

**JUNIA MARISA RAMOS**

**REVISÃO DE LITERATURA:  
FLARE-UP ENDODONTICO**

**SANTOS**

**2023**

**JUNIA MARISA RAMOS**

**REVISÃO DE LITERATURA:  
FLARE-UP ENDODONTICO**

Monografia apresentada a Faculdade Sete Lagoas - FACSETE como requisito para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Lucina Magrin Blank  
Gonçalves

**SANTOS**

**2023**

Ramos, Junia Marisa

Flare-up endodontico / Junia Marisa Ramos. - Santos, 2023.

Orientador: Luciana Magrin Blank Gonçalves

Monografia apresentada à FACSETE, como requisito para  
obtenção do Título de Especialista em endodontia (MONOGRAFIA).

FACSETE- Faculdade Sete Lagoas, 2023.

1 Flare-up 2 Endodontia 3 Dor pós operatória

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Apresentação da monografia em 15\02\2023 ao curso de Especialização em Endodontia – FACSETE.

---

Coordenador: Lucina Magrin Blank Gonçalves

---

Orientador: Lucina Magrin Blank Gonçalves

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus, que iluminou o meu caminho e me deu forças para continuar nesta caminhada. A todos os meus colegas que foram companheiros, e me acolheram nessa caminhada e aos professores.

## RESUMO

O Flare-up endodôntica é uma dor que se inicia logo após o procedimento terapêutico endodôntico que se manifesta horas ou até dias após a intervenção endodôntica. Ocorre entre consultas causando dor e edema necessitando de tratamento urgente. O Flare-up é resultado dos danos aos tecidos periradiculares durante o tratamento endodôntico. Uma vez que esse dano ocorre uma luta surge através do sistema de defesa levando a dor e inchaço. É causada por fatores multifatoriais como químico, mecânico e microbiano, além disso a estudos que relacionam a idade, gênero, tipo de dente, presença de dor pré-operatória, condição do dente antes do tratamento, técnicas de irrigação, número de visitas bem como medicação intracanal.

Palavras- chaves: Flare-up, dor pós operatória e endodôntico, surtos endodônticos

## **ABSTRACT**

The endodontic Flare-up is pain that starts right after the endodontic therapeutic procedure that manifest itself hours or even days after the endodontic intervention. It occurs between consultations causing pain and edema requiring urgent treatment. Flare-up is the result of damage to the periradicular tissues during endodontic treatment. Once this damage occurs struggle arises through the defense system leading to pain and swelling. It is caused by multifactorial factors such as chemical, mechanical and microbial in addition to studies that relate age, gender, type of tooth, presence of preoperative pain, condition of the tooth before treatment, irrigation techniques, number of visits as well as intracanal medication.

Keywords: Flare-up, postoperative and endodontic pain, endodontic Flare-ups.

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Proposição .....</b>	<b>10</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>11</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>5 1 CAUSAS: .....</b>	<b>29</b>
<b>5 2 Prevenção .....</b>	<b>32</b>
<b>5 3 Tratamento .....</b>	<b>33</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>35</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>36</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O Flare-up é caracterizada por surtos pós operatório que se inicia algumas horas ou dias após o procedimento terapêutico que se manifestam como dor e edema, necessitando de tratamento urgente.

Os surtos indesejados causam grande desconforto aos pacientes e um problema para o dentista executor.

O Flare-up é um fenômeno multifatorial podendo estar associado a fatores químicas, mecânicas e microbiana. Independente do tipo de fator o surto depende da extensão da lesão tecidual perirradicular de sua gravidade e da sua intensidade de resposta. (Siqueira, 2003)

A intensidade da reação inflamatória pode ser influenciada por vários fatores como extensão das alterações patológicas existentes na região periapical , presença de espécies bacterianas específicas no canal radicular , tipo de dente, diagnóstico pulpar, ocorrência de dor pré-operatória e presença de um trato sinusal ( Tsesis et al 2018).

O tratamento endodôntico visa reverter o processo de doença e assim eliminar os sinais e sintomas associados.

O principal objetivo do tratamento endodôntico é a preparação biodinâmica do canal radicular (limpeza modelagem e desinfecção) sela-lo hermeticamente sem desconforto para o paciente e proporcionar condições para cicatrização dos tecidos perirradiculares. (Sipaviciut E. & Meneliene R., 2004)

Ainda que o avanço dos procedimentos modernos do canal radicular com sistemas rotatórios, instrumento reciprocante, localizador apical, cimentos biocompatíveis, técnica de irrigação desenvolvida, microscopia que auxiliam e possibilitando o desenvolvimento na pratica clínica, o surto entre consultas continua sendo um grande problema do cotidiano de todo dentista.

O surto entre consulta demonstrou ser uma ocorrência incomum, estudo mostram frequência variada de surtos, variando de 1,4% a 16%. Certos fatores influenciam significativamente dos surtos entre consultas incluindo idade, sexo tipo de

dente, estado pulpar, presença de dor pré-operatória, alergias e presença de um estoma no trato sinusal. (Siqueira,2003)

Os microrganismos são indiscutivelmente os principais causadores de surtos.

Podemos minimizar a dor pós operatória usando algumas estratégias como realizar o tratamento endodôntico em condições assépticas evitando qualquer contaminação.

Usar procedimentos químicos mecânicos produzindo menor quantidade de extrusão e de detritos na área perirradicular e limpeza e desinfecção total dos canais radiculares, uso de localizador apical e de radiografia para precisão do comprimento de trabalho.

Uso de medicamentos pré-operatórios. Realizar tratamento endodôntico em uma única visita, e uso de medicamentos intracanaís entre sessões para dentes infectados.

Prescrição de medicamentos pós operatórios é eficaz no controle da dor como corticosteroides, AINEs ou paracetamol.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo do presente estudo foi avaliar, através da revisão de literatura as causas do Flare-up, e como podemos prevenir tal ocorrência.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Pinckenpaugh et al (2001), avaliaram o efeito da amoxicilina profilática na ocorrência de exacerbação endodôntica em dentes necrótico assintomático. Setenta pacientes participaram e tiveram diagnóstico clínico de dente necrótico assintomático de dentes necróticos com radiolucidez periapical associada. Uma hora antes do tratamento os pacientes endodônticos os pacientes receberam aleatoriamente 3 g de amoxicilina ou 3 g de um controle placebo de forma duplo cega. Após o tratamento endodôntico, cada paciente recebeu ibuprofeno; acetaminofeno com codeína (30 g); e um 51/2diário para registrar a dor inchaço dor a percussão e número e tipo de para dor tomada. Resultado 10% dos pacientes 70 pacientes tiveram um surto tiveram um surto caracterizado como dor pós operatória moderada a intensa ou inchaço que começou; 30 horas após o tratamento endodôntico e persistiu por uma média de 74 horas. Dos 7 pacientes que tiveram surtos 4 estavam no grupo da amoxicilina e 3 não. Concluímos que uma dose de amoxicilina profilática não antes do tratamento endodôntico de dentes necróticos assintomático não teve efeito no surto endodôntico.

