

Maria Adriana Salgueiro Azevedo

**Flare-up em Endodontia:
Relação com o número de sessões**

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde
Porto, 2018

Maria Adriana Salgueiro Azevedo

**Flare-up em Endodontia:
Relação com o número de sessões**

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde
Porto, 2018

Maria Adriana Salgueiro Azevedo

**Flare-up em Endodontia:
Relação com o número de sessões**

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para obtenção
do grau de Mestre em Medicina Dentária

Resumo

O Flare-up é definido como dor pós-operatória moderada a severa e/ou edema severo, com início 12 a 48 horas após o tratamento, e dura, pelo menos, 48 horas.

A medição da dor não é objetiva, mas é usada como argumento a favor ou contra o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico em sessão única ou em sessões múltiplas.

O objetivo desta revisão é analisar e tentar concluir qual das abordagens, sessão única ou sessão múltipla, apresenta mais vantagens relativamente à probabilidade de aparecimento de Flare-up.

Foi efetuada uma pesquisa em motores de busca eletrônicos, tais como: PubMed, ScienceDirect, B-on e Google Academic, com limites temporais entre 2005 e 2018, da qual resultaram 36 artigos.

Concluiu-se que a bibliografia é contraditória e há ausência de diferenças estatisticamente significativas entre as duas abordagens.

Palavras-chave: “endodontia”; “flare-up endodôntico”; “flare-up endodôntico sessão única”; “medicação intracanal flare-up”; “escalas medição dor”.

Abstract

Flare-up is defined as a moderate to severe postoperative pain and/or severe swelling, beginning 12-48 hours after treatment and lasting, at least, 48 hours.

Pain measurement isn't objective but it is still used as an argument in favor or against the execution of Non-Surgical Root Canal Treatment, in one session or multiple sessions.

The goal of this review article is to analyze and try to conclude which approach presents more advantages regarding the possibility of Flare-up occurrence.

A search was conducted in search engines, such as: PubMed, ScienceDirect, B-on and Google Academic, with time limitations between 2005 and 2018, from which were gathered 36 articles.

It was concluded that the literature is contradictory and lacks statistically significant differences between the two approaches.

Key-words: “endodontics”; “endodontic flare-up”; “endodontic flare-up single visit”; “intracanal medication flare-up”; “pain measurement scale”.

Dedicatórias

Nunca Aprendi a Existir

“Tenho as opiniões desmentidas, as crenças mais diversas – É que nunca penso nem falo nem ajo... Pensa, fala, age por mim sempre um sonho qualquer meu em que me encarno no momento.”

Fernando Pessoa

Agradecimentos

À minha mãe, Isabel, que me tornou a melhor forma de ser humano que poderia vir a ser, sempre incansável, e ao meu pai, Luís.

Aos meus avós, José e Leonor, a quem devo o que sou e os valores que tenho, que sempre foram os melhores exemplos que pude ter ao longo da vida.

A todos os amigos, dentro e fora da Universidade, que resistiram aos meus defeitos e me proporcionaram ensinamentos valiosos, sempre com muita paciência.

Ao Filipe, que se tornou um pilar indispensável, com apoio disponível sem dias ou horas marcados e sem o qual, provavelmente, não teria terminado esta etapa de uma forma tão feliz.

Por fim, à minha orientadora, Doutora Natália Vasconcelos, por todo o apoio, dedicação, ajuda a ultrapassar as minhas dificuldades e trabalho incansável ao longo deste projeto.

Índice

I.	Introdução	1
1.	Materiais e Métodos.....	2
II.	Desenvolvimento.....	3
1.	Dor e escalas de medição	3
2.	Flare-up e dor pós-operatória	4
3.	Sessão única versus Sessão múltipla: vantagens e desvantagens	5
4.	Desenvolvimento de Flare-up e relação com o número de sessões	6
5.	Instrumentação e obturação em sessão única	8
6.	Medicação intracanal em sessões múltiplas	10
i.	Pasta de Hidróxido de Cálcio como Medicação Intracanal	10
III.	Discussão	12
IV.	Conclusão.....	14
V.	Referências Bibliográficas	15

I. Introdução

O Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico insere-se numa perspetiva conservadora da Medicina Dentária. (Sipavičiūtė e Manelienė, 2014)

É um procedimento comum, realizado com o intuito de remover tecido orgânico, detritos infetados e bactérias patogénicas do sistema de canais radiculares, através da instrumentação mecânica associada a protocolos de irrigação com agentes desinfetantes. (Figini *et al.*, 2008)

Uma adequada técnica de instrumentação permite conferir a conicidade necessária à limpeza e desinfeção dos canais e permite selá-los hermeticamente, oferecendo as condições necessárias para a cicatrização dos tecidos perirradiculares. (Sipavičiūtė e Manelienė, 2014)

