

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**INFLUÊNCIA DA REDUÇÃO OCLUSAL NA OCORRÊNCIA  
DA DOR PÓS-OPERATÓRIA APÓS TRATAMENTO  
ENDODÔNTICO: UM ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO E  
RANDOMIZADO**

**ELIZÂNGELA CRISTINA BARBOSA VIANA**

**Manaus - AM  
2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**INFLUÊNCIA DA REDUÇÃO OCLUSAL NA OCORRÊNCIA  
DA DOR PÓS-OPERATÓRIA APÓS TRATAMENTO  
ENDODÔNTICO: UM ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO E  
RANDOMIZADO**

**ELIZÂNGELA CRISTINA BARBOSA VIANA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia na Universidade Federal do Amazonas como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Odontologia.

**Orientador: Prof. Dr. Emílio Carlos Sponchiado Jr**

**Manaus - AM  
2018**

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

V614i Viana, Elizângela Cristina Barbosa  
Influência da redução oclusal na ocorrência da dor pós-operatória após tratamento endodôntico: Um estudo clínico controlado e randomizado / Elizângela Cristina Barbosa Viana. 2018  
57 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Emílio Carlos Sponchiado Júnior  
Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. redução oclusal. 2. dor pós-operatória. 3. Tratamento endodôntico. 4. terapia do canal radicular. I. Sponchiado Júnior, Emílio Carlos II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

**ELIZÂNGELA CRISTINA BARBOSA VIANA**

**INFLUÊNCIA DA REDUÇÃO OCLUSAL NA OCORRÊNCIA  
DA DOR PÓS-OPERATÓRIA APÓS TRATAMENTO  
ENDODÔNTICO: UM ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO E  
RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Amazonas como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Manaus, 02 de fevereiro de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Prof. Dr. Emílio Carlos Sponchiado Júnior  
Universidade Federal do Amazonas

Membro: Prof. Dr. André Augusto Franco Marques  
Universidade do Estado do Amazonas

Membro: Prof. Dr. Gustavo Henrique Diniz Pimentel  
Universidade Federal do Amazonas

Ao meu marido Paulino Júnior, sua  
inquietude e desejo de aprender que me  
inspiram e me fazem querer mais.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à **Deus**, fonte de vida, pela fé e força renovada a cada dia para a concretização dos meus sonhos.

Ao meu querido orientador Prof. **Dr. Emílio Carlos Sponchiado Junior**, por toda dedicação, disponibilidade, paciência e ensinamentos. A quem tenho profunda admiração e respeito. Tens o dom da docência. Obrigada por aceitar essa árdua tarefa de me orientar e pela forma como me conduziu pelos caminhos da pesquisa. Agradeço por cada momento de crescimento, cada lição e cada crítica.

Ao meu marido, **Raimundo Paulino Viana Júnior**, por todo amor, carinho, paciência e compreensão nos momentos de ausência. Sem seu apoio este sonho não seria possível.

À querida Professora **Dra. Aida Hanan**, que me acompanhou durante toda essa caminhada. Foram tantos ensinamentos!! Obrigada pelo carinho e amizade. A senhora foi um dos maiores presentes que o mestrado me deu!!

Aos amigos e colaboradores, **Luana Lopes e Eduardo Costa Nunes**, pela dedicação e paciência para realização das avaliações. Obrigada pelo apoio nas horas difíceis. Realizamos este trabalho juntos!!

Aos professores **Dr. Gustavo Pimentel e Dr. Leandro Martins**, pelos conhecimentos, disponibilidade e boa vontade com que nos ajudaram a definir o protocolo de redução oclusal.

Ao Professor **Dr. André Marques**, pela disponibilidade e boa vontade em participar da banca examinadora deste trabalho.

Ao professor Dr. **Fernando Herkrath**, pela atenção e ajuda com a estatística do trabalho.

À equipe de professores: **Prof. Dr. André A. Franco Marques, Prof. Leonardo Cantanhede, Prof. Fredson Carvalho, Prof. Guilherme Carvalho, Prof. Samir Noronha**, pelos conhecimentos compartilhados durante a convivência profissional.

Aos **técnicos e colaboradores** da Faculdade de Odontologia, pelo apoio durante a condução da pesquisa. Em especial às técnicas **Elaine Runa e Iris Delmar de Oliveira**.

À assistente social **Arlete Ribeiro** e a Técnica administrativa **Carolina Lacerda**, pela dedicação e boa conduta no recrutamento de pacientes para pesquisa. Vocês foram fundamentais para realização deste estudo.

A todos os professores da Faculdade de Odontologia da UFAM por dividir suas experiências

clínicas e docentes. Em especial aos professores: **Prof. Dr. José Eduardo Domingues, Prof. Dra. Juliana Vianna, Prof. Dra. Nikeila Conde, Prof. Dra. Tatiana Libório, Prof. Dra. Adriana Queiroz.**

Aos pacientes da pesquisa, pela colaboração, paciência e confiança durante a realização de todas as etapas do estudo.

À **Faculdade de Odontologia da UFAM**, pelo apoio institucional.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Odontologia**, em nome da Profa. Dra. **Maria Augusta**, pelo apoio institucional e suporte para a realização dos nossos projetos de pesquisa.

À **CAPES** pela concessão da bolsa de estudo.

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da redução oclusal na ocorrência da dor pós-operatória após tratamento endodôntico realizado com sistema reciprocante, a partir de um estudo clínico, prospectivo, randomizado, duplo cego realizado na Clínica Odontológica da UFAM. Foram selecionados 78 pacientes, idade média de 28 anos, divididos aleatoriamente em 2 grupos, com indicação de tratamento endodôntico em dentes molares diagnosticados com Pulpite Irreversível. No grupo experimental (RO), foi realizado o tratamento endodôntico com o sistema WaveOne® Gold e realizada a redução oclusal. No grupo controle (SRO), foi realizado o tratamento endodôntico com o sistema Wave One® Gold sem redução oclusal. Todo o tratamento foi realizado pelo mesmo operador. Foi registrada a ocorrência e intensidade da dor em duas escalas de aferição de dor: a de descrição verbal (VRS) e a numérica discreta (NRS). Os dados foram analisados pelo programa STATA® pelos testes de Mann-Whitney, Qui-quadrado e exato de Fisher ( $p < 0,05$ ). A avaliação da dor foi realizada nos intervalos de 6, 24 e 72 horas após o tratamento endodôntico. No grupo experimental, com redução oclusal, 71,1% (n=27) relataram dor pós-operatória e no grupo controle 67,5% (n=27). Tanto o quantitativo de indivíduos que relataram dor quanto a magnitude da mesma diminuíram ao longo do período analisado. Na avaliação com 6h, 21 indivíduos relataram dor no grupo experimental e 24 no grupo controle ( $p=0,672$ ). Com 24 horas esse quantitativo foi 18 e 19 ( $p=0,991$ ) e com 72 horas 8 e 4 ( $p=0,219$ ), respectivamente. Não foram encontradas diferenças significativas na intensidade de dor pós-operatória entre os grupos em 6 horas (VRS,  $p=0,719$ ; NRS,  $p=0,547$ ), 24 horas (VRS,  $p=0,906$ ; NRS,  $p=0,987$ ) e 72 horas (VRS,  $p=0,178$ ; NRS,  $p=0,176$ ) tanto para a escala VRS quanto para a NRS. Foi concluído que a redução oclusal não influenciou na dor pós-operatória nos dentes com pulpite irreversível.

Palavras-chave: redução oclusal, dor pós-operatória, tratamento endodôntico, terapia do canal radicular



## ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the influence of occlusal reduction on the occurrence of postoperative pain after endodontic treatment performed with WaveOne® Gold reciprocating system, based on a prospective randomized, double-blind clinical trial conducted at the UFAM Dentistry College. This study included 78 patients, mean age 28 years, randomly divided into 2 groups, with indication of endodontic treatment in molar teeth diagnosed with Pulpitis Irreversible. In the experimental group (RO), the endodontic treatment with the Wave One® Gold system was performed and the occlusal reduction was performed. In the control group (SRO), the endodontic treatment was performed with the WaveOne® Gold system. All treatment was performed by the same operator. The pain evaluation was performed at 6, 24 and 72 hours intervals after the endodontic treatment was performed. The occurrence and intensity of pain were recorded on two pain scales: verbal description (VRS) and discrete numeral (NRS). The data were analyzed by the STATA® program by the Mann-Whitney,  $\chi^2$  and Fisher test ( $p < 0,05$ ). In the experimental group, with occlusal reduction, 71.1% ( $n = 27$ ) reported postoperative pain and in the control group 67.5% ( $n = 27$ ). Both the number of individuals who reported pain and the magnitude of pain decreased over the analyzed period. In the 6h evaluation, 21 subjects reported pain in the experimental group and 24 in the control group ( $p = 0,672$ ). At 24 hours this quantitative was 18 and 19 ( $p = 0,991$ ) and at 72 hours 8 and 4 ( $p = 0,219$ ), respectively. No significant differences in postoperative pain intensity were found between the groups at 6 hours (VRS,  $p = 0,719$ ; NRS,  $p = 0,547$ ), 24 hours (VRS,  $p = 0,906$ ; NRS,  $p = 0,987$ ) and 72 hours (VRS,  $p = 0,178$ ; NRS,  $p = 0,176$ ) for both the VRS and NRS scales. It was concluded that, within the limitation of the present study, occlusal reduction did not influence pain postoperative period in the teeth with irreversible pulpitis.

Key-words: Occlusal reduction, postoperative pain, endodontic treatment, root canal therapy

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

WO: Wave One® Gold

RO: Redução Oclusal

SRO: Sem redução oclusal

H: Horas

EDTA: Ácido etilenodiamino tetra-acético

SNC: Sistema nervoso central

## SUMÁRIO

RESUMO .....	7
ABSTRACT .....	8
1 INTRODUÇÃO .....	11
2 OBJETIVO GERAL .....	15
2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO .....	15
3 HIPÓTESE NULA .....	15
4 METODOLOGIA.....	15
4.1 DESENHO DA PESQUISA.....	15
4.2 DESFECHO PRIMÁRIO.....	16
4.3 ÁREA DE ESTUDO .....	16
4.4 SELEÇÃO DE PACIENTES E CÁLCULO AMOSTRAL .....	16
4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	17
4.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	18
4.7 ALEATORIZAÇÃO DOS GRUPOS.....	18
4.8 PROTOCOLO DE TRATAMENTO ENDODÔNTICO.....	19
4.9 PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO: REDUÇÃO OCLUSAL.....	22
4.10 ANÁLISE DA DOR PÓS-OPERATÓRIA .....	23
5 ARTIGO .....	24
5.1 RESUMO.....	24
5.2 INTRODUÇÃO .....	25
5.3 METODOLOGIA .....	27
5.4 DISCUSSÃO.....	36
5.5 CONCLUSÃO.....	39
5.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41
6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA .....	45
APÊNDICE I .....	49
APÊNDICE II .....	51
APÊNDICE III .....	53
APÊNDICE IV .....	54

ANEXO I .....	55
---------------	----

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos desfechos relacionados ao tratamento endodôntico é a ocorrência de dor pós-operatória. De acordo com a revisão sistemática realizada por Sathorn *et al.* (2008), ela ocorre em 3-58% dos pacientes, sendo mais comum nas primeiras 24 horas e reduzindo, consideravelmente, até níveis mínimos em 7 dias. Frequentemente, a intensidade da dor subsequente ao tratamento endodôntico é de leve a moderada, mas pode ser severa em algumas ocasiões (SATHORN, PARASHOS, MESSER, 2008; PAK e WHITE 2011; SILVA *et al.*, 2013).

Dada a alta frequência de dor pós-operatória e o seu impacto na qualidade de vida do indivíduo, inúmeros estudos têm sido realizados na tentativa de mostrar evidências de tratamentos utilizando técnicas, substâncias e protocolos que possam minimizar a ocorrência de dor (NEKOO FAR *et al.*, 2015; RELVAS *et al.*, 2015; PASQUALINI, *et al.*, 2015; ARORA, *et al.*, 2016).