Alaçam et al (2002) Investigar surtos entre consultas em dentes sintomáticos e assintomáticos com polpas necróticas e avaliar a gravidade das emergências por um método quantitativo, usando o índice de surtos (FUI). Quatrocentos e setenta e quatro pacientes não cirúrgicos foram incluídos neste estudo. Eles tinham 170 dentes sintomáticos e 304 assintomáticos com polpas necróticas. Todos os pacientes foram tratados pelos dois autores. Pacientes que já haviam tomado antibióticos e/ou analgésicos não foram incluídos neste estudo. Idade, gênero, localização do dente e estado clínico-patológico dos dentes foram registrados. Os pacientes receberam 500 mg de diflunisal (duas vezes ao dia) (Dolphin-Adilna Sanovel, Turquia) ou placebo aleatoriamente pelo método duplo-cego, ou nenhuma medicação. A terapia endodôntica seguiu um rigoroso regime clínico que incluiu exame, administração de anestésicos locais, isolamento, estabelecimento de acesso adequado a todos os canais, irrigação completa e desbridamento com limas tipo K, limas tipo Hedstrom ou brocas da câmara pulpar e da coroa e porção média dos canais radiculares, colocação de uma lima pequena (lima nº 15 tipo K) 1 mm mais curta que o comprimento de trabalho previsto (determinado com uma radiografia) para evitar a penetração da constrição apical e a colocação de Ca(OH)<sub>2</sub> como medicamento. As aberturas de

acesso foram seladas com IRM (D). As diferenças entre as faixas etárias, 9 a 39 anos e 40 anos ou mais, foram estatisticamente insignificantes. Dentes inferiores foram envolvidos em mais surtos. Exacerbação aguda foi observada com baixos valores de FUI em apenas cinco casos com fístula. As diferenças entre os grupos com ou sem lesões periapicais não foram estatisticamente significantes. Além disso, as diferenças entre os dentes com lesões maiores ou menores que 5 mm não foram estatisticamente significativas. As diferenças entre os grupos que usaram medicamento, placebo ou nenhum medicamento não foram estatisticamente significativas para os valores de FUI nem diferiram dos pacientes sintomáticos para os quais foi prescrito medicamento. As diferenças entre os casos sintomáticos e assintomáticos não foram estatisticamente significantes quando comparados os valores de FUI pós-operatório. A incidência de emergências entre consultas em dentes sintomáticos e assintomáticos com polpas necróticas foi avaliada, e a gravidade dos surtos foi determinada por um método quantitativo usando um índice de surtos. Não houve diferenças significativas na incidência de surtos atribuíveis ao gênero, idade, diâmetro da lesão, uso de analgésicos, placebos ou nenhuma medicação, ou diagnósticos dentários sintomáticos ou assintomáticos pré-operatório. Houve significativamente mais surtos dolorosos nos dentes inferiores do que nos superiores.

Villanueva et al (2002, tiveram o objetivo no presente estudo foi observar em que medida F nucleatum ocorre em canais radiculares de dentes que apresentam surtos entre consultas após a instrumentação do canal radicular na terapia endodôntica de dentes com polpa necrótica. O estudo foi baseado em 28 pacientes, 16 mulheres (variação 25-70 anos) e 12 homens (variação 18-72 anos) que procuraram o serviço de emergência após o início do tratamento endodôntico. Foram estudados apenas dentes não doloridos que foram tratados devido a necrose pulpar e lesão inflamatória periapical. Amostra do canal radicular para análise bacteriana foram coletadas, transportada para um laboratório bacteriológico e processada para avaliação semiquantitativa de isolados bacterianos. Os achados bacterianos foram correlacionados com a autoavaliação da intensidade da dor registrada por meio de uma escala visual analógica. A apresentação clínica de edema e presença de exsudato nos canais radiculares tratados também foram avaliados. Dezoito pacientes (64%) estavam no grupo de dor não intensas vas, (escala visual analógica)  $\geq 6$ . As

variáveis idade, sexo em ambos os grupos não demonstraram significância estatística ( $P>05$ ). Houve associação entre o escore de dor e a presença ou ausência de edema e exsudato nos canais radiculares. No grupo de dor não intensa, houve predominância de casos não edemaciados ( $P= .001$ ) e ausência de exsudato ( $P= .005$ ), enquanto pacientes inchados juntamente com exsudato intracanal co-variaram significativamente com relato de dor intensa. Conclusão *Fusobacterium nucleatum* parece estar associada com o desenvolvimento das formas mais severas de surtos endodôntico entre consultas.

Siqueira (2003), o surto entre consultas é caracterizado de dor inchaço ou ambos, após a intervenção endodôntica que começa dentro de algumas horas ou dias após o procedimento de canal radicular. Os fatores causadores do surto englobam lesões mecânicas, químicas ou /e microbianas da poupa ou nos tecido peirradiculares. Desses fatos os microrganismos são indiscutivelmente os principais causadores dos surtos. Frequência variada de surtos, variando entre 1,4 a 16%. Certos fatores influenciam significativamente o desenvolvimento de surtos entre consultas, incluído idade, sexo, tipo de dente, estado pulpar, presença de dor pré-operatória, alergia e presença de estoma do trato sinusal. A maioria dos casos de exacerbação ocorre como resultado de inflamação perirradicular aguda (periodontite apical aguda, abscesso perirradicular agudo). Independente o tipo de lesão, a intensidade de resposta inflamatória é diretamente proporcional a intensidade da lesão tecidual. Lesões mecânicas e químicas são frequentemente associadas a fatores iatrogênicos. A introdução de novos microrganismos nos sistemas de canais radiculares durante o tratamento geralmente ocorre após a queda de cadeia asséptica recontaminação incluem: restos de placa dental; cálculo ou cárie na coroa do dente; dique de borracha vazando; contaminação de instrumentos endodônticos, como por exemplo, após toque com os dedos e contaminação de soluções irrigantes ou outras soluções de uso intracanal (como soro fisiológico, água destilada, ácido cítrico, etc.). Existem alguns fatores de apresentação do paciente que permitem ao profissional prever melhor os riscos de exacerbação como uma história de dor pré-operatória e inchaço, particularmente em casos de polpa necrótica e infectada é um dos melhores preditores de exacerbação entre consultas. No entanto deve-se ter em mente que os surtos geralmente são completamente imprevisíveis. O clínico deve seguir algumas

orientações e adotar alguns procedimentos que tenha potencial de prevenir ou pelo menos reduzir a incidência de surtos. Eles incluem seleção de técnicas de instrumentação que extrudam menos quantidades de detritos apicalmente realização dos procedimentos químico-mecânicos em uma única visita, uso de medicamento intracanal antimicrobiano entre as consultas no tratamento de canais radiculares infectados; não deixar dentes abertos para drenagem; manter a cadeia asséptica durante os procedimentos intracanaís.

Oginni & Udoye ,(2004) avaliaram o presente estudo foi encontrar a incidência de surtos pós-obturaçã após procedimento de tratamento endodôntico de tratamento endodôntico em visitas única e múltiplas estabelecer a relação entre dor pré-operatória e pós-obturaçã em pacientes encaminhado para consulta em um hospital nigeriano. Método os pacientes que consentiram foram coletados dados que incluíram estado de vitalidade pulpar, presença ou ausência de dor pré-operatória, entre consulta e após obturaçã, a dor foi registrada como nenhuma, leve ou moderada, forte. Os surtos foram definidos como relato do paciente de dor não controlada com medicação de venda livre ou como aumento do inchaço. Os pacientes foram convocados em três períodos pós-obturaçã específicos 7 e 30 dias. A presença ou ausência de dor, ou grau apropriado da dor, foi registrado para cada visita retorno e o intervalo entre visitas. Os dados foram coletados nível  $P \leq 0,05$  foi considerado significativo. Resultado dez surtos endodônticos (8,1%) foram registrados no grupo de múltiplas visitas em comparação a 19 18,3% surtos para grupos de visitas únicas  $P = 0,02$ . Para procedimentos de visita única e múltipla, houve correlações estatisticamente significativas entre dor pré-operatória e pós obturaçã ( $P = 0,002$  e  $P = 0,0004$ , respectivamente). Dentes com polpas vitais relataram a menor frequência de dor pós-obturaçã (48,8%), enquanto aqueles com polpas não vitais apresentaram a maior frequência de dor pós-obturaçã (50,3%),  $P = 0,9$ . Conclusão o presente estudo relatou maior incidência de dor pós-obturaçã e surtos após procedimento de sessão única. No entanto a terapia endodôntica em sessão única demonstrou ser uma alternativa segura e eficaz ao tratamento de sessão múltipla.

Zerei & Bidar (2006), propôs o seguinte estudo comparar a eficácia de dois irrigantes na diminuição da dor e inchaço em momentos diferentes após o tratamento da polpa necrótica. Método cinquenta pacientes com canal único e polpa necrótica

foram selecionados e divididos em dois grupos. Foram usadas limas rotatórias para preparo dos canais e gluconato de clorexidina 0,02% e hipoclorito de sódio 2,5% para irrigação dos canais. Em seguida os canais foram preenchidos pela técnica de condensação lateral. Um questionário foi dado ao paciente pedindo o nível da sua dor e inchaço. Os pacientes foram acompanhados por 48h. A escala visual analógica (EVA) foi utilizada para determinar o grau de dor. A escala com 4 níveis foi utilizada para medir a intensidade do inchaço. Resultados a pesquisa não mostrou nenhuma diferença significativa entre soluções irrigadoras na diminuição da quantidade de dor e inchaço após tratamento endodôntico. Nenhuma relação significativa foi detectada entre a incidência de dor com inchaço, idade e sexo. Os surtos na maxila foi mais que na mandíbula. Conclusão o gluconato de clorexidina 0,2% e hipoclorito NaOCl 2,5% tiveram efeito igual na intensidade da dor e inchaço após tratamento. Assim gluconato de clorexidina 0,2% pode ser recomendado com um irrigante aceitável para tratamento endodôntico.

