

Dor pós-operatória em dentes com infecções

Post-treatment pain in teeth with primary infections

Carlos ESTRELA¹

Orlando Aguirre GUEDES²

Aldo BRUGNERA JUNIOR³

Cyntia Rodrigues de Araújo ESTRELA¹

Jesus Djalma PÉCORÁ⁴

RESUMO

Objetivo: Analisar a presença de dor após o tratamento endodôntico em dentes com infecções primárias, por meio de revisão sistemática.

Método: Realizou-se pesquisa em fontes de catalogação bibliográfica identificadas eletronicamente por MEDLINE, a partir de 1966 até 23 de fevereiro de 2007. Como estratégia de busca, utilizaram-se os seguintes termos: *endodontic(s) and pulpal pain, endodontic(s) and periapical pain, endodontic(s) and symptom, endodontic(s) and flare-ups, endodontic(s) pain and post-treatment e endodontic(s) and inter-appointment/interappointment*.

Resultados: Foram encontrados 351 artigos. Destes, 6 envolviam estudos epidemiológicos, 16 revisões de literatura e 55 casos clínicos. Sobre dor relacionada ao limite apical foram encontrados 10 artigos; a soluções irrigantes, 12 artigos; a medicação intracanal, 29 artigos; a obturação do canal radicular, 9 artigos; ao número de sessões, 24 artigos. Do total de estudos analisados, 9 satisfizeram aos critérios de inclusão.

Conclusão: A estimativa de sucesso clínico a partir dos trabalhos avaliados evidencia que o processo de sanificação e o apropriado emprego de medicamentos intracanal conduzem a elevada taxa de ausência de dor pós-operatória em infecções endodônticas primárias.

Termos de indexação: dor; periodontite periapical; odontalgia; infecção.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this assay was to evaluate longitudinal studies about the pain after endodontic treatment, with primary infection, using a systematic review.

Methods: A MEDLINE search strategy was developed to identify articles using the following uniterms: *endodontic(s) and pulpal pain, endodontic(s) and periapical pain, endodontic(s) and symptom, endodontic(s) and flare-ups, endodontic(s) pain and post-treatment, endodontic(s) and inter-appointment/interappointment*. The search included articles from the MEDLINE (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>), from 1966 to 23rd February 2007.

Results: 351 articles were selected (6 articles involved epidemiological studies, 16 were literature reviews; 55 case reports. Pain associated with apical limit was found in 10 articles; reference to irrigants solutions, 12 articles; to intracanal dressing, 29 articles; to root canal filling, 9 articles and to interappointment pain, 24 articles. Only 9 studies satisfied the inclusion criteria.

Conclusion: From the studies evaluated, the estimated clinical success shows evidences that the sanitization process and rational use of intracanal medicaments lead to high rates of absence of post-treatment pain in primary endodontic infections.

Indexing terms: pain; periapical periodontitis; toothache; infection.

INTRODUÇÃO

A contaminação microbiana da polpa dentária é a principal responsável por agressões à região periapical. O caráter infeccioso envolvido na alteração desta região

modula o diagnóstico e a opção de tratamento. Uma vez instalado o processo infeccioso, verifica-se mobilização de microrganismos em direção apical, invasão e colonização nos tecidos periapicais. Os microrganismos, com suas distintas características (estruturais, metabólicas e patogênicas), quando chegam à região periapical estimulam a resposta

¹ Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Odontologia. R. C-245, quadra 546, lote 9, Jd. América, 74290-200, Goiânia, GO, Brasil. Correspondência para / Correspondence to: C ESTRELA (estrela3@terra.com.br).

² Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Odontologia. Uberlândia, MG, Brasil.

³ Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Odontologia. São José dos Campos, SP, Brasil.

⁴ Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

inflamatória e imunológica. As defesas orgânicas e o grau de virulência destes microrganismos estabelecem diversos tipos de alterações periapicais. O desencadeamento do processo infeccioso pode estar ou não associado à sintomatologia e à destruição óssea apical¹.