A taxa de sucesso do tratamento endodôntico é de 97%, segundo a literatura (Wong, Zhang e Chu, 2014), e os seus indicadores distinguem-se em indicadores de longo prazo e de curto prazo, fazendo parte destes últimos a ausência de dor e/ou desconforto pós-obturação. (Figini *et al.*, 2008) Os indicadores de sucesso a longo prazo baseiam-se maioritariamente na cicatriza o das lesões periapicais, sempre que presentes, e na preven o de novas lesões. (Figini *et al.*, 2008)

O Flare-up define-se como o desenvolvimento de dor e/ou edema, com início poucas horas ou dias após o tratamento canalar e com severidade suficiente para requerer uma consulta de urgência. (Onay, Ungor e Canan Yazici, 2015)

Existem diversas razões que justificam a identifica o de fatores de risco para o desenvolvimento de Flare-up, uma vez que, sendo estes devidamente identificados numa fase pré-operatória, juntamente com a experiência clínica, permitem auxiliar o Médico Dentista na gestão dos possíveis resultados do tratamento. De entre os fatores de risco encontra-se o número de sessões em que este se realiza. (Onay, Ungor e Canan Yazici, 2015)

O debate entre sessões únicas e sessões múltiplas em Endodontia, tem sido alvo de grandes controvérsias ao longo do tempo (Onay, Ungor e Canan Yazici, 2015), que são justificadas com a grande heterogeneidade de resultados obtidos dos vários estudos efetuados.

Ainda que a dor pós-operatória não seja, particularmente, uma boa medida de sucesso, sendo que   passageira, tem sido usada largamente como argumento a favor ou contra o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico em sessão única ou sessões múltiplas. (Sathorn, Parashos e Messer, 2008)

Mesmo após uma correta desinfecção do sistema de canais, através da instrumentação e irrigação, a presença de bactérias continua a verificar-se (Schwendicke e Göstemeyer, 2017), o que levanta ainda a questão da pertinência da utilização de medicação intracanal.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é, através da análise da literatura encontrada sobre o tema, concluir qual a abordagem, sessão única ou sessão múltipla, apresenta maior número de vantagens em relação à possibilidade de ocorrência de Flare-up.

1. Materiais e Métodos

Para a concretização desta revisão bibliográfica, foi realizada uma pesquisa, utilizando os motores de busca eletrônicos PubMed, ScienceDirect, B-on e Google Academic.

As palavras-chave utilizadas foram as seguintes: “endodontics”, “endodontic flare-up”, “endodontic flare-up single visit”, “intracanal medication flare-up” e “pain measurement scale”.

Dos artigos encontrados, foram selecionados os que correspondiam aos critérios de inclusão linguísticos (português, inglês e espanhol). O critério de inclusão temporal englobou artigos publicados entre 2005 e 2018, de modo a aprofundar a evidência científica da forma mais atual possível. Os critérios de exclusão incluíram artigos fora do limite temporal estabelecido e que se desviavam do tema proposto.

Após a análise dos artigos encontrados, e depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 36 artigos que continham informação relevante e necessária para a elaboração deste trabalho.

II. Desenvolvimento

1. Dor e escalas de medição

A dor tem sido descrita como o quinto sinal vital e os profissionais de saúde são encorajados a documentar regularmente a dor do paciente, bem como outras medições regulares que traçam o percurso do mesmo. (Williamson e Hoggart, 2005)

A intensidade da dor é vista como um dos fatores primários que determina o impacto da dor na sensação de bem-estar do paciente. (Li, Liu e Herr, 2007)

De acordo com González-Estavillo *et al.* (2018), a dor aguda pode ser definida como uma lesão tecidual real ou identificável, e causada por estímulos nocivos. A dor pós-operatória é uma variante da dor aguda, que se manifesta após um procedimento técnico-cirúrgico e está associada a uma doença pré-existente, ao procedimento cirúrgico em si ou a uma combinação de ambos.

A particularidade comum de qualquer tipo de dor, independentemente da causa, é a sua natureza subjetiva. (Hjermstad *et al.*, 2011)

Para González-Estavillo *et al.* (2018), a dor é uma experiência subjetiva que alberga várias esferas, como a social, a psicológica, a cultural e a emocional.

A intensidade da dor é influenciada pelo seu significado para o paciente e a duração que espera dela. Os autores Williamson e Hoggart (2005) e Li, Liu e Herr (2007) referem, ainda, que o ambiente também tem impacto na experiência da dor, tal como as expectativas, atitudes e crenças.

