



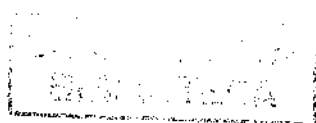
1290004914

TCE/UNICAMP
L881t
FOP

Fernanda Ajudarte Lopes

Tratamento de urgência em dentes com polpa vital

Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, da
Universidade Estadual de Campinas,
como requisito para Obtenção do título
de especialista em endodontia.



Piracicaba

2010

Tratamento de urgência em dentes com polpa vital

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como requisito para Obtenção do título de especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Dr. José Flávio Affonso de Almeida

Piracicaba
2010

LIBR-POF/UNICAMP

ACE/UNICAMP
2881t Ed.

Vol. Ex.

Tombo 4914

C ☐ D ☒

Proc. 16P-134/10

Preço 141,00

Data 12/08/10

Registro 367850

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**
Bibliotecária: Marilene Girello – CRB-8ª. / 6159

L881t

Lopes, Fernanda Ajudarte.

Tratamento de urgência em dentes com polpa vital. / Fernanda Ajudarte Lopes. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2010.
29f..

Orientador: José Flávio Affonso de Almeida.

Monografia (Especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Endodontia. 2. Dor. 3. Pulpite. I. Almeida, José Flávio Affonso de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

(mg/fop)

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Antonio e Maria, grandes responsáveis por essa conquista; ao meu marido Marcio, pelo incentivo, companheirismo e amor; aos meus irmãos Marcio e Fabio, pela força e exemplo de dedicação e aos meus sobrinhos Marina, Gustavo e Danilo, pela alegria e estímulo.

AGRADECIMENTOS

Aos professores do curso de endodontia: Dr. Francisco, Dr. Zaia, Dra. Brenda, Dr. Caio e, em especial ao meu orientador, Dr. José Flávio pelos ensinamentos e engrandecimento profissional que me proporcionaram; a Wanderlly, pelo carinho e paciência e aos amigos de turma, pelos momentos que compartilhamos.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1. Inflamação pulpar – incidência e diagnóstico	10
2.2. Tratamento das urgências em polpas inflamadas.....	14
2.3. Uso de medicação intra-canal	17
3. DISCUSSÃO.....	21
4. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	26

RESUMO

A dor de origem dental oriunda da polpa e tecidos periapicais é o tipo mais comum de dor orofacial e corresponde a cerca de 90% dos casos de urgência em consultórios odontológicos. Em grande parte desses casos, a intervenção endodôntica se torna necessária para alívio dos sintomas. Um diagnóstico adequado e um tratamento eficaz são fundamentais para se obter sucesso no controle da dor nos tratamentos endodônticos de urgência. O objetivo desta revisão de literatura foi verificar qual o tratamento mais apropriado nas consultas de urgência de dentes com pulpite irreversível. Foi concluído que, sempre que possível, deve ser feita instrumentação completa dos canais radiculares na consulta de urgência. Caso contrário, apenas a instrumentação parcial ou pulpotomia são suficientes para aliviar a dor. O elemento dental deve receber selamento coronário pelo menos com restauração provisória após a consulta de urgência. Além disso, a terapia local é o tratamento mais eficaz para casos de urgências endodônticas de dentes com polpas inflamadas, não necessitando na maioria dos casos de medicação sistêmica.

ABSTRACT

Dental pain originated from the pulp and periapical tissues, is the most common type of orofacial pain, and correspond to approximately 90% of urgency cases in dental practices. The majority of these cases, endodontic intervention are necessary to relieve the symptoms. An adequate diagnosis and an effective treatment are essential for the success of controlling the pain in endodontic treatment of urgency. The purpose of this literature review was to verify what is the most appropriate treatment in urgent consultations of teeth with irreversible pulpitis. It was concluded that it must be performed complete instrumentation of root canals in an emergency appointment, always as possible. Otherwise, only partial instrumentation or pulpotomy are sufficient to relieve the pain. The dental element must receive coronal sealing at least with temporary restoration after the urgency appointment. Additionally, local therapy is the most effective treatment for cases of endodontic urgency of teeth with inflamed pulps, not requiring systemic medications in most of the cases.

1. INTRODUÇÃO

Para que se possa compreender o tratamento de urgência em endodontia, devemos diferenciá-lo dos procedimentos de emergências. Emergência é quando há risco imediato de vida ou de lesões irreparáveis, requer tratamentos rápidos e precisos e está mais ligado à área médica. A urgência não implica risco imediato de vida, porém deve ser atendida o mais prontamente possível, pois determinados casos podem evoluir para uma emergência se o tratamento necessário for demasiadamente retardado. (Lopes & Siqueira, 2005).

Existem várias situações envolvendo as urgências odontológicas, tais como as fraturas dento alveolares, fraturas dentais com exposição pulpar, dor dental aguda (pulpites), abscessos, dilacerações de mucosa e hemorragias. (DeLuke 1976). Porém, a maioria das urgências estão relacionadas com problemas de origem pulpar ou periapical. Aproximadamente 85% dos pacientes que procuram atendimento de urgência para alívio da dor estão com inflamação pulpar de caráter irreversível (Mitchell & Tarpplee 1960, Hasler & Mitchell 1963).

A dor na região orofacial afeta o paciente física e psicologicamente (Foreman *et al.* 1994) e é o principal fator para se avaliar a necessidade de um tratamento endodôntico de urgência (Lopes & Siqueira, 2005). Deve-se ouvir o paciente (dados subjetivos) e examiná-lo (dados objetivos).

A dor de origem pulpar é o resultado da estimulação de dois tipos de fibras nervosas sensoriais, oriundas do gânglio trigeminal: fibras A delta e as do tipo C. As fibras A delta causam uma dor provocada, rápida e de curta duração e geralmente não há necessidade de tratamento endodôntico. As fibras do tipo C são responsáveis pela dor severa, contínua, excruciante, espontânea, fastidiosa, própria da pulpite irreversível e necessita de endodontia para ter alívio nos sintomas. A influência de mediadores químicos como bradicinina e histamina causam dor, provavelmente pela excitação de fibras pulpares C. (Ahlquist & Franzén 1994)

Os fatores etiológicos das alterações pulpares são bacterianos, físicos e químicos. Os bacterianos são os mais importantes e podem acontecer devido à cárie, trauma dental ou procedimentos operatórios (Bergenholtz 1990). Os físicos acontecem principalmente devido a procedimentos operatórios iatrogênicos (Bramante & Bramante 1997) e os químicos estão associados principalmente à utilização dos materiais restauradores.