A necrose pulpar, associada ou não à rarefação óssea periapical não submetida ao tratamento endodôntico, é denominada infecção primária. Por sua vez, caracteriza-se por ser uma infecção polimicrobiana, com prevalência de bactérias anaeróbias Gram-negativas.

A microbiota em dentes necrosados foi estudada por Sundqvist² em 32 dentes originários de traumatismos dentários, dos quais 19 apresentavam lesões periapicais de diâmetros variados. O período entre o traumatismo dentário e o início do tratamento era conhecido em 28 dentes; em 18, o tempo foi de até um ano (oito dentes apresentavam lesão periapical). Microrganismos foram isolados em 18 dos 19 dentes com lesão periapical, e nenhum foi encontrado nos dentes que não apresentavam este tipo de lesão. Um total de 88 cepas bacterianas foi isolado; quanto maior era a lesão periapical, maior o número de microrganismos encontrados. Observou-se presença de dor periapical em sete pacientes durante o tratamento, nos quais foram isoladas seis ou mais cepas. Nos dentes assintomáticos, menos cepas foram isoladas durante o tratamento. Nos dentes com quadros agudos havia maior número de bactérias que nos outros casos. A identificação dos microrganismos evidenciou as seguintes presenças: *Eubacterium alactolyticum*, *Propioniaerium acne*, *Bacteroides melaninogenicus*, *Campylobacter sp.*, *Fusobacterium nucleatum*, *Veillonella parvulla*, *Arachnia propionica*, *Peptostreptococcus anaerobius* e *Peptostreptococcus micros*. O *Bacteroides melaninogenicus* esteve presente em todos os casos em que houve processo agudo.

Assim, torna-se oportuno realçar a participação de determinados microrganismos em distintas condições clínico-patológicas. Em infecções associadas a necrose pulpar, a microbiota endodôntica que predomina em mais de 90% é de bactérias anaeróbias, destacando-se os gêneros *Fusobacterium sp.*, *Porphyromonas sp.*, *Prevotella sp.*, *Eubacterium sp.* e *Peptostreptococcus sp.*²⁻⁶.

Vários agentes injuriantes têm sido responsáveis por processos de dor pós-operatória em dentes com infecções endodônticas: alteração da síndrome de adaptação local, mudanças na pressão tecidual periapical, fatores microbianos, efeitos de mediadores químicos, manifestações nos nucleotídeos cíclicos, fenômenos imunológicos e fatores psicológicos⁷.

Em acréscimo aos fatores microbianos inerentes às infecções endodônticas, cabe buscar respostas a questões clínicas, com base em evidências relativas à eficácia do tratamento endodôntico em dentes com infecções primárias. O direcionamento está voltado à efetivação de tomada de decisão em busca de um protocolo clínico. O processo de reparação tecidual também envolve o bem estar no transcorrer do pós-operatório. O requerimento para sua efetivação envolve estudos longitudinais em humanos, sendo que a maior força de evidência vincula-se aos estudos randomizados, capazes de contextualizar uma análise crítica dos artigos publicados.

Um questionamento possível é determinar a frequência de dor após o tratamento de dentes com infecções endodônticas primárias.