O género também apresentou influência significativa nas medições, sendo o feminino o mais sensível devido a fatores hormonais. (Ferreira-Valente, Pais-Ribeiro e Jensen, 2011)

As escalas mais usadas por clínicos e investigadores para medir a intensidade da dor incluem: escala visual analógica, escala de classificação numérica, escala de classificação verbal e escala de faces de dor. (Li, Liu e Herr, 2007; Ferreira-Valente, Pais-Ribeiro e Jensen, 2011)

A escala visual analógica apresenta-se como uma linha de 10 centímetros, acoplada a descritores verbais que, normalmente, variam entre “ausência de dor” e “pior dor imaginável”. (Williamson e Hoggart, 2005)

A escala de classificação numérica pode ser apresentada verbalmente ou graficamente, devendo o paciente classificar a sua dor de acordo com os níveis apresentados na escala. (Williamson e Hoggart, 2005)

A escala de classificação verbal, compreende uma lista de adjetivos usados para classificar a dor, sendo os mais usados “ausência de dor”, “dor ligeira”, “dor moderada” e “dor severa ou intensa”. (Williamson e Hoggart, 2005)

A escala de faces de dor é uma escala de 6 pontos, com 6 faces desenhadas que representam o aumento dos níveis de intensidade da dor. Cada ilustração corresponde a uma pontuação numérica. (Ferreira-Valente, Pais-Ribeiro e Jensen, 2011)

De todas as escalas, a escala de classificação numérica e a escala visual analógica mostraram-se superiores às restantes (Williamson e Hoggart, 2005; Ferreira-Valente, Pais-Ribeiro e Jensen, 2011).

É necessário salientar que os pacientes comunicam muito mais do que apenas a intensidade da sua dor ao usar uma escala de medição de dor. (Williamson e Hoggart, 2005)

Assim, estas apresentam um lugar fundamental na prática clínica, uma vez que os pacientes as utilizam como forma de comunicar a sua experiência com a dor e a sua resposta ao tratamento. A chave para o sucesso da gestão da dor depende da habilidade do paciente de usar as ferramentas que estão disponíveis e da interpretação cuidada das escalas por parte do clínico. (Williamson e Hoggart, 2005)

2. Flare-up e dor pós-operatória

O Flare-up é definido como dor pós-operatória moderada a severa e/ou edema severo, com início 12 a 48 horas após o tratamento, e dura, pelo menos, 48 horas. A incidência de Flare-up endodôntico tem sido registada entre 1.4% e 16%. (Akbar, Iqbal e Al-Omiri, 2013)

A origem do Flare-up é polietiológica. (Sipavičiūtė e Manelienė, 2014)

Diferentes fatores etiológicos têm sido sugeridos relativamente ao Flare-up, como dor pré-operatória, vitalidade pulpar, infeção microbiana, desbridamento inadequado e extrusão de detritos e material obturador na área perirradicular. (Al-Sharif, 2011)

O desenvolvimento de dor após o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico é, usualmente, devido à resposta inflamatória aguda ao tratamento. (Sevekar e Gowda, 2017)

Distintamente, a dor pós-operatória é definida como uma dor de qualquer grau que ocorre depois de iniciar o tratamento ao sistema de canais radiculares. (Sathorn, Parashos e Messer, 2008)

Os pacientes atingem o pico máximo de dor entre as primeiras 24 a 48 horas, com decréscimo gradual nos dias seguintes. (Sevekar e Gowda, 2017)

É importante realçar que a percepção da dor é altamente subjetiva e modulada por vários fatores físicos e psicológicos, e a sua medição contém várias oportunidades de erro. (Figini *et al.*, 2008)

3. Sessão única versus Sessão múltipla: vantagens e desvantagens

Segundo Wong, Zhang e Chu (2014), a atualização das técnicas do Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico, não só aumentou o sucesso do tratamento como diminuiu o tempo necessário para o efetuar.

A realização do tratamento em sessão única tem vindo a ganhar popularidade. Sevekar e Gowda (2017) justificam esse ganho com a taxa de Flare-up reduzida, a eliminação do risco de infiltração e o número reduzido de procedimentos operatórios e visitas ao consultório.

As vantagens da sessão única apresentam-se como:

- Número reduzido de consultas;
- Redução do desconforto do paciente, uma vez que não há necessidade de aplicação repetida de anestesia e isolamento absoluto;
- Não requer restauração provisória entre consultas, não havendo contaminação do sistema de canais radiculares através da restauração.

(Figini *et al.*, 2008; Wong, Zhang e Chu, 2014; Schwendicke e Göstemeyer, 2017)

Sevekar e Gowda (2017) defendem, ainda, que a sessão única evita a repetida estimulação química e física dos tecidos perirradiculares durante a instrumentação.

No entanto, relativamente ao tratamento em sessão única, também são referidas algumas desvantagens, tais como:

- Limitações de tempo e cansaço do paciente e do clínico;
- Disfunções prévias na articulação temporo-mandibular constituem uma contra-indicação para esta abordagem;
- Em casos em que se verifica exsudado nos canais radiculares associado a abscessos apicais agudos, deve ser preferida a realização do Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico em mais do que uma sessão.

(Wong, Zhang e Chu, 2014)

Ainda assim, as taxas de sucesso são semelhantes em ambas as abordagens. (Wong, Tsang, *et al.*, 2015; Wong, Zhang, *et al.*, 2015; Moreira *et al.*, 2017)

4. Desenvolvimento de Flare-up e relação com o número de sessões

Como vimos, o Tratamento Endodôntico pode ser realizado em sessão única e sessão múltipla.