Um diagnóstico adequado e um tratamento eficaz são fundamentais para se ter sucesso no alívio da dor nos tratamentos endodônticos de urgência. Dessa forma, é

imprescindível a análise da literatura para determinação dos fatores determinantes para realização do diagnóstico e tratamento corretos para que se tenha sucesso no atendimento de urgência em polpas vitais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Inflamação pulpar – incidência e diagnóstico

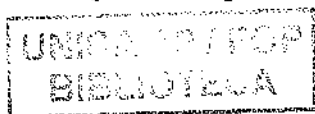
MITCHELL E TARPLEE, em 1960, relataram que 85% dos pacientes que procuraram o atendimento de urgência, tinham problemas pulpares ou perirradiculares e necessitavam de tratamento endodôntico. Os autores fizeram testes clínicos e microscópicos para avaliar a inflamação pulpar e concluíram que os dentes com pulpite irreversível têm resultados positivo e prolongado ao teste térmico, o teste de percussão pode ser positivo ou negativo, os exames radiográficos podem sugerir exposição pulpar e a inflamação pulpar envolve todo o canal radicular.

HASLER E MITCHELL, em 1963, fizeram um estudo sobre as urgências endodônticas e concluíram que as pulpites irreversíveis são a maioria das urgências de origem pulpar.

Em 1965, KAKEHASHI *et al.*, fizeram um estudo utilizando polpas dentais de ratos germ-free e de ratos convencionais. Foi feita a exposição do tecido pulpar e os ratos foram sacrificados para ser feita a análise histológica. Nos ratos convencionais os autores observaram tecido pulpar remanescente em apenas metade das raízes, na outra metade, houve necrose do tecido pulpar. Nos ratos germ-free foi verificada ausência de alteração pulpar. Os autores concluíram que os microorganismos são responsáveis pelas alterações da polpa.

Em 1970, CLEM, fez um estudo com 318 dentes para avaliar a frequência de dor pós tratamento endodôntico quando este era realizado em várias sessões. Os dentes foram instrumentados, irrigados com hipoclorito de sódio a 5% e como medicação intracanal foi utilizado o paramonoclorofenol canforado. Houve ausência de dor pós operatória em 75% dos casos (44% eram do sexo masculino e 56% eram do sexo feminino). A faixa etária com menor índice de dor foi dos 41 aos 50 anos. A pulpite crônica foi o diagnóstico predominante. 3% dos casos apresentaram edema. Os dentes anteriores superiores e pré-molares superiores tiveram o menor índice de dor pós operatória e os molares inferiores o maior índice de dor pós operatória.

Em 1976, O' KEEFE, fez um estudo com 147 pacientes para verificar a incidência de dor de origem endodôntica (pré, trans e pós operatória). Metade dos pacientes recebeu atendimento de urgência antes da primeira consulta. Os dentes foram tratados em sessão única ou em duas sessões. Os resultados indicaram que antes do tratamento 62,5% dos pacientes tinham dor de moderada a severa. Quando os pacientes tinham feito atendimento de urgência



10,5% dos casos apresentaram dor pós-operatória. Aproximadamente 16,3% dos pacientes relataram dor durante e após o tratamento

De acordo com GROSSMAN (1977), as urgências endodônticas devem ser divididas em: pulpite irreversível (polpa inflamada e vital), necrose (polpa destruída), periodontite apical aguda (quando bactérias causam inflamação no ligamento periodontal) e abscesso apical agudo (quando os microorganismos e seus produtos invadem os tecidos subjacentes).

SERENE & SPOLSKY, 1981, fizeram um estudo para avaliar a frequência de tratamento endodôntico e concluíram que os dentes posteriores foram os mais frequentes (71,1%) e que a maior incidência foi do primeiro molar inferior (18,1%). A maioria dos pacientes era do sexo feminino (55%).

OLGART, em 1986, observou em uma pesquisa com dentes de gato que microorganismos e seus produtos podem chegar à polpa por difusão. A composição dos produtos bacterianos depende da disponibilidade de oxigênio e do substrato do processo cariioso. Alguns deles têm efeito direto nas fibras sensoriais, como exemplo pode se citar os ácidos orgânicos que causam a desmineralização da dentina e, conseqüentemente, a abertura dos túbulos dentinários.

Em 1987, LOCKER & GRUSHKA, enviaram um questionário para 1014 pacientes para analisar a presença de desconforto e dor orofacial. 72% dos questionários foram preenchidos adequadamente. 53% dos pacientes relataram dor quatro semanas antes de preencher o questionário, principalmente por estímulos quentes e frios, 50,1% dos pacientes relataram dor moderada ou severa e 40% procuraram o dentista imediatamente. Pacientes jovens tiveram mais episódios de dor do que pacientes mais idosos e não houve diferença estatística entre os sexos masculino e feminino.

Segundo OSTREWEIS *et al.*, 1987, a dor é um problema de saúde pública na maioria dos países. A magnitude e frequência da dor estão associados a condições sociais e demográficas.

Em 1988, SAAD & CLEM, avaliaram pacientes que procuraram tratamento endodôntico e concluíram que as principais causas da procura são a pulpite irreversível e necrose pulpar. Os dentes posteriores são os mais envolvidos e a faixa etária mais atendida foi por volta dos 40 anos.

Em 1988, TORABINEJAD, descreveu que os problemas de origem endodôntica são o principal motivo pela procura dos pacientes pelo tratamento dentário. Estímulos

mecânicos, térmicos, elétricos e químicos podem causar inflamação ao tecido pulpar. Um diagnóstico e tratamento adequados devem ser feitos para se ter alívio da sintomatologia.

WIDSTROM *et al.*, 1988, fizeram uma pesquisa em duas cidades finlandesas para avaliar porque os pacientes procuram o serviço de urgência. O resultado indicou que o motivo de maior procura foi a dor de dente.

Em 1990, BERGENHOLTZ relatou que a infecção bacteriana é o fator mais importante na patogênese da doença pulpar e essa infecção pode acontecer devido à cárie, trauma dental ou pelos procedimentos operatórios. Mas, em grande parte dos casos, a polpa é capaz de se defender contra o ataque dos microorganismos.

OGUNTEBI *et al.*, 1992, avaliaram 1763 pacientes com pulpite irreversível. Os autores concluíram que após o atendimento de urgência, 4% dos pacientes do sexo masculino e 9% do sexo feminino tiveram dor pós-operatória depois de 24 horas do atendimento. A faixa etária dos 10 aos 30 anos teve maior incidência de dor e os molares tiveram mais sintomatologia dolorosa. 7,14% dos pacientes relataram aumento da dor ou não alívio desta após o atendimento de urgência.