Sarthorn et al, (2008) avaliaram as evidências em relação dor pós-operatória e exacerbação do tratamento endodôntico em sessão única ou múltipla. Método foi realizada uma busca para identificar todos os estudos clínicos a frequência e gravidade da dor e taxa de exacerbação do tratamento do canal radicular em sessão única ou múltipla. Banco de dados CENTRAL, MEDLINE, e EMBASE foram pesquisados. As listas de referências dos artigos identificados foram digitalizadas. Uma busca direta foi realizada nos autores dos artigos identificados. Os artigos que citaram esses artigos também foram identificados por meio do Science Citation Index para identificar pesquisas primárias subsequentes potencialmente relevantes. Os estudos clínicos incluídos compararam a prevalência/gravidade da dor pós-operatória ou exacerbação no tratamento de canal radicular em sessão única e múltipla. Os dados desses estudos foram extraídos de forma independente. Resultados dezesseis estudos se enquadraram nos critérios de inclusão da revisão, com tamanho amostral variando de 60 a 1.012 casos. A prevalência de dor pós-operatória variou de 3% a 58%. A heterogeneidade entre os estudos incluídos foi grande demais para realizar meta-análise e produzir resultados significativos. Conclusão faltam evidencia convincentes que indique uma prevalência significativamente diferente de dor pós-operatória, crise de tratamento de canal radicular em sessão única ou múltipla. O baixo



nível de concordância entre estudos reflete medidas amplamente variadas de gravidade da dor, diferenças nos protocolos de tratamento e seleção de pacientes bem como a variabilidade nos efeitos do tratamento.

Alves, (2010) estima que o objetivo desse presente estudo clínico foi avaliar incidência de exacerbações, dor e edema interconsulta endodôntica e tratamento de emergência e identificar fatores de risco associado a sua ocorrência em pacientes que receberam tratamento endodôntico. Método foram coletados dados de todos os pacientes com necessidade de tratamento endodônticos, que foram atendidos pelos alunos do curso de especialização, tratamento foram oferecidos aos pacientes sob condições controladas e padronizada e sob supervisão do corpo docente para garantir qualidade e consistência do tratamento. Conclusão a ocorrência de alterações radiolúcidas, perirradicular foi responsável por 3% das emergências, representando um aumento estatisticamente significativo em comparação com dentes que apresentavam aspectos radiográfico normal na região periapical.

Udoye, et al (2011) avaliaram a incidência de exacerbação e o efeito da idade, sexo tipo de visita, duração do tratamento, dor pré-operatória e dor intraoperatória na exacerbação em adultos nigerianos. Método cento e setenta e cinco adultos com idade entre 18 a 60 anos participaram do estudo que durou quatro meses. Com inciso central necrótico, com ou sem dor pré-operatória, participaram. Eles receberam comprimido de paracetamol no pós-operatório e foram solicitados a relatar o desenvolvimento de dor, inchaço insuportável. A incidência de exacerbação na população foi de 16 (10%). O grupo da terapia endodôntica de duas visitas apresentou exacerbações mais frequentes do que o grupo da terapia endodôntica de uma visita, embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa ( $p = 0,792$ ). Da mesma forma, o surto ocorreu com mais frequência em indivíduos com dor pré-operatória ( $p = 0,268$ ). Os dentes afloraram mais frequentemente na faixa etária de 18 a 20 anos, enquanto na faixa de 51 a 60 anos, nenhum dente arreventou ( $p = 0,279$ ). Conclusão as relações entre o surto e os fatores relacionados estudados não foram comprovadas.

Jayakodi et al, (2012) avaliaram os conhecimentos das causas e mecanismos por trás da dor interconsulta em endodontia é de extrema importância para o clínico

prevenir ou controlar adequadamente essa condição indesejável. Flare-up é uma complicação bem conhecida que incomoda pacientes e dentistas. Lesões mecânicas e químicas são frequentemente associadas a fatores iatrogênicos. No entanto, a lesão microbiana causada por microrganismos e seus produtos é a principal e mais comum causa de exacerbações entre consultas. Às vezes, pode ocorrer um surto de origem infecciosa, mesmo que os procedimentos de canal radicular tenham sido realizados de maneira criteriosa e cuidadosa. Em lesões perirradiculares crônicas assintomáticas associadas a dentes infectados, há um equilíbrio entre a agressão microbiana da microbiota endodôntica infectante e as defesas do hospedeiro nos tecidos perirradiculares. Durante o preparo químico-mecânico, se os microrganismos forem extruído, para os tecidos perirradiculares, o hospedeiro enfrentará uma situação em que será desafiado por um número maior de irritantes do que antes. Medicamentos intracanal Estudos clínicos demonstraram que a dor pós-tratamento não é prevenida nem aliviada por medicamentos como formocresol, paramonoclorofenol canforado, eugenol, iodeto de potássio e iodo, Ledermix hidróxido de cálcio e anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), ou um composto corticosteroide-antibiótico se mostraram reduzir a dor pós-tratamento. Os esteroides e AINEs, quando colocados dentro do sistema de canais radiculares após procedimentos de desbridamento, podem reduzir ou prevenir a dor pós-tratamento. Em uma revisão sobre o uso de antibióticos sistêmicos para o controle da dor endodôntica pós-tratamento, concluiu que seu uso é injustificado. Os avanços atuais em nossa compreensão da biologia do processo infeccioso e inflamatório, juntamente com os riscos conhecidos associados aos antibióticos, como o surgimento de cepas bacterianas multirresistentes, indicam fortemente que os clínicos devem reavaliar seriamente seus hábitos de prescrição. Analgésico não narcótico, AINEs e paracetamol têm sido efetivamente usados para tratar pacientes com dor endodôntica. Essas drogas produzem analgesia por suas ações nos tecidos inflamados periféricamente, bem como em certas regiões do cérebro e da medula espinhal. Em pacientes com sensibilidade conhecida a AINEs ou aspirina, e naqueles com ulcerações gastrointestinais ou hipertensão devido a efeitos renais de AINEs, o acetaminofeno deve ser considerado para dor pós-tratamento. O pré-tratamento com AINEs para pulpíte irreversível deve ter o efeito de reduzir os níveis pulpares e perirradiculares do mediador inflamatório prostaglandina. A administração isolada de AINEs geralmente é suficiente para a maioria das dores

endodônticas em pacientes que toleram essa classe de medicamentos. A combinação de um AINE e acetaminofeno, tomados em conjunto, mostra analgesia aditiva para o tratamento da dor dentária. Se a dor não for controlada por AINEs e acetaminofeno, analgésicos narcóticos são necessários. Estes podem ser administrados em combinação com AINEs para efeitos aditivos. Embora tenha sido demonstrado que um surto não tem influência significativa no resultado do tratamento endodôntico, sua ocorrência é extremamente indesejável tanto para o paciente quanto para o clínico e pode prejudicar as relações clínico-paciente. Portanto, os médicos devem empregar medidas adequadas e seguir as diretrizes apropriadas na tentativa de prevenir o desenvolvimento de crises entre consultas.