Na primeira abordagem referida, o objetivo principal consiste em eliminar as bactérias remanescentes ou isolá-las de espaço e nutrientes necessários para a sua replicação, instrumentando, desinfetando e obturando o sistema de canais radiculares na primeira e única consulta. (Schwendicke e Göstemeyer, 2017)

Na segunda abordagem referida, as bactérias residuais são eliminadas pela instrumentação e desinfeção dos canais e impedidas de recolonizar os canais através da aplicação de medicação intracanal. A obturação dos canais é feita numa sessão posterior. (Figini *et al.*, 2008)

Tradicionalmente, o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico tem sido dividido em duas ou mais sessões, permitindo, deste modo, desinfetar os canais, melhorar o conforto do paciente e observar a cicatrização dos tecidos antes de realizar uma restauração definitiva. (Akbar, Iqbal e Al-Omiri, 2013)

O tratamento em sessão única foi reintroduzido na década de 50, por Ferranti, apesar de ser substancialmente diferente da técnica utilizada atualmente. A utilização de novas técnicas, como o isolamento absoluto, a microscopia eletrónica, o localizador eletrónico do ápice e os sistemas de limas de níquel titânio ou novas ligas metálicas que permitem a realização de uma

instrumentação mecanizada, diminuiu o tempo necessário de consulta permitindo a realização do tratamento em sessão única. (Wong, Zhang e Chu, 2014)

O conceito de Tratamento Endodôntico em sessão única é baseado na *Entombing Theory*, na qual grande parte dos microorganismos são removidos durante a irrigação e instrumentação, e as bactérias remanescentes são extintas pela obturação, perdendo, conseqüentemente, os elementos essenciais à sobrevivência. Adicionalmente, a atividade antimicrobiana do cimento endodôntico ou dos iões de zinco presentes na gutta-percha ajudam a eliminar as bactérias residuais. (Al-Rahabi e Abdulkhayum, 2012)

De acordo com Sevekar e Gowda (2017), num estudo que visou comparar a incidência de dor pós-operatória e Flare-ups entre sessões únicas e sessões múltiplas durante a realização de pulpectomias em primeiros molares permanentes, foi registada a ocorrência de um caso de Flare-up em cada grupo, concluindo que não existem diferenças entre ambas as abordagens.

Várias revisões bibliográficas realizadas por Figini *et al.* (2008), Iqbal, Kurtz e Kohli (2009), Al-Rahabi e Abdulkhayum (2012) e Sipavičiūtė e Manelienė (2014) mostram não existirem diferenças significativas entre a abordagem em sessão única e a abordagem em sessão múltipla, relativamente a dor pós-operatória e Flare-up.

Estas conclusões podem ser justificadas, como afirma Fontenele *et al.* (2016), com o facto de “relativamente à manifestação de Flare-ups, permanecem determinadas controvérsias, nomeadamente em relação ao número de sessões clínicas”.

Indo de encontro ao resultado anteriormente referido, também estudos dos autores Risso *et al.* (2008), Sathorn, Parashos e Messer (2008), Tsesis *et al.* (2008), Alves (2010), Christopher e Emmanuel (2010), ElMubarak, Abu-bakr e Ibrahim (2010), Akbar, Iqbal e Al-Omiri (2013), Pamboo *et al.* (2014), Alklayb *et al.* (2017) e Schwendicke e Göstemeyer (2017) referem a ausência de diferença estatisticamente significativa entre o número de sessões e o aparecimento de Flare-up.

Por outro lado, um estudo realizado por Onay, Ungor e Canan Yazici (2015), mostrou que dentes submetidos a sessões múltiplas tinham maior risco de desenvolver Flare-up, comparando com dentes submetidos a sessões únicas. Os autores explicam que a menor incidência de Flare-up em sessão única pode ser devido a fatores como: a obturação imediata, que leva a uma diminuição da infiltração bacteriana através da restauração provisória. Há também uma maior

tendência para escolher a abordagem ao tratamento em sessão única no caso de dentes vitais e de grau de dificuldade e risco baixo.

Este resultado vai de encontro a outro estudo realizado por Al-Sharif (2011), que afirma, igualmente, que grupos tratados em duas sessões apresentam maior ocorrência de Flare-up.

Um estudo realizado por Paredes-Vieyra e Enriquez (2012), demonstra que existe significativamente menor incidência de dor pós-operatória em sessões únicas, mas estes resultados verificam-se apenas no caso de dentes anteriores.

Sathorn, Parashos e Messer (2008) referem, ainda, que a falta de concordância entre estudos se justifica com medidas de severidade de dor largamente diferentes, diferenças em protocolos de tratamento e seleção de pacientes, bem como a variabilidade de efeitos do tratamento.

Figini *et al.* (2008) afirma que a falta de uma definição de Flare-up passível de comparação impossibilita uma correta comparação entre os resultados dos diversos estudos e consequentemente uma correta avaliação.

Brignardello-Petersen (2017) sugere, ainda que com baixa qualidade de evidência, que os pacientes submetidos a sessão única têm um risco aumentado em 2.13 de sofrer Flare-up, quando comparados com pacientes submetidos a sessões múltiplas.