Em 1992, MOR *et al.*, fizeram um estudo com 334 pacientes para avaliar a incidência de urgência entre as sessões de tratamento endodôntico. O resultado indicou 4,2% dos casos, sendo que os casos de necrose tiveram um número maior de urgência quando comparado com os casos de pulpites.

MURIITHI *et al.*, 1993, descreveram que o diagnóstico correto da dor é decisivo para um tratamento eficaz. O trabalho revisou conceitos e classificações das dores, enfatizando a dor orofacial.

Em 1993, LIPTON *et al.*, publicaram um artigo baseado em um questionário de 1989 enviado à população americana onde se verificava a prevalência e distribuição de dores relacionadas a cavidade bucal e a face. 22% dos entrevistados relataram já ter sentido dor de origem orofacial. O sexo feminino teve maior prevalência de dor quando comparado ao sexo masculino e a sintomatologia diminuía com o aumento da idade.

AHLQUIST E FRANZÉN, em 1994, fizeram um estudo descrevendo os mecanismos da dor pulpar e as manifestações da inflamação, através de técnicas psicofisiológicas e eletrofisiológicas. Os experimentos foram feitos em dentes humanos, que na maioria dos casos iriam ser extraídos por razões periodontais. Os dentes não tinham hipersensibilidade ao estímulo térmico ou a percussão e nunca tiveram dor espontânea. Para estimulação foi usado frio e calor na superfície dos dentes e se analisou a influência de

mediadores químicos como a bradicinina e histamina, que causaram dor na maioria dos casos, provavelmente devido a excitação das fibras pulpares C.

Em 1994, FOREMAN *et al.*, avaliaram 106 pacientes com dor orofacial e tiveram como resultado que a maioria estava na quarta década de vida e era do sexo feminino. E que a dor afetava os pacientes psicológica e fisicamente.

Em 1996, GOMES *et al.*, fizeram um estudo com 70 dentes com problemas endodônticos para verificar a associação das bactérias com os sinais e sintomas endodônticos. 242 microorganismos e 65 espécimes diferentes foram isolados. Bactérias anaeróbias foram isoladas em 70,3% dos canais com sintomatologia, sendo que a *Prevotella spp* e *Peptostreptococcus spp* foram as mais encontradas. Os autores concluíram que bactérias são encontradas em casos de dor endodôntica.

Em 1997, BRAMANTE E BRAMANTE, fizeram um trabalho onde mostraram os agentes capazes de determinar uma agressão à polpa e que podem levar à necessidade de um tratamento endodôntico. Os autores dividiram os agentes em físicos, químicos e biológicos. O principal deles é a cárie. O segundo grupo de agentes etiológicos está relacionado com procedimentos operatórios iatrogênicos, o profissional deve estar atento para fazer o diagnóstico, manobras operatórias e escolha do material restaurador corretos. O terceiro grupo está relacionado a traumatismos, lembrando que dentes jovens têm cavidades pulpares amplas e, por isso, os agentes têm fácil acesso à polpa.

TEIXEIRA, 1999, fez um levantamento epidemiológico com relação ao sexo, idade, dentes comprometidos, diagnóstico pulpar, presença de alterações radiográficas e abscessos periapicais de 1530 pacientes com queixa de dor orofacial de origem endodôntica que foram ao plantão de urgência da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, durante o período de um ano. Os resultados indicaram que teve maior procura do sexo feminino (65%) em relação ao masculino (35%). A faixa etária predominante foi dos 10 aos 40 anos. Os diagnósticos mais encontrados foram pulpite irreversível e necrose pulpar e o dente mais acometido foi o primeiro molar inferior

KHABBAZ *et al.*, (2000), fizeram um estudo com 24 dentes que foram divididos em três grupos (dentes com cárie sintomáticos, dentes com cárie assintomáticos e hígidos (grupo controle). Duas amostras de dentina cariada (uma da camada superficial e outra da camada profunda) foram retiradas, sob condições assépticas, de dentes com pulpite reversível e irreversível. Dentina sadia também foi coletada. Endotoxinas foram detectadas em todas as camadas de dentina cariada de dentes sintomáticos e assintomáticos. No grupo controle não foi detectado endotoxinas. Nas camadas superficiais (sintomáticos e assintomáticos) foram

encontradas quantidades maiores de endotoxinas; e nos dentes sintomáticos havia mais endotoxinas que nos assintomáticos.

ABBUD *et al.*, 2002, fizeram um estudo epidemiológico na clínica de urgência da Faculdade de Odontologia de Araraquara, no período de 1990 a 1999 e concluíram que a área de endodontia foi responsável pelo maior número de atendimentos (27%), houve uma predominância do sexo feminino (59%), a faixa etária predominante foi dos 10 aos 29 anos.

MICHAELSON E HOLLAND (2002) avaliaram se uma polpa dental inflamada pode progredir para a necrose sem a presença de sintomatologia dolorosa. Dos 2202 dentes selecionados, 497 tiveram critério para inclusão no estudo, que era o diagnóstico de necrose pulpar com periodontite apical crônica. Aproximadamente 40% dos dentes incluídos no estudo não relataram história de dor espontânea ou prolongada através de estímulos térmicos. Pacientes com mais de 53 anos tiveram maior incidência de pulpíte sem dor do que pacientes com menos de 33 anos. Os resultados indicam que muitos dentes podem evoluir para a necrose sem ter experiência de dor anterior.

Em 2003, LEWIS *et al.*, descreveram que 0,7% dos pacientes que procuraram o serviço de urgência dos hospitais nos EUA era por problemas dentais, desses 28,6% tinham como diagnóstico pulpíte ou abscesso periapical. A faixa etária predominante foi dos 19 aos 35 anos. Aproximadamente 80% dos pacientes estavam tomando medicamentos, como antibióticos e analgésicos.

ARIAS *et al.*, 2009, realizaram um estudo com 300 dentes tratados endodonticamente e fizeram uma comparação com incidência, grau e duração da dor pós-operatória com ou sem a patência apical. Os dentes foram divididos em dois grupos (com e sem patência). Os resultados indicaram que em dentes necrosados a dor foi menor quando se fez a patência apical. A manutenção da patência não aumentou a incidência, grau ou duração da dor pós operatória quando se considerou todas as variáveis estudadas (vitalidade, presença de dor, grupo de dente e arcada).

