



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Monografia de Final de Curso

Aluna: Beatrice Mitye Ogusco

Orientadora: Maria Cristina Volpato

Co-orientador: Filipe Polese Branco

TCC 361

Ano de Conclusão do Curso: 2007



Beatrice Mitye Ogusco

Influência do ácido mefenâmico no limiar basal de resposta pulpar a estímulo elétrico

Monografia apresentada ao curso de
Odontologia da Faculdade de Odontologia de
Piracicaba-UNICAMP, para obtenção do
Diploma de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cristina Volpato

Co-orientador: Dr. Filipe Polese Branco



2007

Unidade FOP/UNICAMP	
N. Chamada	
Og9i	
Vol.	Ex.
Tombo BC/	

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

Og9i	Ogusco, Beatrice Mitye. Influência do ácido mefenâmico no limiar basal de resposta pulpar a estímulo elétrico. / Beatrice Mitye Ogusco. - Piracicaba, SP : [s.n.], 2007. 26f. : il. Orientadores: Maria Cristina Volpato, Filipe Polese Branco. Monografia (Graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 1. Farmacologia. 2. Analgésicos. 3. Dor. 4. Analgesia. 5. Agentes antiinflamatórios. I. Volpato, Maria Cristina. II. Branco, Filipe Polese. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título. (mg/fop)
------	---

Dedico esse trabalho:

Principalmente aos meus pais, Luiz Tiosaburo Ogusco e Márcia Kakazu Ogusco, que com amor e muita dedicação fizeram com que eu conseguisse chegar até aqui e alcançar mais uma etapa importante na minha vida.

Aos meus irmãos Andrew Mitsuo Ogusco e William Shinji Ogusco companheiros que admiro e sempre estarão no meu coração.

Aos meus avós maternos e paternos que me ensinam até hoje uma lição de vida, amor e carinho.

Ao meu namorado Danilo Yuji Okazaki que com tanto carinho e amor me apoiou em todos esses anos a enfrentar cada obstáculo que aparecia.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Profa. Dra. Maria Cristina Volpato pela habilidade e sabedoria com que orientou esse trabalho.

Ao meu co-orientador Filipe Polese Branco pela sua constante orientação nas pesquisas e no andamento do trabalho.

A minha amiga Corine Mayumi Kakiuchi pela sua amizade e ajuda no desenvolvimento do trabalho.

As minhas amigas e companheiras de república Carolina Carron e Isabela Campache, que me acompanharam em todas as etapas da graduação.

SUMÁRIO

	Páginas
Lista de Figuras e Tabelas	05
Resumo	06
1. INTRODUÇÃO	07
2. DESENVOLVIMENTO	10
2.1. OBJETIVO	10
Benefícios do experimento	10
2.2. MATERIAL E MÉTODOS	10
Seleção dos voluntários	10
Material utilizado	12
Desenvolvimento da Pesquisa	12
Forma de análise dos resultados	14
2.3. RESULTADOS	15
2.4. DISCUSSÃO	19
3. CONCLUSÃO	22
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
5. ANEXO	26

Lista de Figuras e Tabelas

Figura 1. Médias das medidas de percepção do estímulo elétrico no canino superior esquerdo antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos (Letras diferentes indicam diferença [$p < 0,05$] entre tempos para o mesmo tratamento). 16

Figura 2. Médias das medidas de percepção do estímulo elétrico no primeiro molar superior esquerdo antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos. 16

Figura 3. Médias das medidas de percepção do estímulo elétrico no canino inferior esquerdo antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos (Letras diferentes indicam diferença [$p < 0,05$] entre tempos para o mesmo tratamento). 17

Figura 4. Médias das medidas de percepção do estímulo elétrico no primeiro molar inferior esquerdo antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos. 17

Tabela 1. Médias e valores de p das medidas de avaliação do grau de desconforto proporcionado pela aplicação do estímulo elétrico através da Escala Analógica Visual (EAV) antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos. 18

