

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

NICOLE COSTA DE GOES

ANÁLISE DE CUSTOS DIRETOS DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS EM CURSO
DE ESPECIALIZAÇÃO

Porto Alegre

2019

NICOLE COSTA DE GOES

ANÁLISE DE CUSTOS DIRETOS DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS EM CURSO
DE ESPECIALIZAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso de graduação 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. Francisco Montagner
Coorientadora: Ms Karen Barea de Paula

Porto Alegre

2019

NICOLE COSTA DE GOES

ANÁLISE DE CUSTOS DIRETOS DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS EM CURSO
DE ESPECIALIZAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso de graduação 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. Francisco Montagner
Coorientador: Ms Karen Barea de Paula

Porto Alegre, 09 de dezembro de 2019.

Prof. Dr. Francisco Montagner
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Regis Burmeister dos Santos
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^a. Dr^a. Isabela Heineck
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus exemplos de vida.

Ao meu pai, Paulo, que sempre me inspirou a ir em busca dos meus sonhos e sair da zona de conforto.

A minha mãe, Leonice que sempre incentivou o estudo e a busca por conhecimento.

A minha avó, Iraci, uma segunda mãe que me apoiou e torceu pelo meu sucesso, infelizmente não poderemos comemorar juntas, mas sei que estará acompanhando este momento.

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo carinho e incentivo durante toda esta jornada, sem medir esforços para que este sonho se realizasse. Em especial aos meu pais, Paulo e Leonice que me apoiaram em todas as decisões que tomei. Mãe, seu cuidado, preocupações e amor me guiaram nos momentos decisivos. Pai, minha visão do herói não se perdeu na infância, sua presença sempre significou segurança e proteção. Obrigado por serem a minha referência de tantas maneiras e estarem sempre presentes na minha vida de uma forma indispensável, a presença de vocês em meio as dificuldades me mostrou que eu não estou sozinho nessa caminhada.

Ao professor e orientador Francisco Montagner pelo incentivo, empenho e paciência na orientação. Esta linha de pesquisa foi um caminho novo para faculdade e seu entusiasmo e confiança que nos levou a concretizar este trabalho. Obrigado por todos ensinamento e dedicação.

À coorientadora e amiga Karen Barea de Paula, este projeto teve sua visão desde o princípio e seus aconselhamentos que tornaram possível a conclusão deste trabalho. Seus ensinamentos não se ficaram só em meio acadêmico, você é um exemplo de doação e cuidado ao próximo que levarei para a vida.

Aos professores Giácomo Balbinotto Neto e Maria Beatriz Cardoso Ferreira, seus ensinamentos e orientações foram indispensáveis para seguir este novo caminho que é a farmacoeconomia dentro da Odontologia.

Aos meus amigos que me acompanharam durante toda esta jornada e fizeram da caminha mais leve e cheia de risadas.

À esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que realizam seu trabalho com tanto amor e dedicação, trabalhando incansavelmente para que nós, alunos, possamos contar com um ensino de extrema qualidade.

RESUMO

São escassos os estudos em economia da saúde, especialmente na área de odontologia. O objetivo do estudo foi realizar análise de custos diretos de tratamento endodôntico realizado por alunos de pós-graduação em endodontia, em um Serviço Odontológico Universitário na cidade de Porto Alegre (RS). Foi realizado um estudo observacional prospectivo, com análise de custos diretos onde foram coletados dados de 19 participantes, sendo acompanhada a realização de um total de 40 casos clínicos e 79 sessões. Na primeira etapa foram observados, listados e quantificados todos os materiais e insumos utilizados para a realização do tratamento endodôntico, bem como o tempo de consulta. Através de uma breve entrevista com o operador foram incluídas as informações sobre o aluno, diagnóstico do dente e os procedimentos realizados. Na segunda etapa do projeto foi feita uma análise sobre os materiais de consumo de maior prevalência e seus custos foram determinados, em seguida somou-se o valor despendido em cada etapa e a partir desses foi calculado o custo em cada caso. O número de sessões necessário para realizar o tratamento endodôntico variou de 1 a 3, utilizando na maioria dos casos a técnica de hibridização de limas manuais e instrumentos acionados a motor. Cada etapa do tratamento teve seu custo estimado conforme o material utilizado. O custo direto para um tratamento endodôntico se altera conforme o número de sessões empregadas e tipo de material utilizado, podendo variar de R\$360,93 a R\$573,04, sendo os maiores custos associados à primeira sessão de tratamento. Torna-se necessário que o cirurgião-dentista compreenda a importância da incorporação de análises econômicas em saúde para que sua prática clínica se qualifique e seja realizada de forma profissional.

Palavras-chave: Custos e Análise de Custo. Odontologia. Endodontia

ABSTRACT

There are few studies in health economics in dentistry. The study was aimed at performing a direct cost analysis of endodontic treatment performed by postgraduate students in endodontics, in a University Dental Service in the city of Porto Alegre (RS). A prospective observational study was conducted with direct cost analysis with data collected from 19 participants, comprising a total of 40 clinical cases and 79 sessions. In the first stage, the materials and supplies used to perform the endodontic treatment were listed and quantified. The consultation time and information about the student were recorded. Tooth diagnosis and the list of performed procedures were obtained through a brief interview with the operator. In the second stage, the analysis was focused on the most prevalent consumables items. Their costs were determined. For each step of the endodontic treatment, the amount of money spent was calculated. The number of sessions required to perform endodontic treatment ranged from 1 to 3, in most cases using the technique of hand file and motor-driven instrument hybridization. Each treatment step had its cost estimated according to the material used. The direct cost for endodontic treatment changes according to the number of sessions employed and the type of material used, ranging from R \$ 360.93 to R \$ 573.04, with the highest costs associated with the first treatment session. The dental surgeon must understand the importance of incorporating economic analyzes in health so that his clinical practice qualifies and is performed professionally.

Keywords: Costs and Cost Analysis. Dentistry. Endodontics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA	8
2 OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 METODOLOGIA	13
3.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA	13
3.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL	13
3.3 PARTICIPANTES	13
3.4 CÁLCULO AMOSTRAL	14
3.5 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS	14
3.6 PROCESSAMENTO DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	15
4 RESULTADOS	16
5 DISCUSSÃO	26
6 CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	32
APÊNDICE A – OBSERVAÇÃO: Materiais utilizados nas etapas do tratamento endodôntico	36
APÊNDICE B – Formulário de coleta de dados da etapa 2	37
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	39
APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	41
APÊNDICE E- Descrição dos casos	43
ANEXO A - LISTA DE MATERIAL ESPECIALIZAÇÃO	45

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A área de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS) é uma área multidisciplinar de estudos e tem como objetivo fornecer aos gestores as informações relativas ao possível impacto e às consequências da inserção ou da implementação de uma nova tecnologia ou de mudanças em uma tecnologia estabelecida (BRASIL, 2008).

As novas tecnologias juntamente com as mudanças epidemiológicas pela qual o país vem passando causaram impacto nos indicadores clínicos e econômicos (SECOLI *et al.*, 2005).

Avaliação econômica é o campo do conhecimento cuja missão é a descrição, análise e relacionamento entre os custos (efeitos sobre os recursos) e os resultados clínicos obtidos (efeitos na saúde) após o uso de diferentes opções terapêuticas na gestão de uma doença, bem como seu impacto no SNS, pacientes e sociedade (ALVAREZ, 2012). Este tipo de análise pretende identificar um conjunto de critérios que podem ser úteis e orientar a decisão sobre os recursos disponíveis. As principais técnicas de avaliação econômica são as análises de custo-benefício, custo-efetividade e custo- utilidade (DRUMMOND *et al.*, 2015).

As avaliações econômicas podem ser parciais, se examinam apenas custos ou apenas resultados, e totais ou completas, se têm por objeto custos e resultados. Segundo Drummond e colaboradores (2015), há distinção entre uma simples análise de custos e uma verdadeira avaliação econômica. Enquanto a análise de custos avalia apenas os custos de um procedimento ou programa, a avaliação econômica realiza análises comparativas de ações alternativas quanto a custos e consequências (FERREIRA; LOUREIRO, 2006).

O custo é o valor de todos os insumos (trabalho, materiais, pessoal, entre outros) utilizados na produção e distribuição de bens ou serviço (FINKLER, 1982; BOMBARDIER; EISENBERG, 1989). Ele representa o elemento comum dos métodos da farmacoeconomia, que englobam os recursos considerados relevantes na aplicação do tratamento. Pode ser classificado em direto, indireto e intangível (EISENBERG, 1989; VILLAR, 1995). Custos diretos são aqueles relacionados diretamente aos serviços de saúde, que implicam dispêndios imediatos, de identificação objetiva. Correspondem aos cuidados médicos e não médicos (BOMBARDIER; EISENBERG, 1985; LEW *et al.*, 1996). Os custos diretos relativos aos cuidados médicos contemplam produtos e serviços desenvolvidos para prevenir, detectar e/ou tratar uma doença, por exemplo, os honorários profissionais. Os custos diretos não médicos são decorrentes da doença, resultam do processo de adoecimento, mas não envolvem os serviços médicos. Como exemplo, podem ser citados os custos de alimentação, transporte, residência temporária, entre outros.

Os custos intangíveis são custos de difícil mensuração monetária. Embora muito importantes para os pacientes, ainda necessitam de significado econômico. São os custos do sofrimento, da dor, da tristeza, da redução da qualidade de vida (BOMBARDIER; EISENBERG, 1985; EISENBERG, 1989; VILLAR, 1995; LEW *et al.*, 1996).

Dentre as possibilidades de análise de custos diretos, há a Análise de Custo Minimização (ACM). ACM é um método relativamente simples para comparar programas concorrentes ou alternativas de tratamento, desde que a equivalência terapêutica das alternativas comparadas esteja estabelecida (TRASK, 2011). No entanto, para usar este tipo de avaliação econômica, além de demonstrar equivalência terapêutica entre opções de estudos, é necessário ter certeza de que estas alternativas foram usadas em grupos de pacientes homogêneos (que apresentam características, comorbidades, aspectos sócio demográficos comparáveis) e com fatores de risco associados similares. Além disso, é necessário que sejam determinadas que as doses "equivalentes" das opções em estudo produzirão resultados e condições clínicas similares, uma vez que estas podem ser diferentes em cada alternativa terapêutica por meio de seu poder intrínseco (ALVAREZ, 2012).

Para Iglesias e colaboradores (2005), na América Latina, em Portugal, na Espanha e no Reino Unido, as tomadas de decisão nos sistemas de saúde como um todo não são fundamentadas em análises e avaliações econômicas, mas baseadas, primeiramente, na alocação de recursos segundo critérios políticos, registros históricos, áreas geográficas e grupos específicos de pacientes e de doenças. Torna-se necessário aprofundar esse campo de estudo para que distribuições de recursos de forma racional sejam implementadas na área da saúde, e principalmente em Odontologia.