Tanalp, et al (2013) avaliaram o seguinte estudo a incidência geral de dor pós-operatória e surtos em pacientes tratados endodônticamente por dois especialistas em endodontia usando instrumentos rotatórios com o mesmo protocolo e tratamento. Foram avaliados registro de 382 dentes pertencentes a 268 pacientes. Os dados foram obtidos por meio do registro de informações pertencentes a pacientes cujos tratamentos endodônticos foram concluídos por esses especialistas. Foram 95 pacientes do sexo masculino (35,4%) e 173 do sexo feminino (64,6%) . A dor pós-operatória entre as visitas de tratamento foi categorizada usando um sistema de pontuação pré-estabelecido. A necrose pulpar sem patologia periapical foi determinada como a indicação mais comum para tratamento endodôntico (21,7%), seguida por pulpite irreversível e retratamento sem lesões periapicais (18,3%, 18,3%, respectivamente). A prevalência geral de dor pós-operatória e surtos foi determinada em 8,1%, enquanto os casos que poderiam ser classificados como surtos reais, graves e com necessidade de consulta não agendada (escores 2 e 3) representaram 3,4% dos casos. Nenhuma correlação estatisticamente significativa foi determinada entre gênero e dor pós-operatória e exacerbação ( $p = 0,05$ ). Dentes com dor pré-operatória foram mais propensos a desenvolver dor pós-operatória e desconforto com uma diferença estatisticamente significativa.  $P = 0,02$ ). Embora nenhuma correlação significativa tenha sido determinada entre a vitalidade do dente e dor e surtos ( $p = 0,5$ ), existe uma relação estatisticamente significativa entre a presença de uma patologia periapical e dor pós-operatória e surtos. Casos com lesão periapical tiveram maior risco de desenvolver dor e surtos em comparação com aqueles sem envolvimento periapical.  $P = 0,0001$ ). Estudos futuros podem focar na influência dos sistemas de

instrumentação rotativa em grupos mais específicos de casos. Enquanto isso; os aspectos microbiológicos e psicológicos dos surtos são tópicos que merecem uma investigação mais aprofundada.

Akibar et al, (2013) o propósito do estudo foi comparar os surtos pós-obturação após o tratamento endodôntico de uma ou duas sessões de dentes molares com radiolucidez periapical. Um total de 100 pacientes com dentes molares assintomáticos com radiolucência periapical foram selecionados. O primeiro grupo recebeu tratamento completo em uma sessão o segundo recebeu tratamento por desbridamento e instrumenta o na primeira visita, seguida de obtura o na segunda visita. Conclusão o tratamento endodôntico em uma sessão foi tão bem sucedido quanto tratamento endodôntico em duas sessões conforme avaliado pela taxa de surtos em dentes molares assintomáticos com radiolucidez periapica

Sipaviciute & Akibar et al, (2014) o propósito do estudo foi comparar os surtos p s-obtura o após o tratamento endodôntico de uma ou duas sessões de dentes molares com radiolucidez periapical. Um total de 100 pacientes com dentes molares assintomáticos com radiolucência periapical foram selecionados. O primeiro grupo recebeu tratamento completo em uma sessão o segundo recebeu tratamento por desbridamento e instrumenta o na primeira visita, seguida de obtura o na segunda visita. Conclusão o tratamento endodôntico em uma sessão foi tão bem sucedido quanto tratamento endodôntico em duas sessões conforme avaliado pela taxa de surtos em dentes molares assintomáticos com radiolucidez periapical

Sipaviciute & Maneliene, (2014), discutem sobre muitas facetas dos surtos: defini o causa de incidências e fatores predisponentes. O principal objetivo do tratamento endodôntico   a prepara o biomecânica do canal radicular (limpeza, modelagem e desinfec o) e sel -lo hermeticamente sem desconforto para o paciente e proporcionar condi es para a cicatriza o dos tecidos perirradiculares. Um surto pode ser definido como dor ou inchaço dos tecidos moles faciais e da mucosa oral na área do dente tratado endodonticamente que ocorre dentro de algumas horas ou alguns dias após o tratamento endodôntico. Durante o tratamento endodôntico os tecidos perirradiculares forem danificados, durante as manipula es no canal radicular, então uma resposta inflamatória aguda, chamada de surto, começa. Embora

o surto ative o sistema de defesa do corpo que começa a combater a infecção, o surto também traz efeitos indesejáveis para o paciente, dor e inchaço. A origem do surto pós-endodôntico é polietiológica; fatores mecânicos, químicos e microbianos influenciam seu desenvolvimento. Independente do tipo do fator, o surto depende da extensão da lesão tecidual perirradicular, sua gravidade e intensidade da resposta inflamatória. Fatores microbianos: microrganismos no sistema de canais radiculares participam da patogênese da periodontite apical assintomática e, juntamente com fatores virulentos, são capazes de entrar nos tecidos perirradiculares. Várias espécies de microrganismos proliferam na área apical do canal radicular. Devido à sua anatomia complicada (canais acessórios, deltas apicais) e alta densidade de bactérias, a área apical do canal radicular é considerada "perigosa" para as bactérias patogênicas, o hospedeiro e o dentista. Em um caso de periodontite apical assintomática, há um equilíbrio entre a microflora infecciosa e os mecanismos de defesa do sistema imunológico humano nos tecidos periodontais. Esse fenômeno é chamado de "síndrome de adaptação local" na literatura científica. Durante o preparo químico-mecânico do canal radicular após a extrusão de detritos infectados do forame apical para os tecidos perirradiculares, a inflamação aumenta devido ao desequilíbrio entre os microrganismos e o sistema imunológico humano causado por irritantes que entram nos tecidos periodontais apicais: os vasos se dilatam, sua permeabilidade aumenta e começa a quimiotaxia das células inflamatórias.). Sua intensidade depende da virulência dos microorganismos e sua quantidade nos tecidos periodontais (3). No caso de periodontite apical sintomática, *Parvimonas micra*, *Eubacterium*, *Porphyromonas* (*P. endodontalis*, *P. gingivalis*) e *Prevotella*. Fatores mecânicos: os preparos químico-mecânico é um dos fatores que determinam o sucesso do tratamento endodôntico. Durante ela, pedaços de detritos, massas pulpares necróticas, soluções irrigadoras e microrganismos do canal radicular acessam os tecidos periodontais apicais e causam inflamação e dor pósoperatória que perturbam a cicatrização dos tecidos perirradiculares. A irritação mecânica dos tecidos perirradiculares é causada pela super instrumentação do canal radicular e pela extrusão do material obturador através do forame apical. Um dos fatores iatrogênicos causadores do surto do tratamento endodôntico. Fatores químicos: Soluções de irrigação, medicamentos intracanaís, obturações radiculares e substâncias em sua composição utilizadas no tratamento endodôntico podem ser toxinas, pois causam

irritação química e dor pós-operatória e sensibilidade após penetrarem nos tecidos perirradiculares. Quanto mais obturação do canal radicular é instruída para os tecidos periodontais, mais intensa é a reação inflamatória. Algumas pesquisas mostram que os surtos ocorrem frequentemente após o retratamento endodôntico de dentes preenchidos com resorcinol – resina de formaldeído. Fatores de risco que dependem de um paciente, como dados demográficos, estado geral de saúde, condição da polpa e tecido periodontal apical, sintomas clínicos, dente que está sendo tratado, fatores de risco associados a procedimentos terapêuticos que são um ou várias visitas durante o tratamento, tratamento/ retratamento endodôntico primário e medicamentos intracanaís. A taxa de exacerbação após o tratamento endodôntico é 1,4-16%. Sua origem é polietiológica; seu desenvolvimento é influenciado principalmente por fatores mecânicos, químicos e microbianos. Esses fatores estão interrelacionados e diretamente interdependentes. O comprimento de trabalho medido incorretamente do canal radicular é um fator mecânico que causa o efeito prejudicial dos fatores químicos e microbianos no tecido periodontal apical. O desenvolvimento do surto após os procedimentos de tratamento endodôntico também é influenciado pela demografia, estado geral de saúde, condição da polpa e tecido periodontal apical, sintomas clínicos, dente que está sendo tratado, número de visitas durante o tratamento e medicamentos intracanaís.

Akibar, (2015) avaliou o efeito do uso profilático de antibiótico para evitar o surto durante o tratamento endodôntico dos dentes com polpas necróticas assintomáticas. Foi realizado um ensaio duplo cego design paralelo com 100 indivíduos com dentes não vitais assintomáticos. Foram divididos em dois grupos aleatoriamente. O primeiro grupo 50 participantes receberam dois gramas de amoxicilina uma hora antes da primeira visita de tratamento de canal, segundo grupo não recebeu nenhum tratamento. Em ambos os grupos o tratamento de canal foi realizado em duas visitas. O surto foi avaliado pela escala visual analógica de dor e com base nos critérios de inchaço. Os dados foram processados e analisados por meio do software estatístico SPSS 17. Um p-valor igual ou inferior a 0,05 foi considerado estatisticamente significativo. Um total de 80% dos participantes do grupo experimental teve surto, enquanto 12% dos participantes tiveram surto no grupo de controle. A amoxicilina profilática não teve efeito no surto entre consultas ( $p > 0,05$ ). Não houve relação entre

surto e idade, gênero e tipo de dente do paciente (( $p > 0,05$ ). Conclusão o uso profilático de amoxicilina em dentes não vitais assintomáticos antes do tratamento endodôntico não teve efeito na incidência de exacerbação.

