br Dent J** [s.l.], v. 70, p. 65-70, 1970.

HELING, B.; TAMSHE, A. Evaluation of the success of endodontically treated teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.**, Israel, v. 30, n. 4, p. 533-536, Oct. 1970.

HOLLANDA, A. C. B. *et al.* Prevalence of Endodontically Treated Teeth in a Brazilian Adult Population. **Braz Dent J**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 4, p. 313-317, 2008.

HÜLSMANN, M.; PETERS, O. A.; DUMMER, P. M. H. Mechanical preparation of root canals: shaping goals, techniques and means. **Endodontic Topics**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 30–76, 2005.

HÜLSMANN, M.; SCHINKEL, I. Influence of several factors on the success or failure of removal of fractured instruments from the root canal. **Endod Dent Traumatol**, Germany, v. 15, n. 6, p. 252-258, 1999.

IMURA, N. *et al.* The outcome of endodontic treatment: a retrospective study of 2000 cases performed by a specialist. **J Endod.**, Baltimore, v. 33, n. 11, p. 1278-1282, Nov. 2007.

INGLE JI. A standardized endodontic technique utilizing newly designed instruments and filling materials. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, [s.l.], v. 14, p. 83–91, 1961.

JAFARZADEH, H.; ABBOTT, P.V. Ledge formation: review of a great challenge in endodontics. **J Endod.**, Baltimore, v. 33, no.10, p. 1155-1162, 2007.

KAPALAS, A.; LAMBRIANIDIS, T. Factors associated with root canal ledging during instrumentation. **Endod Dent Traumatol.**, [s.l.], v. 16, n. 5, p. 229–231, 2000.

KEREKES, K; TRONSTAD, L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. **J Endod** [s.l.], v. 5, p. 83–90, 1979.

KVINNSLAND, I. *et al.* A clinical and roentgenological study of 55 cases of root perforation. **Int Endod J.**, Washington, v. 22, n. 2, p. 75–84, Mar. 1989.

LAGE-MARQUES, J. L.; ANTONIAZZI, J. H. **Versão eletrônica da técnica endodôntica da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.** [CD-ROM]. São Paulo: Ajna Interactive, 2002.

LAMBRIANIDIS T. Ledge formation. *In: Iatrogenic complications during endodontic treatment.* Thessaloniki: Univ Studio Pr; 1996.

LAMBRIANIDIS, T. Ledging and blockage of root canals during canal preparation: causes, recognition, prevention, management, and outcomes. **Endodontic Topics**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 56-74, Feb. 2009.

LEMON, R. R. Nonsurgical repair of furcation defects (Internal matrix concept). **Dent Clin North Am**, [s.l.], v. 36, p. 439–457, 1992.

LEONARDO M. R. Endodontia: tratamento de canais radiculares, princípios técnicos e biológicos. **Editores Artes Médicas Ltda.** São Paulo. v. 2, 2008.

LI, U. M. *et al.* Cyclic fatigue of endodontic nickel-titanium rotary instruments: static and dynamic tests. **Journal of Endodontics**, Baltimore, v. 28, n. 6, p. 448-451, 2002.

LIN, L. M.; ROSENBERG, P. A.; LIN, J. Do procedural errors cause endodontic treatment failure? **J Am Dent Assoc.**, Chicago, v. 136, n. 2, p. 187-193, Feb. 2005.

LIN, L. M.; SKRIBNER, J. E.; GAENGLER, P. Factors associated with Endodontic Treatment Failures. **J Endod.**, Baltimore, v. 18, n. 12, p. 625-627, Dec. 1992.

LOPES, H. P. *et al.* Fratura dos instrumentos endodônticos. Recomendações clínicas. **Revista brasileira de odontologia.** Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, p. 152-6, jul./dez. 2011.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. **Endodontia: Biologia e técnica.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

MADARATI, A. A.; HUNTER, M. J.; DUMMER, P. M. H. Management of intracanal separated instruments. **J Endod**, [s.l.], v. 39, n. 5, p. 569-581, 2013.