Ferreira e Loureiro (2006) realizaram uma revisão de literatura, avaliando a qualidade das análises econômicas realizadas em serviços e programas de saúde bucal. Os autores adotaram um critério de exclusão dividido em dois estágios: o primeiro, para avaliar a relevância dos estudos; e o segundo, para avaliar sua qualidade. Foram recuperados 538 artigos, sendo que apenas 28 foram considerados relevantes e incluídos no estudo. Dos estudos mais relevantes segundo os critérios utilizados pelos autores, três deles fizeram uma análise econômica do tipo custo-benefício, dois trabalhos sobre custo-efetividade e um relacionado ao custo-minimização. Os autores concluíram que a maioria dos estudos se destinava a avaliar os serviços. Após a análise de custo de serviços de saúde, não foi possível responder a perguntas como "Quanto custa implantar um novo serviço?" ou "Qual o custo de manutenção de uma unidade de saúde bucal?". Observou-se que em função da qualidade metodológica dos artigos recuperados, a perspectiva da análise concentrava-se nos serviços.

Em endodontia, Koch e colaboradores (2012) compararam os custos quanto à instrumentação e ao número de sessões quando tratamentos endodônticos foram realizados antes e depois de curso sobre preparo químico-mecânico, com instrumentos motorizados ou manuais, em Serviço Odontológico Público na Suécia. A amostra foi selecionada aleatoriamente, sendo composta por 850 tratamentos endodônticos: 425 realizados após o curso, principalmente usando a técnica rotatória com níquel-titânio (NiTiR) (grupo A) e 425 realizados anteriormente, usando principalmente instrumentação manual com lima de aço inoxidável (SSI) (grupo B). Uma análise de Custo minimização foi realizada partindo do pressuposto de que o resultado do tratamento era idêntico nos grupos A e B. Custos diretos associados ao SSI e NiTiR foram estimados e comparados. As sessões de instrumentação foram 418 (98%) dos tratamentos realizados no grupo A e 419 (99%) no grupo B. O número sessões de instrumentação no grupo A foram significativamente menores (2,38) quando comparado com o grupo B (2,82) ($P < 0,001$). Assim, estima-se que, em média, para cada tratamento realizado após o curso, uma sessão de instrumentação foi diminuída. Tratamentos do canal radicular nos dentes com um canal e três ou mais canais, foram completados em menor número de sessões de instrumentação após o curso ($P < 0,001$). Os autores concluíram que um menor número de sessões foi necessário no grupo que realizou o tratamento utilizando instrumentação motorizada. Isso faz com que o número de sessões seja menor no grupo A, gerando menos custos do que o grupo B.

No Brasil, são escassos os estudos em economia da saúde. As referências presentes na literatura científica são restritas, especialmente no que tange às análises de custos de serviços públicos em saúde bucal. Embora tenha aumentado o interesse sobre o assunto, poucos estudos são realizados na Odontologia e que avaliam aspectos econômicos dos procedimentos. Apenas Ferreira (2006) avaliou programas preventivos quanto a esse aspecto.

Nas décadas passadas, a lógica na inclusão de novas tecnologias no País, era uma resposta às pressões de mercado ou de demanda pelos consumidores. Nos últimos anos, várias iniciativas do Ministério da Saúde, da Anvisa e de universidades públicas foram adotadas para incorporar as evidências científicas no processo de decisão coletiva (BRASIL, 2008).

Os custos com assistência à saúde estão aumentando a cada ano acima da taxa média de inflação, devido a impossibilidade de aumento dos gastos em saúde e aumento da demanda por serviços. A elaboração de estudos de custos para análise de tratamentos, pacientes e incorporação de tecnologias cada vez mais torna-se pertinente e necessário (VIEIRA, 2017).

A informação de custos dá concretude a eventuais lacunas entre os custos dos serviços e os recursos disponíveis para financiá-los. Gestores do sistema público deverão familiarizar-se com conceitos de análises econômicas, agregar recursos humanos com interesse na área para

assegurar uma análise crítica da literatura existente, estabelecer referenciais para transferência de informações de outros países e, quando necessário, desenvolver ou demandar estudos locais para subsidiar as decisões sobre a alocação de mais recursos (VIEIRA, 2017; BRASIL, 2008). Desta forma, a necessidade da produção regular de informações de custos na análise da incorporação de tecnologias e seu impacto orçamentário torna-se imprescindível para a gestão. Sendo ainda um grande desafio pois as informações de custos se limitam a poucos estabelecimentos de saúde e não contamos com uma base de informações de custos de base nacional (GONÇALVEZ; ALEMÃO, 2018).

Com base nas informações apresentadas, o presente projeto de pesquisa propõe-se a realizar um estudo de análise de custos diretos em relação ao tratamento endodôntico realizado por alunos de pós-graduação em endodontia, bem como a sua associação às características sócio demográficas, em um Serviço Odontológico Universitário na cidade de Porto Alegre (RS).

2 OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi analisar custos diretos envolvidos na realização de tratamento endodôntico completo, conduzidos por alunos da pós-graduação, em um Serviço Odontológico Universitário, no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar quais os materiais utilizados por alunos de pós-graduação em todas as etapas do tratamento endodôntico;
- b) Identificar os custos dos materiais utilizados por alunos de pós-graduação nas diferentes etapas do tratamento endodôntico;
- c) Determinar o número de sessões necessárias para a conclusão do tratamento endodôntico;
- d) Fazer uma análise de custo descritiva direta

3 METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, foi obtida a ciência do coordenador do Curso de Especialização em Endodontia da UFRGS. O trabalho foi submetido para apreciação na Comissão de Pesquisa em Odontologia (COMPESQ-ODO) e no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (número CAAE 04347518.9.0000.5347).

3.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no Hospital de Ensino Odontológico, na Faculdade de Odontologia, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no município de Porto Alegre (RS), conforme carta de ciência do gestor.

3.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Foi realizado um estudo observacional prospectivo, com análise de custos diretos.

3.3 PARTICIPANTES

Os alunos de pós-graduação foram convidados a participar da pesquisa por meio de convite oral, em momento prévio à realização das sessões clínicas. Os insumos utilizados para a realização do tratamento endodôntico foram observados e registrados em formulário específico usando como base a lista de materiais sugerida aos alunos (Anexo A) e as informações sobre o aluno bem como diagnóstico e os procedimentos realizados foram obtidas através de uma breve entrevista com o operador (apêndice B)

Na segunda etapa do projeto foi feita uma análise sobre os materiais de consumo de maior prevalência e os custos foram determinados, a partir da licitação realizada na faculdade de odontologia e consulta no comércio.

Na Pós-Graduação do Curso de Especialização em Endodontia, os procedimentos realizados são de média e alta complexidade. Em todas as situações, foram analisados tratamentos endodônticos realizados em dentes posteriores. A coleta se deu do período de maio até julho de 2019.

Foram elaborados dois termos de Consentimento Livre e Esclarecido relacionado a participação dos alunos, conforme Apêndices C e D.

3.4 CÁLCULO AMOSTRAL

Existem poucos estudos na literatura relacionados ao tema proposto. Muitos trabalhos são desenhados a partir de modelos farmacoeconômicos.

O curso de especialização em Endodontia apresenta duas turmas com 12 alunos cada, totalizando 24 alunos. Considerando esse número, foram coletados dados de 19 participantes, que se mostraram mais colaborativos sendo acompanhada a realização de um total de 40 casos clínicos e 79 sessões.

3.5 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

O projeto foi dividido em dois momentos:

Etapa 1

Inicialmente o pesquisador entrevistou o aluno em busca dos dados sobre: sexo, tempo de formação do aluno que está executando o procedimento, idade, qual dente está sendo tratado e o diagnóstico do mesmo (Apêndice B). Em seguida foi feita uma análise observacional, em que o pesquisador listou e quantificou todos os insumos utilizados para a realização do tratamento endodôntico em todas as suas etapas. Os dados foram registrados em Formulário específico (Apêndice A). As variáveis de interesse nessa etapa foram:

- Quantidade de material de consumo
- Tipo de instrumentação utilizada (manual ou rotatória/reciprocante).
- Utilização de medicação intracanal.
- Material para selamento coronário
- Material para obturação do canal radicular
- Tipo de cimento endodôntico utilizado
- Uso de material próprio ou da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- Número de sessões para a conclusão do tratamento
- Tempo de cada sessão.
- Custo final do tratamento (em reais)

Etapa 2

Após as coletas da etapa 1, para a consulta de preços foi analisada as licitações na modalidade Pregão Eletrônico realizada pela faculdade de odontologia UFRGS nos anos de

2018 e 2019, os materiais que não se encontravam presentes na lista foram consultados em sites e instituições comerciais do município de Porto Alegre, por meio de comunicação direta ao pesquisador principal. Os preços dos produtos e insumos foram tabulados e os custos diretos totais foram determinados (tabela 3), assumiu-se que as limas utilizadas eram novas (tanto manuais quanto motorizadas) e seguiam a recomendação de uso do fabricante. Para os produtos com apresentação comercial em pasta, géis ou líquidos não foi possível quantificar o uso durante a observação, assim se seguiu a recomendação do fabricante e aqueles produtos que não continham informações precisas na bula assumiu-se o uso das medidas mais observadas e em seguida foram pesados em uma Balança Analítica de Precisão (Sartorius, modelo BP 210 D.). As sessões do tratamento endodôntico incluem as etapas de: abertura coronária, odontometria, preparo químico-mecânico, utilização ou não de medicação intracanal, obturação do sistema de canais radiculares e selamento coronário. Foram determinados assim o custo de cada etapa do tratamento por meio da listagem dos materiais que mais apareceram nas observações. O custo da sessão e o custo total de cada caso, ao analisar os materiais utilizados em cada caso e ao final o custo médio de um tratamento. Quanto aos custos em sessão múltipla, a partir da segunda sessão foram considerados custos adicionais.