A causa de dor após a realização de tratamento endodôntico é multifatorial. Entre os fatores apontados como possíveis causas para a dor após o tratamento endodôntico estão: a presença de dor antes do tratamento, a presença de lesão periapical, a instrumentação insuficiente ou a realização de patência apical durante o preparo do canal, extrusão apical de bactérias e detritos ocasionada pela instrumentação, extrusão de irrigantes, de medicação intracanal e de material obturador para a região periapical (SATHORN, PARASHOS, MESSER, 2008; PAK e WHITE 2011; NEKOO FAR *et al.*, 2015; RAMAMOORTHY, MALLI e DIVYANAND, 2015; SHAHI, *et al.*, 2016).

Acredita-se que a agressão aos tecidos periapicais resulta na liberação de mediadores químicos, sensibilização de canais de sódio regulados por voltagem e de nociceptores. Com a sensibilização dos nociceptores das fibras C, três mudanças no padrão de resposta são

percebidas: 1) estímulos não dolorosos podem desencadear descargas, contribuindo para sensação de dor (alodínia mecânica); 2) estímulos dolorosos podem causar um aumento ainda maior na intensidade da dor percebida (hiperalgesia); 3) desenvolvimento de dores espontâneas. Desta forma, forças fisiológicas na região do dente tratado endodonticamente poderia desencadear a alodínia mecânica e prolongar a dor pós-operatória (ATBAEI e MORTAZAVI 2013; GRGA *et al.*, 2013; GOTLER, BAR-GIL e ASHKENAZI 2012; OWATZ *et al.*, 2007).

Essa sensação de dor chamada alodínia mecânica pode ser definida como uma redução no limiar de dor, enquanto que a dor ocorre em resposta a estímulos inócuos térmicos e mecânicos. Owatz *et al.* (2007) realizaram um estudo em que verificaram que cerca de 50% dos pacientes diagnosticados com pulpíte irreversível também foram diagnosticados com alodínia mecânica. Entretanto, o mecanismo envolvimento na ocorrência conjunta dessas duas condições não está bem definido.

Três hipóteses foram apontadas para explicar a apresentação simultânea de alodínia mecânica e pulpíte irreversível: (1) a sensibilização de neurônios nociceptivos mecanorreceptores pulpaes; (2) a difusão de mediadores inflamatórios ou subprodutos bacterianos para o espaço perirradicular antes de necrose pulpar, levaria a sensibilização de neurônios nociceptivos mecanorreceptores perirradiculares; e / ou (3) a ativação de nociceptores pulpaes evocaria a alodínia mecânica através de sensibilização central (OWATZ, *et al.* 2007; KHAN, *et al.* 2007).

O fato é que para a realização do tratamento endodôntico, uma grande quantidade de tecido dentário é removida para acesso ao sistema de canais radiculares, promovendo mudanças significativas na condição oclusal. Sendo assim, seria necessário o ajuste oclusal para melhorar o padrão de contato oclusal e eliminar ou reduzir a possibilidade de contatos prematuros gerando trauma e dor. No entanto, foi sugerido que mesmo forças fisiológicas

normais na região do dente tratado endodonticamente possam desencadear a alodínia mecânica (ATBAEI e MORTAZAVI 2013; GRGA *et al.*, 2013; GOTLER, BAR-GIL e ASHKENAZI 2012; OWATZ *et al.*, 2007).

Foi postulado que a realização de redução oclusal pudesse diminuir as descargas de forças oclusais sobre o dente tratado endodônticamente e influenciar a ocorrência da dor pós-operatória. No entanto, poucos estudos buscaram avaliar a influência da redução oclusal na ocorrência de dor pós-operatória e seu papel não está bem definido na literatura especializada (JOSTES e HOLLAND, 1984; ROSENBERG *et al.* 1998; PARIROKH *et al.* 2013; ARSLAN *et al.* 2016).

Em 1984, Jostes e Holland realizaram um estudo clínico para determinar a influência da redução oclusal no conforto do paciente em seis (6) dias subsequentes à instrumentação endodôntica. Cinquenta e oito (58) dentes posteriores com indicação de tratamento endodôntico e patologias pulpares e periapicais foram incluídos no estudo. Os autores concluíram não existir relação direta entre o contato oclusal e o conforto do paciente após a fase de instrumentação da terapia endodôntica.

Já no estudo realizado por Rosenberg *et al.* (1998), para avaliar o efeito da redução oclusal na dor após a instrumentação endodôntica, foi verificado que a redução oclusal poderia prevenir a dor pós-operatória em pacientes cujos dentes apresentassem vitalidade pulpar, sensibilidade à percussão, dor pré-operatória e/ou ausência de radiolucidez periapical. O estudo incluiu 117 molares com necessidade de tratamento endodôntico. Foi utilizada a técnica de instrumentação *Step Back* com auxílio de instrumentos manuais.

Mais recentemente, Parirokh *et al.* (2013) realizaram um ensaio clínico randomizado duplo cego para avaliar o efeito da redução oclusal na dor pós-operatória após instrumentação endodôntica em dentes com pulpite irreversível e sensibilidade à percussão e não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes na dor pós-operatória. Foram incluídos

no estudo 46 pré-molares e molares e a instrumentação do sistema de canais radiculares foi realizada com instrumentos rotatórios Hero 642® (Micro mega, Besancon, França) em duas sessões.

Corroborando com os resultados dos estudos de Jostes e Holland (1984) e Parirokh *et al.* (2013), Arslan *et al.* (2016) realizaram um ensaio clínico randomizado para verificar o efeito de vários níveis de redução oclusal na dor pós-operatória após tratamento endodôntico em dentes diagnosticados com periodontite apical sintomática usando um sistema de análise oclusal computadorizado e não encontraram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos nenhuma redução, semi-redução e redução oclusal completa em 1, 3, 5, e 7 dias em termos de níveis de dor pós-operatória. No estudo, os autores incluíram 35 molares e a instrumentação foi realizada em sessão única utilizando o sistema rotatório ProTaper® (Dentsply Maillefer, Ballagiues, Suíça).

Estes estudos apresentam critérios pouco comparáveis, que dificultam a compreensão do papel da redução oclusal na prevenção e controle da dor. O fato é que a gestão da dor pós-operatória deve ser parte integrante do tratamento odontológico. E a Odontologia requer que a prática clínica seja realizada com base em evidências científicas, onde o clínico possa decidir qual a melhor conduta a ser adotada para a resolução do problema em sintonia com a perspectiva do paciente.

Desta forma, a realização de estudos clínicos que viabilizem esta prática é importante. O conhecimento das causas e formas de prevenção da dor após o tratamento endodôntico pode ajudar os cirurgiões-dentistas a adotarem estratégias para evitar ou minimizar sua ocorrência e fornecer maior qualidade de vida aos pacientes após o procedimento.



## **2 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a influência da redução oclusal no risco e na intensidade da dor pós-operatória em dentes tratados endodonticamente pelo sistema de instrumentação recíprocante Wave One®.

### **2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Avaliar o risco e a intensidade da dor pós-operatória em dentes que receberam redução oclusal após o tratamento endodôntico em intervalos de 6, 24 e 72 horas.

## **3 HIPÓTESE NULA**

A realização da redução oclusal não influencia na dor pós-operatória após tratamento endodôntico utilizando o sistema instrumentação recíprocante.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 DESENHO DA PESQUISA**

Ensaio clínico de intervenção, prospectivo, randomizado, duplo cego.

## **4.2 DESFECHO PRIMÁRIO**

Dor pós-operatória após o tratamento endodôntico.

Ausência de dor pós-operatória; presença de dor pós-operatória.

## **4.3 ÁREA DE ESTUDO**

Este estudo prospectivo clínico randomizado foi realizado em pacientes em tratamento na Clínica Odontológica da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brasil e que necessitavam de tratamento endodôntico.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Universidade do Amazonas (FUA-UFAM) para pesquisa envolvendo seres humanos, CAAE nº 58815116.1.0000.5020 (ANEXO I). E encontra-se registrado na plataforma do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (UTN U1111-1187-0353).

## **4.4 SELEÇÃO DE PACIENTES E CÁLCULO AMOSTRAL**

O ambulatório Odontológico da Universidade Federal do Amazonas possui em atendimento aproximadamente trezentos pacientes em suas Clínicas Integradas, dentre estes usuários pelo menos 70% necessitam de algum tipo de tratamento endodôntico, sendo que apenas três disciplinas curriculares do Curso de Graduação atendem esta demanda.

É descrito na literatura que aproximadamente de 3 a 58% dos pacientes submetidos a tratamento endodônticos não cirúrgicos sentem dor nas primeiras 24 horas após o tratamento, e esta dor diminui substancialmente nos 2 dias seguintes e por 7 dias após o tratamento endodôntico a prevalência de dor cai para níveis de 10% ou menores (SATHORN, PARASHOS E MESSER, 2008; PAK, WHITE 2011). O cálculo amostral foi feito com base

nesses dados pelo programa *Sealed Envelope* (*site: sealedenvelope.com* – Exmouth House, London , UK), sendo requerido 78 pacientes, com poder estatístico de 90%, e valor de  $\alpha$  de 5%, para se detectar a uma redução significativa da dor após o tratamento endodôntico com 10% de perda na amostra para cada grupo, diminuindo de 40% para 10% a ocorrência do desfecho com a realização da redução oclusal.

#### **4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Os critérios de inclusão consistiram em pacientes adultos saudáveis, que possuíam indicação de tratamento endodôntico em dentes permanentes molares superiores e inferiores, diagnosticados com pulpite irreversível, presença de dente oposto natural em contato oclusal ao dente que foi tratado endodonticamente e estabilidade oclusal. O indivíduo que participou desta pesquisa tinha número de telefone para contato (telefone fixo ou celular) para que fosse possível realizar as avaliações pós-operatórias.

O protocolo de tratamento foi explicado a todos os pacientes, e o Termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE I) foi submetido aos pacientes que aceitaram participar da pesquisa. Os pacientes que não quiseram ou não puderam, por qualquer motivo, participar da pesquisa foram encaminhados para a lista de espera das disciplinas que ofereciam o tratamento endodôntico convencional no curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, caso manifestassem interesse.

#### **4.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Não participaram da pesquisa, pacientes em qualquer estágio da gravidez, fazendo uso de alguma medicação anti-inflamatória ou antibiótica no momento tratamento, imunocomprometidos, com hipersensibilidade a anti-inflamatórios não esteroidais, diagnóstico prévio de bruxismo ou apertamento, sinais e sintomas de distúrbios temporomandibular, estes fatores poderiam alterar a percepção de dor ou interferir com a análise de escore de dor pós-tratamento.