RESUMO

Analgésicos e antiinflamatórios são amplamente receitados em Odontologia e podem alterar o limiar de percepção de dor. O objetivo deste trabalho foi avaliar se o ácido mefenâmico, administrado em dose única, interfere no limiar de resposta basal do dente à estimulação elétrica. Trinta voluntários foram submetidos a 2 sessões de estudo, com intervalo mínimo 2 semanas entre elas, nas quais foram avaliados os caninos e primeiros molares superiores e inferiores do lado esquerdo. Em cada sessão foram realizadas 4 avaliações: a primeira previamente a administração do tratamento (500 mg de ácido mefenâmico ou placebo), e após 1, 2 e 4 horas da ingestão. Cada avaliação constou da medida da resposta pulpar de cada dente por 3 vezes pela aplicação de estímulo elétrico ("pulp tester"), com intervalo de 2 minutos entre as aplicações. O grau de desconforto proporcionado pela aplicação do estímulo elétrico foi avaliado por meio da Escala Analógica Visual (EAV). Os resultados de limiar de resposta basal obtidos foram avaliados pelo teste de Tukey e os resultados referentes a EAV pelos testes de Friedman e Wilcoxon. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos propostos. Foram observadas diferenças estatísticas ($p < 0,05$), porém não clinicamente significativas entre os resultados de estimulação elétrica pulpar entre os diferentes tempos avaliados apenas para os caninos superior e inferior dentro de cada tratamento isoladamente. Não foram observadas diferenças entre tratamentos e tempos com relação à EAV. Dentro das condições deste experimento, conclui-se que o ácido mefenâmico, utilizado em dose única, não diferiu do placebo e não alterou o limiar de resposta basal do dente à estimulação elétrica.

1. INTRODUÇÃO

O uso de estímulo elétrico para avaliação da latência e duração da anestesia local em Odontologia é bastante difundido na literatura (Donaldson et al, 1987; Raab et al, 1990; Haas et al, 1991; Odor et al, 1994; Replogle et al, 1997; Branco, 2006). A ausência de danos teciduais à polpa dental, mesmo sob estimulação contínua e prolongada (McDaniel, 1973), aliada à facilidade de aplicação e padronização, correlação com os resultados da clínica e precisão na avaliação dos parâmetros da anestesia (Raab et al, 1990; Certosimo & Archer, 1996; Kitamura, 1983; Lemmer & Wiemers, 1989; Dreven et al, 1987), são os fatores da escolha deste tipo de estímulo para avaliação da anestesia pulpar.

A aplicação do estímulo elétrico sobre o esmalte dental estimula as fibras sensoriais mielinizadas do tipo A (Bender et al., 1989) produzindo sensação de pulsação, formigamento, vibração ou dor (Cooley et al, 1984).

A intensidade de corrente necessária para provocar um estímulo varia de acordo com o dente avaliado e com o indivíduo. O limiar basal é definido como a menor intensidade de corrente capaz de ser percebida pelo indivíduo (Cooley et al, 1984), enquanto que a ausência de percepção ao estímulo máximo produzido pelo aparelho, após injeção anestésica, é considerada como anestesia completa (Mc Lean et al, 1993).

A variabilidade de resposta à percepção de estímulo doloroso é descrita na literatura, tanto intra-indivíduo, quanto entre indivíduos, pois este tipo de estímulo depende de fatores culturais, psicológicos, expectativas sociais divergentes, fatores situacionais e da experiência de vida do indivíduo (Riley et al, 1999).

Há também relato de diferenças na percepção de dor de acordo com o período do dia. Assim, O'Donoghue & Rubin, 1977 (citados por Pöllman, 1982) observaram menor consumo de analgésicos após colecistectomia no período da tarde do que à noite e pela manhã. Da mesma forma, parece haver um período de maior ação analgésica, conforme observado por Pöllman, 1980 (citado por Pöllman, 1982), com aumento do limiar de dor espontânea no dente pela dipirona no início da tarde e menor efeito nos outros períodos do dia.

Os analgésicos são amplamente receitados em odontologia para a prevenção e alívio da dor leve e moderada (Andrade, 2006), sendo também usados através de auto-medicação para outros processos dolorosos, uma vez que no Brasil são vendidos sem prescrição médica.