3.6 PROCESSAMENTO DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

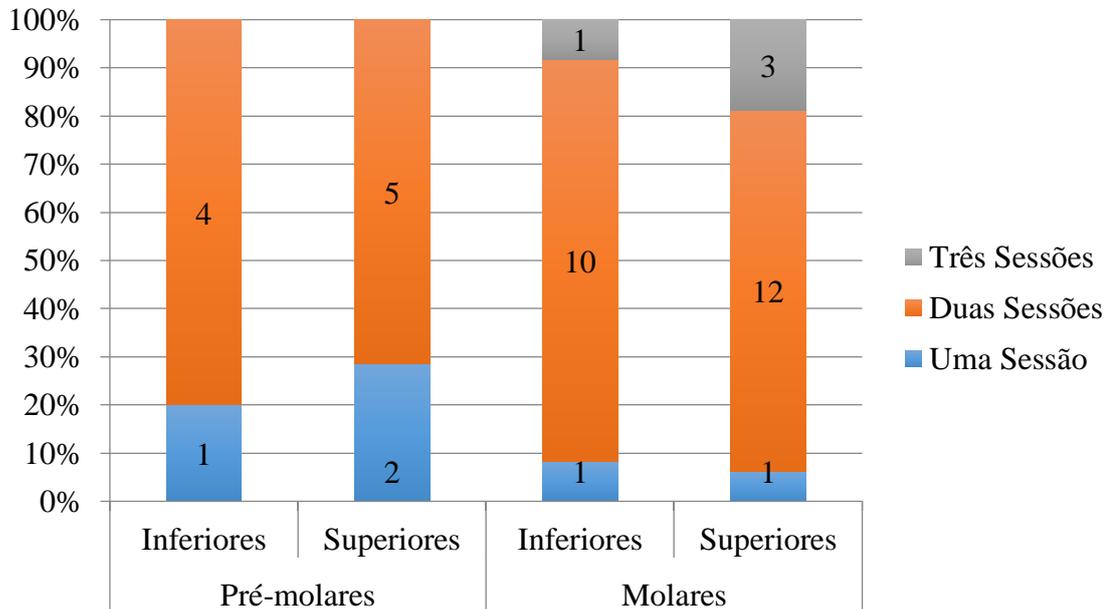
Os dados foram reunidos e codificados em banco de dados, por meio do Programa EpiData, versão 1.5. A análise estatística desses dados foi realizada com o auxílio do Software SPSS for Windows, versão 20.0. Foi análise descritiva. Os dados foram expressos como frequência absoluta ou relativa, média \pm desvio padrão ou mediana e percentis 25 e 75.

4 RESULTADOS

Analisando o perfil do profissional, observa-se que houve um predomínio de participantes do sexo feminino, sendo a amostra composta por 79% de mulheres e 21% de homens, com idade entre 22 a 44 anos. A mediana correspondente à idade e ao tempo de formado foi de 26 anos e 2,5 anos, respectivamente.

O número de sessões necessário para realizar o tratamento endodôntico variou de 1 a 3, sendo que em 77,5% dos casos, os tratamentos foram realizados em duas sessões. Considerando-se a condição inicial do caso, realizaram-se 11 (27,5%) tratamentos de dentes com polpa vital, 13 (32,5%) tratamentos de dentes com necrose pulpar, 15 (37,5%) retratamentos endodônticos e 1 (2,5%) tratamento de dente com lesão endo-periodontal. Na amostra considerada, molares superiores e molares inferiores foram os dentes que mais receberam tratamentos endodônticos, correspondendo a 40% e 30%, respectivamente, seguido de pré-molares. Não foram realizados tratamentos endodônticos em dentes anteriores. Os molares superiores foram os dentes que demandaram mais sessões para conclusão do tratamento (75% dos casos de 3 sessões) (**Figura 1**).

Figura 1. Número de sessões empregadas para a conclusão do tratamento endodôntico, considerando-se o grupo dental. O número presente na barra indica o valor absoluto.



Fonte: a autora.

Foram registradas as etapas clínicas realizadas em cada sessão de atendimento, conforme expresso na **Tabela 1**. Em todas as sessões foram realizados os procedimentos de anestesia local e isolamento absoluto. A etapa da abertura coronária e odontometria foram realizadas na primeira sessão, sendo necessário repetir a odontometria em apenas um caso. A etapa que necessitou de um número maior de sessões foi o preparo químico mecânico, totalizando 48 sessões. Em casos em que o tratamento foi realizado em mais de uma sessão, essa etapa poderia ser verificada em uma ou duas das sessões. Em 36 casos foi utilizada medicação entre as sessões. A opção pela pasta de hidróxido de cálcio Ultracal XS® (Ultradent Products, Inc., EUA) em 67,5% das vezes. A obturação foi realizada na sessão final em todos os casos, sendo necessário repetir o processo em apenas um caso. O cimento mais utilizado para obturação foi o cimento resinoso AH Plus (Dentsply, Konstanz – Alemanha) (53,6% dos casos), seguido pelo cimento que contém hidróxido de cálcio Sealapex (Sybron Endo, Orange, CA, EUA) (31,7% dos casos).

Os materiais utilizados para o selamento coronário foram Restaurador Provisório Cavitec (Cavitec São José dos Pinhais, PR, Brasil) e o Cimento de Ionômero de Vidro (CIV) (FGM, Joinville, SC, Brasil), exceto um caso em que havia um provisório, sendo, nas sessões finais em 8 casos os dentes já saíram com a restauração definitiva e 31 com o selamento provisório (cavitec +CIV).

Tabela 1. Frequência absoluta de realização das etapas do tratamento endodôntico quando realizado em única ou múltiplas sessões, considerando-se o número de sessões.

Etapa do procedimento	Número de Sessões		
	Uma (n=5)	Duas (n=62)	Três (n=12)
Anestesia local	5	62	12
Abertura coronária	5	31	4
Isolamento absoluto	5	62	12
Odontometria	5	31	4
Preparo químico mecânico	5	35	8
Medicação intracanal	0	31	9
Obturação	5	31	5
Selamento coronário	5	60	12

Considerando-se que a etapa de “preparo químico-mecânico” permite a utilização de um número diverso de instrumentos, a **Tabela 2** apresenta os tipos de instrumentos manuais ou acionados a motor escolhidos pelos profissionais.

Tabela 2. Instrumentos empregados para o preparo do canal radicular, considerando-se o número de consultas em que os mesmos foram utilizados.

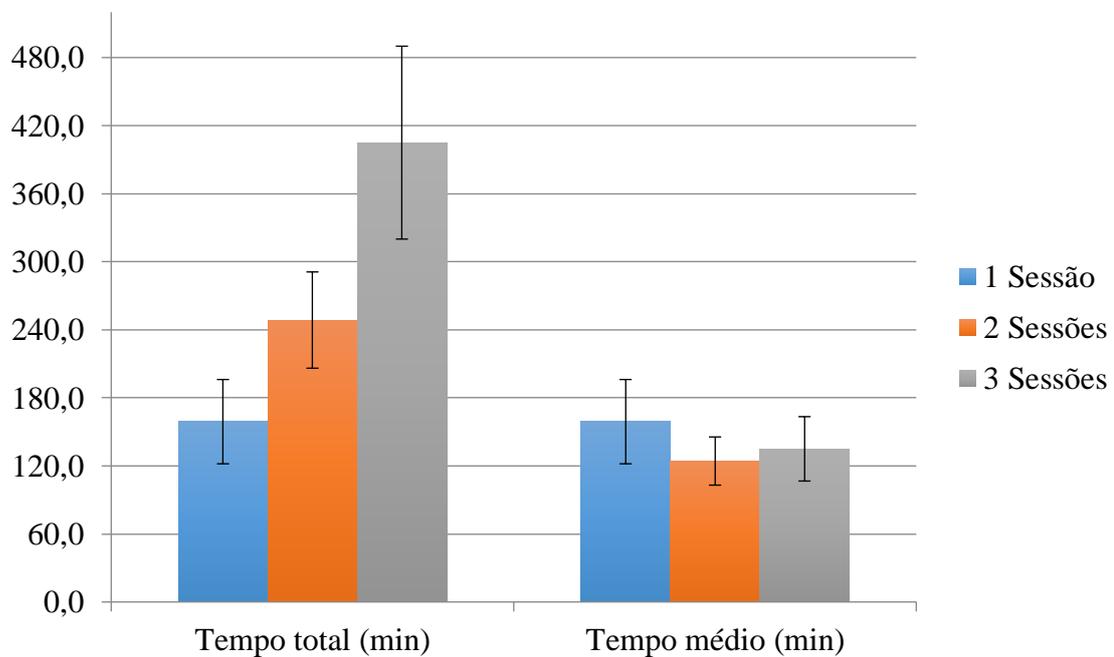
Tipo de instrumento	Marcas comerciais	Número de Sessões			
		Uma (n=5)	Duas (n=62)	Três (n=12)	Total
Manuais	Lima Kerr ® 1ª série (Sybron Endo, Orange, CA, EUA)	3	43	8	51
	Lima Kerr ® 2ª série (Sybron Endo, Orange, CA, EUA)	0	12	1	13
	Lima Flexofile ® 1ª série (Sybron Endo, Orange, CA, EUA)	2	26	2	30
	Limas C-Pilot (VDW, Munique, Alemanha)	2	8	0	10
	Limas Kerr - Série especial (Sybron Endo, Orange, CA, EUA)	1	2	3	6
	Limas Flexofile - Série especial (Sybron Endo, Orange, CA, EUA)	0	1	3	4
	Acionados a motor	<i>Sistemas rotatórios</i>	5	21	0
Protapper Next (Maillefer instruments Holding – Suíça)		2	5	0	5
Prodesign (Easy, Belo Horizonte, MG, Brasil)		2	13	0	15
MTwo (VDW, Alemanha)		1	0	0	1
<i>Sistemas reciprocantes</i>		0	12	4	15
WaveOne Gold (Dentsply Maillefer Instruments Holding Ballaigues – Suíça)		0	11	2	13
Reciproc (VDW, Alemanha)		0	0	1	1
X1 Blue (MK Life, Brasil)		0	1	0	1

Do total de 40 casos clínicos observados, seis utilizaram exclusivamente instrumentos manuais para o preparo dos canais radiculares. Nos demais casos, houve hibridização de limas manuais e instrumentos acionados a motor. Tanto em casos realizados em uma única ou em múltiplas sessões, as limas manuais Kerr de 1ª Série foram as mais utilizadas, seguidas de limas Flexofile de 1ª série e limas tipo Kerr de 2ª série. As limas especiais foram mais utilizadas em sessões múltiplas especialmente nos casos que demandaram três sessões. Sistemas rotatórios e sistemas reciprocantes foram utilizados em 23 e 13 das sessões, respectivamente, tendo dois casos utilizado limas de ambos sistemas (apêndice 5). Em relação a todos os casos (40), observa-se que houve uma escolha mais frequente por limas rotatórias dos sistemas Prodesign (37,5% dos casos).

O grau de dificuldade atribuído aos casos estudados foi variável. Escores de pontuação com mediana 21, 16 e 15 foram observados para tratamentos realizados em 1, 2 ou 3 sessões, respectivamente.

O tempo total médio para a realização dos tratamentos endodônticos em uma, duas ou três sessões foi 159 min ($\pm 37,1$), 248,5 min ($\pm 42,2$) e 405 min (± 85), respectivamente (**Figura 2**). Quanto maior o número de sessões, maior o tempo total necessário para a conclusão do tratamento endodôntico ($p < 0,0001$; Teste ANOVA e Tukey). Porém, não houve diferença estatisticamente significativa entre o tempo médio de consulta empregado em cada sessão, considerando tratamentos realizados em única ou múltiplas sessões ($P = 0,0514$; Testes ANOVA e Tukey).

Figura 2. Média e desvio padrão do tempo total (A) ou por sessão (B) (em minutos) nos casos clínicos estudados, quando realizados em única ou múltiplas sessões.