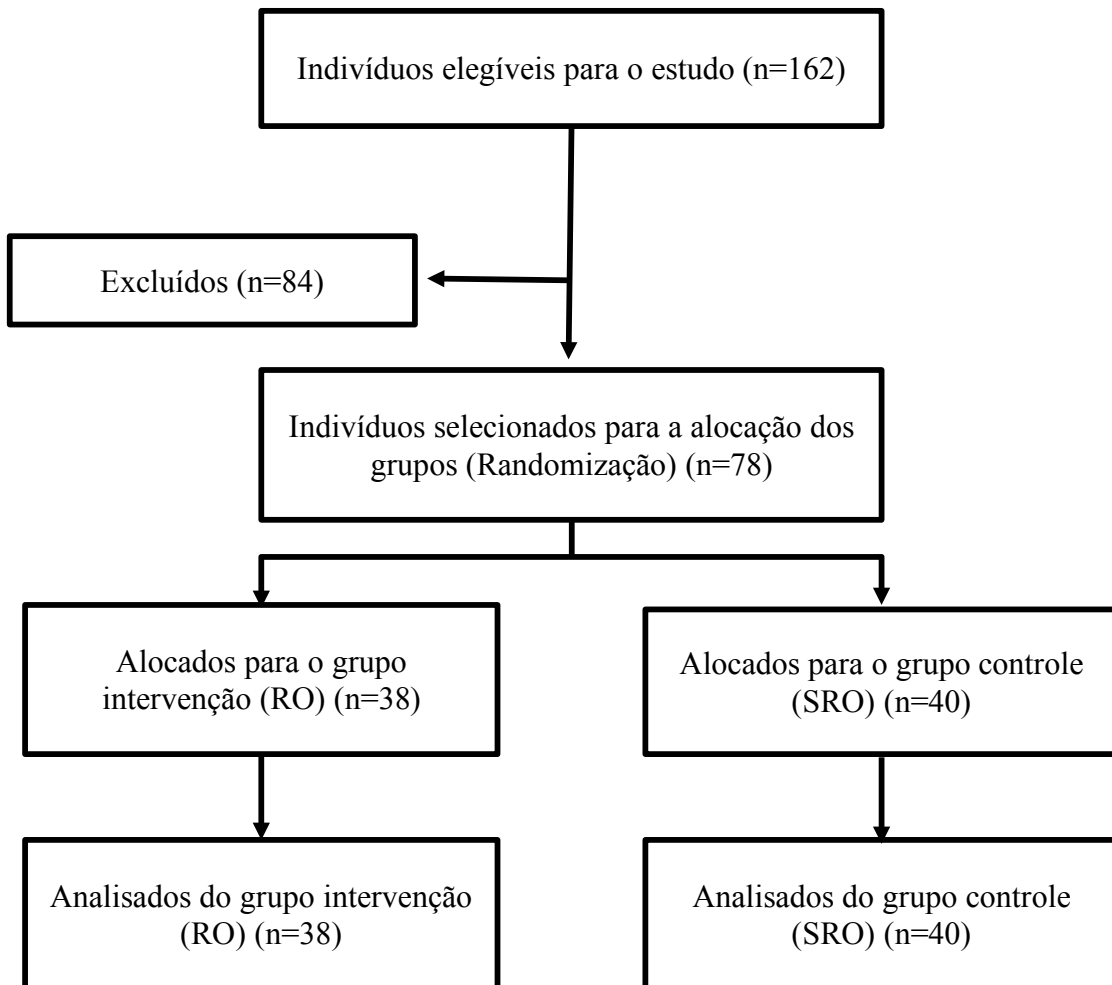
Os pacientes que possuíam dentes com complicações endodônticas, tipo: calcificações, reabsorção externa ou interna, formação parcial do ápice apical, com perfurações dentárias, com fraturas longitudinais ou verticais e com doença periodontal severa, também não puderam participar deste estudo, visto que estes fatores poderiam interferir na adequada terapia endodôntica e conseqüentemente na dor pós-operatória.

Durante o procedimento endodôntico, foram excluídos os dentes que não puderam ter o tratamento endodôntico concluído na mesma sessão. Após o tratamento do canal radicular, também foram excluídos aqueles pacientes que por qualquer razão não foi possível contatar por telefone para a avaliação da dor após o tratamento endodôntico.

#### **4.7 ALEATORIZAÇÃO DOS GRUPOS**

O processo de aleatorização foi realizado em blocos a partir de uma tabela gerada por computador pelo programa *Sealed Envelope*. Um segundo operador não envolvido na execução da pesquisa, foi responsável por realizar esta etapa. Os detalhes referentes a alocação dos participantes nos grupos foram guardados em envelopes opacos, selados e numerados sequencialmente. Após os participantes serem examinados, considerados elegíveis

para a participação no projeto, foi realizado todo o protocolo de tratamento endodôntico. E, apenas após o término do tratamento endodôntico e selamento coronário do elemento dentário, foi aberto um envelope para designar para qual grupo o paciente participaria. O paciente em nenhum momento soube em qual grupo foi alocado. O fluxograma de controle segue abaixo (Figura 1):



**Figura 1.** Fluxograma do CONSORT para ensaios clínicos randomizados.

#### 4.8 PROTOCOLO DE TRATAMENTO ENDODÔNTICO

Foi realizado exame clínico nos elementos dentários elegíveis para participar da pesquisa, primeiramente foi realizado o teste térmico por meio de um spray frio (Endo-Frost;

Coltene - Whaledent, Langenau, Alemanha) pulverizado sobre uma mecha de algodão que, em seguida foi colocada na superfície oclusal do dente. Após, foi realizado o exame radiográfico periapical de diagnóstico. Foi verificado o contato oclusal com auxílio de papel de articulação, solicitando ao paciente que ocluisse os dentes em máxima intercuspidação habitual (MIH).

Após o exame clínico inicial, os pacientes selecionados foram orientados sobre a pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE- APÊNDICE I) e todas as dúvidas mediante à sua condução foram esclarecidas. Após isso foi feita anamnese, para saber a condição sistêmica do paciente, bem como informações como: idade, sexo, elemento dentário afetado e sensibilidade prévia ao tratamento (APÊNDICE II). Uma escala de descrição verbal ordinal (VRS) foi utilizada para avaliar os níveis de dor. A VRS foi explicada aos pacientes, e eles foram entrevistados sobre seu estado de dor antes da administração de anestesia local para avaliar a dor pré-operatória (APÊNDICE III).

Para iniciar o tratamento foi realizada anestesia através do bloqueio do nervo alveolar inferior com 3,6 mL de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (ALPHACAINE; DFL Indústria e Comércio Ltda, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) para dentes inferiores ou anestesia infiltrativa terminal para dentes superiores, realização do isolamento absoluto com auxílio de um lençol de borracha, e a cirurgia de acesso foi preparada utilizando brocas esféricas diamantadas (KG Sorensen, Cotia, São Paulo, Brasil). A planagem das paredes do acesso coronário foi feita através da broca tronco cônica diamantada.

O cateterismo foi realizado com limas manuais tipo K #10 (Denstply, Maillefer) e com o instrumento rotatório ProGlider® (Denstply, Maillefer), tendo como referência o comprimento de trabalho provisório do dente. O comprimento de trabalho foi obtido no forame apical 0.0 mm por meio de um localizador apical eletrônico (Novapex; Fórum Technologies, Rishon Le-Zion, Israel) e confirmado através do exame radiográfico periapical.

A instrumentação dos canais radiculares foi realizada com o sistema recíprocante Wave One® Gold (Dentsply, Maillefer), segundo a recomendação do fabricante. O operador seleciona o instrumento quando se realiza o cateterismo com limas manuais tipo K, se o tamanho da lima k #10 encontrar muita resistência para atingir o comprimento de trabalho, o instrumento Wave One Small (20.07) será selecionado, se a lima #10 for inserida passivamente e atingir o comprimento de trabalho ou estiver solta no interior do canal, o instrumento selecionado será Wave One Primary (25.07) e se a lima k #20 ou maior for introduzida no canal radicular de forma passiva até o comprimento de trabalho, o canal é considerado grande e os instrumentos Wave One Medium (35.06) ou Large (40.05) deveriam ser selecionados. O uso dos instrumentos do sistema foi feito com movimentos de entrada e saída dos condutos radiculares, com leve pressão em direção ao forame apical até se alcançar todo o comprimento de trabalho.

Foi realizada a irrigação abundante com hipoclorito de sódio à 2,5% a cada remoção para a limpeza do instrumento, e o irrigante permaneceu no canal radicular durante todo o procedimento. Para ambos os grupos, o uso do hipoclorito de sódio foi realizado por meio de uma agulha 30-G Max-i-Probe (Dentsply, Maillefer) até 2 mm aquém do comprimento de trabalho, que foi verificada por meio de stop de silicone, a quantidade de solução irrigante não ultrapassou 40 mL. Para todas as raízes foram realizadas a patência foraminal com lima K #10.

Todos os dentes receberam o mesmo volume de solução irrigante, os canais também foram irrigados com EDTA 17% durante 1 minuto para remoção da *smear layer* antes da obturação, que foi realizada 0,5mm aquém do comprimento de trabalho, para evitar possível extravasamento de material obturador para a região periapical. Então, os canais radiculares foram secados utilizando pontas de papel absorvente estéreis compatíveis com os diâmetros dos canais radiculares (Dentsply Maillefer). O cone principal de guta-percha, compatível com

a instrumentação do canal radicular (Dentsply Maillefer), foram inseridos no conduto e os primeiros 5 mm foram impregnados com cimento AH Plus® (Dentsply Maillefer). A obturação do sistema de canais radiculares foi realizada por um único cone usando a técnica de termocompactação, usando um instrumento gutta condensor tamanho #60 (Dentsply Maillefer). Após a obturação, foi realizado o selamento coronário provisório com cimento de ionômero de vidro e radiografia final. Após a conclusão do tratamento endodôntico, um envelope, numerado, selado e com a informação da randomização, era aberto e a alocação do paciente nos grupos era conhecida. O paciente era alocado em um dos seguintes grupos: Grupo A com redução oclusal e o Grupo B sem redução oclusal.

#### **4.9 PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO: REDUÇÃO OCLUSAL**

No grupo intervenção, após a remoção do isolamento absoluto, foi confirmada a presença de contatos oclusais com o papel carbono de articulação (Bausch, Köln, Alemanha). Primeiramente, foi solicitado que o paciente ocluisse até obter o máximo de contato oclusal (máxima intercuspidação habitual) e, posteriormente, realizasse movimentos de lateralidade, protrusão e retrusão, para registro dos contatos oclusais em movimentos excursivos. Após o registro dos pontos de contato, no grupo de intervenção, os contatos oclusais foram removidos com o auxílio de uma broca diamantada 3118F (KG Sorensen, Cotia, São Paulo, Brasil) em alta rotação com refrigeração.

No grupo controle (SRO), após o registro dos contatos oclusais, estes foram mantidos. E para assegurar o cegamento dos pacientes uma caneta de alta rotação com refrigeração abundante foi ativada dentro da cavidade bucal do paciente por alguns minutos, sem contato com a superfície oclusal simulando o procedimento do grupo de intervenção.

Após o tratamento endodôntico, todos os pacientes receberam instruções de como seria avaliada a sua evolução no pós-operatório, através de ligações telefônicas feitas em



horários previamente marcados. O paciente poderia a qualquer momento entrar em contato com o operador para esclarecer dúvidas, e em casos de dor de moderada a severa foi orientado ao paciente o uso de medicação anti-inflamatória (Ibuprofeno 600mg em intervalos de 8 em 8 horas por 3 dias) que foi prescrita ao término da sessão.

#### **4.10 ANÁLISE DA DOR PÓS-OPERATÓRIA**

Os questionários foram avaliados pelo pesquisador-avaliador que não teve acesso aos dados sobre o tipo de tratamento realizado. Para avaliar a dor pós-operatória, duas escalas de intensidade de dor foram aplicadas nos períodos de 6, 24 e 72 horas após o tratamento endodôntico. A dor foi registrada numa escala numérica discreta (NRS) e de descrição verbal ordinal (VRS) (APÊNDICE IV). A escala de descrição verbal foi registrada da seguinte forma: 0 = nenhuma dor, 1 = leve, 2= moderada ou 3 = severa e a escala numérica foi atribuída pontuação de 0 a 10, onde 0 é nenhuma dor e 10 a pior dor imaginável. O pesquisador-avaliador realizou as ligações telefônicas para os sujeitos da pesquisa, em horários previamente agendados, 6, 24 e 72 h após o tratamento para registrar a dor pós-operatória e preencher as escalas de classificação de dor.

## 5 ARTIGO

Artigo original completo para submissão no periódico *Clinical Oral Investigations*, classificado como Qualis A1, fator de impacto 2.207, de acordo com a classificação de periódicos da CAPES de 2016.

Influência da redução oclusal na ocorrência da dor pós-operatória após tratamento endodôntico: ensaio clínico controlado e randomizado

### 5.1 RESUMO

*Objetivo:* Avaliar por meio de um estudo clínico prospectivo e randomizado a influência da redução oclusal na ocorrência da dor pós-operatória após tratamento endodôntico realizado com um sistema recíprocante.

*Materiais e métodos:* Foram selecionados 78 pacientes, idade média 28 anos, divididos aleatoriamente em 2 grupos, com indicação de tratamento endodônticos em dentes molares diagnosticados com Pulpite Irreversível. No grupo intervenção (RO), foi realizado o tratamento endodôntico com posterior redução oclusal. No grupo controle (SRO), foi realizado o tratamento endodôntico sem redução oclusal. Todo o tratamento foi realizado pelo mesmo operador. Foi registrada a ocorrência e intensidade da dor em duas escalas de aferição de dor: a de descrição verbal (VRS) e a numérica discreta (NRS). A avaliação da dor foi realizada nos intervalos de 6, 24 e 72 horas após o tratamento endodôntico ter sido realizado. Os dados foram analisados pelo programa STATA® pelos testes de Mann-Whitney, Qui-quadrado e exato de Fisher.