Onay et al (2015), avaliaram a incidência de surtos e identificar os fatores de risco incluindo idade, sexo, tipo de dente, número de canais radiculares, diagnóstico inicial, tipo de regime de irrigação, modalidade de tratamento e número de visitas em pacientes que receberam tratamento de canal radicular de janeiro 2002 a janeiro 2008. Registros de 1.819 dentes pertencentes a 1.410 pacientes tratados por 1 especialista em endodontia durante um período de 6 anos foram mantidos. As características do paciente, do dente e do tratamento foram avaliadas e as relações entre essas características e os surtos foram estudadas. A análise estatística foi realizada por meio do teste qui-quadrado de Pearson, teste exato de Fisher e análises de regressão logística binária. A incidência de surtos foi de 59 (3,2%) em 1.819 dentes que receberam terapia endodôntica. Necrose pulpar sem patologia periapical foi a indicação mais comum para exacerbação (6%). Dentes submetidos a múltiplas visitas tiveram maior risco de desenvolver surtos em comparação com aqueles com consultas únicas. Também não houve diferenças estatisticamente significativas na incidência de surtos em relação à idade, sexo, tipo de dente, número de canais radiculares, modalidade de tratamento e soluções de irrigação usadas durante o tratamento. pode-se concluir que a incidência de flare-up é mínima quando os dentes são tratados em uma visita. A ausência de uma lesão periapical em dentes necróticos é um fator de risco significativo para surtos.

Nair et al, (2017) avaliaram a incidência de surto durante o tratamento endodôntico e identificar os fatores de risco associado aos surtos. Foram tratados um total de um total de 1727 pacientes no período 2009-2014 pelo mesmo endodontista foram revisados. A incidência de exacerbação, idade dos pacientes, número de raízes e tratamento fornecido foram obtidos de seus registros odontológicos. A relação entre esses fatores e surtos foi examinada. A análise estatística foi feita usando o teste Qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. Um número total de surtos relatados entre 1.725 casos foi de 34 (2%). O tipo de dente, a posição do dente, o número de canais radiculares, o número de visitas e a modalidade de tratamento não tiveram efeito significativo na incidência de surtos. A idade, o sexo e o diagnóstico do paciente

tiveram um efeito significativo no desenvolvimento de surtos. Dentro das limitações deste estudo, pode-se concluir que o surto é mais comumente visto em pacientes com pulpite irreversível assintomática. Incidência de surto é mais na faixa etária 40-60. Pacientes do sexo feminino correm mais risco de desenvolver surtos.

Silva et al (2017), avaliaram os pacientes adultos submetidos a tratamento endodôntico, o alargamento foraminal, causas diferentes sintomas pós operatório em comparação com o tratamento endodôntico convencional. Foi realizada uma ampla pesquisa nas bases de dados eletrônicas PubMed, Web of Science, Scopus, Cochrane Library e literatura cinzenta para artigos publicados até maio de 2017. Os revisores avaliaram os estudos quanto aos critérios de elegibilidade e realizaram avaliações de abstração de dados e risco de viés. Os resultados da meta-análise mostraram que a dor pós-operatória é maior no tratamento endodôntico com alargamento foraminal, com diferença estatisticamente significativa no primeiro, segundo, quarto, sexto e sétimo dia. Dados limitados indicaram que nenhuma diferença significativa foi encontrada no consumo de analgésicos, exacerbação e inchaço entre os grupos. Conclusões: A dor pós-operatória foi maior no grupo FE em comparação com a terapia endodôntica convencional nos primeiros dias após o tratamento em dentes com necrose e periodontite apical.

Tsesis et al (2018) estudaram a frequência dos surtos e avaliar os fatores que afetam usando meta-análise de resultados de estudos anteriores. Flare-up é uma complicação do tratamento endodôntico, definido como exacerbação aguda de polpa assintomática ou patológica perirradicular após o início ou contaminação de tratamento de canal radicular. As presentes hipóteses aceitas descrevem o surto como uma doença polietiológica fenômeno, enquanto fatores mecânicos, (preparação além do término apical, sobre instrumentação, empurrando lascas de dentina e o restante do tecido pulpar infectado para dentro da área periapical, hiperextensão da obturação do canal radicular), fatores químicos (irrigantes, curativos e seladores) e fatores microbiológicos contribuem para o seu aparecimento. A infecção é considerada o fator mais significativo na patogênese do surto. Empurrar uma substância orgânica infectada para a região periapical durante o canal radicular preparação pode causar exacerbação. Outra hipótese é o crescimento seletivo de certas espécies bacterianas dentro do canal radicular como resultado de mudanças



ecológicas durante terapia endodôntica. Além disso, novos microrganismos podem penetrar no canal radicular a partir da cavidade oral como resultado de preparo não meticuloso do canal radicular ou selamento temporário inadequado em terapia de múltiplas consultas que pode levar a surtos. A intensidade da reação inflamatória pode ser influenciada por vários fatores como extensão das alterações patológicas existentes na região periapical, presença de espécies bacterianas específicas no canal radicular, tipo de dente, diagnóstico pulpar, ocorrência de dor pré-operatório e presença de um trato sinusal. A frequência de surtos foi 8,4% com base em 982 pacientes de 6 estudos que definiram surtos como dor forte com ou sem inchaço que ocorreu após o início ou continuação do tratamento endodôntico e estimada em até 48 horas após o procedimento. A frequência relativamente alta de surtos deve ser considerada no planejamento da terapia endodôntica.

Yaylali et al (2018), foram avaliados a influencias na manutenção da patência apical durante a instrumentação na gravidade da dor pós operatória e na prevalência de surtos. Um segundo objetivo foi avaliar o efeito da manutenção da patência apical sobre o uso de analgésicos. RCTs e ensaios clínicos controlados foram pesquisados no MEDLINE (Ovid), Embase (Ovid) e na Biblioteca Cochrane. Quatro revisores examinaram independentemente todos os artigos identificados para elegibilidade. Cinco RCTs que incluíram um total de 848 pacientes foram considerados elegíveis e incluídos na revisão. Uma avaliação do risco de viés nos estudos incluídos forneceu resultados que classificaram os estudos como de baixo risco (n =1), alto risco (n =1), ou risco pouco claro (n =3) de preconceito. As evidências disponíveis indicaram que manter AP (1) não aumentou a dor pós-operatória em dentes com polpa não vital, (2) não aumentou a dor pós-operatória em dentes com polpa vital e (3) não causou (0%) crises. As evidências disponíveis também indicaram que a manutenção da AP não aumentou o uso de analgésicos. As evidências disponíveis indicaram que a manutenção da AP não aumentou a dor pósoperatória quando uma abordagem de tratamento de canal radicular em sessão única ou em duas sessões foi usada das evidências atuais, a manutenção do AP não aumenta a dor pós-operatória em dentes com polpa vital/não vital quando comparado com patência não apical (evidência de qualidade baixa a moderada). Além disso, a manutenção da AP não causou surtos (evidência baixa) e não aumentou o uso de analgésicos (evidência moderada)

Pehlivan et al, (2020) analisaram a força dos fatores de risco relacionados aos surtos endodônticos e classificá-los em ordem de importância. Uma pesquisa sistemática da literatura no PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Scopus e ISI Web of Knowledge e na literatura cinza foi realizada até novembro de 2019. Cento e noventa e oito publicações foram identificadas. Doze registros preencheram os critérios de elegibilidade e oito fatores de risco significativos para exacerbação, a saber, “lesão periapical”, “tratamento em múltiplas visitas”, “dor pré-operatória”, “dentes necróticos”, “sexo feminino”, “retratamento”, “dor por percussão” e “analgésicos” foram selecionados para construir o modelo de simulação. O pool de dados final foi estabelecido pela integração de dados de fatores de risco comuns nos artigos incluídos. O método de Monte Carlo foi utilizado para análise de dados numéricos combinados, para simulação dos impactos dos fatores de risco. Dez mil iterações foram geradas no modelo de simulação. Os resultados da simulação revelaram que as estimativas de risco dos fatores tinham faixas variadas de influência e probabilidade no risco de surto. A “lesão periapical” foi o fator de risco mais sensível, seguido pela “dor pré-operatória” que ocupou o segundo lugar. O terceiro fator de risco classificado foi “tratamento em múltiplas consultas”. Os fatores de risco menos sensíveis para exacerbação endodôntica foram “retratamento”, “sexo feminino”, “dentes necróticos” e “analgésicos”. O presente estudo fornece uma melhor compreensão sobre a importância dos fatores de risco para surto com base em suas estimativas de risco.