Fonte: a autora.

Tabela 3. Listagem de materiais observados com mais frequência, custo unitário e custo de cada etapa.

Etapa clínica	Material	Custo (R\$)	Custo unitário (R\$)	Unidades	Valor (R\$)	Total
Anestesia local	Tubete anestésico Lidocaína Cloridrato, composição associada com Epinefrina, dosagem 2% + 1:100.000 1,8ml (DFL, Taquara, RJ, BRASIL)	1,35	1,35	2	2,70	3,25
	Anestésico tópico Benzotop (DLF Indústria e Comércio S.A. Rio de Janeiro, RJ, Brasil)	5,80	0,24	0,05g	0,24	
	Roleta de algodão (100 un)	1,35	0,013	4	0,05	
	Agulha (100 un)	25,20	0,25	1	0,25	
Abertura coronária	Broca Carbide Esférica – FG - Fava (Pirituba, SP, BRASIL)	8,33	8,33	1	8,33	61,5
	Broca Carbide Esférica – FG – Fava -HL (Pirituba, SP, BRASIL)	19,90	19,90	1	19,90	
	Ponta Diamantada Esférica Fava -HL (Pirituba, SP, BRASIL)	8,24	8,24	1	8,24	
	Ponta Diamantada Esférica – HL Fava -HL (Pirituba, SP, BRASIL)	13,50	13,50	1	13,50	
	Brocas LA AXXES	66,00	66,00	1	66,00	
	Broca Largo Peeso- (Dentsply Alemanha) (6un)	16,95	2,85	1	2,85	
	Broca Endo Z (Dentsply Alemanha)	53,26	53,26	1	53,26	
Isolamento absoluto	Lençol de Borracha Madeitex (26 un) (Inovatex, São José dos Campos – SP, Brasil)	26,00	1,00	1	1,00	13,84
	Barreira Gengival Top Dam 2g (FGM, Joinville, SC, Brasil)	38,47	12,82	1	12,82	
	Fio Dental (100m)	6,52	0,02	30 cm	0,02	
Odontometria	Stop de Silicone 1,0mm- (Angelus, Londrina, PR, Brasil)	35,31	0,35	4	1,40	27,63
	Filme radiográfico (125 un)	250,00	2,00	2	4,00	
	Hipoclorito 1L	3,25	0,0325	10ml	0,03	
	Lima manual (Sybron Endo, Orange, CA, EUA)	44,40	7,40	3	22,20	

Tabela 3. Listagem de materiais observados com mais frequência, custo unitário e custo de cada etapa. (Continuação)

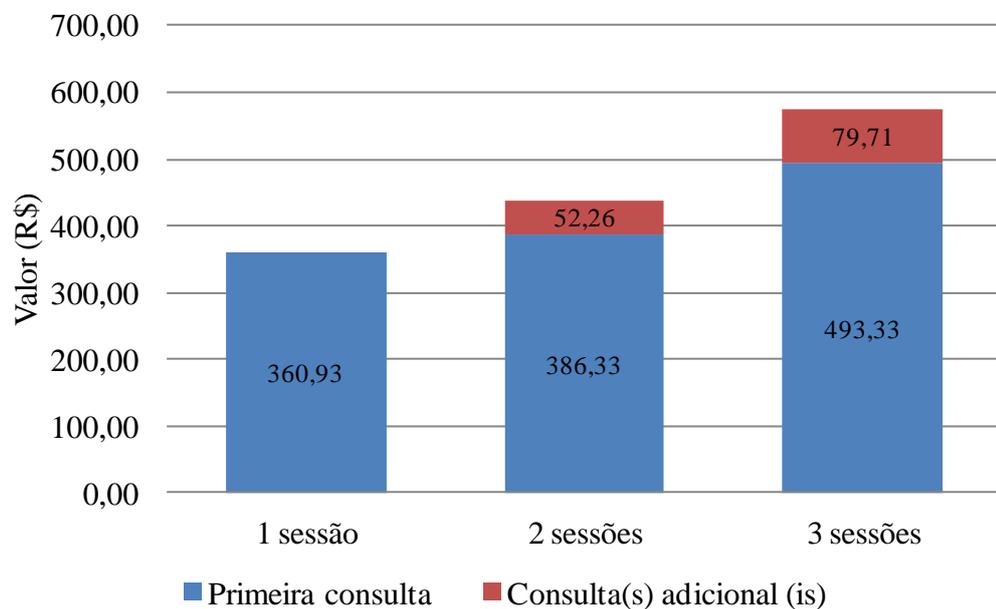
Etapa clínica	Material	Custo (R\$)	Custo unitário (R\$)	Unidades	Valor (R\$)	Total
Preparo químico mecânico	Soro fisiológico 500ml	7,04	0,15	10ml	0,15	Manual: 167,27
	Hipoclorito 1L	3,25	0,0325	10ml	0,03	
	1ª série (Sybron Endo, Orange, CA, EUA)	44,40	7,40	6	44,40	Rotatório: 227,34
	2ª série (Sybron Endo, Orange, CA, EUA)	49,20	8,23	6	49,20	
	Especiais	44,40	7,40	3	22,20	
	cc-pilot (VDW, Alemanha)	72,73	12,12	2	24,24	Reciprocante: 311,84
	Instrumento Prodesign Logic (Easy, Belo Horizonte, MG, Brasil)	182,00	45,50	1	45,50	
	Instrumento WaveOne Gold (Dentsply Maillefer Instruments Holding, Ballaigues, Suíça)	266,00	66,50	1	66,50	
Ácido etilenodiaminotetracético 17%	5,08	0,76	3ml	0,76		
Medicação intracanal	Otosporim (Rio de Janeiro, RJ, Brasil)	11,57	0,072	2	0,072	6,55
	Tricresol	4,70	NSA		4,70	
	Ultracal XS – 5 ponteiros (ULTRADENT PRODUCTS, Inc., EUA)	32,75	6,55	1	6,55	
	Pasta Callen (4 un)	52,00	13,00	2	26,00	
Obturação	Cone Guta Percha Wave One (60 un) (Maillefer Instruments Holding, Ballaigues. Suíça)	79,90	1,33	3	3,99	11,68
	Cone de Guta Percha Easy (60 un) (Easy, Belo Horizonte, MG, Brasil)	43,50	0,72	3	2,17	
	Cones acessórios (120 un) (Tanari, Manaus, AM, Brasil)	25,90	0,21	6	1,30	
	Cones de papel (Tanari, Manaus, AM, Brasil)	26,20	0,22	9	1,98	
	Cimento endodôntico AHPlus (Pasta A 4ml + Pasta B 4ml _ (DENTSPLY, Konstanz – Alemanha)	287,00	6,23	0,64g	6,23	
	Cimento endodôntico Sealapeax (1 frasco com 12g de base + 1 frasco com 18g de catalisador) (Sybron Endo, Orange, CA, EUA)	244,00	3,95	0,48g	3,95	

Tabela 3. Listagem de materiais observados com mais frequência, custo unitário e custo de cada etapa. (Continuação)

Etapa clínica	Material	Custo (R\$)	Custo unitário (R\$)	Unidades	Valor (R\$)	Total
Selamento coronário	Material restaurador temporário 25g (Cavitec, São José dos Pinhais, PR, BRASIL)	11,90	0,16	0,33g	0,16	1,02
	Cimento de Ionômero de vidro (1 frasco de cimento em pó com 10g + 1 frasco de líquido com 8g) (FGM, Joinville, SC, Brasil)	13,76	0,86	0,15g	0,86	
	Cimento composição Hidróxido de Cálcio (Hydcal, TechNew, Rio de Janeiro, RJ Brasil)	11,00	0,13	0,3g	0,13	
Descartáveis	Luva de Procedimento – (Supermax - 100un – Curitiba, PR, Brasil)	24,00	0,24	2	0,48	6,56
	Máscara Tripla c/ Elástico (Descarpack, São Paulo, SP, Brasil) (50 un)	8,90	0,18	1	0,18	
	Babador Impermeável (100 un) (Hospflex, Sorocaba, SP, Brasil)	14,90	0,149	1	0,14	
	Sugador Odontológico (40 un) (SSPlus, Maringá, PR, Brasil)	5,75	0,14	1	0,14	
	Sugador Endodôntico Descartável – (20 un) (SSPlus, Maringá, PR, Brasil)	15,90	0,80	1	0,80	
	Agulhas para irrigação Navitip (20 un) (Ultradent, Indaiatuba, SP, Brasil)	82,50	4,12	1	4,12	
	Seringa descartável para irrigação	0,70	0,70	1	0,70	

Na **Tabela 3** encontram-se listados os materiais que mais apareceram nas observações sendo que na abertura foi considerado o uso da ponta diamantada esférica e da broca Endo Z, na etapa de obturação foram considerados os cones Easy, e cimento AH plus, na medicação foi usado o valor do Ultracal XS® e na etapa do selamento foi considerado o uso de Cavitec e CIV. Ao final somou-se o valor despendido em cada etapa e a partir desses valores foi calculado o gasto em cada caso como descrito no **Apêndice E**.

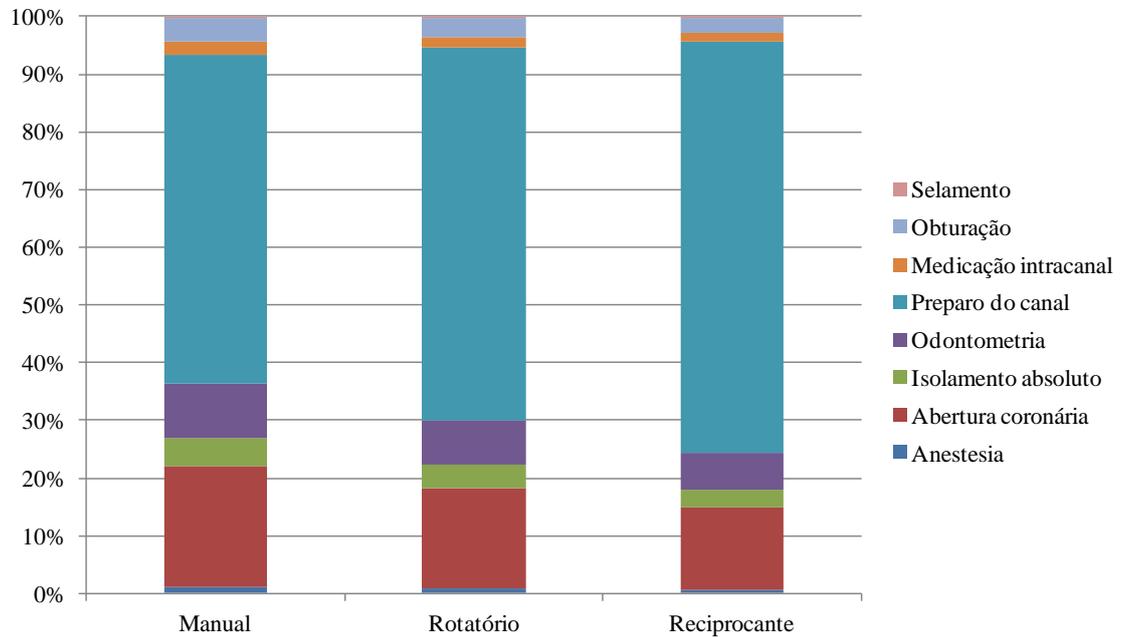
Figura 3. Média do custo total por sessão nos casos clínicos estudados, realizados em única ou múltiplas sessões.