2.2. Tratamento das urgências em polpas inflamadas

NATKIN em 1974 descreveu os tratamentos de urgência em casos de pulpíte irreversível, necrose pulpar e abscesso periapical. Nos casos de pulpíte, se o dentista não tem tempo disponível, realizar apenas a pulpotomia, se houver tempo disponível instrumentar o canal mais amplo até lima 35 e os menores até lima 20, colocar medicação de formocresol ou fenol canforado e fazer a restauração provisória. Em casos de abscesso o autor preconizava

deixar o dente aberto um tempo para drenagem, fazer incisão para drenagem, alargar o forame e prescrição de antibiótico e analgésico. Fazer ajuste de oclusão e rever o paciente em no máximo 24 horas.

SCHILDER, em 1974, em um estudo com 996 dentes, constatou que a reagudização é mais frequente quando a completa instrumentação não é realizada. Assim, instrumentar todo o canal radicular na consulta de urgência é o ideal, mas não é sempre praticada devido ao desconforto do paciente, tempo insuficiente e anatomia complexa dos canais radiculares.

WEINE, em 1975, fez um estudo em dentes com polpa vital, que foram separados em dois grupos. No primeiro grupo, os dentes foram deixados abertos após o atendimento de urgência e no segundo grupo, os dentes foram selados com restauração provisória após o atendimento de urgência. O resultado indica que houve uma maior incidência de exacerbação dolorosa e que foi necessária um número maior de sessões para finalizar o tratamento quando os dentes foram deixados abertos.

DORN *et al.*, 1977, fizeram uma pesquisa, utilizando um questionário que foi enviado para especialistas em endodontia, para avaliar o tratamento endodôntico de urgência. O resultado indica que quando não havia edema, a maioria dos entrevistados relataram fazer a completa instrumentação dos canais radiculares aquém do ápice radiográfico, o dente era selado, era feito o ajuste de oclusão e prescrição de analgésicos. Quando o edema estava presente, a maior incidência de tratamento relatada foi abertura do dente, ajuste de oclusão e prescrição de analgésico e antibiótico. Quando havia drenagem via canal o dente era deixado aberto. Quando havia ponto de flutuação era feita incisão e drenagem e o dente era selado. As medicações mais usadas foram o paramonoclorofenol canforado e o formocresol. Quando havia tecido pulpar o cresatin foi indicado.

MARSHALL, 1979, descreveu como realizar um tratamento endodôntico adequado. Deve-se primeiro verificar a história médica do paciente, observar os sinais vitais e analisar os possíveis riscos. Depois perguntar qual é a queixa principal e realizar o exame extra-oral e intra-oral (palpação, percussão, teste de vitalidade, radiografia, entre outros). Para pulpite irreversível o tratamento proposto foi pulpectomia e obturação do canal se houver tempo ou pulpectomia e colocação de medicação (hidróxido de cálcio com água destilada ou cortisporin (corticosteróide). Nos casos de periodontite apical aguda o autor recomenda o mesmo tratamento, porém só obturar em sessão única se o canal estiver seco.

Em 1980, BJERKÉN *et al.*, fizeram um estudo para avaliar o sucesso do tratamento de urgência em pulpite irreversível, quando se faz a pulpectomia ou pulpotomia.

Eles concluíram que a pulpectomia teve um índice de sucesso maior que a pulpotomia. Porém, quando não há tempo suficiente deve-se realizar a pulpotomia, pois teve maior alívio da sintomatologia dolorosa quando comparado com a instrumentação incompleta dos canais radiculares.

WALKER, 1984, fez um estudo para determinar como deve ser feito o tratamento de urgência em pacientes com problemas endodônticos. Em casos de pulpíte fazer a completa instrumentação e selamento coronário. Quando houver abscesso com ponto de flutuação fazer a drenagem e prescrição de antibiótico. Prescrever analgésico e o paciente deve retornar após 24 horas.

ANTRIM *et al.*, 1986, apresentaram como plano de tratamento de urgência da pulpíte irreversível uma anestesia adequada, isolamento absoluto, acesso coronário, irrigação com hipoclorito de sódio, remoção do tecido pulpar; em canais amplos com extirpa nervos e em canais mais atrésicos com limas. Não é necessária a completa instrumentação dos canais. Colocar uma medicação da preferência do dentista ou somente uma bolinha de algodão, selar o dente com restauração provisória e fazer ajuste de oclusão.

GENET *et al.*, 1986, fez um estudo com 803 pacientes para avaliar a incidência de dor pré e pós operatória. Os canais foram instrumentados 1,5 mm aquém do ápice, foi feita irrigação com hipoclorito de sódio 2% e a obturação foi feita pela técnica de condensação lateral. 66% dos casos foram realizados em sessão única, 30% em duas sessões e 4% em mais de duas sessões. Nos casos em que houve a realização do tratamento de urgência, em 35% dos casos o tratamento aliviou a dor do paciente no mesmo dia, 39% dos pacientes tiveram dor moderada por apenas um dia, 14% tiveram dor severa, mas não acharam necessário retornar para outro atendimento e 12% tiveram dor severa e retornaram para novo atendimento de urgência.

GATEWOOD (1990) fez um estudo para avaliar as mudanças no tratamento de urgência endodôntica entre 1977 e 1988. Foi enviado um questionário para 568 membros do AMERICAN BOARD OF ENDODONTICS, foram recebidas 329 respostas, destas 314 estavam preenchidas adequadamente. Os autores concluíram que na década de 80 mais dentistas instrumentam o dente até o ápice, independente da condição do tecido pulpar. Caiu o número de dentistas que deixam o dente aberto em relação à década de 70. A área que teve uma mudança significativa foi a de medicação, com a diminuição no uso de fenólicos e aumento no uso de hidróxido de cálcio.

Em 1991, TORABINEJAD & WALTON, propuseram como tratamento da pulpíte irreversível sintomática a completa instrumentação dos canais radiculares. Se não

houver tempo, deve-se remover o máximo de polpa de dentes monorradiculares e dos canais mais amplos de dentes multirradiculares (palatino e distal). Até mesmo apenas a pulpotomia pode ser eficaz em molares. Os autores preconizam apenas a prescrição de analgésicos. Em casos de periodontite apical aguda deve-se instrumentar completamente todos os canais.

Em 1992, CUNNINGHAM & MULLANEY, relataram a importância no controle da dor em endodontia. O cirurgião dentista deve realizar um tratamento adequado com ausência de dor trans e pós-operatória. Deve ser feita uma boa anestesia e prescrever fármacos antes do tratamento e, se necessário, após o tratamento.