MÉTODOS

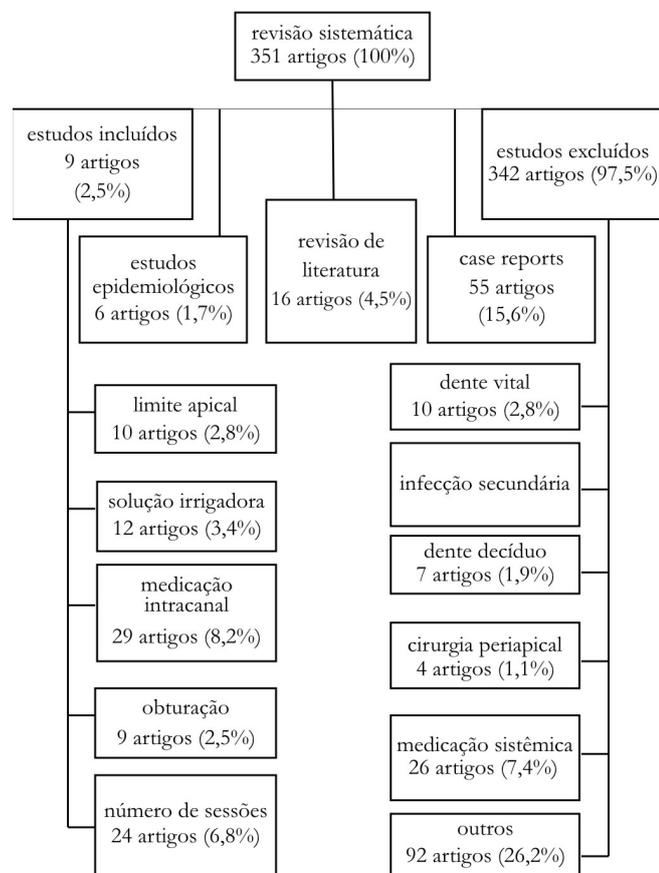
A investigação foi estruturada a partir de estudos longitudinais por meio de uma revisão sistemática quantitativa. Foram escolhidos estudos prospectivos relativos à presença de dor após o tratamento de dentes com infecções endodônticas primárias. Empregaram-se fontes de catalogação bibliográfica identificadas eletronicamente a partir de um banco de dados, MEDLINE⁸, a partir de 1966 até 23 de fevereiro de 2007, e do Cochrane Library. A estratégia de busca foi o emprego dos seguintes unitermos, em várias combinações: *endodontic(s) and pulpal pain*, *endodontic(s) and periapical pain*, *endodontic(s) and symptom*, *endodontic(s) and flare-ups*, *endodontic(s) pain and post-treatment* e *endodontic(s) and inter-appointment/interappointment*.

Os trabalhos selecionados foram identificados a partir dos títulos e resumos, considerando os critérios de inclusão tabulados, independentemente, por dois revisores (Quadro 1). Os artigos completos foram selecionados pelos mesmos revisores. Em casos de dúvidas buscou-se o consenso.

Para cada estudo selecionado, individualmente, foram calculadas as amostras, tabulados os dados sobre a época do tratamento endodôntico inicial, o tipo de dente utilizado no estudo, o tipo de infecção presente (estado pré-operatório da polpa dental), o limite lateral de instrumentação, o preparo do canal radicular, as substâncias químicas auxiliares empregadas no processo de sanificação, o tempo de manutenção da medicação intracanal anterior à obturação, o número de sessões, a técnica, o cimento obturador e o pós-operatório. A avaliação destes fatores combinados proporcionou um novo conjunto associado de dados.

Quadro 1. Critérios de inclusão dos estudos selecionados.

Critérios de Inclusão	
1.	Estudos <i>in vivo</i>
2.	Desenvolvidos em humanos
3.	Prospectivos
4.	Experimental e grupo controle
5.	Relacionados à presença de dor após o tratamento de infecções endodônticas primárias assintomáticas
6.	Estudos publicados em inglês

**Figura 1.** Delineamento do processo de distribuição dos artigos para a revisão sistemática.

RESULTADOS

Foram encontrados 351 artigos; destes, 6 envolviam estudos epidemiológicos, 16 revisões de literatura e 55 casos clínicos. Dor relacionada ao limite apical foi encontrada em

10 artigos; a soluções irrigantes, em 12 artigos; a medicação intracanal, em 29 artigos; a obturação do canal radicular, em 9 artigos; ao número de sessões, em 24 artigos. Deste total de estudos, 9 satisfizeram aos critérios de inclusão (Figura 1). Verificou-se elevado percentual de ausência de dor pós-operatória nas infecções endodônticas primárias (> 60%).