Fonte: a autora.

Na Figura 3 observamos as médias do custo das sessões, sendo que nos casos de múltiplas sessões as consultas extras tiveram seu custo somado como adicionais. Assim, os casos custam em média 360,93 reais, 438,59 reais e 573,04 reais para tratamentos de sessão única, 2 sessões e 3 sessões respectivamente.

Figura 4. Média do custo total por etapa de tratamento nos casos clínicos estudados, realizados em única ou múltiplas sessões.



Fonte: a autora.

Considerando os valores apresentados na **Tabela 3**, observa-se que os custos mais altos foram associados à primeira sessão de atendimento pois, na maioria dos casos, foi quando se realizou a abertura coronária e o preparo químico-mecânico do canal. O custo da etapa do PQM é o que mais influência no custo final do tratamento, variando conforme o tipo de lima e sistema escolhido (figura 4).

5 DISCUSSÃO

O presente estudo foi idealizado com o objetivo de obter informações referentes aos custos com assistência à saúde em endodontia, uma vez que há necessidade de estudos para embasar as decisões dos gestores na saúde pública ou privada. O objetivo é encontrar soluções socialmente aceitáveis e escolher entre as alternativas que competem entre si no acesso aos escassos recursos disponíveis (SECOLI *et al.*, 2010). No Brasil, ainda são escassos os estudos em economia da saúde e a literatura científica é restrita, especialmente nas análises de custos de serviços públicos em saúde bucal (FERREIRA; LOUREIRO, 2006)

Para gerar a análise de custo, a metodologia foi implementada por 2 pesquisadores de forma observacional durante o atendimento. Entre as limitações deste trabalho, tem-se o registro do material utilizado, onde algum dado pode não ter sido observado. O curso de Especialização em Endodontia recebe pacientes das Unidades Básicas de Saúde do município e também encaminhamentos das clínicas odontológicas da Faculdade de Odontologia da UFRGS. Assim, muitos pacientes apresentam tratamentos já iniciados, diminuindo o uso de alguns materiais. Esse fato também compromete a precisão quanto ao diagnóstico de cada caso. Outra limitação adicional do estudo está no tamanho amostral, uma vez que o curto período de coleta dos dados gerou perdas por dificuldade de acompanhamento (seguimento) de alguns casos, especialmente quando houve mudança de horário/turno no atendimento. Para a análise dos custos dos materiais foi solicitado à equipe de gestão da Unidade as licitações de compra do ano de 2019. O custo do material que não constava nas licitações, assim como, as limas que fazem parte da lista de material foram obtidas em sítios eletrônicos e casas comerciais da região do município de Porto Alegre.

Ao se realizar a estimativa do custo médio de um tratamento endodôntico, constatou-se que os fatores que mais influenciaram o aumento nos valores foram o número de sessões e o tipo de instrumento (lima) utilizado.

Constatou-se que 77,5% dos casos foram realizados em duas sessões. Nas últimas décadas pesquisadores vem defendendo o tratamento em sessão única, sendo pouco contestada a realização do tratamento do canal radicular em sessão única nos casos diagnosticados como pulpite irreversível (TROPE *et al.*, 1999). No entanto, em casos de necrose pulpar com ou sem periodontite apical, a literatura é controversa, sendo que o uso da medicação intracanal foi sugerido para potencializar a eliminação de microrganismos. Alguns estudos demonstram um aumento de 10% nas taxas de reparo devido à ação adicional de desinfecção promovida pelo uso do hidróxido de cálcio (BYSTRÖM; SUNDQVIST, 1983; TROPE *et al.*, 1999). Dos cinco

casos realizados em sessão única, dois foram de polpa vital, dois de necrose e um de retratamento.

O tratamento em uma única sessão passou a ser mais conveniente devido aos avanços tecnológicos com uso dos sistemas motorizados, levando a economia de tempo, custo-benefício, melhor aceitação do paciente e redução dos riscos de infecção entre as sessões (JURCAK *et al.*, 1993). Até o momento, os estudos concluem que os protocolos de sessão única ou múltipla mostraram resultados semelhantes sendo eficazes na redução de bactérias e endotoxinas, mas não capazes de eliminá-las (XAVIER *et al.*, 2013). Assim, a tomada de decisão clínica de optar por um tratamento em sessão única ou em múltiplas sessões deve ser baseada em evidências (ENDO *et al.*, 2015), em características do paciente e do operador.

De acordo com o estudo de Trope *et al.* (1999), deixar o canal vazio sem obturação ou desinfecção adicional foi consistentemente o pior método de tratamento, sendo menos eficaz na eliminação de bactérias. No presente estudo não foi relatado nenhum caso de múltiplas sessões em que não se fez uso de medicação, sendo que em 36 casos foi utilizada a pasta de hidróxido de cálcio e Ultracal XS® em 67,5% das vezes. Tratamentos endodônticos são realizados necessariamente em duas sessões quando há dor de origem apical (abscesso apical agudo) ou por dificuldades técnicas.

Na etapa do preparo dos canais radiculares, em 85% dos casos optou-se pela técnica de hibridização de limas manuais e instrumentos acionados a motor, já em seis casos foram utilizados exclusivamente instrumentos manuais de aço inoxidável. A busca de maior flexibilidade para vencer os desafios da anatomia e mais agilidade e eficiência no tratamento, resultou no uso das ligas compostas de NiTi para confecção das limas, seguida da utilização das mesmas acopladas aos motores (DEPLAZES *et al.*, 2001; PEREIRA *et al.*, 2012).

Segundo Esposito e Cunningham (1995) os instrumentos manuais e rotatórios de níquel-titânio (NiTi) foram significativamente mais eficazes do que limas de aço inoxidável (K-Flex) na manutenção do formato original dos canais curvos e permitiram preparações apicais mais amplas de canais de raiz curva comparado com as limas do aço inoxidável. A liga NiTi possui características especiais de super elasticidade e memória de forma, por ser um metal superelástico, as aplicações de estresse não resultam na tensão proporcional que se observa no aço inoxidável. Essa propriedade incomum é o resultado dos tratamentos metalúrgicos que impactam nas temperaturas de transição, permitindo que o NiTi consiga deformações de até 8% de deformação recuperável em comparação com menos de 1% com aço inoxidável (SHEN *et al.*, 2013; THOMPSON, 2000)

Ao comparar as técnicas de limas manuais em aço inoxidável e a técnica com rotatórios o estudo de Gluskin e colaboradores (2001) encontraram o tempo médio de preparo pela técnica rotativa de $5,9 \pm 3,1$ min, e pela a técnica de lima manual $23,2 \pm 9,0$ min. Chegando à conclusão de que a diminuição do tempo de trabalho resulta, em última análise, em menor custo do tratamento, maior produtividade e menor fadiga tanto para o profissional quanto para o paciente. Corroborando com esses resultados, Heck (2005) comparou o emprego da técnica escalonada, da técnica híbrida modificada pela FOP-Unicamp, e da técnica rotatória Easy Endo-Multitaper, em 45 raízes de molares. Em relação ao tempo, a técnica manual exigiu maior média de tempo, com diferença significativa em relação às outras duas.

Sistemas motorizados foram utilizados em 34 casos (apêndice E), sendo que em relação a todos os casos (40), observa-se que houve uma preferência por limas rotatórias dos sistemas Prodesign (37,5% dos casos) seguida do sistema recíprocante com a WaveOne Gold (32,5%) (tabela 2). Ao comparar os efeitos da instrumentação motorizada com os sistemas WaveOne Gold e ProDesign Logic na geometria de canais radiculares oval-achatados usando a microtomografia computadorizada, Freitas (2016) concluiu que ambos sistemas proporcionam modificações estruturais semelhantes nos canais radiculares oval-achatados. Quanto a resistência a fadiga cíclica o estudo de Menezes e colaboradores (2017) que comparou as limas WaveOne Gold, ProDesign R e ProDesign Logic concluiu que uso do sistema rotatório contínuo associado com a lima glide path no grupo ProDesign Logic levou a um tempo menor de instrumentação e uma maior resistência à fadiga dos instrumentos ProDesign R e Logic comparado ao WaveOne Gold. Saber (2014) constatou que para preparos utilizando o instrumento WaveOne levam a um maior tempo de procedimento, comparando os sistemas de lima única do Wave One, Reciproc e OneShape, sendo o instrumento OneShape o mais rápido. Esta diferença pode ser explicada devido a diferença da seção transversal nos instrumentos WaveOne (WEBBER *et al.* 2011).

Na limpeza do canal radicular nenhuma das técnicas, manual ou rotatória, pode ser considerada mais eficaz do que a outra, ambas não alcançaram a limpeza total do canal radicular, com detritos e smear layer permanecendo nas paredes dentinárias (LIMONGI *et al.*, 2007; AHLQUIST *et al.*, 2001). Quanto a vida útil das limas rotatórias e recíprocantes, este estudo seguiu a recomendação do fabricante que é para uso único. Porém devido ao alto custo, esses instrumentos geralmente são reutilizados, tornando essencial seguir criteriosamente os procedimentos de controle de infecção (O'HOY *et al.*, 2003). O protocolo de limpeza inclui armazenamento dos instrumentos em meio úmido, enquanto aguardam a limpeza, escovação,

imersão em hipoclorito de sódio 1% e limpeza em cuba ultrassônica, para a total remoção dos resíduos orgânicos. Entretanto, durante a prática se reduziu substancialmente a contaminação biológica, mas a limpeza completa foi alcançada em apenas 87% dos casos (LINSUWANONT; PARASHOS; MESSER, 2004). Comparando a lima Wave One Gold® e Wave One® em canais simulados em resina acrílica, Reis e Alves (2017) concluíram que a primeira lima apresentou maior perda de seu poder de corte, obtendo resultados superiores no primeiro bloco, comprovando sua superior capacidade de corte em uso único. Ambas as limas fraturaram na instrumentação do 4º bloco, obtendo resultados iguais em relação a resistência à fratura e sugerindo o descarte após o 3º uso, devido ao alto risco de fratura. Porém na literatura encontramos estudos como o de Lee *et al.* (2012), que relatou em sua pesquisa realizada com 348 cirurgiões-dentistas da Coreia do Sul que 54,3% dos entrevistados reutilizaram as limas de níquel-titânio mais de 10 vezes. Apenas 6 participantes (1,9%) descartaram-nas após um único uso. Os operadores que usavam a técnica híbrida tendiam a reutilizar as limas mais vezes.