Em 1998, PESCE & MEDEIROS, descreveram o tratamento para pulpíte e pericementite aguda. Para a pulpíte aguda é recomendado fazer pulpotomia nos molares e pulpectomia nos outros dentes. Utilizar uma associação de corticosteróide com antibiótico (Rifocort, Depomedrol e soro fisiológico), como medicação intracanal. Em pericementite traumática, deve-se instrumentar os canais e utilizar corticosteróide (maxitrol) como medicação intracanal. Em pericementite infecciosa, deve-se instrumentar os canais e deixar o dente aberto. Prescrever analgésico e antiinflamatório. Fazer ajuste oclusal em ambos os casos de pericementite.

MENINI, 2005, fez um estudo com 500 pacientes para avaliar o sucesso do atendimento de urgência endodôntica preconizado pela disciplina de endodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba UNICAMP, sem utilizar medicação sistêmica. Os pacientes estavam com pulpíte irreversível ou necrose pulpar associada à periodontite apical. O tratamento consistiu de anestesia, remoção do tecido cariado, abertura coronária, isolamento absoluto, obtido o comprimento aparente do dente através da radiografia, foi feita a instrumentação dos 2/3 coronários dos canais radiculares, a instrumentação começou com uma lima 15 e foi até a lima 35, em seguida foi empregada as brocas Gates-Glidden números 2 e 3. O resultado indicou um índice de sucesso de 92,6%, demonstrando que a instrumentação parcial dos condutos pode eliminar a dor de origem pulpar e periapical.

2.3. Uso de medicação intra-canal

Em 1977, MADDOX *et al.*, realizaram um estudo com 252 pacientes para avaliar a incidência de dor pós operatória em tratamentos endodônticos realizados em várias sessões, utilizando diferentes medicações. 49,5% dos dentes tinham vitalidade e 50,5% estavam necrosados. Os tratamentos foram divididos em pulpotomia, instrumentação parcial,

instrumentação completa e obturação. Não houve incidência significativa em relação à dor e aos diferentes medicamentos empregados, após o atendimento.

HASSELGREN E REIT, em 1989, fizeram uma avaliação em 73 dentes com pulpite irreversível aguda. Eles foram divididos em seis grupos e submetidos à pulpotomia de urgência e colocado sobre a polpa dental, aleatoriamente, fenol canforado, cresatin, eugenol, solução salina, bolinha de algodão estéril ou óxido de zinco e eugenol. Todos os dentes foram selados com óxido de zinco e eugenol. Através de questionários, os sintomas foram registrados pelos pacientes depois de terminado o efeito da anestesia e 1, 7 e 30 dias após o tratamento. 96% dos pacientes relataram alívio da dor imediatamente após o tratamento. Trinta dias após o tratamento apenas 1 paciente relatou sensibilidade. O uso de diferentes medicamentos não teve relação com o alívio da dor neste estudo.

Em 1994, MATTEWS *et al.*, fizeram um estudo com 172 pacientes que estavam com dor aguda. O sucesso do atendimento de urgência foi avaliado através da presença ou ausência de dor. Os pacientes foram contactados pelo telefone 24 horas após o tratamento. Dos 102 pacientes com pulpite irreversível ou periodontite apical aguda, sete disseram continuar com dor. 87% dos pacientes tiveram alívio da dor. Os autores verificaram que o curativo de corticosteróide utilizado nos casos de pulpite irreversível foi eficaz para aliviar a dor.

GOMES *et al.* (2002), investigaram a suscetibilidade de alguns microorganismos comumente isolados de canais radiculares ao hidróxido de cálcio em combinação com vários veículos (água destilada, solução salina, solução anestésica, polietilenoglicol, glicerina, paramonoclorofenol canforado e paramonoclorofenol canforado mais glicerina). O *E. faecalis* foi mais resistente e o anaeróbio *P. endodontalis* foi mais suscetível a todas as medicações. O hidróxido de cálcio com paramonoclorofenol canforado mais glicerina foi a medicação mais eficiente. Os autores concluíram que as bactérias anaeróbias gram negativas são mais suscetíveis as pastas de hidróxido de cálcio que as bactérias gram positivas facultativas.

EVANS *et al.* (2003), avaliaram a atividade antibacteriana de uma medicação intracanal composta de hidróxido de cálcio mais clorexidina 2%. 24 incisivos bovinos infectados com *E. faecalis* foram utilizados no estudo. Os dentes foram divididos em dois grupos: 1- os dentes foram tratados com pasta de hidróxido de cálcio mais água destilada, 2- os dentes foram tratados com pasta de hidróxido de cálcio mais clorexidina 2%. Foi concluído que a associação de hidróxido de cálcio mais clorexidina foi mais eficaz na eliminação do *E. faecalis* do que hidróxido de cálcio mais água.

WALTON *et al.*, em 2003 fizeram um estudo para avaliar a relação com sintomas pós-operatórios que se utiliza pasta de hidróxido de cálcio como medicação intracanal. Participaram da pesquisa 140 pacientes que iriam receber tratamento endodôntico. Foi feita uma limpeza e preparo parcial do canal e os dentes foram divididos em dois grupos. Em um grupo foi utilizado medicação com hidróxido de cálcio e no outro grupo foi colocada somente uma bolinha de algodão estéril. Os dentes foram selados com IRM. Os pacientes avaliaram a dor pós-operatória 4, 24 e 48 horas após o atendimento. Houve uma diminuição da dor em cada período de tempo, mas não houve diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. Foi concluído que o hidróxido de cálcio não previne ou reduz a dor pós-operatória.

2.4. Uso de medicação sistêmica

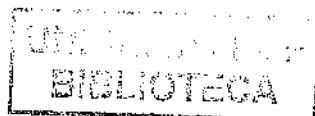
Em 1984, MARSHALL & WALTON, fizeram um estudo com 50 pacientes que precisavam de tratamento endodôntico para verificar a eficácia da injeção intramuscular de dexametasona na diminuição da dor pós-operatória. Os pacientes foram divididos em dois grupos, em um grupo foi injetado dexametasona após cada atendimento e no outro grupo foi injetada solução salina. Os resultados indicaram que não houve diferença estatística entre os dois grupos.

Em 1986, KRASNER & JACKSON, fizeram um estudo para avaliar a eficácia do uso de dexametasona na redução da dor pós-operatória. Os pacientes foram divididos em dois grupos, um grupo recebeu 0,75 mg de dexametasona após o atendimento e o outro grupo recebeu placebo. Os resultados indicaram que o grupo do dexametasona teve menos incidência dolorosa, porém os autores salientaram a importância de mais estudos para se verificar se o dexametasona pode causar riscos à saúde dos pacientes.

THOMAS *et al.*, 1996, verificaram em um estudo com 500 pacientes de uma clínica de urgência no País de Gales, que 57% utilizaram antibiótico de forma frequente e inadequada para os casos de pulpíte irreversível.