Emara et al, (2021) avaliaram a dor pós-operatória e bactérias redução após o uso de XP-endo Shaper versus limas rotatórias convencionais na preparação de canais ovais com polpas necróticas. Sessenta pré-molares inferiores com canal único e polpas necróticas foram divididos aleatoriamente em dois meio de um VAS modificado após 6, 12, 24h e diariamente por 5 dias. O método de cultura foi utilizado grupos iguais. Os canais foram instrumentos usados arquivos XP endo Shaper no grupo de intervenção e iRaCe arquivos rotativos no grupo de controle. As amostras bacterianas foram tomadas antes e depois da instrumentação do canal. Incidência e a gravidade da dor pós-operatória foi avaliada por numero de de unidades formadoras de colônias bacterianas. Incidencia de de ingestão de analgésicos bem como surtos foi registrado. XP-endo Shaper foi associado com uma frequência significativamente menor de dor pós-operatória por ate 24h, e menor gravidade do pós-operatório dor

por 48h em comparação com limas iRaCe. Ambos sistemas foram igualmente eficazes na redução bacteriana de canais radiculares ovais com polpas necróticas.

Bassan et al (2021) nessa revisão avaliaram sobre a etiologia do surto e seus fatores relacionados. Uma vez encontrada uma desordem dentária, a terapia endodôntica pode ser aplicada como um dos procedimentos empregados rotineiramente. O tratamento endodôntico é um método químico-mecânico de desinfecção dos canais radiculares seguido de obturação hermética tridimensional. É empregado para erradicar a polpa e peri-agentes causadores da doença radicular e para aumentar a recuperação do tecido radicular. A melhor forma de enfrentar a existência desse tipo de “surto” de risco é adotando algumas estratégias de prevenção. Mas primeiro devemos saber a etiologia dessa angústia. Está amplamente estabelecido

Wang, et al (2022), avaliaram no presente estudo a prevalência de flare-up endodôntico após colocação de medicamento intracanal em dentes permanentes submetidos a tratamento de canal. Foi realizada uma pesquisa abrangente feita no MEDLINE através do PubMed, Cochrane, EBSCOhost e Google Scholar. Foram selecionados por dois revisores independentes. Os textos completos dos estudos elegíveis foram obtidos e cuidadosamente avaliados. Dezesete ensaios clínicos randomizados compreendendo 2.665 indivíduos foram incluídos. Na maioria das vezes, os procedimentos de tratamento endodôntico são associados à dor. Apesar dos avanços recentes no tratamento da dor, a dor foi relatada com uma prevalência de 2,53% a 58%. A dor endodôntica pode ocorrer antes, durante ou após o tratamento endodôntico. Um surto pode ser definido como dor ou inchaço dos tecidos moles faciais e da mucosa oral na área do dente tratado endodonticamente, que ocorre dentro de algumas horas ou alguns dias após o tratamento endodôntico. Requer uma consulta não agendada e tratamento ativo para aliviar a dor. A colocação de medicação intracanal é frequentemente preferida quando o dente é tratado em várias visitas. Soluções de irrigação, medicamentos intracanaís e obturações radiculares podem causar irritação química e dor pós-tratamento. Quanto mais obturação do canal radicular é extruída, para os tecidos periodontais, mais intensa reação inflamatória ocorre. Medicamentos intracanaís à base de resina de resorcinol-formaldeído são frequentemente associados a surtos endodônticos. Essas pastas são

citotóxicas e causam necrose após contato com tecido vivo ou quando extruída na área periodontal apical. Isso causa dor e inchaço no pós-operatório. Vários fatores de risco que influenciam significativamente os surtos entre consultas podem estar relacionados ao paciente ou procedimento de tratamento. Após o preparo mecânico do canal radicular, os medicamentos intracanaís restringem a proliferação de micróbios. Esses medicamentos têm propriedades antibacterianas, sedativas e anti-inflamatórias. A medicação intracanal reduz rapidamente a dor pulpar entre as sessões de tratamento endodôntico. Vários medicamentos intracanaís incluem hidróxido de cálcio, pasta antibiótica tripla, pasta antibiótica dupla, pasta Ledermix, gel de clorexidina a 2% e um composto antibiótico-corticosteróide. Os resultados sugerem que o tipo de dor mínima a moderada normalmente desaparece com o tempo. A medicação intracanal não causa exacerbação endodôntica, mas ajuda a dor pós-operatória.

Mergoni, et al (2022). pesquisaram se a conclusão do tratamento de canal radicular em uma única visita ou duas ou mais visitas, com ou sem medicação, faz alguma diferença em termos de eficácia ou complicações. Foram pesquisados bancos de dados eletrônicos. Não há evidências que surgiram que um regime de tratamento de canal radicular em sessão única ou em múltiplas sessões seja melhor que outro. Nenhum dos dois pode prevenir todas as complicações de curto e longo prazo. Com base em evidências disponíveis, parece provável que o benefício de um tratamento em sessão única, em termos de tempo e conveniência, tanto para o paciente quanto para o dentista, tenha o custo de maior frequência de dor pós-operatória tardia (e como consequência, uso analgésico).

Magar et al (2022), avaliaram a incidência do flare-up e os fatores de risco associado durante o tratamento endodôntico. O presente estudo retrospectivo avaliou 1.000 pacientes de ambos os sexos para surtos endodônticos. Os casos de exacerbação foram pacientes com inchaço ou dor dentro de 1 a 3 dias após uma consulta de canal radicular e precisando de uma visita de emergência para aliviar os sintomas. O método químico-mecânico de desinfecção do canal radicular antes da obturação hermética tridimensional é denominado tratamento endodôntico. O tratamento endodôntico é feito para eliminar as patologias peri-radulares e pulpares

e aumentar a recuperação tecidual na região peri-radicular. Os surtos entre consultas são os problemas mais comuns e os principais enfrentados pelos endodontistas, apesar de novos instrumentos e técnicas serem introduzidos na endodontia. O flare-up endodôntico significa dor e/ou inchaço observado dentro de alguns dias após uma consulta endodôntica por pacientes que necessitam de uma emergência não programada para obter alívio dos sintomas associados. No presente estudo, a taxa de incidência de surtos é de 9,4%. A maioria dos surtos ocorreu nos dentes molares, seguidos pelos dentes anteriores e 6,7% dos dentes pré-molares. Quanto ao número de canais, foi observado em 13,6% dos casos com canais múltiplos, 5,5% dos casos com dois canais e 9,6% dos casos com canal único. Em pacientes sem histórico médico, os surtos foram significativamente menores em comparação com pacientes com histórico médico. Um número significativamente maior de surtos ocorreu nos dentes com necrose pulpar com lesões periapicais com 45,9%. Conclusão :Flare-ups são comumente vistos em dentes com canais múltiplos com necrose pulpar com lesões periapicais com histórico médico associado, sendo as mulheres mais propensas a casos de surtos endodônticos.

## 5 DISCUSSÃO

O tratamento endodôntico tem como objetivo o tratamento biomecânico do canal radicular (limpeza, modelagem e desinfecção do canal radicular), seguida de uma obturação hermética tridimensional. Sendo indicado para tratamento de inflamação pulpar irreversível, necrose pulpar, doença perirradicular promovendo assim a cicatrização e reparação do tecido perirradicular.

Flar- up é uma dor pós operatória que se inicia logo após os procedimentos terapêutico endodôntico que manifestam com episódios de dor edema necessitando de tratamento urgente.