Na amostra os casos mais prevalentes foram de retratamento (37,5%). Pereira e Coutinho (2012) realizaram um levantamento dos pacientes atendidos em um serviço universitário e obtiveram que quase 50% de casos foram diagnosticados com necrose pulpar. Para Imura *et al* (2007), dos 2.000 dentes tratados por um especialista em endodontia em seu consultório privado, 1376 eram dentes tratados pela primeira vez e 624 eram retratamentos. As diferenças nos resultados podem ser explicadas pelas características da amostra, uma vez que um serviço universitário de pós-graduação é uma referência para o tratamento de casos complexos, que ultrapassam as dificuldades encontradas em atendimentos em clínica de graduação e mesmo privadas.

O custo médio de um tratamento em sessão única, 2 sessões e 3 sessões foi respectivamente R\$360,93, R\$438,59 e R\$573,04. Os maiores valores foram constatados na primeira sessão de atendimento. Nela é realizada a etapa de preparo químico-mecânico do canal. Conforme demonstrado na Tabela 3, trata-se da etapa de maior custo devido ao valor das limas. As limas reciprocantes contribuem para, aproximadamente, 70% do custo do tratamento (Figura 4). A média de custo de um tratamento com o sistema reciprocante foi de R\$550,49 (Apêndice E).

Estudos avaliando custos da assistência odontológica no setor público mostram que os custos operacionais diretos com recursos humanos representaram a maior parte do custo total chegando a ser acima de 80% e os custos variáveis com 8,5%, por isso os custos do tratamento endodôntico podem ser maiores do que apresentados neste trabalho (FERREIRA; LOUREIRO, 2008; MACÊDO; CHAVES; FERNANDES, 2016).

Até o presente momento, existem poucos estudos na literatura sobre os custos em endodontia. No estudo de Koch e colaboradores (2012) o custo médio do tratamento para dentes com três ou mais canais foi de US\$ 468,00 para o grupo de limas motorizadas e de US\$558,00 para o grupo de limas manuais. Foram considerados aspectos como custos de pessoal (hora clínica de dentista e auxiliar), custos médios de materiais relacionados a uma sessão de instrumentação e o número médio de sessões. Tais variáveis não foram alvo do presente estudo. No Rio Grande do Sul, tem-se como referência os valores da tabela de Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Odontológicos (CBHPO), desenvolvida pela Comissão Nacional de Convênios e Credenciamentos e indicada pelo CRO. O valor de R\$464,20 e R\$269,90 para o retratamento/tratamento endodôntico de molares e de incisivo/canino /prémolar uni-radicular, respectivamente. Considerando-se os resultados do presente estudo ou o estudo de Koch e colaboradores (2012), os valores apresentados pelo CFO encontram-se aquém do valor real gasto durante um tratamento endodôntico. É necessário realizar uma análise constante dos custos, uma vez que os valores dos insumos são variáveis ao longo do tempo.

6 CONCLUSÃO

O custo direto para um tratamento endodôntico se altera conforme o número de sessões empregadas e o tipo de material utilizado, podendo variar de R\$360,93 a R\$573,04. Os maiores custos estão associados à primeira sessão de tratamento. Nas demais sessões, custos são incluídos, porém de menor valor. Cada etapa do tratamento teve seu custo estimado conforme o material utilizado. A etapa do PQM despendeu o maior investimento e variou seu custo conforme a escolha do sistema e lima utilizada.

A área da saúde necessita de mais trabalhos envolvendo análise de custos para compreender como recursos limitados podem ser utilizados de maneira mais eficiente e efetiva. Os escassos estudos em economia da saúde bucal, aliados ao pouco conhecimento sobre economia e gestão adquiridos durante o curso de graduação em odontologia, dificultam o gerenciamento das unidades de prestação de serviço pelo cirurgião-dentista.

Este estudo buscou fornecer ao cirurgiões-dentistas as bases iniciais para que seja despertada a percepção de investimentos mínimos necessários para a realização do tratamento endodôntico, fornecendo subsídios para uma definição mais segura de valores de custo no dia-a-dia da prática clínica em serviços públicos e privados.

REFERÊNCIAS

- AHLQUIST, M. *et al.* The effectiveness of manual and rotary techniques in the cleaning of root canals: a scanning electron microscopy study. **International Endodontic Journal**, v. 34, n. 7, p. 533-537, Oct. 2001.
- ALVAREZ, J. S. **Evaluación econômica de medicamentos y tecnologías sanitárias: principios, métodos y aplicaciones en política sanitaria.** Madrid: Springer, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Área de Economia em Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação Econômica em Saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.
- BOMBARDIER, C.; EISENBERG, J. M. Looking into the crystal ball: can we estimate the lifetime cost of rheumatoid arthritis? **Journal of Rheumatology**, v. 12, n. 2, p. 201-204, 1985.
- BYSTRÖM, A.; SUNDQVIST, G. Bacteriologic evaluation of the effect of 0.5 percent sodium hypochlorite in endodontic therapy. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 55, n. 3, p.307-312, Mar. 1983.
- COMISSÃO NACIONAL DE CONVÊNIOS E CREDENCIAMENTOS. **Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Odontológicos.** 2018. Disponível em: <https://cros.org.br/informacoes-sobre/?id=1>. Acesso em: 10 nov. 2019 .
- DEPLAZES, P.; PETERS, O.; BARBAKOW, F. Comparing apical preparations of root canals shaped by nickel-titanium rotary instruments and nickel–titanium hand instruments. **Journal of Endodontics**, v. 27, n. 3, p. 196-202, Mar. 2001.
- DRUMMOND, M. F.; STODDART, G. L.; TORRANCE, G. W. Principles of economic evaluation. In: **Methods for the economic evaluation of health care programmes.** 4. ed. Oxford: Oxford University Press, 2015. Cap. 4. p. 77-123.
- ENDO, M. S. *et al.* Endodontia em sessão única ou múltipla: revisão da literatura. **RFO UPF**, v. 20, n. 3, p. 408-413, 2015.
- ESPOSITO, P. T.; CUNNINGHAM, Charles J. A comparison of canal preparation with nickel-titanium and stainless steel instruments. **Journal of Endodontics**, v. 21, n. 4, p.173-176, Apr. 1995.
- EISENBERG, J. M. Clinical economics: a guide to economic analysis of clinical practices. **Journal of the American Medical Association**, v. 262, n. 20, p. 2879-2886, 1989.
- FERREIRA, C. A.; LOUREIRO, C.A. Economia em saúde com foco em saúde bucal: revisão de literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde.** Brasília, v.15, n. 4, p. 55-64, 2006.
- FERREIRA, C. A.; LOUREIRO, C. A. Custos para implantação e operação de serviço de saúde bucal na perspectiva do serviço e da sociedade. **Cad Saude Publica.** São Paulo, v. 24, n. 9, p. 2071-2080. 2008.

FINKLER, S.A. The distinction between cost and charges. **Annals of Internal Medicine**, v. 96, p. 102-109, 1982.

FREITAS, I. R. R. **Efeitos dos sistemas mecanizados waveone gold e prodesign logic na geometria do canal radicular avaliados por microtomografia computadorizada**. 2016. 58 f. Tese (Doutorado) - Curso de Odontologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

GLUSKIN, A. H.; BROWN, D. C.; BUCHANAN, L. S. A reconstructed computerized tomographic comparison of Ni-Ti rotary GT files versus traditional instruments in canal shaped by novice operators. **Int Endod J**. v. 34, n. 6, p. 476-484 2001.

GONÇALVES, M. A.; ALEMÃO, M. M. Avaliação econômica em saúde e estudos de custos: uma proposta de alinhamento semântico de conceitos e metodologias. **Rev Med: Minas Gerais**, v. 28, n. 5, p. 185-196, 2018.

HECK, A. R. **Avaliação da alteração morfológica do canal radicular após o preparo com três técnicas de instrumentação e do tempo gasto para sua execução**. 2005. 111 f. Tese (Doutorado) - Curso de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2005.

IGLESIAS, C. P. *et al.* Health-care decision-making processes in Latin America: problems and prospects for the use of economic evaluation. **International Journal of Technology Assessment Health Care**, v. 21, n. 1, p. 1-14, 2005.

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

JURCAK, J. J.; BELLIZZI, R.; LOUSHINE, R. J. Successful single-visit endodontics during operation desert shield. **Journal of Endodontics**, v. 19, n. 8, p.412-413, Aug. 1993.

KOCH, M. *et al.* A cost-minimization analysis of root canal treatment before and after education in nickel–titanium rotary technique in general practice. **International Endodontic Journal**, v. 45, p. 633–641, 2012.

LEE, W. *et al.* A survey of experience-based preference of Nickel-Titanium rotary files and incidence of fracture among general dentists. **Restorative Dentistry & Endodontics**, v. 37, n. 4, p. 201-206, 2012.

LEW, M. A.; FORGIA, G. M.; SULVETTA, M. B. Measuring public hospital costs: empirical evidence from Dominican Republic. **Social Science and Medicine**, v. 43, n. 2, p. 221-234, 1996.

LIMONGI, O. *et al.* In vitro comparative study of manual and mechanical rotary instrumentation of root canals using computed tomography. **Brazilian Dental Journal**, v. 18, n. 4, p. 289-293, 2007.

LINSUWANONT, P.; PARASHOS, P.; MESSER, H. H. Cleaning of rotary nickel-titanium endodontic files. **Int. Endod. J.**, Oxford, v. 37, n. 1, p. 19-28, Jan. 2004.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JUNIOR, J. F.; ELIAS, C. N. Preparo químico-mecânico dos canais radiculares. *In*: LOPES, H. P.; SIQUEIRA JUNIOR, J. F. **Endodontia: Biologia e Técnica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. P. 415-479.

MACÊDO, M. S. R. ; CHAVES, S. C. L. ; FERNANDES, A. L. C. Investments and costs of oral health care for Family Health Care. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 1-12, 2016.

MENEZES, S. E. C. *et al.* Cyclic Fatigue Resistance of WaveOne Gold, ProDesign R and ProDesign Logic Files in Curved Canals In Vitro. **Iranian Endodontic Journal**, v. 12, n. 4, p. 468-473, Oct. 2017.

O'HOY, P. Y. Z.; MESSER, H. H.; PALAMARA, J. E. A. The effect of cleaning procedures on fracture properties and corrosion of NiTi files. **International Endodontic Journal**, v. 36, n. 11, p. 724-732, Nov. 2003.

PEREIRA, H. S. C.; SILVA, E. J. N. L.; COUTINHO FILHO, T.S. Movimento recíprocante em endodontia: revisão de literatura. **Rev. Brasileira de Odontologia**, v. 69, n. 2, p. 246-249, jul./dez. 2012.