MALUEG, L. A.; WILCOX, L. R.; JOHNSON, W. Examination of external apical root resorption with scanning electron microscopy. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, St. Louis, v. 82, n.1, p. 89-93, 1996.

MARQUES, A. C. R. **Endodontia: Sessão Única Versus Múltiplas Sessões**. 2014. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

MOAZAMI, F. *et al.* Success rate of nonsurgical endodontic treatment of nonvital teeth with variable periradicular lesions. **Ira Endod J.**, Tehran, v. 6, n. 3, p. 119-124, 2011.

MONEA, M. *et al.* Radiographic evaluation of factors influencing the outcome of primary endodontic treatment. *European Scientific Journal.*, Romania, v. 11, n. 36, p. 19-24, Dec. 2015.

MULLANEY, T. P.; PETRICH, J. D. The ledged root canal: cause, prevention, and correction. **S C Dent J.**, [s.l.], v. 27, n. 2, p. 09-18, Feb. 1968.

NAVARRO, J. F. B. *et al.* Tratamento de canais com instrumentos fraturados: Relato de Caso. **UNINGÁ Review**. n. 14, v. 1, p. 79-84, 2013.

NG, Y. L.; MANN, V.; GULABIVALA, K. A prospective study of the factors affecting outcomes of nonsurgical root canal treatment: part 1/2: periapical health and tooth survival. **Int Endod J.**, Oxford, v. 44, n. 7, p. 583-625, July 2011.

OCCHI, I. G. P. *et al.* Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da UNIPAR. **Uningá Review.**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 39-46. 2011.

OIKONOMOU, I. A.; SPANAKI-VOREADI, A. P.; GEORGOPOULOU, M. K. Procedural errors during root canal treatment performed by undergraduate students in Athens: a prospective study. **Int Endod J.**, [s.l.], v. 40, p. 982, 2007 (ESE abstract R1.9).

ØRSTAVIK, D. Time-course and risk analyses of the development and healing of chronic apical periodontitis in man. **Int Endod J.**, Chapel Hill, v. 29, n. 3, p. 150–155, May 1996.

PARASHOS, P.; MESSER, H. H. Rotary NiTi instrument fracture and its consequences. **J Endod**, Baltimore, v. 32, n. 11, p. 1031-1043, 2006.

PAREDES-VIEYRA, J.; ENRIQUEZ, F. J. J. Success Rate of Single versus Two-visit Root Canal Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Randomized Controlled Trial. **J Endod.**, Mexico, v. 38, n. 9, p. 1164-1169, Sept. 2012.

PENG, L. *et al.* Outcome of root canal obturation by warm guttapercha versus cold lateral condensation: a meta-analysis. **J Endod** [s.l.], v. 33, p.106–9, 2007.

PIRANI, C. *et al.* Long-term outcome of non-surgical root canal treatment: a retrospective analysis. **Odontology.**, Italy, v. 103, n. 2, p. 185-193, May 2015.

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**, [s.l.], v. 13, n. 2, p. 155-60, 2013.

POWELL, S. E.; WONG, P. D.; SIMON, H. S. A comparison of the effect of modified and nonmodified instrument tips on apical canal configuration: Part II. **International Endodontic Journal**, Oxford, v. 14, n. 5, p. 224-228, 1988.

RAMOS, D. M.; **Remoção de instrumento fraturado e prognóstico do tratamento endodôntico após fratura**. Monografia (Especialista em Endodontia) – Associação Paulista Regional de Cirurgiões Dentistas, Santo André, São Paulo, 2009.

REGAN, J. D. *et al.* Surgical repair of root and tooth perforations. **Endodontic Topics**, [s.l.], v. 11, p. 152–178, 2005.

RICUCCI, D. *et al.* A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canals: results after 5 years. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, St Louis, v. 112, n. 6, p. 825-842, Dec. 2011.