*Resultados:* No grupo intervenção, com redução oclusal, 71,1% (n=27) relataram dor pós-

operatória e no grupo controle 67,5% (n=27). Tanto o quantitativo de indivíduos que relataram dor quanto a magnitude da mesma diminuíram ao longo do período analisado. Na avaliação com 6h, 21 indivíduos relataram dor no grupo intervenção e 24 no grupo controle (p=0,672). Com 24 horas esse quantitativo foi 18 e 19 (p=0,991) e com 72 horas 8 e 4 (p=0,219), respectivamente. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na intensidade de dor pós-operatória entre os grupos em 6, 24 e 72 horas tanto para a escala VRS quanto para a NRS.

*Conclusão:* a redução oclusal não influenciou a dor pós-operatória nos dentes com pulpíte irreversível.

*Relevância Clínica:* Os resultados encontrados neste ensaio clínico demonstram que a redução oclusal não influenciou a dor pós-operatória e pode beneficiar os pacientes que necessitam de tratamento endodôntico, com possibilidade da realização de um procedimento mais conservador, sem a necessidade de desgastes oclusais.

Palavras-chave: ajuste oclusal, dor pós-operatória, terapia do canal radicular

## 5.2 INTRODUÇÃO

A ocorrência de dor pós-operatória não é um desfecho raro após a realização do tratamento endodôntico. De acordo com a revisão sistemática realizada por Sathorn et al. [1], ela ocorre em 3-58% dos pacientes, sendo mais comum nas primeiras 24 horas e reduzindo, consideravelmente, até níveis mínimos em 7 dias.

Frequentemente, a intensidade da dor subsequente ao tratamento endodôntico é de leve a moderada, mas pode ser severa em algumas ocasiões. Dada a alta frequência de dor pós-operatória, inúmeros estudos têm sido realizados na tentativa de evidenciar tratamentos utilizando técnicas, substâncias e protocolos que possam minimizar a ocorrência de dor pós-

operatória [1-7]. Entretanto, inúmeros pontos necessitam de elucidação, dentre eles o papel da redução oclusal após o tratamento endodôntico [8-11].

A causa de dor após a realização de tratamento endodôntico é multifatorial. Procedimentos, instrumentos, medicamentos e substâncias utilizadas antes, durante e após o preparo biomecânico do sistema de canais radiculares, bem como aspectos relacionados à própria patologia pulpar ou periapical, podem desempenhar importante papel no desenvolvimento da dor pós-operatória [1- 2,4-5,12,13].

Acredita-se que uma das possíveis causas da dor após o tratamento endodôntico, possa ser a incidência de forças oclusais na região do dente tratado endodonticamente, que desencadearia a alodínia mecânica e prolongaria a dor pós-operatória. A alodínia mecânica pode ser definida como uma redução no limiar de dor, enquanto que a dor ocorre em resposta a estímulos inócuos térmicos e mecânicos [14-19].

Segundo Owartz et al. [17], esse mecanismo não está bem estabelecido, mas foi sugerido que forças oclusais incidindo numa área já sensibilizada, com neurônios nociceptivos mecanorreceptores pulpares e perirradiculares e nociceptores pulpares ativados, possa iniciar a alodínia mecânica [14 -19].

Poucos estudos buscaram avaliar a influência da redução oclusal na ocorrência de dor pós-operatória e seu papel não está bem claro na literatura. Os estudos existentes apresentam critérios pouco comparáveis que dificultam a compreensão do papel da redução oclusal na prevenção e controle da dor [8-11]. Pontos relacionados ao delineamento da pesquisa, como objetivo, patologias pulpares e periapicais incluídas, técnica de instrumentação endodôntica utilizada, utilização de medicação intracanal, tamanho da amostra, calibração em caso de múltiplos operadores e randomização, limitam a compreensão dos resultados [8-11].

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi realizar um estudo clínico controlado e randomizado para avaliar a influência da redução oclusal na ocorrência de dor pós-operatória após tratamento endodôntico.

### 5.3 METODOLOGIA

#### Desenho do estudo

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Universidade do Amazonas (FUA-UFAM) sob o número CAAE nº 58815116.1.0000.5020 e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos – REBEC (UTN U1111-1187-0353). Este é um estudo clínico controlado, randomizado, duplo-cego e paralelo. A área de estudo foi na clínica odontológica da Universidade Federal do Amazonas, em Manaus, em usuários que necessitavam de tratamento endodôntico, no período de dezembro de 2016 a setembro de 2017.

#### Cálculo amostral, Critérios de Inclusão e Exclusão

É descrito na literatura que aproximadamente de 3 a 58% dos pacientes submetidos a tratamento endodônticos não cirúrgicos sentem dor nas primeiras 24 horas após o tratamento, e esta dor diminui substancialmente nos 2 dias seguintes e por 7 dias após o tratamento endodôntico a prevalência de dor cai para níveis de 10% ou menores [1-2,5].

O cálculo amostral foi feito com bases nesses dados pelo programa *Sealed Envelope* (site: [sealedenvelope.com](http://sealedenvelope.com) – Exmouth House, London, UK), sendo requerido 78 pacientes, com poder estatístico de 90%, e valor de  $\alpha$  de 5%, para se detectar a uma redução significativa da dor após o tratamento endodôntico com 10% de perda na amostra para cada grupo, diminuindo de 40% para 10% a ocorrência do desfecho com a realização da redução oclusal.

Foram incluídos no estudo homens e mulheres de 18 a 60 anos, que tinham indicação

para tratamento endodôntico em dentes molares, com dentes antagonistas em contato oclusal, diagnosticados com pulpíte irreversível. Este diagnóstico foi confirmado com teste térmico ao frio, onde o resultado deveria ser positivo para que o dente fosse elegível para o estudo.

Os critérios de exclusão foram pacientes em qualquer estágio da gravidez, uso de alguma medicação anti-inflamatória ou antibiótica, imunocomprometidos, hipersensibilidade a anti-inflamatórios, diagnóstico prévio de bruxismo ou apertamento, sinais e sintomas de distúrbios temporomandibulares, dentes com complicações endodônticas ou doença periodontal severa, visto que estas condições poderiam interferir na análise da presença de dor após o tratamento endodôntico. Uma escala de descrição verbal ordinal (VRS) foi utilizada para avaliar os níveis de dor pré-operatória (Tabela 1).

Dos 162 pacientes considerados elegíveis para o estudo, 84 não atenderam ao critério de inclusão e foram excluídos. Desta forma, participaram do estudo 78 pacientes, divididos em 38 pacientes para o grupo intervenção (RO) e 40 pacientes para o grupo controle (SRO) (**Fig. 1**).

O processo de randomização foi realizado utilizando o programa *Sealed Envelope* (*site: sealedenvelope.com* – Exmouth House, London, UK) por um segundo pesquisador que não estava envolvido no protocolo da pesquisa. Foi gerada uma lista de 78 números, dividida em 4 blocos. Cada sequência de números aleatórios foi colocada individualmente em envelopes opacos, selados e numerados sequencialmente. Após a realização do protocolo endodôntico foi aberto pelo operador, um envelope numerado, para saber em qual grupo o paciente seria alocado. Os pacientes não tinham conhecimento de sua alocação.

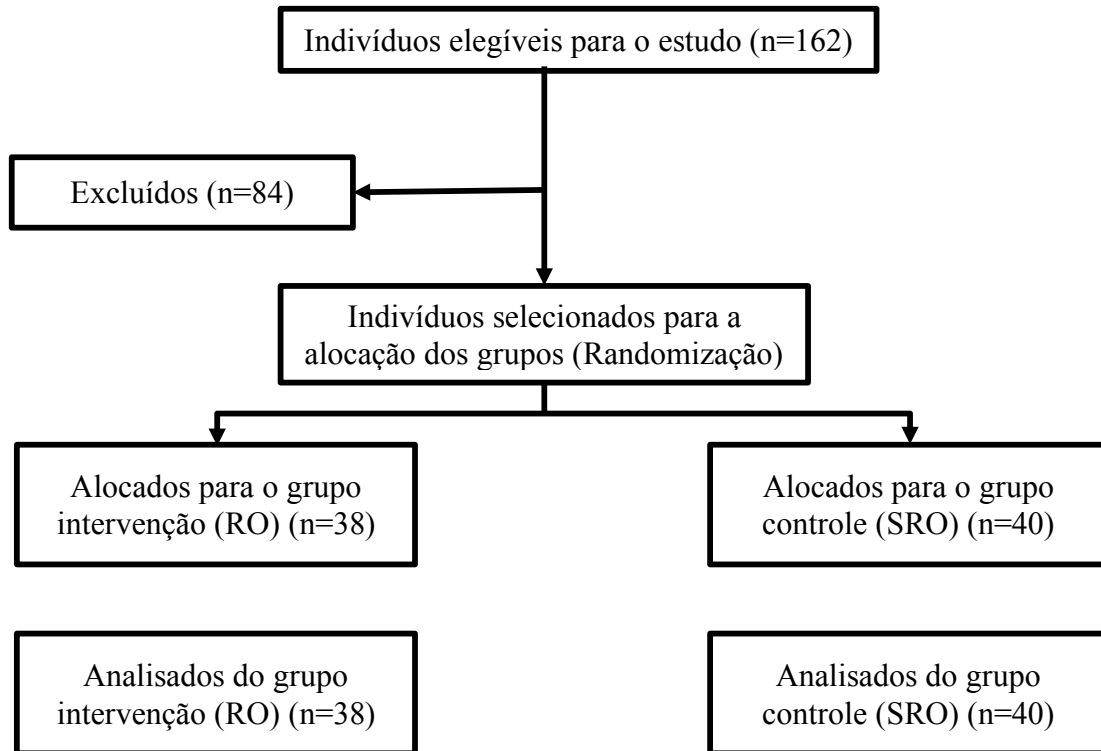


Figura 1. Fluxograma do CONSORT para estudos clínicos randomizado.

**Tabela 1.** Dados demográficos e clínicos dos pacientes recrutados

	Grupo	
	Com redução (n=38)	Sem redução (n=40)
Sexo, n (%)		
Masculino	12 (31,6)	14 (35,0)
Feminino	26 (68,4)	26 (65,0)
Idade, média ( $\pm$ DP)	29,7 (9,0)	27,4 (8,1)
Extravasamento de cimento, n (%)		
Sim	17 (44,7)	23 (57,5)
Não	21 (55,3)	17 (42,5)
Dor pré-operatória	2,5 (0,71)	2,3 (0,47)

### Protocolo de tratamento endodôntico

Antes do tratamento endodôntico, foi realizado exame radiográfico periapical de diagnóstico e verificação da existência de contato oclusal com auxílio de papel de articulação. O consentimento do paciente se deu por escrito com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O protocolo de tratamento endodôntico consistiu em anestesia através do bloqueio do nervo alveolar inferior com 3,6 mL de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (ALPHACAINE; DFL Indústria e Comércio Ltda, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) para dentes inferiores ou anestesia infiltrativa terminal para os dentes superiores, realização do isolamento absoluto com auxílio de um lençol de borracha, cirurgia de acesso realizada utilizando brocas esféricas diamantadas (KG Sorensen, Cotia, São Paulo, Brasil). O cateterismo foi realizado com os instrumentos tipo K #10 (Denstply, Maillefer) e rotatório Proglider® #16 (Denstply, Maillefer), tendo como referência o comprimento de trabalho provisório do dente. O comprimento de trabalho foi obtido no forame apical 0.0 mm por meio de um localizador apical eletrônico (Novapex; Fórum Technologies, Rishon Le-Zion, Israel) e confirmado através do exame radiográfico periapical.