REIS, F. A. S.; ALVES, J. P. G. **Análise comparativa da capacidade de corte e resistência dos instrumentos Wave One® X Wave One Gold®**. 2017. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (GRADUAÇÃO) - Curso de Odontologia, Universidade São Francisco, Bragança Paulista, 2017.

SABER, S. E. D. M.; NAGY, M. M.; SCHÄFER, E. Comparative evaluation of the shaping ability of WaveOne, Reciproc and OneShape single-file systems in severely curved root canals of extracted teeth. **International Endodontic Journal**, v. 48, n. 1, p.109-114, 18 Apr. 2014.

SECOLI, S. R. *et al.* Farmacoeconomia: perspectiva emergente no processo de tomada de decisão. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 287-296, dez. 2005.

SECOLI, S. R. *et al.* Avaliação de tecnologia em saúde: II. A análise de custo-efetividade. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 329-333, dez. 2010.

SHEN, Y. *et al.* Current challenges and concepts of the thermomechanical treatment of nickel-titanium instruments. **Journal of Endodontics**, v. 39, n. 2, p.163-172, Feb. 2013.

THOMPSON, S. A. An overview of nickel-titanium alloys used in dentistry. **International Endodontic Journal**, v. 33, n. 4, p. 297-310, July 2000.

TRASK, L. S. Pharmacoeconomics: principles, methods, and applications. *In*: DIPIRO, J. T. *et al.* **Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach**. 8. ed. Nova York: Mcgraw-hill Medical, 2011. Cap. 1. p. 21-40.

TROPE, M.; DELANO, E. O.; ØRSTAVIK, D. Endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: Single vs. Multivisit treatment. **Journal of Endodontics**, v. 25, n. 5, p. 345-350, May 1999.

VIEIRA, F. S. **Produção de informação de custos para a tomada de decisão no Sistema Único de Saúde**: uma questão para a política pública. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2314.pdf. Acesso em: 20 out. 2019.

VILLAR, F. A. Evaluación económica aplicada a los medicamentos: características y metodología, In: JA Sacristán Del Castilho & XB Llach. **Farmacoeconomia**: evaluación económica de medicamentos. Madrid: Médica, 1995. p. 31-50. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232005000500029&script=sci_arttext. Acesso em: 20 maio 2019.

XAVIER, A. C. C. *et al.* One-visit versus two-visit root canal treatment: effectiveness in the removal of endotoxins and cultivable bacteria. **Journal Of Endodontics**. v. 39, n. 8, p. 959-964, Aug. 2013.

WEBBER J. *et al.* The WaveOne single file reciprocating system. **Clinical technique**. v. 7, p. 28– 33, 2011.

APÊNDICE A – OBSERVAÇÃO: Materiais utilizados nas etapas do tratamento endodôntico

Exame clínico e diagnóstico

Abertura coronária

Odontometria

Preparo químico mecânico

Medicação Intracanal

Obturação

Selamento coronário

APÊNDICE B – Formulário de coleta de dados da etapa 2

Ficha de avaliação – Número da consulta

1. Identificação:
2. Formação de quem atende: Aluno de graduação Disciplina _____
3. Aluno de pós-graduação (especialização) Tempo de formação em odontologia _____
4. Idade: _____
5. Diagnóstico do dente tratado no estudo (segundo a Associação Americana)

6. Molar superior _____
7. Molar inferior _____
8. Pré-molar superior _____
9. Pré-molar inferior _____
10. Procedimento do dente tratado no estudo - _____
11. Materiais utilizados nesta etapa

12. Tempo de duração do procedimento Início _____ Término _____
13. Valor da hora atendida
14. Instrumentação aço inoxidável _____
15. Valor da lima (em reais) _____
16. Instrumentação mecanizada _____ Rotação contínua ____ Reciprocante _____
17. Valor da lima (em reais) _____
18. Motor endodôntico (marca) _____ (custo)
18. Substância Irrigadora _____
20. Uso de localizador foraminal (próprio ou da UFRGS) _____ (custo)

21. Uso de medicação intracanal SIM () NÃO () Se sim, nome _____

22. Quantidade usada da medicação _____ 9. Uso de selamento _____

(PRÓPRIO OU DA UFRGS)

23. Número de sessões para a conclusão do tratamento _____

24. Custo do tratamento no final (em Reais) _____

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido¹**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL****FACULDADE DE ODONTOLOGIA****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****Instituição proponente:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul**Pesquisadores:** Prof. Francisco Montagner (Faculdade de Odontologia, UFRGS), C.D. Karen Barea de Paula.

Você está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa ANÁLISE DE CUSTO MINIMIZAÇÃO EM TRATAMENTO ENDODÔNTICO REALIZADO EM UM SERVIÇO UNIVERSITÁRIO, NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL, que será realizada na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a responsabilidade do pesquisador Francisco Montagner.

Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que ficará com você e outra que ficará com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se tiver perguntas antes ou mesmo depois assinar o Termo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, você pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá qualquer tipo de penalização ou prejuízo se você não quiser participar ou se retirar sua autorização em qualquer momento, mesmo depois de iniciar sua participação na pesquisa.

Estamos realizando um estudo cujo objetivo é fazer uma análise de custos em saúde comparando os custos totais relacionados ao tratamento endodôntico realizados por alunos de graduação e pós-graduação do curso de Especialização em Endodontia. A partir dos resultados do estudo, poderão ser elaboradas, se necessárias, estratégias de economia para beneficiar o tratamento e número de sessões necessárias para a sua execução. Da mesma forma, com a realização deste estudo, poderemos compreender melhor os valores gastos em um tratamento realizado dentro de um serviço universitário, especificamente na área de Endodontia.

¹ Fornecido ao aluno, como forma de convite para participação e autorização de sua inclusão na pesquisa clínica, conforme solicitado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia e pelo Comitê de Ética em Pesquisa Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para a aprovação do projeto.

Você não participará ativamente desta etapa, apenas permitirá que se observem os materiais e insumos que são utilizados para a realização do tratamento endodôntico. Não são esperados riscos ou desconfortos graves associados ao estudo.

Você poderá desistir de participar do estudo a qualquer momento, o que não irá lhe acarretar nenhum prejuízo, mesmo que a pesquisa já tenha iniciado.

As informações coletadas neste estudo poderão ser publicadas com finalidade científica de forma anônima, ou seja, sem divulgação de nomes e contatos referente às pessoas envolvidas.

Esse trabalho foi analisado pelo Comitê de Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e está sob a supervisão do Comitê de Ética da UFRGS.

Caso você tenha dúvidas e precise de maiores esclarecimentos sobre a realização dessa pesquisa, poderá entrar em contato com os pesquisadores por meio dos telefones (51) 3308-5430 (Prof. Francisco Montagner) ou (51) 3308-3837 (Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Declaro ter lido (ou que me foi lido) e compreendido integralmente as informações acima, antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que me foi dada ampla oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Por este termo de consentimento, tomo parte, voluntariamente, do presente estudo.

Porto Alegre ___ de _____ de 20__.

Nome do participante: _____

Assinatura do participante: _____

Nome do pesquisador: _____

Assinatura do pesquisador: _____

ATENÇÃO:

Esse termo de consentimento será impresso em duas cópias, sendo uma de propriedade do participante da pesquisa, e outra de propriedade dos pesquisadores.

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, poderá entrar em contato com os pesquisadores por meio do telefone 51 3308 5430 e e-mail francisco.montagner@ufrgs.br. Também, poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa UFRGS, endereçado a Av. Paulo Gama, 110 - 7º andar - Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060 - Fone: (51) 3308.3738. E-mail: etica @propesq.ufrgs.br.

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido²

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL FACULDADE DE ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Instituição proponente: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Pesquisadores: Prof. Francisco Montagner (Faculdade de Odontologia, UFRGS), C.D. Karen Barea de Paula.

Você está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa ANÁLISE DE CUSTO MINIMIZAÇÃO EM TRATAMENTO ENDODÔNTICO REALIZADO EM UM SERVIÇO UNIVERSITÁRIO, NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL, que será realizada na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a responsabilidade do pesquisador Francisco Montagner.

Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que ficará com você e outra que ficará com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se tiver perguntas antes ou mesmo depois assinar o Termo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, você pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá qualquer tipo de penalização ou prejuízo se você não quiser participar ou se retirar sua autorização em qualquer momento, mesmo depois de iniciar sua participação na pesquisa.

Estamos realizando um estudo cujo objetivo é fazer uma análise de custos em saúde comparando os custos totais relacionados ao tratamento endodôntico realizados por alunos de graduação e pós-graduação do curso de Especialização em Endodontia. A partir dos resultados do estudo, poderão ser elaboradas, se necessárias, estratégias de economia para beneficiar o tratamento e número de sessões necessárias para a sua execução. Da mesma forma, com a realização deste estudo, poderemos compreender melhor os valores gastos em um tratamento realizado dentro de um serviço universitário, especificamente na área de Endodontia.

² Fornecido ao aluno, como forma de convite para participação e autorização de sua inclusão na pesquisa clínica, conforme solicitado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia e pelo Comitê de Ética em Pesquisa Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para a aprovação do projeto.

Você irá responder a algumas perguntas sobre a instrumentação e os materiais utilizados para a realização do tratamento endodôntico por você nas Clínicas Odontológicas ou no Curso de Especialização em Endodontia. Você precisará dedicar aproximadamente 15 minutos para responder a essas perguntas. Não são esperados riscos ou desconfortos graves associados ao estudo.

Você poderá desistir de participar do estudo a qualquer momento, o que não irá lhe acarretar nenhum prejuízo, mesmo que a pesquisa já tenha iniciado. As informações coletadas neste estudo poderão ser publicadas com finalidade científica de forma anônima, ou seja, sem divulgação de nomes e contatos referente às pessoas envolvidas.

Esse trabalho foi analisado pelo Comitê de Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e está sob a supervisão do Comitê de Ética da UFRGS.

Caso você tenha dúvidas e precise de maiores esclarecimentos sobre a realização dessa pesquisa, poderá entrar em contato com os pesquisadores por meio dos telefones (51) 3308-5430 (Prof. Francisco Montagner) ou (51) 3308-3738 (Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Declaro ter lido (ou que me foi lido) e compreendido integralmente as informações acima, antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que me foi dada ampla oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Por este termo de consentimento, tomo parte, voluntariamente, do presente estudo.

Porto Alegre ____ de _____ de 20__.

Nome do participante: _____

Assinatura do participante: _____

Nome do pesquisador: _____

Assinatura do pesquisador: _____

ATENÇÃO:

Esse termo de consentimento será impresso em duas cópias, sendo uma de propriedade do participante da pesquisa, e outra de propriedade dos pesquisadores. A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, poderá entrar em contato com os pesquisadores por meio dos telefone 51 3308 5430 e e-mail francisco.montagner@ufrgs.br. Também, poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa UFRGS, endereçado a Av. Paulo Gama, 110 - 7º andar - Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060 - Fone: (51) 3308.3837. E-mail: etica@propesq.ufrgs.br.