NAGLE *et al.*, 2000, fizeram um estudo com 40 pacientes que estavam com pulpíte irreversível e sintomática e que ainda não tinham feito nenhum tipo de tratamento endodôntico, para avaliar o efeito da penicilina nesses casos. Os pacientes foram divididos em dois grupos, um recebeu penicilina por 7 dias e o outro grupo foi placebo. Os autores tiveram como resultado que a penicilina não reduziu a dor do paciente e nem a quantidade de analgésicos que os pacientes precisaram tomar. Portanto, não se deve prescrever penicilina para aliviar a dor em casos de pulpíte não tratada.

Em 2001, DAILEY & MARTIN, fizeram um estudo para verificar a prescrição de antibióticos pelos dentistas em casos de pulpite e observaram que antibiótico foi prescrito em grande parte desses casos, o que foi inadequado, pois pulpite sendo uma inflamação, só o tratamento local é suficiente para aliviar a dor.



3. DISCUSSÃO

A dor de dente é o tipo mais comum de dor orofacial, que leva os pacientes a procurarem o serviço de urgência, principalmente a dor de origem pulpar e periapical (ANTRIM *et al.*, 1986; WIDSTROM *et al.*, 1988).

Estudos têm indicado que aproximadamente 90% de todos os pacientes com dor dental têm inflamação na polpa e/ou nos tecidos periapicais e conseqüentemente necessitam fazer a terapia endodôntica (MITCHELL & TARPLEE, 1960; WEINE *et al.* 1975). Destes casos, a pulpíte irreversível é a principal causa de urgência de origem pulpar (HASLER & MITCHELL, 1963).

A polpa dental pode ser afetada pela ação bacteriana, procedimentos operatórios, trauma e infecção periodontal. Uma vez agredida, a polpa se torna inflamada, e a capacidade da polpa para combater essa inflamação irá depender da condição do tecido pulpar e do tempo, tipo, severidade e duração do agente agressor. Se a polpa for incapaz de combater a inflamação, essa se tornará irreversível (WALKER 1984).

O diagnóstico é frequentemente difícil e deve ser feito observando sinais e sintomas dos pacientes, fazendo exame clínico, palpação, percussão, teste térmico e exame radiográfico (WALKER 1984).

Vários trabalhos, como os de OGUTENBI *et al.*, 1981 e TEIXEIRA, 1999, relatam maior incidência em tratamentos endodônticos de urgência do primeiro molar inferior. TEIXEIRA, 1999, cita que isso provavelmente ocorra porque esses dentes entram precocemente em função, quando comparados aos demais elementos dentários permanentes e suas superfícies oclusais irregulares dificultam a higienização e favorecem o acúmulo de microorganismos. Com isso, estão sujeitos a sofrer mais processos de cárie que, possivelmente, pode evoluir para uma agressão irreversível da polpa. Esse estudo está de acordo com o trabalho de SERENE & SPOLSKY, 1981 e o de MENINI, 2005, que também encontraram maior incidência de primeiros molares inferiores.

No estudo de MENINI, 2005, a faixa etária predominante foi dos 21 a 30 anos em 144 casos. Não houve diferença significativa entre as diferentes faixas etárias em relação ao sucesso do tratamento endodôntico de urgência, demonstrando que a idade não influencia no sucesso do tratamento.

Vários estudos relatam que há um maior número de pacientes do sexo feminino (LIPTON *et al.*, 1993; FOREMAN *et al.* 1994). TEIXEIRA, 1999, concluiu em seu estudo que a maior incidência de pacientes do sexo feminino, está provavelmente associada com a

preocupação das mulheres em preservar seus dentes, principalmente por motivos estéticos. Outra consideração seria que as mulheres comparecem ao dentista frente a qualquer sinal ou sintoma. Os homens muitas vezes recorrem a tratamento odontológico, quando não é possível mais evitar as exodontias. De acordo com este trabalho, está o de WIDSTROM *et al.*, 1988, que verificaram no serviço de urgência odontológica de duas cidades finlandesas que as mulheres visitam o dentista mais regularmente que o homem.

Com relação ao tipo de tratamento em casos de pulpite irreversível, vários autores recomendam a instrumentação completa dos canais radiculares na consulta de urgência, se houver tempo disponível (SCHILDER, 1974; NATKIN, 1974; MARSHALL, 1979; WALKER, 1984; TORABINEJAD & WALTON, 1991). SCHILDER, em 1974, em um estudo com 996 dentes, constatou que a reagudização é mais frequente quando a completa instrumentação não é realizada. Assim, instrumentar todo o canal radicular na consulta de urgência é o ideal, mas não é sempre praticada devido ao desconforto do paciente, tempo insuficiente e anatomia complexa dos canais radiculares.

Porém, outros estudos têm indicado que realizar apenas a instrumentação parcial, pelo menos do canal mais amplo na consulta de urgência tem um efeito favorável no alívio da dor (ANTRIM *et al.*, 1986; PESCE & MEDEIROS, 1998, MENINI, 2005). No estudo de MENINI, 2005, o índice de sucesso foi de 92,6%, demonstrando que a instrumentação parcial dos condutos pode eliminar a dor de origem pulpar e periapical.

Quando há a impossibilidade de se realizar a instrumentação parcial, deve ser feita a pulpotomia, que também é eficaz no alívio da dor, como foi descrito nos estudos de NATKIN em 1974 e de TORABINEJAD & WALTON em 1991.

Mais recentemente tem surgido estudos relatando que o índice de sucesso do tratamento endodôntico aumenta quando, além de instrumentar todo o canal radicular, também se faz a patência apical do mesmo. ARIAS *et al.*, 2009, relatou que há menor sintomatologia dolorosa quando a patência apical é realizada.

Alguns fatores devem ser considerados para se fazer a escolha da melhor medicação intracanal em um tratamento endodôntico de urgência. Vários autores estudaram a capacidade da medicação para aliviar a dor (HASSELGREN & REIT, 1989; MATTEWS *et al.*, 1994; WALTON *et al.* 2003). No estudo de HASSELGREN & REIT, 1989, a utilização de diferentes medicamentos não tiveram influência no alívio da dor. Esse resultado está de acordo com o trabalho de WALTON *et al.*, 2003, que concluíram que o hidróxido de cálcio não previne ou reduz a dor pós operatória. Como a principal causa de dor está relacionada à bactérias que podem contaminar o sistema de canais radiculares (KAKEHASHI *et al.*, 1965;

GOMES *et al.*, 1996), outros trabalhos avaliaram a ação antimicrobiana da medicação intracanal (GOMES *et al.*, 2002 e EVANS *et al.* 2003). O estudo de EVANS *et al.*, 2003, concluiu que quando o hidróxido de cálcio é utilizado junto com a clorexidina como medicação intracanal o efeito antimicrobiano é maior do que quando o hidróxido de cálcio é utilizado sozinho.