A instrumentação dos canais radiculares foi realizada com o sistema recíprocante Wave One® Gold (Denstply, Maillefer), segundo a recomendação do fabricante. O hipoclorito de sódio à 2,5% foi utilizado como solução irrigante a cada troca de instrumento, com o auxílio de uma agulha 30-G Max-i-Probe (Dentsply, Maillefer) até 3 mm de comprimento de trabalho, aferido por um marcador de silicone. A quantidade de solução irrigante não excedeu 40 mL. Para todos os condutos radiculares era verificada a patência com uma lima K#10.

Após a instrumentação, os dentes eram irrigados com EDTA 17% durante 1 minuto para remoção da *smear layer* antes da obturação, novamente irrigados com hipoclorito de



sódio à 2,5% e, então, secados utilizando pontas de papel absorvente estéreis compatíveis com os diâmetros dos canais radiculares (Dentsply Maillefer).

Os canais radiculares foram obturados com cones de guta-percha e cimento AH Plus® (Dentsply Maillefer), através da técnica de termocompactação, usando o instrumento gutta condensador tamanho #60 (Dentsply Maillefer). Após a obturação, foi realizado o selamento coronário provisório com cimento de ionômero de vidro e radiografia final. O protocolo de tratamento endodôntico foi realizado da mesma forma em ambos os grupos. Após a conclusão do tratamento endodôntico, um envelope, numerado, selado e com a informação da randomização, foi aberto pelo operador e a alocação do paciente nos grupos era conhecida.

#### Protocolo de intervenção

Os pacientes tiveram sua oclusão colocadas em máxima intercuspidação habitual e os contatos oclusais foram marcados com auxílio de papel de articulação. No grupo intervenção, os contatos oclusais nas cúspides funcionais e não funcionais, bem como nas cristas marginais, foram removidos com uma broca diamantada 3118F (KG Sorensen, Cotia, São Paulo, Brasil) em alta rotação com refrigeração. E no grupo controle, após o registro dos contatos oclusais, a redução foi simulada através do acionamento de uma caneta de alta rotação com refrigeração abundante dentro da cavidade bucal do paciente por alguns minutos, sem contato com a superfície oclusal, para fins de cegamento.

Os pacientes receberam orientações pós-operatória e instruções de como seria avaliada a sua evolução no pós-operatório, através de ligações telefônicas feitas em horários previamente marcados.

O paciente poderia a qualquer momento entrar em contato com o operador para esclarecer dúvidas, e em casos de dor de moderada a severa foi orientado ao paciente o uso de

medicação anti-inflamatória (Ibuprofeno 600mg em intervalos de 8 em 8 horas por 3 dias) que foi prescrita ao término da sessão.

#### Avaliação da dor pós-operatória

A avaliação da dor pós-operatória foi realizada por um pesquisador-avaliador que não teve acesso aos dados sobre o tipo de tratamento realizado pelo operador. Foram utilizadas as escalas numérica discreta (NRS) e de descrição verbal ordinal (VRS), aplicadas nos períodos de 6, 24 e 72 horas após o tratamento endodôntico.

Sem dor	Dor leve	Dor moderada	Dor severa
0	Sem dor ou desconforto		
1	Dor leve: sente desconforto, mas nenhum remédio é necessário;		
2	Dor moderada: sente dor, mais nenhum remédio é necessário;		
3	Dor severa: Sente dor, Não consegue realizar suas atividades, necessitando de repouso.		

Figura 2. Escala de descrição Verbal (VRS).

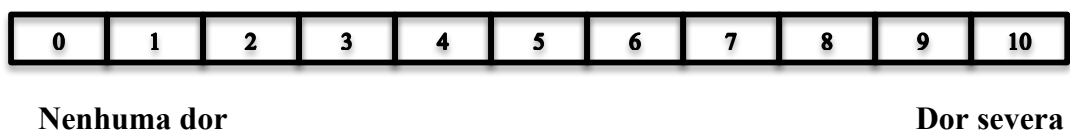


Figura 3. Escala Numérica Discreta (NRS).

### Análise dos dados

Foram descritas as características demográficas e clínicas dos indivíduos incluídos em cada grupo de estudo. As variáveis contínuas foram descritas pela média e desvio-padrão e as variáveis categóricas pelas frequências absoluta e relativa.

A evolução da dor pós-operatória ao longo do estudo também foi demonstrada por meio de gráficos de linhas. A proporção de indivíduos com dor foi comparada pelos testes Qui-quadrado e exato de Fisher ( $p < 0,05$ ).

A comparação dos escores de dor entre os dois grupos em cada tempo foi realizada por meio do teste de Mann-Whitney (Wilcoxon rank-sum) para dados não paramétricos ( $p < 0,05$ ).

A evolução da dor dentro de cada grupo foi avaliada pelo teste de Wilcoxon pareado. Todas as análises foram realizadas no programa Stata®, versão 14 (StataCorp LLC, Texas, EUA) ( $p < 0,05$ ).

### RESULTADOS

No grupo intervenção, com redução oclusal, 71,1% ( $n=27$ ) dos indivíduos relataram dor pós-operatória e no grupo controle 67,5% ( $n=27$ ). Tanto o quantitativo de indivíduos que relataram dor quanto a magnitude da mesma diminuíram ao longo do período analisado. Na avaliação com 6h, 21 indivíduos relataram dor no grupo intervenção e 24 no grupo controle ( $p=0,672$ ). Com 24 horas esse quantitativo foi 18 e 19 ( $p=0,991$ ) e com 72 horas 8 e 4 ( $p=0,219$ ), respectivamente. Não foram encontradas diferenças estatísticas significativas na intensidade de dor pós-operatória entre os grupos em 6 horas (VRS,  $p=0,719$ ; NRS,  $p=0,547$ ), 24 horas (VRS,  $p=0,906$ ; NRS,  $p=0,987$ ) e 72 horas (VRS,  $p=0,178$ ; NRS,  $p=0,176$ ) tanto

para a escala VRS quanto para a NRS. Os valores médios das escalas em cada tempo estão representados na Figura 4, 5 e Tabela 2. Apenas um paciente relatou ter feito uso de medicação pós-operatória (Ibuprofeno).

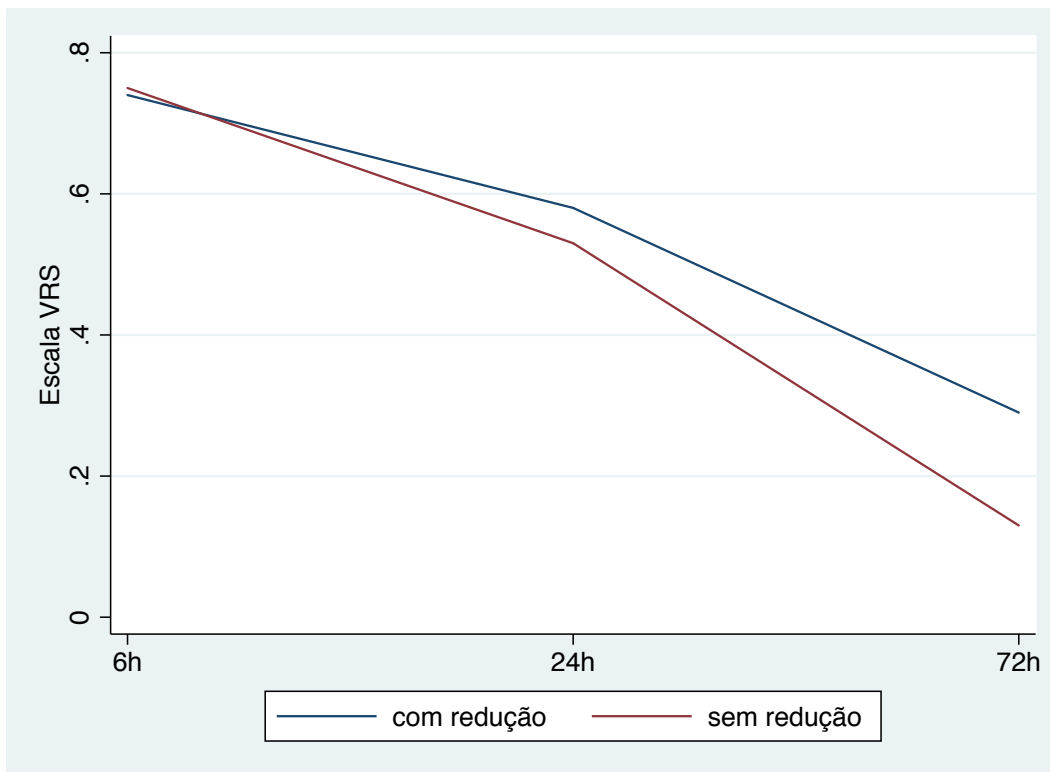


Figura 4. Evolução da dor na escala VRS.

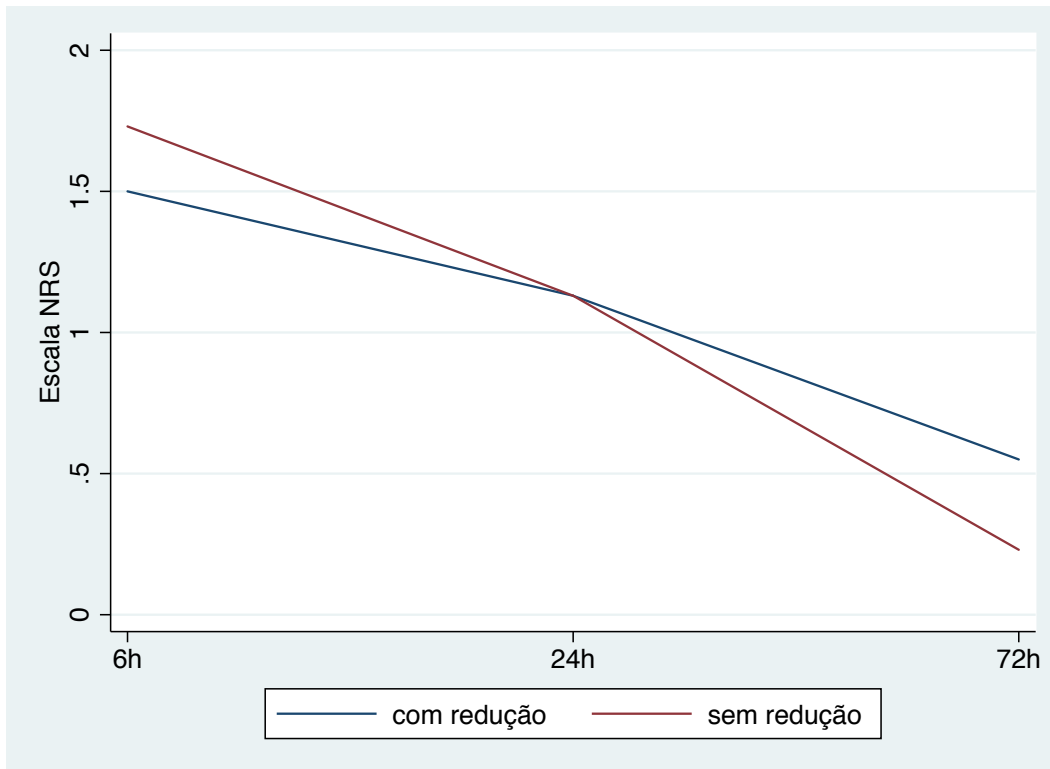


Figura 5. Evolução da dor na escala NRS.

**Tabela 2.** Dor pós-operatória, média ( $\pm$ DP).

	<b>Escala VRS</b>		
	6h	24h	72h
Com redução	0,74 (0,83)	0,58 (0,72)	0,29 (0,65)
Sem redução	0,75 (0,71)	0,53 (0,60)	0,13 (0,40)
	<b>Escala NRS</b>		
	6h	24h	72h
Com redução	1,50 (1,75)	1,13 (1,49)	0,55 (1,33)
Sem redução	1,73 (1,83)	1,13 (1,44)	0,23 (0,77)

\* $p < 0,05$ , teste de Mann-Whitney (Wilcoxon rank-sum).

## RESULTADO PRIMÁRIO

Não foram encontradas diferenças estatísticas significativas na intensidade de dor pós-operatória entre os grupos. A redução dos escores de dor nas duas escalas foram significativas para ambos os grupos entre 6h e 72h ( $p < 0,001$ ). No entanto entre 6h e 24h a redução foi significativa apenas para o grupo sem redução oclusal (VRS,  $p = 0,031$ ; NRS,  $p = 0,008$ ).