5. Instrumentação e obturação em sessão única

Durante o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico, as variáveis em curso são distintas, independentemente do número de sessões necessárias para concluir o procedimento.

Assim, torna-se pertinente avaliar se os métodos de instrumentação e obturação fazem variar os resultados obtidos relativamente à associação entre número de sessões do tratamento e ocorrência de Flare-up. Nesse sentido, os estudos anteriormente referidos nesta revisão foram avaliados relativamente aos tipos de instrumentação e obturação realizados.

Os estudos realizados por Risso *et al.*, (2008), Christopher e Emmanuel, (2010), ElMubarak, Abu-bakr e Ibrahim, (2010), Paredes-Vieyra e Enriquez, (2012), Akbar, Iqbal e Al-Omiri (2013), Onay, Ungor e Canan Yazici (2015) e Sevekar e Gowda (2017) utilizaram técnicas de instrumentação manuais durante o procedimento.

De entre os resultados analisados, Paredes-Vieyra e Enriquez (2012) e Onay, Ungor e Canan Yazici (2015) referem que a incidência de Flare-up é mínima em sessões únicas. Christopher e Emmanuel (2010) e ElMubarak, Abu-bakr e Ibrahim (2010) indicam que, ainda sem associação estatisticamente significativa, ocorre maior número de casos de Flare-up em dentes tratados em sessão múltipla.

Os restantes estudos referidos indicaram não existir diferença significativa, relativamente à ocorrência de Flare-up, entre casos tratados em sessão única ou em sessões múltiplas.

A instrumentação com recurso a sistemas rotatórios foi utilizada nos estudos realizados por Alves (2010), Al-Sharif (2011), Pamboo *et al.* (2014), Wong, Tsang, *et al.* (2015) e Alklayb *et al.* (2017).

Destes estudos, apenas o autor Al-Sharif (2011) indica detetar uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos, referindo que a ocorrência de Flare-up é maior em casos tratados em duas sessões. Os restantes autores indicaram não existir uma diferença significativa, entre as duas abordagens, relativamente à incidência de Flare-up.

No que respeita à obturação do sistema de canais radiculares, os vários estudos avaliados indicam a utilização de diferentes técnicas.

Os autores Risso *et al.* (2008), Christopher e Emmanuel (2010), ElMubarak, Abu-bakr e Ibrahim (2010), Al-Sharif (2011), Paredes-Vieyra e Enriquez (2012), Akbar, Iqbal e Al-Omiri (2013), Pamboo *et al.* (2014) e Onay, Ungor e Canan Yazici (2015) usaram técnicas de condensação lateral.

Relativamente à associação entre número de sessões necessárias ao Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico e ocorrência de Flare-up, os autores Risso *et al.* (2008), Christopher e Emmanuel (2010), Akbar, Iqbal e Al-Omiri (2013) e Pamboo *et al.* (2014) referem não existir diferença estatisticamente significativa.

Por outro lado, os autores Onay, Ungor e Canan Yazici (2015) indicam que há menor ocorrência de Flare-up em dentes tratados em sessão única, o que vai de encontro às conclusões dos autores ElMubarak, Abu-bakr e Ibrahim (2010), Al-Sharif (2011) e Paredes-Vieyra e Enriquez (2012).

A técnica de obturação *core-carrier* foi utilizada pelos autores Wong, Tsang, *et al.* (2015), que indicam igualmente não existir diferença significativa, entre o número de sessões de tratamento.

Alguns dos artigos avaliados não indicaram qual a técnica de obturação utilizada no protocolo, durante o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico. (Alves, 2010; Alklayb *et al.*, 2017; Sevekar e Gowda, 2017)

6. Medicação intracanal em sessões múltiplas

De acordo com Schwendicke e Göstemeyer (2017), mesmo após uma correta instrumentação e desinfecção, a existência de bactérias no sistema de canais radiculares continua a verificar-se.

A utilização de pasta de hidróxido de cálcio como medicação intracanal é frequente e foi verificada nos estudos realizados por Risso *et al.* (2008), Alves (2010), Christopher e Emmanuel (2010), ElMubarak, Abu-bakr e Ibrahim (2010), Al-Sharif (2011), Paredes-Vieyra e Enriquez (2012), Akbar, Iqbal e Al-Omiri (2013), Pamboo *et al.* (2014), Wong, Tsang, *et al.* (2015), Onay, Ungor e Canan Yazici (2015), Alklayb *et al.* (2017) e Azim, Azim e Abbott (2017).

De entre os estudos referidos, Onay, Ungor e Canan Yazici (2015) indicaram verificar uma incidência de Flare-up mínima em dentes tratados em sessão única, o que vai de acordo aos resultados de Christopher e Emmanuel (2010), ainda que sem diferença estatisticamente significativa, de ElMubarak, Abu-bakr e Ibrahim (2010), Al-Sharif (2011) e Paredes-Vieyra e Enriquez (2012). Os restantes estudos apontam para a inexistência de associação entre Flare-up e número de sessões.