O ácido mefenâmico, comercializado sob a denominação "Ponstan", é um medicamento da classe dos fenematos, derivado do ácido N-fenilantranílico com conhecida atividade analgésica contra dores causadas por doenças reumáticas, lesões de tecidos moles, outros distúrbios músculo-esqueléticos e dismenorréia, sendo que sua atividade pode ser através de ação central ou periférica; possui também atividade antiinflamatória por sua capacidade de inibir a ciclooxigenase ou antagonizar alguns efeitos das prostaglandinas, sendo utilizado principalmente na terapia de curto prazo para osteoartrite e artrite reumatóide (Goodman & Gilman, 1996).

Alguns trabalhos avaliaram a atividade analgésica e antiinflamatória do Ponstan em Odontologia, atestando sua utilidade no alívio da dor após extrações e terapia endodôntica (Lownie *et al.*, 1992; Rowe *et al.*, 1981; Rowe *et al.*, 1980)

sendo que a medicação foi bem tolerada pelos voluntários quanto aos efeitos tóxicos e teve efeito analgésico similar ou superior ao da aspirina.

A dose terapêutica do ácido mefenâmico é de 500 mg (DEF, 98/99), e sua toxicidade manifesta-se principalmente sobre o sistema gastrointestinal, o efeito adverso mais grave, porém encontrado em casos esporádicos, é a anemia hemolítica, que pode ter origem auto-imune (Goodman & Gilman, 1996).

Apesar do longo uso de estímulos elétricos para avaliação da anestesia odontológica, e da possibilidade de analgésicos e antiinflamatórios poderem interferir com a percepção de dor, apenas dois estudos relatam a interferência destes medicamentos sobre o limiar basal de estimulação dental. Assim, Rohdewald & Neddermann (1988), em estudo cruzado e duplo-cego em 18 voluntários, observaram diminuição do limiar basal de estimulação ao estímulo elétrico aplicado no dente após aplicação de adesivo intra-bucal com diversas doses de dipirona. Da mesma forma, Carnes et al (1998) observaram redução no limiar basal de estimulação, em estudo duplo-cego não-cruzado, utilizando meperidina, placebo, naproxeno sódico ou paracetamol (1g). Não há estudos a respeito da interferência do ácido mefenâmico sobre o limiar basal de resposta do dente a estímulos elétricos, o que motivou o presente estudo.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. OBJETIVO

Avaliar se o ácido mefenâmico, administrado em dose única, interfere no limiar de resposta basal do dente à estimulação elétrica.

- Benefícios do experimento

Permitir maior controle no delineamento experimental de estudos sobre anestesia odontológica, a partir da confirmação da existência ou não de interferência do ácido mefenâmico sobre o limiar de resposta basal do dente à estimulação elétrica.

2.2. MATERIAL E MÉTODOS

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP (Processo nº 057/2005), e foi realizado no Laboratório de Pesquisas Clínicas da Área de Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP (Anexo 1).

-Seleção dos voluntários

Foram selecionados para este estudo 30 voluntários, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 45 anos apresentando as seguintes características:

- nível de instrução semelhante;
- caninos e primeiros molares superiores e inferiores do lado esquerdo livres de cárie e restaurações extensas, sem doença periodontal ou

tratamento endodôntico, sem história de dor ou trauma e responsáveis a estímulo elétrico ("pulp tester");

- ausência de processos dolorosos em curso na região orofacial;
- ausência de uso de medicação que pudesse potencialmente interferir na percepção do estímulo aplicado ao dente, como analgésicos, antiinflamatórios, ansiolíticos e outros por pelo menos 15 dias antes da participação no estudo, à exceção do medicamento avaliado na pesquisa;
- ausência de alterações sistêmicas que contra-indicassem o uso do medicamento a ser testado ou hipersensibilidade ao mesmo;
- experiência prévia de uso do medicamento em processos dolorosos, sem intercorrências devidas ao uso do mesmo.

Previamente ao experimento os voluntários responderam a um questionário sobre suas condições de saúde. Em seguida, foram submetidos a exame bucal, avaliação da pressão arterial e frequência cardíaca, sendo agendados para as sessões experimentais aqueles que apresentaram valores normais dos parâmetros avaliados e interesse em participar da pesquisa.