## 5.4 DISCUSSÃO

A realização da redução oclusal não influenciou na ocorrência da dor pós-operatória após tratamento endodôntico em dentes diagnosticados com pulpite irreversível. Isso sugere que forças fisiológicas incidindo na região do dente tratado endodonticamente não apresentam potencial para desencadear dor pós-operatória. Esse resultado concorda com os resultados dos estudos de Jostes et al. [11], Parirokh et al. [9] e Arslan et al. [8].

Foi postulado que a agressão aos tecidos periapicais, oriunda da própria patologia pulpar ou do tratamento endodôntico, resultaria na liberação de mediadores químicos, sensibilização de canais de sódio regulados por voltagem e de nociceptores e resultaria na mudança no padrão de resposta, dentre elas a alodínia mecânica, causada por estímulos não dolorosos. A alodínia mecânica é definida como uma redução no limiar de dor, sendo que a dor ocorre em resposta a estímulos inócuos térmicos e mecânicos [14-17]. Entretanto, a incidência de forças oclusais após a realização do tratamento endodôntico parece não influenciar na ocorrência de dor pós-operatória quando é mantida a oclusão fisiológica do paciente.

Outra justificativa para este achado pode ser o fenômeno da desaceleração de impulsos e resposta adaptativa sensorial paralela, que trata-se da inativação de algumas isoformas de canais de sódio causada pela grande atividade destes canais em um tecido sensibilizado, que

resulta na diminuição do impulso afetando a ativação de fibras nervosas mecanicamente sensíveis, como as fibras do tipo C. O processo biofísico subjacente à desaceleração do impulso dá origem a um aumento do limiar mecânico e, provavelmente, resultando na diminuição da percepção da dor [22-25].

Neste estudo, a redução dos escores de dor nas duas escalas foram significativas para ambos os grupos entre 6h e 72h ( $p < 0,001$ ). No entanto entre 6h e 24h a redução foi significativa apenas para o grupo sem redução oclusal (VRS,  $p = 0,031$ ; NRS,  $p = 0,008$ ), o que pode sugerir um possível efeito protetor da manutenção da condição oclusal do paciente. Esse achado corrobora com o achado do estudo de Jostes e Holland [11], que verificou que pacientes com ausência de sensibilidade à percussão antes do tratamento endodôntico possui escores médios menores na avaliação da dor quando a redução oclusal não é realizada.

Existem poucos estudos sobre a influência da redução oclusal na dor pós-operatória após a realização do tratamento endodôntico e estes apresentam critérios pouco comparáveis, que dificultam a compreensão do papel da redução oclusal na prevenção e controle da dor [8-11].

O estudo realizado por Jostes e Holland [11] verificou que a redução oclusal não influenciou no conforto do paciente em seis (6) dias subsequentes à instrumentação endodôntica. Os autores incluíram 58 dentes posteriores com indicação de tratamento endodôntico diagnosticados com diversas patologias pulpares e periapicais. A instrumentação endodôntica foi realizada por diversos operadores e não foi relatado a técnica utilizada. Os autores relataram que houve falha em detectar as variáveis que poderiam dificultar ou diminuir o desconforto pode ser devido ao número limitado de sujeitos e ao grande número de variáveis registradas.

Já o estudo realizado por Rosenberg *et al.* [10], verificou que a redução oclusal poderia prevenir a dor pós-operatória após instrumentação endodôntica em dentes com

vitalidade pulpar, sensibilidade à percussão, dor pré-operatória e ausência de radiolucidez periapical. O estudo incluiu 117 molares com diversas patologias pulpares e periapicais e indicação de tratamento endodôntico. A instrumentação foi realizada utilizando a técnica *Step Back* com auxílio de instrumentos manuais. Foram incluídos, no estudo, pacientes com bruxismo, uma parafunção que pode alterar a resposta dolorosa do dente.

O estudo de Parirokh *et al.* [9] não encontrou diferenças estatisticamente significantes na dor pós-operatória após instrumentação endodôntica com a realização da redução oclusal em dentes com pulpite irreversível e sensibilidade à percussão. Foram incluídos 46 pré-molares e molares e a instrumentação do sistema de canais radiculares foi realizada com instrumentos rotatórios Hero 642® (Micro mega, Besancon, França) em duas sessões.

O estudo de Arslan *et al.* [8] não encontrou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos nenhuma redução, semi-redução e redução oclusal completa em 1, 3, 5, e 7 dias em termos de níveis de dor pós-operatória após tratamento endodôntico. O estudo foi o único a avaliar a dor após a obturação do sistema de canais radiculares, porém possui uma amostra pequena, onde 35 molares diagnosticados com periodontite apical sintomática receberam tratamento endodôntico em sessão única utilizando o sistema rotatório ProTaper® (Dentsply Maillefer, Ballagiues, Suíça). O estudo utilizou a análise oclusal computadorizada (T-Scan II) para aferir a força exercida sobre o dente tratado endodonticamente.

Um ponto a ser discutido é o método de registro da oclusão utilizado. Tradicionalmente, a análise da oclusão é realizada por meio da marcação de cores nos dentes com papel de articulação. Recentemente a análise oclusal computadorizada vem sendo utilizada e introduzida nas pesquisas científicas com a proposta de traçar a distribuição de forças da oclusão por meio de folhas sensíveis à pressão, que não é possível na situação clínica diária com os métodos usuais. Entretanto, esse método não produz nenhuma marca de contato intraoralmente para posterior ajuste da oclusão e tem sido demonstrado que uma combinação



dos métodos de análise da oclusão computadorizado com folhas de marcação seria ideal, permitindo que os contatos descritos no computador sejam assinalados intraoralmente com uma precisão ainda maior [8,19].

A avaliação da dor foi realizada utilizando as escalas de aferição verbal e numérica. Segundo Williamson e Hoggart [21], a escala de avaliação verbal apresenta maior predileção dos pacientes por sua simplicidade, porém é a menos sensível das escalas. A escala numérica discreta apresenta maior eficiência, relativa facilidade de interpretação e maior sensibilidade estatística.

Neste estudo clínico, ambas as escalas apresentaram valores semelhantes e não mostraram diferença estatisticamente significativa para a avaliação nos períodos de 6, 24 e 72 horas do tratamento endodôntico. A opção por estas escalas de aferição da dor foi devido a sua eficiência e facilidade de realização da avaliação por ligações telefônicas, dispensando o retorno do paciente para uma segunda sessão.

Dentre as limitações deste estudo, pode-se citar a inclusão de homens e mulheres e de uma ampla janela de idades dos pacientes, sendo de 18 a 60 anos. Para eliminar esse efeito foi realizada a randomização dos pacientes para assegurar a melhor distribuição entre os grupos. Outro fator é a dificuldade em avaliar aspectos subjetivos, como a dor e a presença de outros fatores que podem influenciar na presença e intensidade da dor. Com intuito de minimizar esse efeito, eram fornecidos esclarecimentos sobre a forma de avaliação da dor e estas foram realizadas por um único pesquisador-avaliador com abordagem padronizada.

## **5.5 CONCLUSÃO**

A redução oclusal não influenciou a dor pós-operatória nos dentes com pulpite irreversível.

**Cumprimentos de padrões éticos**

Todos os procedimentos realizados foram de acordo com os padrões éticos do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo humanos da Universidade Federal do Amazonas e com a Declaração de Helsinque de 1964 e suas emendas posteriores ou padrões éticos comparáveis.

**Conflito de interesse**

Os autores declaram não haver qualquer concorrência de interesses.

**Consentimento informado**

O consentimento foi obtido de todos os indivíduos que participaram deste ensaio clínico.

## 5.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sathorn C, Parashos P, Messer H (2008) The prevalence of postoperative pain and flare-up in single- and multiplevisit endodontic treatment: a systematic review. *Int Endod J* 41(2): 91–99. doi:10.1111/j.1365-2591.2007.01316.x
2. Pak, JG, White, S (2011) Pain prevalence and severity before, during, and after Root Canal Treatment: a systematic review. *JOE* 37(4):429-438. doi:[10.1016/j.joen.2010.12.016](https://doi.org/10.1016/j.joen.2010.12.016)
3. Silva EJ, Menaged K, Ajuz N, Monteiro MR, Coutinho-Filho Tde S (2013) Postoperative pain after foraminal enlargement in anterior teeth with necrosis and apical periodontitis: a prospective and randomized clinical Trial. *JOE* 39(2):173-176. doi: [10.1016/j.joen.2012.11.013](https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.11.013)
4. Nekoofar MH, Sheykhrezae MS, Meraji N, Jamee A, Shirvani A, Jamee J, Dummer PM (2015) Comparison of the effect of root canal preparation by using WaveOne and ProTaper on postoperative pain: a randomized clinical trial. *JOE* 41(5): 575-578. doi: [10.1016/j.joen.2014.12.026](https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.12.026)
5. Relvas JB, Bastos MM, Marques AA, Garrido AD, Sponchiado EC JR (2016) Assessment of postoperative pain after reciprocating or rotary NiTi instrumentation of root canals: a randomized, controlled clinical trial. *Clin Oral Investig.*; 20(8):1987-1993. DOI:10.1007/s00784-015-1692-0
6. Pasqualini D, Corbella S, Alovisi M, Taschieri S, Del Fabro M, Migliaretti G, Carpegna Gc, Scotti N, Berutti E (2016) Postoperative quality of life following single-visit root canal treatment performed by rotatory or reciprocating instrumentation: a randomized clinical trial. *Int Endod J* 49: 1030-1039. doi: 10.1111/iej.12563.

7. Arora M, Sangwan P, Tewari S, Duhan J (2016) Effect of maintaining apical patency on endodontic pain in posterior teeth with pulp necrosis and apical periodontitis: a randomized controlled Trial. *Int Endod J* 49: 317–324. doi: [10.1111/iej.12457](https://doi.org/10.1111/iej.12457)
8. Arslan H, Seckin F, Kurklu D, Karatas E, Yanikoglu N, Capar ID (2016) The effect of various occlusal reduction levels on postoperative pain in teeth with symptomatic apical periodontitis using computerized analysis: a prospective, randomized, double-blind study. *Clin Oral Invest* 21(3):857-863. DOI: [10.1007/s00784-016-1835-y](https://doi.org/10.1007/s00784-016-1835-y)
9. Parirokh M, Rekabi AR, Ashouri R, Nakhaee N, Abbott PV, GORJESTANI H (2013) Effect of occlusal reduction on postoperative pain in teeth with irreversible pulpitis and mild tenderness to percussion. *JOE* 39(1): 1-5. DOI:[10.1016/j.joen.2012.08.008](https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.08.008)
10. Rosenberg PA, Babick PJ, Schertzer L, Leung A (1998) The effect of occlusal reduction on pain after endodontic instrumentation. *JOE* 24(7):492-496. doi: [10.1016/S0099-2399\(98\)80054-X](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(98)80054-X)
11. Jostes JL, Holland GR (1984) The effect of occlusal reduction after canal preparation on patient comfort. *J Endod* 10(1):34-37. doi: [10.1016/S0099-2399\(84\)80251-4](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(84)80251-4)
12. Ramamoorthi S, Nivedhitha MS, Divyanand MJ (2015) Comparative evaluation of postoperative pain after using endodontic needle and EndoActivator during root canal irrigation: a randomised controlled trial. *Aust Endod J* 41(2): 78-87..doi: [10.1111/aej.12076](https://doi.org/10.1111/aej.12076)
13. Shahi S, Asghari V, Rahimi S, Lotfi M, Samiei M, Yavari H, Shakouie S, Nezafati S (2016) Postoperative pain after endodontic treatment of asymptomatic teeth using rotary instruments: a randomized clinical trial. *Iran Endod J* 11(1):38-43. DOI: [10.7508/iej.2016.01.008](https://doi.org/10.7508/iej.2016.01.008)
14. Atbaei, A, Mortazavi N (2012) Prophylactic intraligamentary injection of piroxicam(feldene) for the management of post-endodontic pain in molar teeth with