O hidróxido de cálcio tem sido a medicação intracanal recomendada pois tem moderada ação antibacteriana, induz formação de tecido duro, atua como barreira física prevenindo a reinfecção do canal radicular e interrompendo os nutrientes para bactérias remanescentes (GOMES *et al.* 2002). Em 1990, GATEWOOD *et al.*, fizeram um estudo para avaliar as modificações na maneira de se tratar as urgências endodônticas entre a década de 70 e 80, utilizando como comparação o estudo de DORN de 1977. A área que teve uma mudança significativa foi a de medicação, com a diminuição no uso de fenólicos e aumento no uso do hidróxido de cálcio.

Já está clara a necessidade de se fechar o dente com restauração provisória após a consulta de urgência endodôntica, impedindo a recontaminação bacteriana e consequente exacerbação dolorosa, além de prevenir a fratura da coroa dental. No trabalho de WEINE *et al.*, 1975, foram examinados dentes com polpa vital separados em dois grupos. No primeiro grupo os dentes foram deixados abertos após o tratamento de urgência e no segundo grupo os dentes foram selados com restauração provisória. Os resultados indicaram que houve um maior número de exacerbações dolorosas e que foram necessárias um maior número de sessões para finalizar o tratamento nos dentes que haviam ficado abertos.

Muitas vezes os pacientes chegam ao serviço de urgência odontológica com automedicação de antibiótico, antiinflamatório ou analgésico. No estudo de LEWIS *et al.*, 2003, foi verificado que aproximadamente 80% dos pacientes que procuraram o serviço de urgência nos hospitais dos EUA por problemas dentais, já estavam tomando antibiótico ou analgésico.

Existem vários estudos, como os de MARSHALL & WALTON,1984; KRASNER & JACKSON,1986; THOMAS *et al.*, 1996; NAGLE *et al.*, 2000 e DAILEY & MARTIN, 2001, sobre a prescrição de medicação sistêmica no tratamento da urgência endodôntica. Já está comprovado que antibiótico não é eficaz e não deve ser administrado em casos de pulpite irreversível, pois a dor pulpar nesses casos está principalmente associada ao processo inflamatório. DAILEY & MARTIN, em 2001, fizeram um estudo para verificar a prescrição de antibióticos pelos dentistas em casos de pulpite e observaram que antibiótico foi prescrito em grande parte desses casos de forma inadequada, pois pulpite sendo uma

inflamação, só o tratamento local é suficiente para aliviar a dor. Esse resultado coincide com o do trabalho de THOMAS *et al.*, 1996, onde 57% dos pacientes tomaram antibiótico de forma frequente e inadequada para os casos de pulpíte irreversível.

Em 2000, NAGLE *et al.* fizeram um estudo para avaliar o efeito da penicilina em dentes com pulpíte irreversível sintomática antes de se iniciar a intervenção endodôntica. Os resultados indicaram que a penicilina não reduziu a dor dos pacientes, nem a quantidade de analgésicos que eles precisaram tomar.

Outros trabalhos avaliaram a prescrição de corticosteróide no alívio da dor. KRASNER & JACKSON, 1986, fizeram um estudo para avaliar a eficácia da dexametasona no alívio da dor pós-operatória, os resultados indicaram que o uso da dexametasona diminuiu a incidência dolorosa. Porém, a prescrição de corticosteróide pode servir de coadjuvante no alívio da dor em casos de pulpíte irreversível, sendo a intervenção no dente o passo mais importante da consulta de urgência.

4. CONCLUSÃO

Podemos concluir dessa revisão de literatura que:

- A pulpite irreversível é a principal causa de urgência de origem pulpar.
- Há maior prevalência do sexo feminino entre os pacientes que procuram o serviço de urgência.
- O dente mais acometido é o primeiro molar inferior.
- Deve ser feita a instrumentação completa dos canais radiculares na consulta de urgência, se houver tempo disponível. Se não tiver tempo, realizar a instrumentação parcial, pelo menos do conduto radicular de maior diâmetro ou pulpotomia.
- A medicação intracanal recomendada é o hidróxido de cálcio.
- O elemento dental deve receber selamento coronário pelo menos com restauração provisória após a consulta de urgência.
- A terapia local é o tratamento mais eficaz para casos de urgências endodônticas com polpas inflamadas, não necessitando de medicação sistêmica na maioria dos casos.

REFERÊNCIAS

- Abbud R, Ferreira LA, Campos AG, Zanin KEG. Atendimento clínico de emergência: Um estudo dos serviços oferecidos em dez anos. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2002; 56: 271-5.
- Ahlquist M, Franzén OG. Inflammation and dental pain in man. *Endod Dent Traumatol.* 1994; 10: 201-9.
- Antrim DD, Bakland LK, Parker MW. Treatment of endodontic urgent care cases. *Den Clin North Am.* 1986; 30: 549-7.
- Arias A, Azabal M, Hidalgo JJ, Macorra JC. Relationship between postendodontic pain, tooth diagnostic factors, and apical patency. *J Endodon.* 2009; 35:189-192.
- Bergenholtz G. Pathogenic mechanisms in pulpal disease. *J Endodon.* 1990; 16: 98-101.
- Bjerkén E., Wennberg A., Tronstad L. Endodontisk akutbehandling. *Tandl tidn.* 1980; 72: 314-9.0
- Bramante CM, Bramante FS. Etiopatogenia das pulpopatias. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1997; 51: 569-71.
- Clem WH. Posttreatment endodontic pain. *J Am Den Assoc.* 1970; 81: 1166-70.
- Cunningham CJ, Mullaney TP. Pain control in endodontics. *Den Clin North Am.* 1992; 36: 393-408.
- Dayley YM, Martin MV. Are antibiotics being used appropriately for emergency dental treatment? *Br Dent J.* 2001; 191: 3913.
- De Luke DJ. Emergency dental care for community. What is the responsibility of the hospital? *J Hosp Dent Pract.* 1976; 10: 43-5.
- Dorn SO, Moodnik RM, Feldman MJ, Borden BG. Treatment of endodontic emergency: a report based on a questionnaire – part. II *J Endodon.* 1977; 3: 153-6.
- Evans MD, Baumgartner JC, Khemaleelakul S, Xia T. Efficacy of calcium hydroxide: Chlorhexidine paste as an intracanal medication in bovine dentin. *J Endodon.* 2003; 29: 338-9.
- Foreman PA, Harold PL, Hay KD. An evaluation of the diagnosis, treatment, and outcome of patients with chronic orofacial pain. *New Zealand Den J.* 1994; 90: 44-8.
- Gatewood RS, Himel VT, Dorn SO. Treatment of the endodontic emergency: A decade later. *J Endodon.* 1990; 16: 284-91.
- Genet JM, Wesselink PR, Thoden Van Velzen SK. The incidence of preoperative and postoperative pain in endodontic therapy. *Int Endodon J.* 1986; 19: 221-9.