Após serem informados sobre as condições da pesquisa pelos pesquisadores responsáveis, os voluntários que se dispuseram a participar livremente da mesma e preencheram todos os requisitos de saúde geral e bucal necessários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, sabendo que poderiam deixar de participar da pesquisa a qualquer momento.

-Material utilizado

Para a avaliação da responsividade pulpar de cada dente foi utilizado um aparelho emissor de impulso elétrico, denominado “pulp tester” (Vitality Scanner – modelo 2006, Analytic technology).

O aparelho foi calibrado e avaliado quanto à voltagem emitida através de teste comparativo em osciloscópio [Oscilloscope OS-8100 100mhz (Gold Star)], pela FUTRON Data Controles, para emitir impulsos elétricos com aumento gradual variando de 0 a 300V (correspondente à escala digital de 0 a 80 do aparelho) e corrente de 0,08mA, caracterizados por 10 pulsos com distância de 6ms entre cada um e 65ms entre um pulso e outro.

Foram utilizados neste estudo Ácido Mefenâmico (Ponstan® comprimidos de 500mg, Parke-Davis) e Placebo (Proderma Farmácia de Manipulação Ltda), os quais foram macerados e colocados em cápsulas pela Proderma Farmácia de Manipulação Ltda, para que apresentassem aspecto e sabor idênticos, impossibilitando seu reconhecimento pelo voluntário e pelo pesquisador-avaliador.

- Desenvolvimento da pesquisa

Este estudo foi caracterizado como cruzado e duplo-cego.

Cada voluntário foi submetido a 2 sessões de avaliação da responsividade pulpar dos caninos e primeiros molares superiores e inferiores do lado esquerdo.

Em cada sessão de avaliação os dentes foram testados 3 vezes quanto ao grau de reatividade aos estímulos elétricos produzidos pelo “pulp tester”, com intervalo de 2 minutos entre as aplicações. Em seguida, o voluntário tomou 500 mg de ácido mefenâmico ou placebo. As cápsulas contendo os tratamentos foram

administradas aleatoriamente e de forma duplo-cega nas sessões. Após 1, 2 e 4 horas da ingestão dos tratamentos os dentes foram novamente testados quanto a sua reatividade aos estímulos elétricos. O período de intervalo entre as sessões foi de, no mínimo, 2 semanas.

A realização do teste elétrico seguiu as seguintes etapas:

- aplicação de solução acidulada de fluoreto de sódio 1,23% na forma de gel, ao eletrodo funcionando como substância condutora;
- posicionamento do eletrodo no terço médio do dente a ser avaliado;
- fechamento do circuito com o voluntário segurando a porção metálica do “pulp tester”;
- anotação do valor da escala na qual o indivíduo apresentou resposta no dente testado;

Cada voluntário foi instruído a afastar a cabeça quando começasse a ter percepção do estímulo, que pode ocorrer como pulsação, formigamento, vibração ou início de sensação dolorosa.

Foi também avaliado o grau de desconforto proporcionado pela aplicação do estímulo elétrico. Para isto, o voluntário foi questionado sobre a dor sentida durante os testes, antes e após a ingestão da cápsula contendo medicamento ou placebo, em cada dente, através do uso da Escala Analógica Visual. Esta escala consiste de uma linha de 10cm, sem demarcações, apresentando na extremidade esquerda o número 0 (zero) e na extremidade direita o número 10 (dez), representando, respectivamente “nenhuma dor” e “pior dor possível” (Joyce et al, 1975). A escolha da Escala Analógica Visual para este trabalho baseou-se no fato

de que todos os voluntários apresentaram nível de instrução semelhante e compatível com o entendimento da mesma, além de não apresentarem limitações físicas ou psicológicas.

Os voluntários foram orientados a marcar, com um traço vertical, a sensibilidade dolorosa sentida após cada aplicação do teste elétrico. Em seguida foi medida, com auxílio de uma régua, a distância entre o ponto 0 e a demarcação feita pelo voluntário, definindo a intensidade da dor expressa em valor numérico.