- RICUCCI, D. *et al.* Histologic investigation of root canal treated teeth with apical periodontitis: a retrospective study from 24 patients. **J Endod.**, London, v. 35, n. 4, p. 493-502, Apr. 2009.
- RODA, R. S. Root perforation repair: surgical and nonsurgical management. **Pract Proced Aesthet Dent.**, [s.l.], v. 13, p. 467-472, 2001.
- SAINI, R. H. *et al.* Effect of Different Apical Preparation Sizes on Outcome of Primary Endodontic Treatment: A Randomized Controlled Trial. **J Endod.**, India, v. 38, n. 10, p. 1309-1315, Oct. 2012.
- SEGURA-EGEA, J. J. *et al.* Endodontic treatment failure consecutive to unsystematic radiographic examination. **Oral Health Dent Manag.**, Constanta, v. 12, n. 4, p. 300-304, Dec. 2013.
- SELTZER, S. *et al.* Endodontic failures an analysis based on clinical, roentgenographic, and histologic findings. Part I and II. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.**, Pennsylvania, v. 23, n. 4, p. 500-530, Apr. 1967.
- SELTZER, S.; BENDER, I. B.; TURKENKOPF, S. Factors affecting successful repair after root canal therapy. **J Am Dent Assoc.**, [s.l.], v. 67, p. 651-662, Nov. 1963.
- SHEN, Y.; PENG, B.; CHEUNG, G. S. Factors associated with the removal of fractured niti instruments from root canal systems. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.**, Hong Kong, v. 98, n. 5, p. 605-610, Nov. 2004.
- SIQUEIRA JUNIOR, J. F. *et al.* Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. **Rev Bras Odontol.**, Rio de Janeiro, v.69, n.1, jan./jun. 2012
- SIQUEIRA JUNIOR, J. F. Aetiology of root canal treatment failure. **Int Endod J.**, Oxford, v. 34, n. 1, p. 1-10, Jan. 2001.
- SJÖGREN, U. *et al.* Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. **Int. Endodon J.**, [s.l.], v. 30, n. 5, p. 297-306, Sept.1997.
- SJÖGREN, U. *et al.* Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. **J Endod.**, Baltimore, v. 16, n. 10, p. 498-504, 1990.
- SMITH, C. S.; SETCHELL, D. J.; HARTY, F. J. Factors influencing the success of conventional root therapy – a five-year retrospective study. **Int Endod J.**, [s.l.], v. 26, n. 6, p. 321-333, Nov. 1993.
- SOARES, J. A.; CÉSAR, C. A. S. Avaliação clínica e radiográfica do tratamento endodôntico em única de dentes com lesões periapicais crônicas. **Pesqui Odontol Bras.**, v. 15, n. 2, p. 138-44, 2001.
- SÓ, G. B. **Qualidade técnica do tratamento endodôntico em dentes que apresentam acidentes de procedimento: resultados parciais de um estudo observacional.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.
- SOCIEDADE EUROPEIA DE ENDODONTIA. Quality guidelines for Endodontic Treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. **Int Endod J.**, Oxford, v. 39, n. 12, p. 921-930, 2006a.
- SOCIEDADE EUROPEIA DE ENDODONTIA. Consensus report of the European Society of Endodontology on quality guidelines for endodontic treatment. **Int Endod J.**, Oxford, v. 39, p. 921-930, June 2006b.
- SONG, M. *et al.* Analysis of the Cause of Failure in Nonsurgical Endodontic Treatment by Microscopic Inspection during Endodontic Microsurgery. **J Endod.**, Baltimore, v. 37, n. 11, p. 1516-1519, Nov. 2011.
- SPILI, P.; PARASHOS, P.; MESSER, H. H. The impact of instrument fracture on outcome of endodontic treatment. **J Endod.**, [s.l.], v. 31, n. 12, p. 845-850, 2005.

STADLER, L. E.; WENBERG, A.; OLGART, L. Instrumentation of the curved root canal using filing or reaming technique - a clinical study of technical complications. **Swed Dent J**, [s.l.], v. 10, n. 1-2, p. 37- 43, 1986.

STRINDBERG, L. Z. The dependence of the results of pulp therapy on certain factors. An analytic study based on radiographic and clinical follow-up examinations. **Acta Odontol Scand**, [s.l.], v. 14 (suppl21), p. 1-175, 1956.