A Tabela 1 apresenta os estudos incluídos que permitiram determinar o percentual de dor após o tratamento de dentes com infecções endodônticas primárias. Alguns aspectos essenciais ao estudo foram ponderados, entre eles: o modelo de estudo, o tamanho da amostra, o tempo decorrido do tratamento endodôntico inicial até o momento da pesquisa, as condições sistêmicas dos indivíduos estudados, os agentes antimicrobianos avaliados e os estados pós-operatórios.

DISCUSSÃO

A manifestação de sintomas pós-operatórios pode estar relacionada a diferentes fatores de risco naturais: condições locais e sistêmicas do indivíduo, preparo do canal radicular, limite apical de instrumentação e de obturação, agente de irrigação, medicação intracanal, material de obturação e número de sessões¹. A ausência de sintomas pós-operatórios implica em importante parâmetro de qualidade do tratamento endodôntico, além de vincular positivamente o nível de conhecimento e manejo clínico profissional.

A revisão sistemática constitui um exemplo de estudo destinado a reunir e examinar evidências de qualidade, dentro de um contexto ordenado e sistemático. Um aspecto importante vincula-se a evitar distorções científicas, o que certamente influencia as tomadas de decisões clínicas. O requerimento para sua efetivação inclui estudos em humanos, que buscam investigar respostas a questionamentos clínicos. A resposta dentro do contexto clínico aceitável pode ser formulada a partir de algumas questões que envolvem um problema, a intervenção (busca), a comparação e um possível resultado.

Indivíduos diferentes submetidos a injúria de mesma intensidade ou característica podem exibir padrões distintos de experiências de dor. O processo de dor envolve três referenciais, entre os quais se incluem os aspectos somático, neuropático e psicogênico¹. O processo de dor é complexo, de difícil tabulação. Diferentes estudos estão à procura de alternativas para sedimentar condutas clínicas⁹⁻¹⁷.

Tabela 1. Estudos incluídos que permitiram a análise do índice de dor após tratamento endodôntico de dentes com infecção primária.

Referência	n	TEi	Dente	Infecção	Limite lateral	Intervenção	Número de sessões	Técnica de obturação	Resultados
Al-Negishi & Hababeh ⁹	112	DNI	I	1 ^a	n.35 a n.50	NaOCl 2,5% HC / 7 dias	1 (54) e 2 (58)	GP + Tubli Seal Condensação lateral	IEPas 80,35%
Ghodusi et al. ¹⁰	60	DNI	DNI	1 ^a	DNI	Sol. Salina + HC 7 dias	1 e 2	GP Condensação lateral	IEPas 61,67% (1 sessão) IEPas 83,84% (duas sessões)
Ehrmann et al. ¹¹	223	DNI	DNI	1 ^a	DNI	NaOCl 2,5% HC + CLX / 7 dias	2	DNI	IEPas 92,5%
Siqueira Jr et al. ¹²	627	>3a	I, PMe M	1 ^a (499) e 2 ^a (128)	n.35 a n.60	NaOCl 1% EDTA 17% + HC + PMCC / 7 dias	1 e 2	GP + Sealer 26 Condensação lateral	IEPas 85,4%
Alaçam & Tinazl ¹³	474	DNI	I, PMe M	1 ^a	DNI	HC	2	DNI	IEPas 92,83%
Albashaireh & Alnegrih ¹⁴	291	DNI	I, PMe M	1 ^a	DNI	NaOCl 2,6%	1 (142) e 2 (149)	GP + Sealapex Condensação lateral	IEPas 96,8%
Walton & Fouad ¹⁵	946	4m	I, PMe M	1 ^a	DNI	DNI	1 e 2	DNI	IEPas 96,83%
Trope ¹⁶	474	DNI	I, PMe M	1 ^a (327) e 2 ^a (147)	n.20 a n.45	NaOCl 0,5% + HC ou Formocresol ou Ledemix	2	DNI	IEPas 97,47%
Morse et al. ¹⁷	106	2a	I, PMe M	1 ^a	n.25 a n.70	NaOCl 0,5%	1	DNI	IEPas 93,4%

n – número de amostras; TEi – tratamento endodôntico inicial; Dente – unirradicular / birradicular / trirradicular; DNI – dados não identificados; Limite lateral – limite lateral de instrumentação; Intervenção – preparo do canal radicular; Técnica de obturação – técnica e materiais usados na obturação; IEPas – infecção endodôntica primária assintomática; HC – hidróxido de cálcio; CLX – clorexidina; GP – guta-percha.