- irreversible pulpitis. Aust Endod J 38(1):31-35. Doi: [10.1111/j.1747-4477.2010.00274.x](https://doi.org/10.1111/j.1747-4477.2010.00274.x)
15. Grga D, Dzeletović B, Damjanov M, Hajduković-Dragojlović L (2013) Prostaglandin E2 in apical tissue fluid and postoperative pain in intact and teeth with large restorations in two endodontic treatment visits. Srp Arh Celok Lek 141(1-2):17-21.
  16. Gotler M, Bar-Gil B, Ashkenazi M (2012) Postoperative pain after root canal treatment: a prospective cohort study. Int J Dent. doi: [10.1155/2012/310467](https://doi.org/10.1155/2012/310467)
  17. Owatz CB, Khan AA, Schindler WG, Schwartz SA, Keiser K, Hargreaves KM (2007) The incidence of mechanical allodynia in patients with irreversible pulpitis. JOE 33(5): 552-556. Doi: [10.1016/j.joen.2007.01.023](https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.01.023)
  18. Khan AA, Owatz CB, Schindler WG, Schwartz SA, Keiser K, Hargreaves KM (2007) Measurement of mechanical allodynia and local anesthetic efficacy in patients with irreversible pulpitis and acute periradicular periodontitis. JOE 33(7): 796-799. doi: [10.1016/j.joen.2007.01.021](https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.01.021)
  19. Koos B, Godt A, Schille C, Göz G (2010) Precision of an instrumentation-based method of analyzing occlusion and its resulting distribution of forces in the dental arch. J Orofac Orthop 71(6): 403-410. doi: [10.1007/s00056-010-1023-7](https://doi.org/10.1007/s00056-010-1023-7)
  20. Okeson J.P. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. Tradução EZ2 Translate tecnologia e Serviço – 7. Ed. Rio de Janeiro, 2013. Elsevier editora. p. 75.
  21. Williamson A, Hoggart B (2005) Pain: a review of three commonly used pain rating scales. J Clin Nurs, 14(7):798-804 doi: [10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x)
  22. De Col R, Messlinger K, Carr RW (2008) Conduction velocity is regulated by sodium channel inactivation in unmyelinated axons innervating the rat cranial meninges. J Physiol 586(4):1089-103. doi: [10.1113/jphysiol.2007.145383](https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.145383)

23. De Col R, Messlinger K, Carr RW (2012) Repetitive activity slows axonal conduction velocity and concomitantly increases mechanical activation threshold in single axons of the rat cranial dura. *J Physiol* 590(4):725-36. doi: [10.1113/jphysiol.2011.220624](https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.220624)
24. Baker MD, Waxman SG (2012) Sodium channel slow inactivation and adaptation in C-fibres. *J Physiol* 590(7):1513-4. doi: [10.1113/jphysiol.2011.224436](https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.224436)
25. Dickie AC, McCormick B, Lukito V, Wilson KL, Torsney C (2017) Inflammatory Pain Reduces C Fiber Activity-Dependent Slowing in a Sex-Dependent Manner, Amplifying Nociceptive Input to the Spinal Cord. *J Neurosci* 37(27):6488-6502. doi: [10.1523/JNEUROSCI.3816-16.2017](https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3816-16.2017)

## 6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARORA, M. et al. Effect of maintaining apical patency on endodontic pain in posterior teeth with pulp necrosis and apical periodontitis: a randomized controlled Trial. **Int Endod J**, Rohtak, v. 49, p. 317–324, April 2016.

ARSLAN, H. et al. The effect of various occlusal reduction levels on postoperative pain in teeth with symptomatic apical periodontitis using computerized analysis: a prospective, randomized, double-blind study. **Clin Oral Invest**; April 2016.

ATBAEI, A.; MORTAZAVI N. Prophylactic intraligamentary injection of piroxicam(feldene) for the management of post-endodontic pain in molar teeth with irreversible pulpitis. **Aust Endod J**. Shiraz, v. 38, n. 1, p. 31-35, April 2012.

BAKER M.D.; WAXMAN S.G. Sodium channel slow inactivation and adaptation in C-fibres. **J Physiol**, London, v. 590, n. 7, p. 1513-4, 2012.

DE COL R.; MESSLINGER K.; CARR R.W. Conduction velocity is regulated by sodium channel inactivation in unmyelinated axons innervating the rat cranial meninges. **J Physiol**, Erlangen, v. 586, n. 4, p. 1089-103, 2008.

DE COL R.; MESSLINGER K.; CARR R.W. Repetitive activity slows axonal conduction velocity and concomitantly increases mechanical activation threshold in single axons of the rat cranial dura. **J Physiol**, Erlangen, v. 590, n. 4, p. 725-36, 2012.

DICKIE A.C. et al. Inflammatory Pain Reduces C Fiber Activity-Dependent Slowing in a Sex-Dependent Manner, Amplifying Nociceptive Input to the Spinal Cord. **J Neurosci**, Edinburgh, v. 37, n. 27, p. 6488-6502, July 2017.

GOTLER M, BAR-GIL B, ASHKENAZI M. Postoperative pain after root canal treatment: a prospective cohort study. **Int J Dent**. Tel-Aviv, Mar. 2012.

GRGA, D. et al. Prostaglandin E2 in apical tissue fluid and postoperative pain in intact and teeth with large restorations in two endodontic treatment visits. **Srp Arh Celok Lek**, Belgrade, v. 141, n.1-2, p. 17-21, Jan/Feb. 2013.

JOSTES J.L.; HOLLAND G.R. The effect of occlusal reduction after canal preparation on patient comfort. **J Endod** v. 10, n.1, p. 34-37, January 1984.

KHAN A.A. et al. Measurement of mechanical allodynia and local anesthetic efficacy in patients with irreversible pulpitis and acute periradicular periodontitis. **JOE**. San ANTONIO, V. 33, N. 7, P.796-799, March 2007.

KOOS B. et al. Precision of an instrumentation-based method of analyzing occlusion and its resulting distribution of forces in the dental arch. **J Orofac Orthop**, Tubingen, v. 71, n. 6, p. 403-410, 2010.

METRI, M.; HEGDE, S.; BHANDI, S. Effect of pretreatment diclofenac sodium on postendodontic pain: a randomised controlled trial. **J Conserv Dent.**, Bagalkot, v. 19, n. 1, p. 7-10; Jan./Feb. 2016.

NEKOO FAR, M. H. et al. Comparison of the effect of root canal preparation by using WaveOne and ProTaper on postoperative pain: a randomized clinical trial. **JOE**, Tehran, v. 41, n. 5, p. 575-578, May 2015.

OKESON J.P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. Tradução EZ2 Translate tecnologia e Serviço – 7. Ed. Rio de Janeiro, 2013. Elsevier editora. p. 75.

OWATZ C. B. et al. The incidence of mechanical allodynia in patients with irreversible pulpitis. **JOE**. San Antonio, v. 33, n. 5, p. 552-556, May 2007.

PAK, J. G.; WHITE, S. Pain prevalence and severity before, during, and after Root Canal Treatment: a systematic review. **JOE**, Los Angeles, v. 37, n. 4, p. 429-438, April 2011.



PARIROKH, M. et al. Effect of occlusal reduction on postoperative pain in teeth with irreversible pulpitis and mild tenderness to percussion. **JOE**, Kerman, v. 39, n. 1, p. 1-5, January 2013.

PASQUALINI, D. et al. Postoperative quality of life following single-visit root canal treatment performed by rotary or reciprocating instrumentation: a randomized clinical trial. **Int Endod J**, Turin, v. 49, n. 11, p. 1030-1039, November 2015.

RAMAMOORTHY S.; NIVEDHITHA M. S.; DIVYANAND M. J. Comparative evaluation of postoperative pain after using endodontic needle and EndoActivator during root canal irrigation: a randomised controlled trial. **Aust Endod J**. Tamilnadu, v. 41, n. 2, p. 78-87, Aug. 2015.

RELVAS, J. B. F. et al. Assessment of postoperative pain after reciprocating or rotary NiTi instrumentation of root canals: a randomized, controlled clinical trial. **Clin Oral Invest**, Manaus, Dec. 2015.

ROSENBERG, P. et al. The effect of occlusal reduction on pain after endodontic instrumentation. **JOE**, New York, v. 24, n. 7, p. 492-496, July 1998.

SATHORN C.; PARASHOS P.; MESSER H. The prevalence of postoperative pain and flare-up in single- and multiplevisit endodontic treatment: a systematic review. **Int Endod J**, v. 41, n. 2, p. 91–99, Feb. 2008.

SHAHI S. et al. Postoperative pain after endodontic treatment of asymptomatic teeth using rotary instruments: a randomized clinical trial. **Iran Endod J**. Tabriz, v. 11, n. 1, p. 38-43, 2016,

SILVA, E. J. N. L. et al. Postoperative pain after foraminal enlargement in anterior teeth with necrosis and apical periodontitis: a prospective and randomized clinical Trial. **JOE**, Niterói, v. 39, n. 2, p. 173-176, Feb. 2013.

SILVA, E. J. N. L. et al. Postoperative pain after foraminal instrumentation with a reciprocating system and different irrigating solutions. **Braz Dent J**, Niterói, v. 26, n.3, p. 216-221, 2015.

TSESIS, I. et al. Flare-ups after endodontic treatment: a meta-analysis of literature. **J Endod**, v. 34, p.1177–1181, Aug. 2008.

WILLIAMSON A.; HOGGART B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. **J Clin Nurs**, Birmingham, v. 14, n. 7, p. 798-804, Aug, 2005.



## APÊNDICE I

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa “**Avaliação da dor pós operatória após ajuste oclusal no tratamento endodôntico: um estudo clínico controlado e randomizado**”, sob a responsabilidade da pesquisadora Elizângela Cristina Barbosa Viana, email: [elizbarbosa@hotmail.com](mailto:elizbarbosa@hotmail.com), orientada pelo professor Emílio Carlos Sponchiado Júnior, email: [spemilio@ufam.edu.br](mailto:spemilio@ufam.edu.br), endereço institucional Av. Ayrão, 1539 - Praça 14 de Janeiro, Manaus - AM, telefone (92) (3308-4917), a qual pretende "avaliar a dor pós-operatória após ajuste oclusal no tratamento endodôntico a partir de um estudo clínico, que será realizado na Clínica Odontológica da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus".

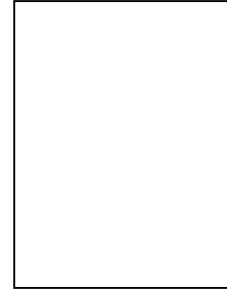
Sua participação é voluntária e se dará por meio do preenchimento de uma escala de descrição verbal de dor pós-operatória, em 6 horas, 24 horas e 72 horas após o tratamento realizado.

O ajuste oclusal (mordida) que será realizado será conservador, apenas para aliviar a pressão causada pela mastigação na região do dente tratado. Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são os mesmos que são oferecidos quando se realiza um tratamento de canal tradicional por um Cirurgião-Dentista. O possível risco desta intervenção pode ser a dor pós-operatória que pode acontecer em até 3 dias após o tratamento, como solução para isto, após o tratamento do canal será prescrito um analgésico e as orientações serão dadas para o consumo desta medicação caso haja necessidade. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Em caso de despesas comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa ao participante e ao seu acompanhante, caso haja, estas serão ressarcidas em dinheiro com emissão de recibo simples. Em casos de danos ao participante decorrentes da pesquisa, considerando o prognóstico do tratamento, serão assegurados o direito a indenizações e cobertura material para reparação a dano. Os benefícios desta pesquisa, estão relacionados a utilização de um protocolo de tratamento especializado, pois este não é oferecido no sistema público de saúde, trata-se de uma técnica moderna que só é oferecida em alguns consultórios particulares no estado. Sua participação consistirá em apenas relatar para o profissional que o contatar por telefone se o senhor teve algum desconforto no dente após o tratamento. Se você aceitar participar, estará contribuindo para a pesquisa, e com os resultados será possível escolher um protocolo de tratamento que proporcione maior conforto pós-operatório, proporcionando um melhor prognóstico aos futuros tratamentos endodônticos realizados pelos profissionais. Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora no endereço (UFAM), pelo telefone (92) (3308-4917) e celular (92) (99504-7902), ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFAM, na Rua Teresina, 495, Adrianópolis, Manaus-AM, telefone (92) 3305-1181, ramal 2004, email: [cep.ufam@gmail.com](mailto:cep.ufam@gmail.com)

Consentimento Pós-Informação

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado (a) sobre o que a pesquisadora quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a

explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim, pela pesquisadora e por seu orientador, ficando uma via comigo e outra com a pesquisadora.