Gomes BPFA, Lilley JD, Drucker DB. Associations of endodontics symptoms and signs with particular combinations of specific bacteria. *Int Endodon J*. 1996; 29: 69-75.

Gomes BPFA, Ferraz CCR, Garrido FD, Rosalen PL, Zaia AA, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. Microbial susceptibility to calcium hydroxide paste and their vehicles. *J Endodon*. 2002; 28: 758-61

Grossman LI. Endodontic emergencies. *Oral Surg*. 1977; 43: 948-53.

Hasler JF, Mitchell DF. Analysis of 1628 cases of odontalgia: a corroborative study. *J Indianap Dist Dent Soc*. 1963; 17: 23-5.

Hasselgren G, Reit C. Emergency pulpotomy: Pain relieving effect with and without the use of sedative dressing. *J Endodon*. 1989; 15: 254-6.

Kakehashi S, Stanley HR, Fitzgerald RJ. The effects of surgical exposures of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1965; 20: 340-9.

Khabbaz MG, Anastasiadis PL, Sykaras SN. Determination of endotoxins in caries: association with pulpal pain. *Int Endodon J*. 2000; 33: 132-137.

Krasner P, Jackson E. Management of posttreatment endodontic pain with oral dexamethasone: A double-blind study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1986; 62: 187- 90.

Lewis C, Lynch H, Johnston B. Dental complaints in emergency departments: A national perspective. *Ann Emerg Med*. 2003; 42: 93-9.

Lipton JÁ, Ship JÁ, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *J Am Den Assoc*. 1993; 124: 115-21.

Locker D, Grushka M. The impact of dental and facial. *J Dental Res*. 1987; 66: 1414-7.

Lopes, HP, Siqueira Jr., JF. *Endodontia – Biologia e Técnica*. Medsi 2005. p. 787-99.

Maddox DL, Walton RE, Davis CO. Incidence of posttreatment endodontic pain related to medicaments and others factors. *J Endodon*. 1977; 3: 447-52.

Marshall FJ. Planning endodontic treatment. *Den Clin North Am*. 1979; 23: 495-518.

Marshall G, Walton RE. The effect of intramuscular injection of steroid on posttreatment endodontic pain. *J Endodon*. 1984; 10: 584- 8

Matthews RW, Peak JD, Saily C. The efficacy of management of acute dental pain. *Br Dent J*. 1994; 176: 413-6.

Menini, MO. *Avaliação do índice de sucesso do atendimento de urgência endodôntica nos casos de pulpite irreversível e necrose pulpar associada a periodontite apical*. [tese-Mestrado]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2005.

- Michaelson PL, Holland GR. Is pulpitis painful? *Int Endodon J*. 2002; 35: 829-32.
- Mitchell DF, Tarplee RE. Painful pulpitis: A clinical and microscopic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1960; 13: 1360-90.
- Mor C, Rotstein I, Friedman S. Incidence of interappointment emergency associated with endodontic therapy. *J Endodon*. 1992; 18: 509-11.
- Muriithi AW, Chindia ML. Current concepts in the recognition and classification of pain with special emphasis on orofacial pain: a review. *East Afr Med J*. 1993; 70(11): 709-12.
- Nagle D, Reader A, Beck M, Weaver J. Effect of systemic penicillin on pain in untreated irreversible pulpitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 2000; 90: 636-40.
- Natkin E. Treatment of endodontics emergencies. *Den Clin North Am*. 1974; 18: 243-55.
- O'Keefe EM. Pain in endodontic therapy: preliminary study. *J Endodon*. 1976; 2: 315-9.
- Oguntebi BR, De Shepper EJ, Taylor TS, White CL, Pink FE. Postoperative pain incidence related to the type of emergency treatment of symptomatic pulpitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1992; 73: 479-83.
- Olgart LM. Pain research using feline teeth. *J Endodon*. 1986; 12: 458-461.
- Osterweis M, Kleinman A, Mechanic D. Pain and disability clinical, behavioral, and public policy perspectives. Washington DC. **National Academy Press**; 1987.
- Pesce HF, Medeiros JMF. Tratamento das urgências de origem endodôntica. In: Berger, CA, organizador. *Endodontia*. São Paulo: Pancast Editora; 1998. p. 573-83.
- Saad AY, Clem WH. An evaluation of etiologic factors in 382 patients treated in a postgraduated endodontic program. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1988; 65: 91-3.
- Schilder, H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent Clin North Am*. 1974; 18:269.
- Serene TP, Spolsky VW. Frequency of endodontic therapy in a dental school setting. *J Endodon*. 1981; 7: 385-7.
- Teixeira FB. *Avaliação epidemiológica de pacientes com dor orofacial de origem endodôntica que procuram o serviço de plantão de urgência da Faculdade de Odontologia de Piracicaba- UNICAMP* [tese-Doutorado]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 1999.
- Thomas DW, Satterhwaite J, Absi EG, Lewis MAO, Shepherd JP. Antibiotic prescription for acute dental conditions in the primary care setting. *Br Dent J*. 1996; 181: 401-4.
- Torabinejad M, Kettering JD, McGraw JC, Cummings RR, Dwyer TG, Tobias TS. Factors associated with endodontic interappointment emergencies of teeth with necrotic pulps. *J Endodon*. 1988; 14:261-66.

Torabinejad M, Walton RE. Managing endodontic emergencies. *J Am Den Assoc.* 1991; 99-103.

Walker RT. Emergency treatment – a review. *Int Endodon J.* 1984; 17: 29-35.

Walton RE, Holton IF, Michelich R. Calcium hydroxide as an intracanal medication: Effect on posttreatment pain. *J Endodon.* 2003; 29: 627-9.

Weine FS, Healy HJ, Theiss EP. Endodontic emergency dilemma: Leave tooth open or keep it closed? *Oral Surg.* 1975; 40: 531-6.

Widström E, Pietilä I, Piironen P, Nilsson B, Savola I. Analysis of patients utilizing emergency dental care in two Finnish cities. *Acta Odontol Scand.* 1988; 46: 105-12.