Estrela et al.¹⁸ avaliaram a prevalência de dor frente ao tratamento da inflamação periapical aguda e crônica. Foram avaliados 176 indivíduos com dentes portadores de necrose pulpar, que ao exame radiográfico apresentaram ausência de rarefação óssea periapical, rarefação óssea difusa ou rarefação óssea circunscrita. Dos dentes analisados, 62 apresentaram-se sintomáticos (dor leve, moderada ou severa), sem edema aparente, e 114 assintomáticos (ausência total de dor). Os resultados indicaram que, nas situações de necrose pulpar com rarefação difusa e circunscrita e sintomatologia prévia, houve ausência total de dor pós-operatória em 64,3%, 68,2% e 61,5%, respectivamente. Quando o pré-operatório foi assintomático, a manutenção do pós-operatório assintomático foi de 87%, 82,4% e 84%. O aparecimento de dor severa apresentou-se com percentual de 2%, 13,6% e 15,4%, respectivamente, de acordo

com os aspectos radiográficos. A prevalência de periodontite apical sintomática frente ao tratamento da infecção primária foi baixa; em ordem decrescente, observou-se: necrose com rarefação difusa em 8%, necrose pulpar sem rarefação em 6,5% e necrose com rarefação circunscrita em 6%.

Os resultados desta revisão sistemática mantêm um padrão de respostas similar ao obtido no estudo anteriormente descrito. Considerando a elevada estimativa de sucesso clínico, pôde-se observar a partir dos trabalhos avaliados um percentual médio de 88% de ausência de dor pós-operatória em infecções endodônticas primárias.

A prevalência e os fatores de risco da periodontite apical em dentes com tratamentos endodônticos em uma subpopulação adulta do Brasil, realizados por especialistas, mostrou-se baixa (16,5%)¹⁹. Este número foi reduzido

para 12,1% quando se considerou obturação e restauração coronária adequadas. Os dentes com tratamento endodôntico adequado, porém com restauração coronária inadequada, apresentaram prevalência de periodontite apical igual a 27,9%. A periodontite apical aumentou para 71,7% nos dentes com tratamento endodôntico e restauração coronária inadequados.

Estrela et al.²⁰ analisaram em 1 508 imagens a acurácia de tomografias computadorizadas *cone beam* (Accuitomo 3D), radiografias periapicais e panorâmicas na detecção da periodontite apical. Os resultados mostraram que as imagens da tomografia computadorizada *cone beam* apresentaram elevada acurácia, quando comparadas aos métodos convencionais. A periodontite apical foi corretamente identificada em 54,5% dos casos usando radiografias periapicais e em 27,8% usando radiografia panorâmica. A acurácia das radiografias periapicais foi mais significativa do que das panorâmicas. A periodontite apical foi corretamente identificada com métodos convencionais quando uma condição severa foi observada. A partir destes resultados, surge a necessidade de revisão e reflexão dos estudos epidemiológicos que empregaram radiografias periapicais como método de detecção de periodontite apical.

A partir do total de 351 artigos identificados eletronicamente pelo MEDLINE, 9 satisfizeram os critérios de inclusão⁹⁻¹⁷.