---

Assinatura do Participante

Impressão dactiloscópica do participante

---

Assinatura do Pesquisador responsável

---

Assinatura do Orientador



**APÊNDICE II**      **UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**  
**REGISTRO DE ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO**

Paciente: \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

<b>HISTÓRIA MÉDICA</b> Condição Cardíaca Angina Coronárias Cirurgias Febre reumática /sopro Hipertensão Diabete	Anemia Hemorragias Hepatite Herpes Tireóide Asma Úlcera-Gastrite	Epilepsia /Desmaios Sinusite /ouv/ nar /garg Mental/ Neurológico Tumor/Neoplasias Alcoolismo/drogas Doenças infecciosas/venéreas Cefaléia	Alergias Penicilina AAS/ Paracetamol Anestésico local Hipoclorito Látex <b>Outra_</b>	Problema médico principal: Mulheres: Gravidez ____ mês Cirurgia recente  Trat. Méd.  Medicação
--	--	---	---	--

**Elemento suspeito n.**

SINTOMAS Localização	Cronologia	Qualidade	Estimulada por:	Tratamento anterior
Difusa irradiada Localizada referida	Início Constante Intermitente Moderada demorada	Aguda            intensidade Surda            + ++ +++ Pulsátil           Espontânea Uniforme           Provocada Crescente           Ocasional	Calor            palpação Frio            manipulação Mordida           mastigação Ativ. Física Posição cabeça	Trat. Rest    sim Urgência    sim            D _____ E Trat. Endod. sim Sint. Pós-trat. sim

Exame clínico e Radiográfico	Reabsorção interna Perfuração Desvio canal Corpo estranho canal Obstrução canal Pino/núcleo Espaço LP normal Espaço LP aumentado ROP difusa ROP cicunscrita Hiper cementose Edema extra-oral Edema intra-oral Fistula Linfadenopatia DTM Outros _____	Testes para diagnóstico	DIAGNÓSTICO Pulpar	Etiologia
		N. dente Periodontal Mobilidade Percussão Palpação Frio Calor Bruxismo Apertamento Trauma Ocl. Contato Ocl. Data Rubrica	Hiperemia (Pulpite reversível) Pulpite Aguda (irreversível) Pulpite Crônica Necrose pulpar I Necrose pulpar II Indicação Protética (Bio) Retratamento Outros _____  <b>Periapical</b> Pericementite Trau Quim Fisic Abscesso agudo Inicial Em evolução Evoluído Inflam. Periap. Crônica Reabsorção Inter - Exter Abscesso Fenix	Idiopática            Periodontal Cáries                Ortodôntico Restauração           Atrição/Abrasão Trauma Iatrogênica Sinusite  <b>PROGNÓSTICO</b>  <i>Endodôntico</i> <i>Periodontal</i> <i>Restaurador</i>  Favorável           Favorável           Favorável Questionável       Questionável       Questionável Desfavorável       Desfavorável       Desfavorável

**Registros técnicos**

Elemento						Complicações:
Preparo dos canais						
Odontometria CTR						
Técnica PBM						
Preparo apical						
Medicação intracanal						
Obturação						
Restauração coronária						
Extravasamento						
Prep. pino						

Obs.: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Manaus, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_ . Cirurgiã-Dentista: Elizângela Cristina Barbosa Viana CRO-AM 5232.  
 Ass. \_\_\_\_\_

DATA	PROCEDIMENTO REALIZADO
<b>Observações</b>	



### APÊNDICE III

Paciente: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

#### ESCALA DE DESCRIÇÃO VERBAL DE DOR PRÉ-OPERATÓRIA

Descrição verbal de dor:

0. sem dor ou desconforto;
1. dor leve: sente a dor mas nenhum remédio (analgésico) é necessário;
2. dor moderada: sente a dor e não se sente bem, mas consegue desenvolver as atividades diárias;
3. dor severa : sente a dor e já não é capaz de executar qualquer tipo de atividade, e sente necessidades para se deitar e descansar (analgésicos tiveram pouco ou nenhum efeito no alívio da dor).

<b>Registro da Escala de descrição verbal</b>		
<b>Data</b>	<b>Intervalos de avaliação pós-operatória</b>	<b>Avaliação</b>
	6 horas	
	24 horas	
	72 horas	

## APÊNDICE IV



Paciente: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

### ESCALA DE DESCRIÇÃO VERBAL DE DOR

Descrição verbal de dor:

- 0. sem dor ou desconforto;
- 1. dor leve: sente a dor mas nenhum remédio (analgésico) é necessário;
- 2. dor moderada: sente a dor e não se sente bem, mas consegue desenvolver as atividades diárias;
- 3. dor severa: sente a dor e já não é capaz de executar qualquer tipo de atividade, e sente necessidades para se deitar e descansar (analgésicos tiveram pouco ou nenhum efeito no alívio da dor).

### ESCALA NUMÉRICA DE DOR

Registro da Escala de descrição verbal		
Data	Intervalos de avaliação pós-operatória	Avaliação
	6 horas	
	24 horas	
	72 horas	

#### a) Escala após **6 horas**

Data e Horário que foi realizada a ligação telefônica:

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Nenhuma dor

Pior dor imaginável

#### b) Escala após **24 horas**

Data e Horário que foi realizada a ligação telefônica:

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Nenhuma dor

Pior dor imaginável

#### c) Escala após **72 horas**

Data e Horário que foi realizada a ligação telefônica:

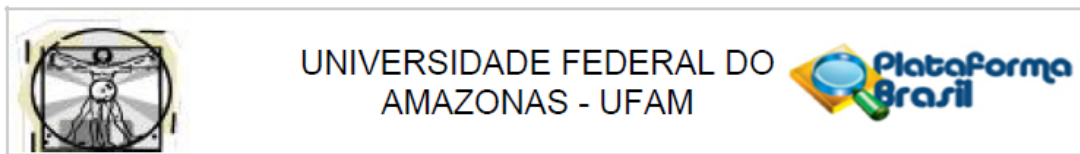
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Nenhuma dor

Pior dor imaginável



## ANEXO I



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA APÓS AJUSTE OCLUSAL NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO: UM ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO E RANDOMIZADO

**Pesquisador:** Elizângela Cristina Barbosa Viana

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 58815116.1.0000.5020

**Instituição Proponente:** Faculdade de Odontologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

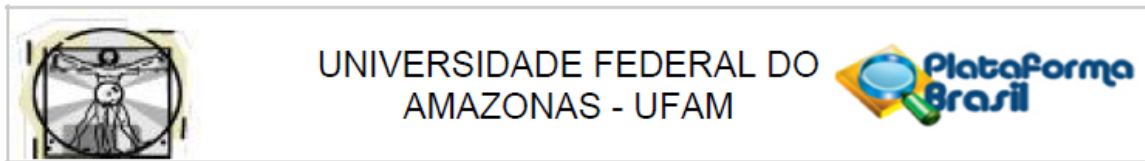
**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.693.977

**Apresentação do Projeto:**

Este estudo tem como objetivo avaliar a dor pós-operatória após a realização de ajuste oclusal no tratamento endodôntico a partir de um estudo prospectivo clínico randomizado duplo cego, que será realizado na Clínica Odontológica da UFAM. A amostra consistirá em 82 pacientes adultos. Os critérios de inclusão consistirão em pacientes com indicação de tratamento endodôntico em dentes permanentes, com presença de contatos oclusais e diagnosticados com pulpite irreversível sintomática. Após selecionados, os pacientes serão aleatoriamente designados, para o grupo com ajuste oclusal (AO) e para grupo controle sem ajuste oclusal (SAO), garantindo o número igual de pacientes em ambos os grupos. Durante todo o estudo, o tratamento endodôntico dos dois grupos será realizado em sessão única e por um único operador. Será realizada a anestesia, isolamento absoluto, cirurgia de acesso e o cateterismo, obtendo-se o comprimento de trabalho através da odontometria eletrônica e confirmação através de radiografia periapical. Em ambos os grupos, a instrumentação será realizada com o sistema WaveOne® utilizado de acordo com a instrução do fabricante e após a completa instrumentação, será realizada a obturação dos condutos e registro de contatos oclusais. Para o grupo de intervenção AO será realizado um protocolo de ajuste oclusal e para o grupo controle SAO serão mantidos os contatos oclusais. Para avaliar a dor pós-operatória será utilizada uma escala de intensidade de dor de 6 horas, 24 horas e 72 horas. A dor

<b>Endereço:</b> Rua Teresina, 4950		<b>CEP:</b> 69.057-070
<b>Bairro:</b> Adrianópolis		
<b>UF:</b> AM	<b>Município:</b> MANAUS	
<b>Telefone:</b> (92)3305-5130	<b>Fax:</b> (92)3305-5130	<b>E-mail:</b> cep@ufam.edu.br



Continuação do Parecer: 1.693.977

será registrada utilizando a escala de descrição verbal de dor. Os resultados serão registrados para avaliação estatística, após isso será aplicado o teste estatístico mais adequado à distribuição amostral.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Avaliar a influência do ajuste oclusal no risco e na intensidade da dor pós-operatória em dentes tratados endodonticamente pelo sistema de instrumentação recíprocante WaveOne®.

Objetivo Secundário:

Avaliar o risco e a intensidade de dor pós-operatória em dentes que receberam ajuste oclusal após o tratamento endodôntico em intervalos de 6, 24 e 72 horas.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos e Benefícios Adequados

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O tema tem relevância científica. A metodologia está adequada ao objetivo proposto

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Folha de rosto Adequada. Assinada e carimbada pela vice-coordenadora do Programa de Pós Graduação de Odontologia Profa. Dra. Juliana Viana

TCLE Adequado. O TCLE atende a resolução 466 de 12 dezembro de 2012.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Proposta APROVADA

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_773122.pdf	10/08/2016 22:47:55		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_773122.pdf	10/08/2016 22:27:36		Aceito
Outros	lattes_elizangela.pdf	10/08/2016 12:50:00	Elizângela Cristina Barbosa Viana	Aceito
Outros	lattes_luana.pdf	10/08/2016 12:37:49	Elizângela Cristina Barbosa Viana	Aceito
Outros	lattes_orientador.pdf	10/08/2016	Elizângela Cristina	Aceito

Endereço: Rua Teresina, 4950

Bairro: Adrianópolis

CEP: 69.057-070

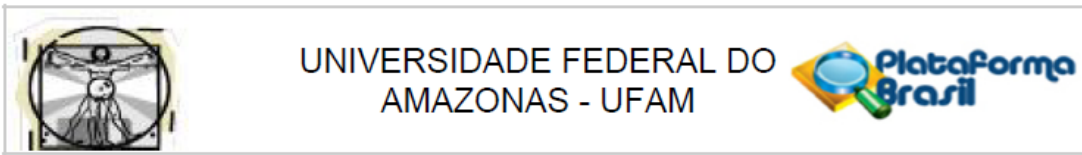
UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3305-5130

Fax: (92)3305-5130

E-mail: cep@ufam.edu.br



Continuação do Parecer: 1.693.977

Outros	lattes_orientador.pdf	12:35:11	Barbosa Viana	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/08/2016 12:26:18	Elizângela Cristina Barbosa Viana	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado.pdf	10/08/2016 12:25:46	Elizângela Cristina Barbosa Viana	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	10/08/2016 12:23:30	Elizângela Cristina Barbosa Viana	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MANAUS, 24 de Agosto de 2016

---

**Assinado por:**  
**Eliana Maria Pereira da Fonseca**  
**(Coordenador)**

Endereço: Rua Teresina, 4950  
 Bairro: Adrianópolis CEP: 69.057-070  
 UF: AM Município: MANAUS  
 Telefone: (92)3305-5130 Fax: (92)3305-5130 E-mail: cep@ufam.edu.br