- Forma de análise dos resultados

Os resultados obtidos após avaliação da sensibilidade pulpar com estímulo elétrico foram submetidos à análise de variância (Anova) para medidas repetidas e teste de Tuckey. Para a execução dos testes foi necessária a transformação para raiz quadrada dos resultados dos dentes canino superior e molar inferior; e transformação para log na base 10 dos resultados dos dentes canino inferior e molar superior.

Os resultados referentes ao grau de desconforto proporcionado pela aplicação do estímulo elétrico, obtidos através da EAV, por não apresentarem distribuição normal, foram submetidos ao teste de Friedman para observação de possíveis diferenças estatísticas entre os tempos avaliados (0, 1, 2 e 4h) de cada sessão; e pelo teste de Wilcoxon para estabelecer se houve diferença entre o mesmo horário das sessões.

2.3. RESULTADOS

Os resultados de limiar basal pulpar para os dentes canino superior, molar superior, canino inferior e molar inferior são mostrados nas figuras 1 a 4, respectivamente.

Para o canino superior esquerdo foi observada diferença estatisticamente significativa entre os resultados obtidos antes do tratamento em relação às demais medidas (1, 2 e 4 horas após o tratamento), em ambos os tratamentos, sem diferença entre eles.

Para o canino inferior esquerdo foi observada diferença estatisticamente significativa apenas entre os resultados obtidos antes do tratamento em relação às medidas realizadas 4 horas após o tratamento, em ambos os tratamentos, sem diferença entre eles.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as medidas (antes, 1, 2 e 4 horas após o tratamento) ou entre os tratamentos para os primeiros molares superior e inferior esquerdo.

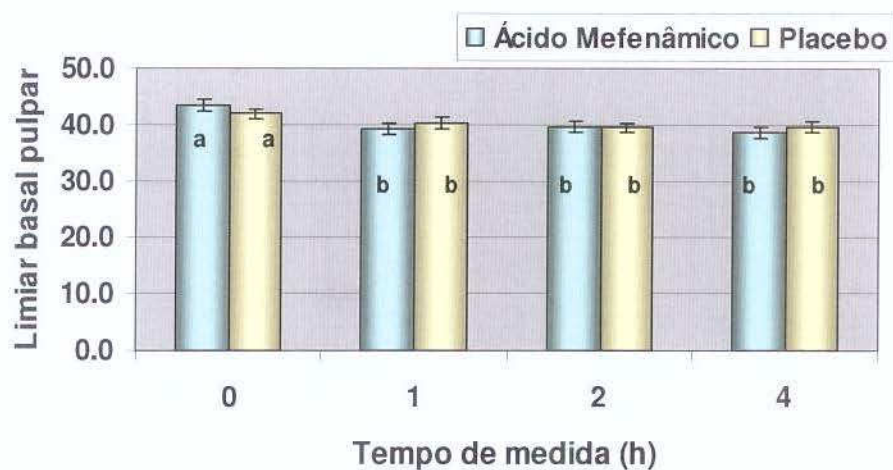


Figura 1. Médias das medidas de percepção do estímulo elétrico no canino superior esquerdo antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos (Letras diferentes indicam diferença [$p < 0,05$] entre tempos para o mesmo tratamento).