Morse et al.¹⁷ compararam em 106 indivíduos a sobre-instrumentação com a instrumentação até o limite canal-dentina-cimento em pacientes assintomáticos, com necrose pulpar associada a lesões periapicais. A terapia endodôntica foi realizada em sessão única. Dos 106 casos tratados, 7 (6,6%) desenvolveram *flare-ups*, e não foi observada diferença entre a sobre-instrumentação (7,5%) e a instrumentação intracanal (5,7%). Diferenças relacionadas à idade, dentes e presença ou ausência de doença sistêmica não foram estatisticamente significativas. Em relação ao gênero, observou-se maior tendência de *flare-ups* em pacientes do sexo feminino (9,8%). Em relação às diferentes categorias de radiolusência periapical, a incidência de *flare-up* esteve diretamente associada ao aumento do diâmetro das lesões, porém sem significância estatística. Edema ocorreu em 27,4% dos casos, e dor, em 43,7%. Em 21,7% dos casos, dor moderada esteve associada à dor severa e 41,5% dos pacientes não apresentaram qualquer tipo de problema pós-operatório. Exacerbações não relacionadas a *flare-ups* associadas a dor leve foram observadas em 63,2% dos casos.

Trope¹⁶ comparou a efetividade de três medicações intracanal sobre a incidência de *flare-ups* após a instrumentação de dentes necrosados sem sinais radiográficos de periodontite apical. A solução irrigadora empregada foi o hipoclorito de sódio a 0,5%. As medicações intracanal estudadas foram: Formocresol (156 dentes), Ledermix (160 dentes) e hidróxido de cálcio (158 dentes). Os pacientes receberam instruções pós-operatórias e foi prescrito 600mg de ibuprofeno para uso somente na ocorrência de dor leve a moderada. Na presença de dor severa e/ou edema, os pacientes foram instruídos a retornar ao consultório odontológico. Do total da amostra, 12 *flare-ups* (2,53%) foram relatados; desses, 6 aconteceram em casos de retratamento endodôntico e os outros 6 em dentes sem tratamento endodôntico prévio. Não se verificou ocorrência de *flare-up* em dentes com ausência de sinais radiográficos de periodontite apical. Nenhuma diferença foi observada com relação aos níveis de *flare-up* e as três medicações estudadas.

Walton & Fouad¹⁵ determinaram a incidência total de *flare-ups* correlacionando-a com idade, gênero dos pacientes, diagnóstico pulpar e periapical, presença de dor e seu nível, presença e natureza do edema, uso de medicações, condições sistêmicas, terapêutica endodôntica adotada e grupo executor do tratamento. Os dados foram recolhidos das consultas de 946 pacientes. Identificaram-se 30 pacientes (3,17%) com *flare-up*. A ocorrência dos *flare-ups* esteve relacionada à presença de sinais e sintomas pré-operatórios, ao diagnóstico do dente envolvido e dos tecidos adjacentes. As modalidades terapêuticas utilizadas não influenciaram o aumento ou a diminuição dos *flare-ups* entre as sessões. O único fator demográfico relacionado ao aumento do número de *flare-ups* foi a grande ocorrência em pacientes do gênero feminino.

Albashaireh & Alnegrish¹⁴ observaram a existência de diferenças nas incidências de dores pós-operatórias após tratamentos endodônticos em sessão única ou em múltiplas sessões. A solução irrigadora empregada durante o preparo foi o hipoclorito de sódio a 2,6%; nenhuma medicação intracanal foi utilizada entre as sessões. Dor entre as sessões foi registrada como ausente, leve ou moderada a severa. Dos 102 pacientes que apresentavam polpas não vitais e que receberam tratamento endodôntico em sessão única, apenas 33 apresentaram dor após as obturações; 113 pacientes com o mesmo *status* pulpar foram tratados em múltiplas sessões, e destes, 55 apresentaram dor.

Alaçam & Tinaz¹³ investigaram a incidência de *flare-up* entre sessões em dentes sintomáticos e assintomáticos com polpa necrótica e avaliaram a severidade das

emergências por um método quantitativo, usando o índice de *flare-up*. A amostra constituía-se de 474 pacientes. Nenhuma diferença significativa foi observada na incidência de *flare-ups*, atribuída ao gênero e idade, diâmetro da lesão, uso de analgésicos e placebos e diagnóstico pré-operatório dos dentes (sintomático ou assintomático). Houve uma incidência maior de *flare-ups* nos dentes inferiores quando comparados aos superiores.