### 5 1 Causas

O Flare-up é um fenômeno multifatorial, que estar associado a fatores microbianos, mecânico e químicos. Desses fatores os microrganismos são indiscutivelmente os principais agentes causadores dos surtos. (Siqueira, 2003)

O Flare-up é resultado de danos ao tecido perirradicular durante o tratamento endodôntico.

Certos fatores influenciam no desenvolvimento de surtos entre consultas incluído idade, sexo, tipo de dente, estado pulpar presença de dor pré-operatória, alergias (Siqueira 2003)

Fatores Mecânicos: Uma quantidade de detritos, massa pulpares necróticas, soluções irrigadoras e microrganismo podem ser empurrados do canal radicular para os tecidos periodontais apicais. levando a inflamação e dor pós-operatória que perturba a cicatrização dos tecidos perradiculares. (Sipavicuite,2014)

Fatores químicos algumas substancias utilizada no tratamento endodônticos como medicamentos intracanaís, soluções irrigadoras e cimentos podem ser toxicas, causando irritação e inflamação se atingindo os tecidos perirradiculares. A intensidade de resposta é proporcional a quantidade de substancias extruída (Bassan,2021)

Fatores Microbianos a complexidade do sistema de canais radiculares apresenta um desafio durante o tratamento endodôntico (limpeza e desinfecção). (Bassan et al 2021)

Em caso de periodontite apical sintomática, há um equilíbrio entre microflora infecciosa e os mecanismos de defesa do sistema imunológico humano nos tecidos periodontais. Este fenômeno é chamado de “síndrome adaptativa local”. Durante o preparo químico-mecânico do canal radicular após a extrusão de detritos infectados do forame apical, a inflamação aumenta devido ao desequilíbrio entre os microrganismos e o sistema imunológico humanos causados por irritantes que entram nos tecidos periodontais apicais. (Sipaviciute, 2014)

Em relação ao número de visitas durante o tratamento as pesquisas mostram que a taxa de exacerbação após o tratamento endodôntico varia de 1,4% a 16% (Siqueira, 2003)

Pode chegar a 50% em alguns casos essa diferença de índice pode estar relacionada a protocolo seguido pelos pesquisadores os critérios de avaliação de dor e edema e a experiência do cirurgião dentista. (Bassan et al 2021)

A presença ou ausência de uma lesão periapical tem sido utilizada como um fator diferenciador na decisão de tratar em sessão única ou múltipla. A probabilidade de ocorrência de dor pós operatória em associação com o tratamento de canal radicular em sessão única foi 2,8 vezes maior que o tratamento em sessão múltipla. (Sathon et al 2007)

Também relataram uma correlação positiva entre surtos e múltiplas consultas, casos de retratamento peri-dor radicular previa ao tratamento e presença de lesões radioluscentes (Oginni, Udoye, 2004)

Estudo mostrou uma desvantagem significativa do retratamento em sessão única em termos de frequência de surtos. (Sathon et al 2007)

Dentes submetidos a múltiplas visitas tiveram um risco maior de desenvolver dor pós operatória e surtos em comparação aqueles com consultas únicas. (Tanap et al 2012)

Todos os dentes podem ser tratados adequadamente em uma única consulta, sem se preocupar-se com seu estado pulpar ou periapical. Mas o número de canais, tempo disponível e a habilidade do operador estão entre os fatores que pode dificultar a realização do tratamento na mesma consulta. (Akibar et al 2013)

Contudo, o número de consultas não é fator predisponente para surtos endodônticos, estes surgem ao acaso, independente de os dentes terem sido tratados numa única consulta. (Akibar et al 2013)

Mergoni et al (2022) estudaram e concluíram que não há evidências que surgiram que um regime de tratamento de canal radicular em sessão única ou em múltiplas sessões seja melhor que outro. Nenhum dos dois pode prevenir todas as complicações de curto e longo prazo. Com base em evidências disponíveis, parece provável que o benefício de um tratamento em sessão única, em termos de tempo e conveniência, tanto para o paciente quanto para o dentista, tenha o custo de maior frequência de dor pós-operatória tardia (e como consequência, uso analgésico).

Alves, (2010) Diz que no presente estudo prospecto não houve diferença estatisticamente significativa entre a incidência de surtos e os números de sessões.

Idealmente os procedimentos químicos mecânicos devem ser realizados em uma única consulta. (Siqueira, 2003)

Fatores relacionados idade, sexo, tipo de dente

A correlação entre incidência de surtos e alguns critérios demográficos como idade sexo ainda é controversa. (Bassan et al 2021)

Mas outros estudos avaliados que a dor pós operatória foi mais comum em pacientes jovens (18-33 anos). O alargamento e a sensibilidade pós operatória raramente ocorrem em pacientes idosos devido ao estreitamento do diâmetro do canal radicular, portanto, menos detritos são estruídos abaixo do ápice da raiz, resultando em resposta inflamatória mais fraca. (Sipaviciute,2014) No estudo (Nair et al 2017) diz que pacientes na faixa etária de 50 a 59(5,4%) anos seguidos pela faixa etária de 40 a 49 anos (23%) mostraram maior tendencia a desenvolver surtos. Segundo (Alves, 2010) a análise sobre a influência da idade e sexo dos pacientes bem com dente e arcada em questão não mostrou diferenças significativas nas taxas de exacerbação. Não houve diferenças significativas na incidência de surtos dependendo do tipo de dentes (anterior, pré-molares ou molares), ou sua localização maxila ou mandibular e número de canais radiculares o que está de acordo com alguns estudos. (Nair et al, 2017)

Os molares inferiores tratados endodonticamente estão relacionados a uma alta incidência de dor pós operatória. Isso pode ser atribuído pelo arco mandibular possuir uma placa corticalmente mais espessa em comparação com a maxila, especialmente a nível de molares, que resulta no acúmulo de exsudato, além de uma menor circularização sanguínea levando a um atraso na cicatrização. (Bassan, et al 2021)



Dentes com poupas vitais relataram a menor frequência de dor (48,8%) enquanto aqueles com polpa não vitais apresentavam a maior frequência de dor (50,3%). (oginni &Udoeye, 2004)

Alçam et al (2002) conclui que a incidência de emergências entre consultas em dentes sintomáticos e assintomáticos com polpas necróticas foi avaliada, e a gravidade dos surtos foi determinada por um método quantitativo usando um índice de surtos. Não houve diferenças significativas na incidência de surtos atribuíveis ao gênero, idade, diâmetro da lesão, uso de analgésicos, placebos ou nenhuma medicação, ou diagnósticos dentários sintomáticos ou assintomáticos pré-operatórios. Houve significativamente mais surtos dolorosos nos dentes inferiores do que nos superiores.

Segundo Sipaviciute & Maneliene, (2014) a dor pós operatória é mais comum entre mulheres do que entre homens, comparando a influência sexual com o desenvolvimento do surto. A limiar e a tolerância a dor depende dos hormônios e suas proporções durante os diferentes estágios do ciclo menstrual.

Pehlivan & Buhara, (2020) concluíram com estudos, revelaram que as estimativas de risco dos fatores tinham faixas variadas de influência e probabilidade no risco de surto. A “lesão periapical” foi o fator de risco mais sensível, seguido pela “dor pré-operatória” que ocupou o segundo lugar. O terceiro fator de risco classificado foi “tratamento em múltiplas consultas”. Os fatores de risco menos sensíveis para exacerbação endodôntica foram “retratamento”, “sexo feminino”, “dentes necróticos” e “analgésicos”. O presente estudo fornece uma melhor compreensão sobre a importância dos fatores de risco para surto com base em suas estimativas de risco.

Emara et al (2021) concluíram, XP-endo Shaper foi associado com uma frequência significativa menor de dor pós-operatória por até 24h, e menor gravidade do pós-operatório dor por até 48h em comparação com as limas iRaCe. Ambos sistemas foram igualmente eficazes na redução bacteriana de canais radiculares ovais ambos com polpas necróticas.

## **5 2 Prevenção**

Existe alguns fatores que permite ao profissional prever melhor os riscos de exacerbação. Por exemplo, uma história de dor pré-operatória ou inchaço,

particularmente em casos de polpa necrótica ou infectadas é um dos melhores preditores de exacerbação em consultas. No entanto deve-se ter em mente que os surtos que os surtos geralmente são imprevisíveis. (Siqueira 2003).