Dos artigos avaliados nesta revisão, apenas o estudo realizado por Sevekar e Gowda (2017) utilizou formocresol como medicação intracanal e indica que não existem diferenças significativas entre número de sessões relativamente à ocorrência de Flare-up.

i. Pasta de Hidróxido de Cálcio como Medicação Intracanal

O Hidróxido de Cálcio é uma das medicações intracanales mais usadas em pacientes submetidos a Tratamentos Endodônticos Não-Cirúrgicos em sessão múltipla. (Siqueira, Guimarães-Pinto e Rôças, 2007)

A utilização de medicação intracanal tem sido recomendada, maioritariamente, na eliminação de bactérias que não são afetadas pela instrumentação dos canais. (Siqueira, Guimarães-Pinto e Rôças, 2007)

Vários estudos demonstram a eficácia clínica do Hidróxido de Cálcio, mas a sua eficácia em números aumentados de colónias bacterianas negativas nos canais radiculares, após a instrumentação químico-mecânica, tem sido inconsistente. (Siqueira, Guimarães-Pinto e Rôças, 2007; Gama *et al.*, 2008)

O seu mecanismo de ação consiste na libertação de iões hidroxilo, que têm efeito bactericida e bacteriostático (Manzur *et al.*, 2007), e ao aumento de pH. (Teles *et al.*, 2014)

Como referido por Teles *et al.* (2014), “os efeitos letais da libertação de iões hidroxilo nas células bacterianas são, provavelmente, devido ao dano na membrana citoplasmática, desnaturação proteica ou dano no ADN. Adicionalmente, estimula a desmineralização, dissolve matéria orgânica, produz uma barreira química e mecânica, impede o exsudado inflamatório e é, atualmente, o único medicamento clinicamente efetivo na inativação de endotoxinas”.

Segundo Menakaya *et al.* (2015), existem diversas soluções aquosas, usadas como veículo, entre as quais se encontram água destilada, solução anestésica, soro fisiológico e, mais recentemente, clorhexidina.

De acordo com Siqueira, Guimarães-Pinto e Rôças (2007), a eficácia do Hidróxido de Cálcio é afetada pelo tipo de veículo em que é misturado.

Nos ensaios clínicos realizados por Menakaya *et al.* (2015), Siqueira, Guimarães-Pinto e Rôças (2007) e Gama *et al.* (2008), a pasta de hidróxido de cálcio foi deixada no sistema de canais radiculares durante 7 dias. No estudo realizado por Teles *et al.* (2014), a medicação intracanal foi mantida durante 14 dias.

Apesar de não existir tempo de aplicação do Hidróxido de Cálcio protocolado, de acordo com Saprà *et al.* (2017), este requer um mínimo de 7 dias dentro dos canais para atuar como medicação intracanal.

III. Discussão

A dor é um fator de extrema importância para a relação estabelecida entre o Médico Dentista e o seu paciente. Muitas das vezes, a sua percepção é influenciada por fatores internos ao paciente e não inerentes ao tratamento em si. (González-estavillo *et al.*, 2018)

A sua natureza subjetiva torna-a um parâmetro extremamente difícil de avaliar, quando se pretende testar a eficácia e sucesso do Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico, em sessão única ou sessões múltiplas. Também as escalas utilizadas para a medição da dor são passíveis de erros de aplicação ou de interpretação. (Li, Liu e Herr, 2007)

A utilização da medição da dor para a avaliação de Flare-up apresenta várias desvantagens, entre as quais se encontra o facto de a dor ser um sintoma subjetivo e passível de ser influenciado por fatores psicológicos (Li, Liu e Herr, 2007; González-estavillo *et al.*, 2018), o que não permite uma análise objetiva da incidência de Flare-up em sessões únicas ou múltiplas e, conseqüentemente, impossibilita avaliar se estas são fatores precipitantes.

A relação entre o desenvolvimento de Flare-up e os fatores de risco que lhe estão associados ainda não está descrita de forma clara e inequívoca na literatura. A associação de Flare-up ao número de sessões ainda demonstra controvérsia, sendo que, uma análise extensa da bibliografia, não permite retirar conclusões com diferenças significativas ou, quando o permite, os resultados são contraditórios.

As razões apontadas para a contradição que se verifica na bibliografia, e que foram encaradas ao longo da realização deste trabalho, residem na falta de uma definição concreta de Flare-up e no método utilizado para a sua avaliação – a análise da dor. (Figini *et al.*, 2008)

A definição apresentada por Akbar, Iqbal e Al-Omiri (2013), que estabelece Flare-up como sendo uma dor pós-operatória moderada a severa e/ou edema severo, com início 12 a 48 horas após o tratamento, e dura, pelo menos, 48 horas, parece ser a mais consensual. No entanto, na bibliografia analisada para esta revisão, foram vários os artigos que não apresentaram uma definição coincidente ou que confundiram Flare-up com dor pós-operatória.