Siqueira et al.¹² avaliaram a incidência de dor pós-operatória após procedimentos operatórios baseados em uma estratégia antimicrobiana em pacientes que necessitavam de retratamentos endodônticos. Os dentes foram medicados com uma pasta contendo paramonoclorofenol canforado associado ao hidróxido de cálcio. Dor leve ocorreu em 10% dos casos, enquanto dor moderada ocorreu em 3,3%, e severa (*flare-up*), em 1,9%. Dor pós-operatória esteve significativamente associada ao tratamento de dentes com sintomatologia prévia sem lesão periapical. Não houve também diferença no que diz respeito aos índices de dor pós-operatória entre os casos em que não havia tratamento endodôntico prévio e os casos de retratamento. Dor severa ocorreu em 2% dos casos sem tratamento endodôntico anterior e em 1,6% dos casos de retratamento.

Ehrmann et al.¹¹ investigaram a relação entre a dor pós-operatória e três diferentes medicamentos colocados no canal radicular após o completo preparo biomecânico do sistema de canais radiculares. A amostra do estudo foi composta de 223 dentes de 221 indivíduos, diagnosticados com necrose pulpar ou periodontite apical. Todos os dentes receberam terapia endodôntica convencional. Nenhuma diferença entre os grupos foi observada em relação às condições pré-operatórias (presença ou ausência de edema, sensibilidade à percussão, presença de lesão periapical, tratamento prévio, presença ou ausência de selamento coronário e uso de medicações sistêmicas). Não foi observada diferença significativa entre o grupo 2 (hidróxido de cálcio) e o grupo 3 (ausência de medicação).

Ghoddusi et al.¹⁰ avaliaram a influência da medicação intracanal no aumento da incidência e da severidade da dor e edema após tratamento endodôntico em dentes com necrose pulpar em 60 pacientes. O emprego do hidróxido de cálcio como medicação intracanal diminuiu a frequência de edema, mas não afetou sua severidade. Al-Negrish & Hababbeh⁹ determinaram a taxa de *flare-up* relacionada ao tratamento endodôntico de incisivos centrais superiores não-vitais assintomáticos, realizado em uma ou duas sessões,

e a possível relação entre a dor e o número de sessões de tratamento. Nenhuma diferença estatística significativa na incidência e grau da dor pós-operatória foi encontrada entre procedimentos endodônticos de uma ou duas sessões. As taxas de *flare-up* pós-obturações em incisivos centrais superiores não-vitais tratados endodônticamente foram de 11,6% e 3,6% após dois e sete dias, respectivamente.

A determinação dos sintomas dolorosos pós-tratamento endodôntico constitui um atual questionamento clínico. Em conjunto com desconforto pós-operatório, diferentes conseqüências e complicações podem estar associadas, desde uma bacteremia ou septicemia até a evolução para quadros infecciosos mais sérios, como a angina de Ludwig.

Nos estudos incluídos foram identificadas diferenças apreciáveis entre as metodologias empregadas, com destaque para os seguintes aspectos: os irrigantes selecionados e suas concentrações, as medicações intracanal, a realização ou não de patência, o tempo de manutenção da medicação intracanal, a certificação de colocação e controle de qualidade dos medicamentos endodônticos usados. Soma-se a estes fatores que um dos elementos essenciais e determinantes em todos os estudos analisados refere-se à valorização da anamnese e exame clínico que, frente à análise crítica, mereceria maiores cuidados, especialmente quanto às condições sistêmicas dos pacientes, as quais certamente poderiam influenciar nos resultados.

CONCLUSÃO

Considerando os trabalhos que satisfizeram aos critérios de inclusão, verificou-se que a média de ausência de dor pós-operatória em infecções endodônticas primárias foi de 88%.