SUNDE, P. T. *et al.* Microbiota of periapical lesions refractory to endodontic therapy. **J Endod**. [s.l.], v. 28, n. 4, p. 304-10, Apr 2002.

TAHAN, E.; CELIK, D.; TASDEMIR, T. Effect of unintentionally extruded mineral trioxide aggregate in treatment of tooth with periradicular lesion: a case report. **J Endod**, [s.l.], v. 36, n. 4, p. 760 – 736. 2010.

TRAVASSOS, R. M. C.; CALDAS JÚNIOR, A. F.; ALBUQUERQUE, D. S. Cohort Study of Endodontic Therapy Success. **Braz Dent J**, Recife, v. 14, n. 2, p. 109-113, 2003

TSESIS, I. *et al.* The Dynamics of Periapical Lesions in Endodontically Treated Teeth That Are Left without Intervention: A Longitudinal Study. **J Endod**. [s.l.], v. 39, n. 12, p. 1510-1515, 2013.

TSESIS, I.; FUSS, Z. Diagnosis and treatment of accidental root perforations. **Endodontic Topics**, [s.l.], v. 13, n. 1, p. 95-107, 2006.

TSESIS, I. *et al.* Prevalence and associated periodontal status of teeth with root perforation: a retrospective study of 2,002 patients' medical records. **J Endod**, [s.l.], v. 36, n. 5, p. 797-800, 2010.

VERDIAL, R. S. S. **A prevalência e etiologia dos acidentes endodônticos de abertura e instrumentação na clínica dentária egas moniz - um estudo retrospectivo**. 2015. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Instituto Superior De Ciências Da Saúde Egas Moniz, [s.l.], fev. 2015.

WEI, X. *et al.* Modes of failure of Protaper nickel-titanium rotary instruments after clinical use. **Journal of Endodontics**, Baltimore, v. 33, n. 3, p. 276-279, 2007.

YUSUF, H. The significance of the presence of foreign material periapically as a cause of failure of root treatment. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, Manchester, v. 54, n. 5, p. 566-574, Nov. 1982.

ZAMIN, C. **Influência do preparo cervical na suscetibilidade à fratura de raízes obturadas com diferentes materiais obturadores de canais radiculares**. São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

ZOTI, M. Avaliação de tratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação da Escola de Odontologia da IMED. **J Oral Invest**, [s.l.], v. 5, n. 1, p. 4-12, 2016.

ZUOLO, M. L. *et al.* **Reintervenção em Endodontia**. Santos: São Paulo, 2009.

ZUOLO, M. L. *et al.* Localização de canais calcificados com auxílio do microscópio clínico operatório: série de casos clínicos. **Rev Assoc Paul Cir Dent.**, [s.l.], v. 64, n. 1, p. 28-34, 2010.

ANEXOS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação de fatores que afetam a qualidade técnica e o sucesso do tratamento endodôntico em dentes que sofreram acidentes de procedimentos.

Pesquisador: Roberta Kochenborger Scarparo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 66791317.7.0000.5347

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.171.225

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Odontologia da UFRGS. O mesmo conta com participação de uma estudante de mestrado, acadêmicos de graduação em odontologia e docentes da área de Endodontia.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral deste estudo é investigar o potencial de características anatômicas, técnicas e patológicas em interferir na qualidade técnica e no sucesso de retratamentos endodônticos realizados no curso de especialização em Endodontia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores destinam uma sessão de riscos e benefícios no projeto, e apontam eles conforme segue: "Este trabalho não trará riscos aos participantes no que se refere ao atendimento odontológico propriamente dito, uma vez que não serão modificados protocolos e indicações de tratamento, sendo o estudo baseado em avaliações clínicas e radiográficas dos procedimentos já realizados.

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 2.171.225

A exposição à emissão de radiações durante a realização dos exames radiográficos será pequena, não excedendo àquela indicada para o controle pós-operatório de pacientes submetidos ao tratamento endodôntico que não participarão do estudo. Os pesquisadores deverão atentar para a utilização de avental protetor de chumbo e protetor de tireóide, conforme recomendado na prática clínica.