As abordagens ao Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico distinguem-se, como referido anteriormente, de acordo com o número de sessões.

Durante a realização da pesquisa, foi possível perceber que, como ponto a favor da preferência de sessões múltiplas, encontra-se o suporte extenso da literatura. A abordagem em sessão única,

uma vez que é mais recente, devido ao desenvolvimento de técnicas e tecnologias mais atuais, não apresenta uma documentação igualmente extensa.

As vantagens da sessão única são vastas, distribuindo-se desde a diminuição da duração total do Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico, até à diminuta infiltração microbiana através da restauração provisória. (Figini *et al.*, 2008; Wong, Zhang e Chu, 2014; Schwendicke e Göstemeyer, 2017)

Na avaliação da associação entre incidência de Flare-up e número de sessões, mostrou-se pertinente avaliar quais as variáveis em curso no decorrer de um Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico.

Após a análise dos artigos referidos no decorrer desta revisão, relativamente ao tipo de instrumentação (manual ou rotatória) e de obturação (termoplástica ou condensação lateral), a conclusão que mais se destaca é a inexistência de associação com a incidência de Flare-up, independentemente do número de sessões realizadas.

Na abordagem em sessão múltipla, a grande variável da qual se questiona a pertinência da sua aplicação é a medicação intracanal. Também neste parâmetro não é evidente ou clara a associação com a ocorrência de Flare-up.

Numa opinião pessoal, o balanço entre vantagens e desvantagens de cada abordagem permite concluir que, quando possível, o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico em sessão única deve ser preferido, não perturbando, assim, as taxas de sucesso e eficácia antimicrobiana do tratamento.

IV. Conclusão

O Flare-up é definido como uma dor pós-operatória moderada a severa e/ou edema severo, com início 12 a 48 horas após o tratamento, e dura, pelo menos, 48 horas.

A incidência de Flare-up é relativamente baixa.

De acordo com a literatura analisada, o número de sessões escolhido para abordar o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico não é um fator predisponente ou precipitante da ocorrência de Flare-up, independentemente dos métodos de instrumentação e obturação utilizados, no caso de se realizar o tratamento em sessão única, e da colocação de medicação intracanal, na realização do tratamento em sessões múltiplas.

A evidência científica sobre o tema é escassa e contraditória, apresentando alguns defeitos. Entre estes, podemos apontar a falta de uma definição clara do que constitui um Flare-up, bem como o método utilizado para avaliar a dor pós-operatória e a sua intensidade.

São necessários mais estudos de modo a estabelecer, de forma inequívoca, a definição de Flare-up e a sua associação, ou não, com o número de sessões do Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico.

V. Referências Bibliográficas

- Akbar, I., Iqbal, A. e Al-Omiri, M. K. (2013). Flare-up rate in molars with periapical radiolucency in one-visit vs two-visit endodontic treatment. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 14(3), pp. 414–418.
- Al-Rahabi, M. e Abdulkhayum, A. (2012). Single visit root canal treatment: Review. *Saudi Endodontic Journal*, 2(2), p. 80.
- Al-Sharif, A. (2011). Flare-up Rate of Necrotic Mandibular Molars in One and Two Visit Endodontic Treatment Using Apex locator and NITI Files. *Saudi Endodontic Journal*, 1(1), pp. 33–37.
- Alklayb, S. A. *et al.* (2017). Incidence of Endodontic Flare-ups and Its Related Factor: A retrospective Study. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*, 7(1), pp. 175-179.
- Alves, V. D. O. (2010). Endodontic flare-ups: A prospective study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 110(5), pp. e68–e72.
- Azim, A. A., Azim, K. A. e Abbott, P. V. (2017). Prevalence of inter-appointment endodontic flare-ups and host-related factors. *Clinical Oral Investigations*, 21(3), pp. 889–894.
- Brignardello-Petersen, R. (2017). Very similar long-term complication rate and short-term incidence rate when comparing single-visit and multiple-visit endodontic treatments. *Journal of the American Dental Association*, 148(6), p. e70.
- Christopher, U. e Emmanuel, A. (2010). Flare-up incidence and related factors in adults. *Journal of Dentistry and Oral Hygiene*, 12(2), pp. 120–123.
- ElMubarak, A. H. H., Abu-bakr, N. H. e Ibrahim, Y. E. (2010). Postoperative Pain in Multiple-visit and Single-visit Root Canal Treatment. *Journal of Endodontics*, 36(1), pp. 36–39.
- Ferreira-Valente, M. A., Pais-Ribeiro, J. L. e Jensen, M. P. (2011). Validity of four pain intensity rating scales. *International Association for the Study of Pain*, 152(10), pp. 2399–2404.
- Figini, L. *et al.* (2008). Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth (Review). *The Cochrane Library*, 12(3), pp. 1–82.
- Fontenele, J. W. N. *et al.* (2016). Incidência e Fatores associados a Flare-ups em endodontia: revisão de literatura. *Saluvista*, 35(4), pp. 547–561.
- Gama, T. G. V *et al.* (2008). Postoperative pain following the use of two different intracanal medications. *Clinical Oral Investigations*, 12(4), pp. 325–330.
- González-estavillo, D. A. C. *et al.* (2018). Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 41(1), pp. 7–14.
- Hjermstad, M. J. *et al.* (2011). Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: A systematic literature review. *Journal of Pain and Symptom Management*, 41(6), pp. 1073–1093.
- Iqbal, M., Kurtz, E. e Kohli, M. (2009). Incidence and factors related to flare-ups in a graduate endodontic programme. *International Endodontic Journal*, 42(2), pp. 99–104.
- Li, L., Liu, X. e Herr, K. (2007). Postoperative pain intensity assessment: A comparison of four scales in Chinese adults. *Pain Medicine*, 8(3), pp. 223–234.
- Manzur, A. *et al.* (2007). Bacterial Quantification in Teeth with Apical Periodontitis Related to Instrumentation and Different Intracanal Medications: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Endodontics*, 33(2), pp. 114–118.
- Menakaya, I. N. *et al.* (2015). Incidence of postoperative pain after use of calcium hydroxide mixed with normal saline or 0.2% chlorhexidine digluconate as intracanal medicament in the treatment of apical periodontitis. *Saudi Dental Journal*, 27(4), pp. 187–193.
- Moreira, M. S. *et al.* (2017). Endodontic Treatment in Single and Multiple Visits: An Overview of Systematic Reviews. *Journal of Endodontics*, 43(6), pp. 864–870.