Colaboradores

C. ESTRELA, O.A. GUEDES, A. BRUGNERA JUNIOR, C.R.A. ESTRELA e J.D. PÉCORÁ participaram do estudo na análise dos trabalhos para a revisão sistemática, descrição do estudo e redação final do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Estrela C. Dor odontogênica. São Paulo: Artes Médicas; 2001.
2. Sundqvist G. Bacteriological studies of necrotic dental pulps [dissertation]. Umea: University of Umea, Sweden; 1976.
3. Griffiee MB, Patterson SS, Miller CH, Kafrawy AH, Newton CW. The relationship of *Bacteroides melaninogenicus* to symptoms associated with pulpal necrosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1980; 50(5): 457-61.
4. Hashioka K, Suzuki K, Yoshida T, Nakane A, Horiba N, Nakamura H. Relationship between clinical symptoms and enzyme-producing bacteria isolated from infected root canals. *J Endod.* 1994; 20(2): 75-7.
5. Sundqvist G. Associations between microbial species in dental root canal infections. *Oral Microbiol Immunol.* 1992; 7(5): 257-62.
6. Yoshida M, Fukushima H, Yamamoto K, Ogawa K, Toda T, Sagawa H. Correlation between clinical symptoms and microorganisms isolated from root canals of teeth with periapical pathosis. *J Endod.* 1987; 13(1): 24-8.
7. Seltzer S, Naidorf IJ. Flare-ups in endodontics: I. Etiological factors. *J Endod.* 1985; 11(11): 472-8.
8. Medline [homepage on the Internet]. [cited 2007 Feb 10]. Available from: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>>.
9. Al-Negrish AR, Hababbeh R. Flare up rate related to root canal treatment of asymptomatic pulpally necrotic central incisor teeth in patients attending a military hospital. *J Dent.* 2006; 34(9): 635-40.
10. Ghoddusi J, Javidi M, Zarrabi MH, Bagheri H. Flare-ups incidence and severity after using calcium hydroxide as intracanal dressing. *N Y State Dent J.* 2006; 72(4): 24-8.
11. Ehrmann EH, Messer HH, Adams GG. The relationship of intracanal medicaments to postoperative pain in endodontics. *Int Endod J.* 2003; 36(12): 868-75.
12. Siqueira Jr JF, Rôças IN, Favieri, Machado AG, Gahyva, Oliveira JCM, et al. Incidence of postoperative pain after intracanal procedures based on an antimicrobial strategy. *J Endod.* 2002; 28(6): 457-60.
13. Alaçam T, Tinaz AC. Interappointment emergencies in teeth with necrotic pulps. *J Endod.* 2002; 28(5): 375-7.
14. Albashaireh ZS, Alnegrish AS. Postobturation pain after single- and multiple-visit endodontic therapy. A prospective study. *J Dent.* 1998; 26(3): 227-32.
15. Walton R, Fouad A. Endodontic interappointment flare-ups: a prospective study of incidence and related factors. *J Endod.* 1992; 18(4): 172-7.
16. Trope M. Relationship of intracanal medicaments to endodontic flare-ups. *Endod Dent Traumatol.* 1990; 6(5): 226-9.
17. Morse DR. Endodontic flare-ups: prevention and treatment. *Hawaii Dent J.* 1987; 18(11): 10-3, 24, 26.
18. Estrela C, César OVS, Sydney GB, Lopes HP, Pesce HF. Incidência de dor frente ao tratamento da inflamação periapical aguda e crônica. *Rev Bras Odontol.* 1996; 53(4): 1-25.
19. Estrela C, Leles CR, Hollanda ACB, Moura MS, Pécora JD. Prevalence and risk factors of apical periodontitis in endodontically treated teeth in a selected population of brazilian adults. *Braz Dent J.* 2008; 19(1): 34-9.
20. Estrela C, Bueno MR, Leles CR, Azevedo BC, Azevedo JR. Accuracy of cone beam computed tomography and panoramic and periapical radiography for detection of apical periodontitis. *J Endod.* 2008; 34(3): 273-9.

Recebido em: 28/1/2008
Aprovado em: 16/4/2008