Com base nos principais mecanismo microbianos envolvido nos surtos microbianos o clínico deve adotar alguns procedimentos clínicos que tenham o potencial de prevenir ou pelo menos reduzir a incidência de surtos são ele seleção de técnicas instrumentais que extrudam menos quantidade de detritos apicalmente, realização dos procedimentos químicos mecânicos em uma única visita, uso de medicamentos intracanal antimicrobiano entre as consultas no tratamento de canais radiculares infectados, não deixar dente aberto para drenagem, manter a cadeia asséptica durante os procedimentos intracanaís. (Siqueira 2003)

O uso de localizador apical e da radiografia é essencial para a precisão do comprimento de trabalho. Alguns dispositivos podem ser usados para aumentar a eficácia da irrigação.

### **5 3 Tratamento**

Uso de medicamentos pré-operatórios como ibuprofeno, dexametasona, diclofenaco sódico, piroxicam, deflacorte, Ketrolac ou prednisona, principalmente nos casos de pulpíte, irreversível assintomática.

Além disso a prescrição de medicamentos pós operatória é eficaz no controle da dor como corticosteroide, AINEs, ou paracetamol. (Bassan et al 2021)

Flare-up é um fenômeno multifatorial que pode estar associado a fatores microbianos, mecânico e químico.

As dores entre consulta ocorrem nas seguintes situações extrusão apical de detritos, desuso de medicação intracanaís entre consulta, assepsia insuficiente durante o procedimento, tecido cariado não limpo, preenchimento temporário ou após o tratamento não hermético, químico e mecânico inadequados levando a mudança na microbiota endodôntica e condições ambientais e infecção intrarradiculares secundárias. Os surtos dependem da extensão da lesão tecidual perirradicular, sua gravidade e intensidade da resposta inflamatória.

Alguns estudos mostram que o estado da polpa necrótica está relacionado com a dor pós operatória, dentes com lesão apical também foi considerado com um fator de risco de dor e exacerbação.

A ingestão de alguns medicamentos pré-operatória parece ser eficaz na diminuição da dor após o tratamento endodôntico.

Os corticosteroides são eficazes na dor pós operatória após o tratamento endodôntico, medicamentos anti-inflamatórios (AINEs) ou paracetamol podem ajudar no controle da dor pós-operatória.

Podemos minimizar a dor pós operatória usando algumas estratégias como realizar o tratamento endodôntico em condições assépticas evitando qualquer contaminação. Usar procedimentos químico mecânico produzindo menor quantidade de extrusão e de detritos na área perirradicular e limpeza e desinfecção total dos canais radiculares, uso de localizador apical e de radiografia para precisão do comprimento de trabalho. Uso de medicamentos pré-operatório. Realizar tratamento endodôntico em única visita, e uso de medicamentos intracanalais entre sessões para dentes infectados. Prescrição de medicamentos pós operatórios é eficaz no controle da dor como corticosteroides, AINEs ou paracetamol.

## **6 CONCLUSÃO**

A partir deste trabalho é possível concluir que a Flare-up endodôntica é causada por fatores multifatorial sendo eles químico mecânico e microbiano.

Que deve seguir um protocolo de tratamento para redução de dor entre e as consultas, mas que apesar de muitos estudos alguns casos continuaram ocorrendo sendo necessário mais investigações.

## 7 REFERÊNCIAS

Alaçam, Tinaz A, Interconsulta Emergencies in Teeth with Necrotic Pulps. Journal of Endodontics 2002 5(28) 375-371

Akbar I, Igbal A, Al-Omiri M. Flare-up Rate in Molars with Periapical Radiolucency in One-Visit vs Endodontic Treatment, The Journal of Contemporary Dental Practice 2013 . 14(3) 414-418.

Akbar, I; Efficacy of Prophylactic use of Antibiotics to Avoid Flare up During Root Canal Treatment of Nonvital Teeth: A Randomized Clinical Trial. Journal of clinical and Diagnostic Research 2015; 9(3):ZC08-ZC11.

Aksoy U, Pehlivan S, Buhara O. The top risk factors for endodontic flare-up: a Monte Carlo simulation. International Endodontic Journal 2020. (25) 3681-3690.

Alves, V. Endodontic flare-ups: a prospective study. Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2010;5(110):e68-72.

Bassan S El-Ahmar R, Salloum S, Ayoub S. Postoperative endodontic eruption: na updat 2021. 05(005): 387-394.

Emara RS., Gawdat IS., El-Far HMM. Effect of XP-endo Shaper versus conventional rotary files on postoperative pain and bacterial reduction in oval canals with necrotic pulps: a randomized clinical study. Journal of Endodontic 2021

Jayakodi H, Kailasam S, Kumaravadivel K, Thangavelu B, Mathew S .Clinical and pharmacological management of endodontic outbreak. Journal of Pharmacy 2012. 4(2) 294-298.

Margar S, Alfayyadh A, Alruwailli K, Almunahi H, Alsharari H. Determining the incidence of relapses and associated risk factors during endodontic treatment: a retrospective observational study. 2022 National Library of Medicine14(11): e31424.

Mergoni G, Ganim M, Lodi G, Figini L, Glagliani M, Manfredi M. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. Cochrane Database of Systematic Reviews 2022. (12). Art. No.: CD0052

Nair M, Rahl J, Devatathan A, Mathew J. Incidence of endodontic outbreaks and their related factors: a retrospective study. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry* 2017. 4(7): 175-179.

Wangh K, Wanrhadpande M, Daksshindas D. Prevalence of endodontic flare-up after placement of intracanal medication in permanente teeth undergoing endodontic treatment – A systematic review. *National Library of Medicine* 2022. 25(1): 3-8.

Oginni A, Udoeye C. Endodontic flare-ups: Comparison of incidence between single and multiple visit procedures in patients treated at a Nigerian teaching hospital *BCM Oral Health* 2004. 4(4):1-6

Onay E, Ungor M, Yazici A. The evaluation of endodontic outbreaks and their relationship with various risk factors. *BMC oral health* 2015. 15:142 1-5.

Pickenpaugh L, Reader A, Beck M, Meyers W, Peterson L. Effect of prophylactic amoxicillin on endodontic outbreak in asymptomatic necrotic teeth. *Journal of Endodontic* 2001. 1(27) 53-56.

Sathorn C, Parashos P, Messer H. The prevalence of postoperative pain and exacerbation in single and multiple session endodontic treatment: a systematic review. *International Endodontic Journal* 2007; 41, 91-99

Siqueira J. F. Microbial causes of endodontic flare-ups. *Int Endod J.* 2003. 7(36) 453-463

Sipaviciute E, Meneliene R. Pain and flare-up after endodontic treatment procedures. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal* 2004. 1(16) 25-30

Silva E, Guimarães L, Kuch E, Antunes L. Evaluation of the effect of foraminal enlargement of necrotic teeth on postoperative symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of endodontic* 2017. 12(43) 1969-1977.

Tanalp J, Suna H, Bayirli G. Cross-sectional evaluation of post-operative pain and flare-ups in endodontic treatments using a type of rotary instruments 2012. 71(3-4) 733-739.

Tsesis I, Faivishevsky V, Fuss Z, Zukerman O. Flare-ups after Endodontic Treatment: A Meta-analysis of Literature. *Journal of endodontics* 2008. 10 (34) 1177-1181.

Udoye C, Jafarzadeh H, Aguwa E, Habib M. Flare-up incidence and Related Factors in Nigerian Adults. *The Journal of Contemporary Dental Practice* 2011. 12(2): 120-123.

Villanueva L, Goterborg, Sweden. *Fusobacterium Nucleatum* in endodontic outbreaks. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radio Endod* 2002. 2(93): 83-179.

Yaylali I, Demirci G, Kumaz S, Celik G, Kaya B, Tunka Y. Does Maintaining Apical Patency during instrumentation Increase Postoperative Pain Flare-up Rate after Nonsurgical Root Canal Treatment? A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Journal of Endodontics* 2018. 8(44) 1228-1236.

Zarei M, Bidar M. Comparison of the effect of two intracanal irrigants on Flare-Up in Necrotic Teeth. *International Endodontic Journal* (1)4. ed.2006.