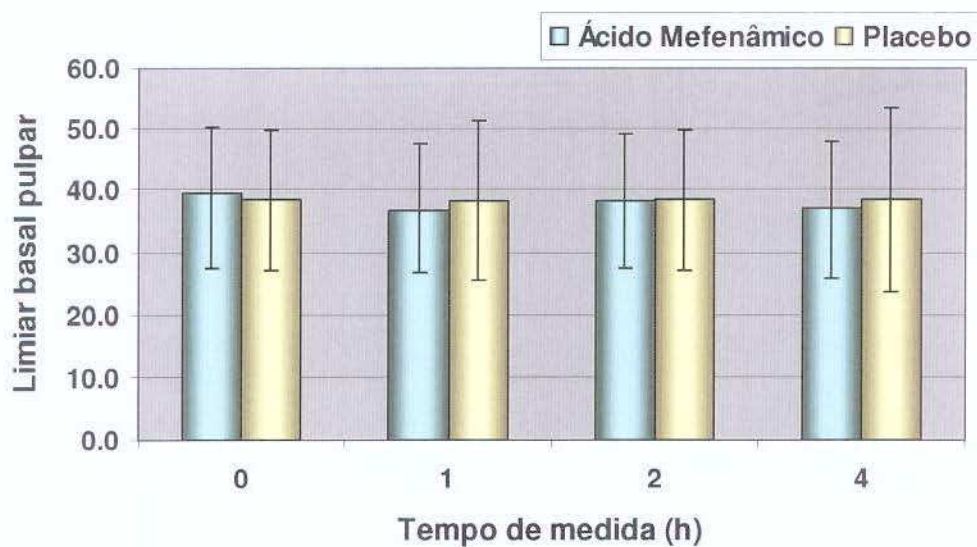


Figura 2. Médias das medidas de percepção do estímulo elétrico no primeiro molar superior esquerdo antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos.

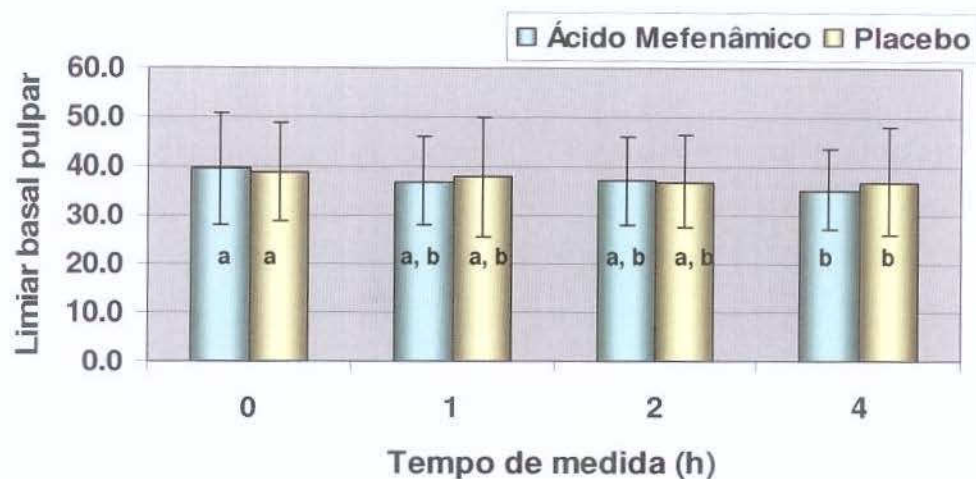


Figura 3. Médias das medidas de percepção do estímulo elétrico no canino inferior esquerdo antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos (Letras diferentes indicam diferença [$p < 0,05$] entre tempos para o mesmo tratamento).

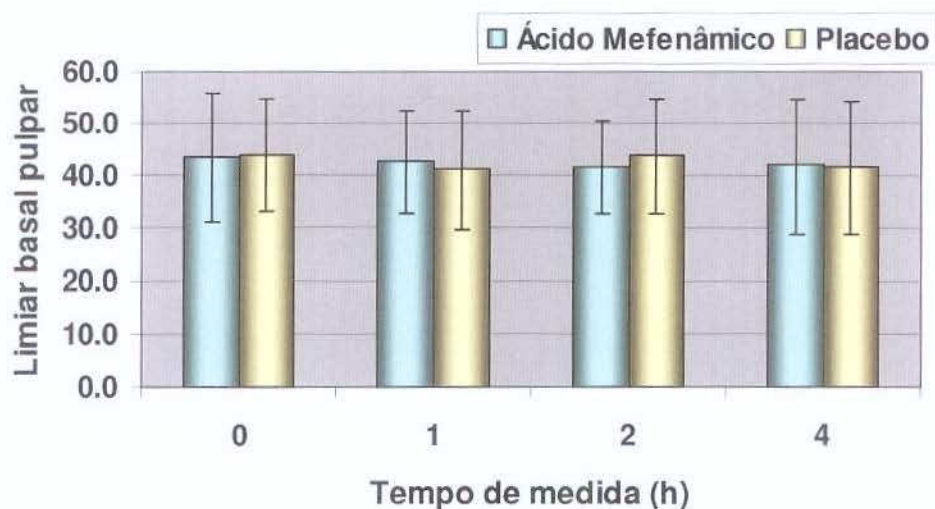


Figura 4. Médias das medidas de percepção do estímulo elétrico no primeiro molar inferior esquerdo antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos.