Além disso, o paciente poderá beneficiar-se diretamente da avaliação realizada, pois em caso de necessidade de re-intervenção, será encaminhado aos serviços disponíveis na Faculdade de Odontologia e orientado sobre a respeito das condutas necessárias. Indiretamente, estarão contribuindo para a avaliação do sucesso terapêutico de protocolos de retratamentos endodônticos."

Considerando os riscos, é importante que mesmo que todos os cuidados sejam tomados na condução da pesquisa, danos (ainda que pequenos) podem ocorrer, principalmente no que diz respeito às radiações ionizantes e confidencialidade dos dados. Os pesquisadores devem relatar isso de maneira detalhada no termo de consentimento informado.

Resposta: Os pesquisadores realizaram as alterações de maneira apropriada no TCLE, conforme segue:

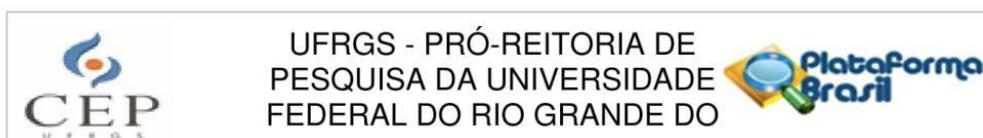
A participação neste trabalho não lhe trará riscos no que diz respeito ao atendimento odontológico, uma vez que não serão modificados protocolos, indicações de tratamento, e consultas de avaliação clínica e radiográfica dos procedimentos já realizados. Existe o risco de exposição à radiação ionizante (no momento da tomada de radiografia), porém essa exposição é necessária para a realização dos exames mesmo se você não quiser participar do nosso estudo, e os pesquisadores garantem a utilização de itens de proteção, como o avental de chumbo e o protetor de tireóide.

Para diminuir o risco de que a confidencialidade dos seus dados seja quebrada, todos os pesquisadores assinarão um termo em que se comprometem a mantê-las em sigilo. Você pode se desvincular da pesquisa a qualquer momento, sem que isso traga qualquer prejuízo ao seu atendimento nesta Faculdade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de caráter transversal e com componentes retrospectivos e prospectivos. No que diz respeito ao componente prospectivo a análise será realizada com base em um banco de pacientes já existente e proveniente do curso de especialização em Endodontia da UFRGS. Os autores devem apresentar os cuidados a serem tomados em relação à proteção da

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 2.171.225

confidencialidade das informações bem como da identidade dos participantes, incluindo os anexos referentes à essas informações.

No que tange o componente longitudinal do estudo, o mesmo prevê a realização de uma radiografia, no entanto não fica evidente no projeto se a mesma é rotineiramente empregada a todos os indivíduos ou se trata de um exame a ser realizado exclusivamente ao projeto de pesquisa. Favor detalhar os procedimentos que são rotineiros em pacientes submetidos a retratamentos endodônticos e se essa radiografia a ser realizada faz parte do controle sistemático de todos os indivíduos dos quais os participantes do presente projeto serão selecionados.

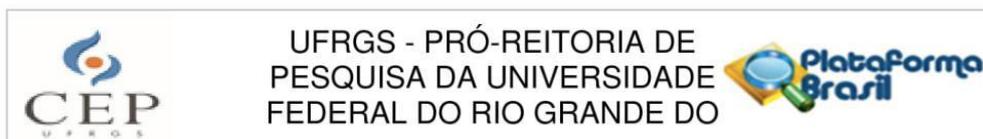
Resposta: Esta solicitação foi atendida sendo o texto abaixo incorporado ao TCLE:

A participação neste trabalho não lhe trará riscos no que diz respeito ao atendimento odontológico, uma vez que não serão modificados protocolos, indicações de tratamento, e consultas de avaliação clínica e radiográfica dos procedimentos já realizados. Existe o risco de exposição à radiação ionizante (no momento da tomada de radiografia), porém essa exposição é necessária para a realização dos exames mesmo se você não quiser participar do nosso estudo, e os pesquisadores garantem a utilização de itens de proteção, como o avental de chumbo e o protetor de tireóide. Caso alguma alteração seja detectada nos exames clínicos e radiográficos, o paciente receberá um informativo e será encaminhado para realização do tratamento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Os pesquisadores não apresentam no corpo do projeto o Anexo 1 que trata do instrumento de coleta de dados. (PENDÊNCIA ATENDIDA)
- O termo de responsabilidade para uso de dados não é apresentado (PENDÊNCIA ATENDIDA)
- O início do projeto no cronograma consta para 01/02/2017, sendo necessária adequação do mesmo (PENDÊNCIA ATENDIDA).
- A equipe executora apontada na folha de rosto da plataforma brasil, difere daquela apresentada no documento encaminhado à COMPESQ. Favor incluir o pesquisador Cezar Henrique Klausburg Vargas na equipe executora junto à plataforma brasil.
- Remover informações sobre a identificação da Instituição do TCLE (PENDÊNCIA ATENDIDA)
- Remover os dados de identificação do participante do TCLE a fim de garantir a confidencialidade (PENDÊNCIA ATENDIDA)

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 2.171.225

Recomendações:

Atender TODAS as pendências e respondê-las em carta com adequações grifadas no projeto original.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sugere-se atenção à equipe executora apontada na folha de rosto da plataforma brasil, pois difere daquela no documento encaminhado à COMPESQ. Verificar o nome de Cezar Henrique Klausburg Vargas que consta na equipe executora junto à COMPESQ mas não junto à Plataforma Brasil.

Esse ponto não impede a aprovação do projeto em termos de seus aspectos éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Sugere-se atenção à equipe executora apontada na folha de rosto da plataforma brasil, pois difere daquela no documento encaminhado à COMPESQ. Verificar o nome de Cezar Henrique Klausburg Vargas que consta na equipe executora junto à COMPESQ mas não junto à Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_862670.pdf	08/06/2017 14:36:13		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclejosecorrigido.pdf	08/06/2017 14:33:25	Roberta Kochenborger Scarparo	Aceito
Cronograma	cronogramajose.pdf	08/06/2017 14:29:03	Roberta Kochenborger Scarparo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartaacolhimentojose.pdf	08/06/2017 14:28:21	Roberta Kochenborger Scarparo	Aceito
Outros	cartarespostaceojose.docx	08/06/2017 14:28:00	Roberta Kochenborger Scarparo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	josecorrigidocep.pdf	08/06/2017 14:26:56	Roberta Kochenborger Scarparo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termoroberta.pdf	06/04/2017 15:40:53	Roberta Kochenborger Scarparo	Aceito
Declaração de	termogabriel.pdf	06/04/2017	Roberta	Aceito

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro

Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060

UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3308-3738

Fax: (51)3308-4085

E-mail: etica@propesq.ufrgs.br



UFRGS - PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO

Continuação do Parecer: 2.171.225

Pesquisadores	termogabriel.pdf	15:40:32	Kochenborger Scarpato	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termotresassinatjose.pdf	06/04/2017 14:56:24	Roberta Kochenborger Scarpato	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termoanexoassinadojose.pdf	06/04/2017 14:56:03	Roberta Kochenborger Scarpato	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	formcompesqjose.pdf	06/04/2017 14:53:44	Roberta Kochenborger Scarpato	Aceito
Outros	instrumento coletados.pdf	06/04/2017 14:51:54	Roberta Kochenborger Scarpato	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	parecerjosecompesq.pdf	06/04/2017 14:41:05	Roberta Kochenborger Scarpato	Aceito
Orçamento	orcamentojose.pdf	06/04/2017 14:37:39	Roberta Kochenborger Scarpato	Aceito
Folha de Rosto	folharostojose.pdf	05/04/2017 10:15:22	Roberta Kochenborger Scarpato	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 13 de Julho de 2017

Assinado por:
MARIA DA GRAÇA CORSO DA MOTTA
(Coordenador)

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br