- Onay, E. O., Ungor, M. e Canan Yazici, A. (2015). The evaluation of endodontic flare-ups and their relationship to various risk factors. *BMC Oral Health*, 15(1), pp. 1–5.
- Pamboo, J. *et al.* (2014). Incidence and factors associated with flare-ups in a post graduate programme in the Indian population. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 6(5), pp. e514–e519.
- Paredes-Vieyra, J. e Enriquez, F. J. J. (2012). Success rate of single-versus two-visit root canal treatment of teeth with apical periodontitis: A randomized controlled trial. *Journal of Endodontics*, 38(9), pp. 1164–1169.
- Risso, P. A. *et al.* (2008). Postobturation pain and associated factors in adolescent patients undergoing one and two-visit root canal treatment. *Journal of Dentistry*, 36(11), pp. 928–934.
- Sapra, P. *et al.* (2017). Comparative Evaluation of the Antibacterial Efficacy of two different Formulations of Calcium hydroxide as Intracanal Medicaments against *Enterococcus faecalis*: An In-vitro study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(11), pp. 26–30.
- Sathorn, C., Parashos, P. e Messer, H. (2008). The prevalence of postoperative pain and flare-up in single and multiple-visit endodontic treatment: A systematic review. *International Endodontic Journal*, 41(2), pp. 91–99.
- Schwendicke, F. e Göstemeyer, G. (2017). Single-visit or multiple-visit root canal treatment: Systematic review, meta-Analysis and trial sequential analysis. *BMJ Open*, 7(2), pp. 1–11.
- Sevekar, S. A. e Gowda, S. H. N. (2017). Postoperative pain and flare-ups: Comparison of incidence between single and multiple visit pulpectomy in primary molars. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(3), pp. 9–12.
- Sipavičiūtė, E. e Manelienė, R. (2014). Pain and flare-up after endodontic treatment procedures. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, 16(1), pp. 25–30.
- Siqueira, J. F., Guimarães-Pinto, T. e Rôças, I. N. (2007). Effects of Chemomechanical Preparation With 2.5% Sodium Hypochlorite and Intracanal Medication With Calcium Hydroxide on Cultivable Bacteria in Infected Root Canals. *Journal of Endodontics*, 33(7), pp. 800–805.
- Teles, A. M. *et al.* (2014). Effectiveness of two intracanal dressings in adult Portuguese patients: A qPCR and anaerobic culture assessment. *International Endodontic Journal*, 47(1), pp. 32–40.
- Tsesis, I. *et al.* (2008). Flare-ups after Endodontic Treatment: A Meta-analysis of Literature. *Journal of Endodontics*, 34(10), pp. 1177–1181.
- Williamson, A. e Hoggart, B. (2005). Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *Journal of Clinical Nursing*, 14(7), pp. 798–804.
- Wong, A. W. Y., Zhang, S., *et al.* (2015). Incidence of post-obturation pain after single-visit versus multiple-visit non-surgical endodontic treatments. *BMC Oral Health*, 15(1), pp. 1–11.
- Wong, A. W. Y., Tsang, C. S. C., *et al.* (2015). Treatment outcomes of single-visit versus multiple-visit non-surgical endodontic therapy: A randomised clinical trial. *BMC Oral Health*, 15(1), pp. 1–11.
- Wong, A. W., Zhang, C. e Chu, C. (2014). A systematic review of nonsurgical single visit versus multiple-visit endodontic treatment. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 6(1), pp. 45–56.