Não foram observadas complicações locais ou sistêmicas nos voluntários durante o decorrer da pesquisa.

Os resultados de sensibilidade dolorosa avaliados pela EAV estão na tabela 1. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas referentes ao grau de desconforto proporcionado pela aplicação do estímulo elétrico, medido através da EAV, entre as medidas (antes, 1, 2 e 4 horas após o tratamento) ou entre os tratamentos.

Tabela 1. Médias e valores de p das medidas de avaliação do grau de desconforto proporcionado pela aplicação do estímulo elétrico através da Escala Analógica Visual (EAV) antes e 1, 2 e 4 horas após a administração dos tratamentos.

	Ac.	Placebo	p
Mefenâmico			
Antes	22	21	0,3807
1h	19	22	0,2259
2h	20	20	0,7317
4h	22	21	0,2326
p	0,2427	0,7173	

Valores de p na vertical são referentes ao teste de Wilcoxon e comparam o mesmo horário para os dois tratamentos. Valores de p na horizontal são referentes ao teste de Friedman e comparam os diferentes horários do mesmo tratamento.

2.4. DISCUSSÃO

A determinação da vitalidade pulpar com estímulo elétrico tem sido parte integral da prática odontológica desde 1867, sendo útil em situações onde houve traumas ou injúrias, juntamente com testes térmicos de monitoramento.

Nos últimos 15 a 20 anos estabeleceu-se o uso de estímulo elétrico também para avaliação da latência e duração da anestesia promovida por soluções anestésicas locais em Odontologia (Donaldson et al, 1987; Raab et al, 1990; Haas et al, 1991; Odor et al, 1994; Replogle et al, 1997; Volpato et al, 2005; Branco et al, 2006), fato este que trouxe maior confiabilidade aos trabalhos e maior exatidão na avaliação do início e duração da anestesia pulpar, o que até então era muitas vezes determinado pela indicação de anestesia de tecidos moles, o que freqüentemente não correspondia com os achados clínicos e acabava superestimando a capacidade anestésica de algumas soluções.

A facilidade de aplicação e padronização, correlação com os resultados da clínica e precisão na avaliação dos parâmetros da anestesia (Raab et al, 1990; Certosimo & Archer, 1996; Kitamura, 1983; Lemmer & Wiemers, 1989; Dreven et al, 1987), bem como a ausência de danos teciduais à polpa dental (McDaniel, 1973) são os principais fatores que levam a escolha deste tipo de estímulo, não só para a avaliação dos parâmetros da anestesia, mas também para observar possíveis diferenças de sensibilidade dos dentes antes e após tratamentos terapêuticos, como o proposto neste trabalho.

O ácido mefenâmico, droga comumente utilizada por mulheres para controlar a dor durante o período menstrual, possui comprovada capacidade antiinflamatória e analgésica, tendo sido testado com sucesso no alívio da dor

após extrações e terapia endodôntica (Lownie *et al.*, 1992; Rowe *et al.*, 1981; Rowe *et al.*, 1980).

A literatura relata a possibilidade de ocorrência de efeitos colaterais, principalmente distúrbio do trato gastrintestinal e em casos mais graves anemia hemolítica, em pacientes tratados com ácido mefenâmico (Goodman & Gilman, 1996), porém tais efeitos não foram relatados por nenhum dos voluntários deste estudo, fato este relacionado muito provavelmente ao tratamento ter sido realizado em dose única e também pelas características de saúde dos voluntários selecionados.

Não há estudos específicos a respeito da interferência do ácido mefenâmico sobre o limiar basal de resposta do dente a estímulos elétricos.