APÊNDICE E- Descrição dos casos

CASO	Dificuldade	N. Sessão	t _{Total}	T _{médio}	sistema	C _{TOTAL}	C _{1ª Sessão}	C adicional	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 3
2	21	1	160	160	RT	359,47	359,47		AN+IS+AB+OD+PQM+OB+SL		
3	19	1	120	120	RT	366,47	366,47		AN+IS+AB+OD+PQM+OB+SL		
4	13	2	240	120	M	246,01	208,72	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
5	21	2	330	165	RT	472,84	435,55	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
6	25	2	230	115	RC	512,44	475,15	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
7	14	2	180	90	RT+RC	650,04	612,75	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
8	10	2	255	127,5	M	295,64	258,35	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
9	13	2	220	110	RT	410,2	372,91	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
10	13	2	250	125	RC	469,48	166,19	303,29	AN+IS+AB+OD+MD+SL	AN+IS+PQM+OB+SL	
11	20	2	240	120	RC	469,48	432,19	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
12	21	2	315	157,5	RT	340,58	303,29	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
13	22	2	305	152,5	M	296,58	259,29	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
14	14	2	245	122,5	RT	614,98	577,69	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
15	28	2	260	130	RT	401,18	363,89	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
16	12	2	155	77,5	RT	457,71	420,42	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
17	14	2	235	117,5	RT	457,71	420,42	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
18	16	2	270	135	RT	450,13	214,89	235,24	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+PQM+OB+SL	
19	14	2	250	125	RC	469,48	432,19	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
20	31	1	220	220	RT	359,47	359,47		AN+IS+AB+OD+PQM+OB		
21	16	2	185	92	RC	540,77	503,48	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
22	19	2	235	117,5	RC	512,44	475,15	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
23	21	2	200	100	RT	456,77	419,48	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
24	12	2	235	117,5	RT	384,98	347,69	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
25	15	2	300	150	RT	384,98	347,69	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
26	18	2	210	105	RT	456,77	419,48	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
27	23	2	235	117,5	RT	412,37	375,08	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	

28	22	2	230	115	RT	384,98	347,69	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
29	22	2	210	105	RC	540,77	503,48	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
31	13	3	280	93,333	RC	588,46	475,15	113,31	AN+IS+AB+MD+SL	AN+IS+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL
33	14	3	440	146,66	RC	588,06	519,55	68,51	AN+IS+AB+MD+SL	AN+IS+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+PQM+OB+SL
35	16	2	310	155	RT	435,44	398,15	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
37	21	2	305	152,5	RT	476,44	439,15	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
38	23	1	145	145	RT	432,2	432,2		AN+IS+AB+OD+PQM+OB		
39	16	3	430	143,333	RC	567,16	498,65	68,51	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL
40	19	3	470	156,666	RC	548,46	479,95	68,51			
41	13	2	270	135	M	251,24	213,95	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
42	12	1	150	150	M	287,02	287,02		AN+IS+AB+OD+PQM+OB		
43	23	2	310	155	RT+RC	656,94	619,65	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
44	13	2	250	125	M	251,24	213,95	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	
45	14	2	240	120	RT	435,44	398,15	37,29	AN+IS+AB+OD+PQM+MD+SL	AN+IS+OB+SL	

Legenda:

AN= Anestesia

IS= Isolamento

AB= Abertura

OD= Odontometria

PQM= Preparo químico-mecânico

MD = Medicação intracanal

SL= Selamento coronário

OB= Obturação

ANEXO A - LISTA DE MATERIAL ESPECIALIZAÇÃO

LISTA DE MATERIAL E INSTRUMENTAL

Para melhor aproveitamento das atividades práticas, solicita-se ao aluno dispor de 5 conjuntos completos de instrumental para o atendimento clínico.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

1. Gorro, máscara, luvas e óculos de proteção
2. Barreiras Plásticas para proteção do equipamento odontológico
3. Avental de manga longa
4. Bafeiro protetor descartável, gorro e óculos de proteção para paciente
5. Campo descartável para bancada clínica

MATERIAL E INSTRUMENTAL

1. Adaptador trunks AU-03 para pontas de ultrassom
2. Agulhas descartáveis 30G curtas para anestesia
3. Agulhas descartáveis longas 27G para anestesia
4. Agulhas para aspiração Ultradent (roxa ou verde) ou similar
5. Agulha de injeção de guta-percha Easy
6. Agulhas para irrigação da Ultradent ou similar
7. Alça para localizador apical eletrônico
8. Arco para dique de borracha tipo Young e/ou Ostby
9. Broca LN
10. Broca transmetal
11. Brocas carbide 1, 2, 4 e 6 para alta rotação (haste média e longa)
12. Brocas carbide esféricas para baixa rotação n. ½ (HL), 2, 4, 6 e 8 (haste longa)
13. Brocas Endo Z para alta rotação – ponta inativa
14. Brocas LA Axxess número 2 amarela
15. Brocas Largo n° 1 e 2
16. Calcadores verticais tipo Paiva ou Donaldson n° 1 a 4
17. Condensadores de níquel titânio verde, preto, amarelo e azul (EASY ou similar)
18. Caneta de alta-rotação
19. Cimento provisório Coltosol, Cavit, Cimpat ou similar
20. Compactadores de McSpadden n° 35, 45, 50, 60
21. Cone de guta-percha acessórios B7 e B8
22. Cones de guta-percha principais 15-40 e 45-80
23. Cones de papel absorvente 15-40 e 45-80 (esterilizados ou esterilizar previamente)

24. Contra ângulo de baixa rotação + Micromotor
25. Cursores de silicone
26. Escavadores de dentina haste longa nº17/18 HL e nº19 HL
27. Espaçadores bidigitais vermelho e azul de 25mm e 21mm
28. Espátula calcadora para inserção 6335 ou 6337 nº3 Duflex
29. Espátula flexível para cimento nº 24
30. Espelho bucal plano/ cabo para espelho
31. Fio dental
32. Flexobender para pré curvar limas
33. Fósforo ou isqueiro
34. Frascos pequenos de vidro com tampa para solução irrigadora
35. Grampos para isolamento absoluto, nº: 202, 205, 206, 209, 210, 211, 212, W8A, 14, 12 A, 13 A, 26, 14A, 00
36. Instrumento rotatório ProTaper Next ou MTwo
37. Instrumento rotatório Prodesign Logic (Easy)
38. Instrumento rotatório Easy 25.01 e 15.05
39. Dispositivo para limpeza de canal Easy Clean, XP Endo
40. Instrumento Reciprocante Wave One e Reciproc
41. Laje de vidro
42. Lamparina
43. Lençol de borracha para dique
44. Limas tipo Flexofile 15-40 de 21mm
45. Limas tipo Kerr 45-80 de 21mm
46. Limas tipo Flexofile 15-40 de 25mm
47. Limas tipo Kerr 45-80 de 25mm
48. Limas tipo Flexofile 15-40 de 31mm
49. Limas tipo Kerr 45-80 de 31mm
50. Limas tipo Hedströen 15-40 de 25mm e de 21mm
51. Limas tipo Kerr nº15 e nº20 de 21mm e 25mm
52. Limas tipo Flexofile nº15 e nº20 de 21mm e 25 mm
53. Limas tipo Kerr nº08 e nº10 de 21mm e 25mm
54. Limas tipo CC+ ou C Pilot nº08 e nº10 de 21mm e 25mm
55. Mandril
56. Matriz de aço de 7mm
57. Perfurador de borracha para dique, de Ainsworth
58. Pinça para algodão
59. Pinça porta-grampo de Palmer
60. Pontas para ultrassom:
 - a) <http://dentaltrinks.com.br/> Pontas: TRA24D, TRA27DG, TRA27DP, TRA11, TRA12;
 - OU**
 - b) <http://hensedental.com.br/insertos> Pontas: E7D, E8, E1, E3D
61. Ponta diamantada carretel nº 1047
62. Ponta diamantada esférica nº 1012, 1014 e 1016
63. Ponta diamantada tronco cônica nº 3195, 3200, 3118
64. Ponta diamantada n. 3082 e 4083
65. Ponta termo plastificadora universal Easy
66. Régua metálica endodôntica (Prisma, Maillefer ou Angelus)

67. Seringa Centrix + Pontas plásticas da seringa Centrix
68. Seringa ML
69. Seringa para anestesia do tipo Carpule
70. Seringas de plástico descartável tipo Luer-Lock de 5ml
71. Sonda exploradora para Endodontia # 47 (ref. 12117) ou # 6 (ref. 12119) Duflex (3)
72. Sugador para Endodontia (similar ao sugador de saliva adaptado para aspiração de canais) – não adquirir aspiradores metálicos
73. Super bonder líquido
74. Tamboréu stand clean, mini clean ou similar
75. Top dam

ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

1. Bandeja grande para recolher água do trabalho em manequim e tapete emborrachado;
2. Dentes – no mínimo 8 unidades (2 mol. sup., 2 mol. inf., 2 pré mol. sup. com 2 canais, 2 monorradiculares). **Trazer no 1º dia de aula prática.**
3. Para o módulo de instrumentação motorizada (laboratório) – DENTES ARTIFICIAIS - 5 molares superiores e 5 molares inferiores com acesso endodôntico (IM do Brasil)

INSTRUMENTAL ACESSÓRIO

1. Cabo de bisturi (1 unidade) + Lâmina de bisturi nº 15C (10 unidades)
2. Uma placa de fósforo intraoral S2 – Periapical adulto 3x4 (Durr dental)
Site para aquisição: durr dental.com.br/acessorios-vistascan/placas-intraorais
3. Frascos Dappen - 6 unidades (3 plástico e 3 de vidro)
4. Lupa (1 unidade)
5. Pinça hemostática tipo mosquito
6. Porta matriz
7. Posicionador para tomadas radiográficas “Han-Shin” ou similar (autoclavável)
8. Sugadores descartáveis para saliva
9. Tesoura de ponta fina e reta
10. Microbrush

MATERIAIS FORNECIDOS PELO CURSO

1. Álcool 96°GL e 70°GL.
2. Algodão, roletes de algodão, gaze, guardanapos de papel.
3. Materiais Restauradores (Cimento de óxido de zinco e eugenol, cimento de ionômero de vidro, sistema adesivo e resina).
4. Cimento Hidróxido de Cálcio
5. Substâncias químicas auxiliares (clorexidina 2% gel/líquida, solução de hipoclorito de sódio, EDTA)

6. Gás refrigerante (Endo Ice)
7. Cimentos obturadores endodônticos
8. Hidróxido de cálcio PA
9. Paramonoclorofenol canforado (PMCC), Tricresol, Propilenoglicol
10. Otosporin
11. Solventes para material obturador (xilol, eucaliptol, óleo de laranja)
12. A disciplina de Endodontia dispõe e fornece os motores para realização de preparo mecanizado do canal radicular, localizadores apicais, microscópio clínico, escâner para processamento digital de radiografias periapicais e sistema para termo plastificação de guta-percha