No presente estudo embora tenham sido observadas diferenças estatisticamente significantes entre os tempos antes e após a administração de ácido mefenâmico com relação aos dentes caninos superior e inferior, o mesmo comportamento para estes dentes foi observado para o tratamento com placebo. Além disso, não foi observada alteração nos valores de limiar de resposta basal para os molares, tanto para o tratamento com ácido mefenâmico, quanto para o placebo.

Deve-se acrescentar também que, clinicamente esta diferença não parece ser relevante, uma vez que os valores de média obtidos foram bastante próximos, principalmente quando analisados em relação à variação de resposta individual, comumente observada com estímulo elétrico para avaliação da responsividade pulpar (Lado *et al.*, 1988).

Estes resultados não trazem, portanto, as mesmas conclusões observadas na literatura, onde autores encontraram diminuição do limiar basal de estimulação ao estímulo elétrico aplicado no dente com diversas doses de dipirona (Rohdewald & Neddermann, 1988), e de meperidina, placebo, naproxeno sódico e paracetamol (Carnes et al., 1998). Vale salientar que diferente do estudo de Carnes, este trabalho foi realizado de forma cruzada e duplo-cega, envolvendo dentes específicos, sendo que as cápsulas foram confeccionadas de forma idêntica, impossibilitando ao pesquisador avaliador e ao voluntário a identificação prévia dos tratamentos.

Os tempos avaliados no presente estudo foram escolhidos de forma a avaliar os dentes dentro do intervalo em que ocorre a concentração plasmática máxima do ácido mefenâmico, que é descrita na literatura entre 2 a 4 horas. A meia-vida plasmática também é de 2 a 4 horas (Goodman & Gilman, 1996).

Os valores médios observados neste estudo mostram-se bastante semelhantes aos do intervalo de variação indicado como normal para cada dente no manual do aparelho, intervalo este que reflete a grande variação de resposta que se deve esperar com este tipo de teste (Incisivos e Caninos – 10 a 40; Molares – 30 a 70).

A não observação de diferença estatisticamente significativa no grau de desconforto proporcionado pela aplicação do estímulo elétrico medido através da EAV, entre os horários dentro de um mesmo tratamento e entre os tratamentos reforça a idéia de que o ácido mefenâmico não difere do placebo na capacidade de diminuição da sensibilidade pulpar a estímulo elétrico.

3. CONCLUSÃO

Dentro das condições deste experimento, conclui-se que o ácido mefenâmico, utilizado em dose única, não interfere no limiar de resposta basal do dente à estimulação elétrica.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrade, ED. Terapêutica medicamentosa em Odontologia. 2ed. São Paulo: Artes Médicas, 2006.
2. Bender IB, Landau MA, Fonseca, S *et al.* The optimum placement-site of the electrode in electric pulp testing of the 12 anterior teeth. J Am Dent Assoc, v. 118, p.305-310, 1989.
3. Branco FP, Ranali J, Ambrosano GM, Volpato MC. A double-blind comparison of 0.5% bupivacaine with 1:200,000 epinephrine and 0.5% levobupivacaine with 1:200,000 epinephrine for the inferior alveolar nerve block. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006 Apr;101(4):442-7.
4. Carnes PL, Cook B, Eleazer PD, Scheetz JP. Change in pain threshold by meperidine, naproxen sodium, and acetaminophen as determined by electric pulp testing. Anesth Prog. 1998, 45(4):139-42.
5. Certosimo AJ, Archer RD. A clinical evaluation of the electric pulp tester as an indicator of local anesthesia. Oper Dent, Seattle, v.21, n.1, p.25-30, Jan./Feb. 1996.
6. Cooley RL, Stilley L, Lubow RM. Evaluation of a digital pulp tester. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, v. 58, n. 4, p. 437-442, 1984.
7. DEF. Dicionário de especialidades farmacêuticas. 1998/1999.
8. Donaldson D, James-Perdok L, Craig BJ, Derkson GD, Richardson AS. A comparison of Ultracaine DS (articaine HCl) and Citanest forte (prilocaine HCl) in maxillary infiltration and mandibular nerve block. J Can Dent Assoc. 1987 Jan;53(1):38-42.
9. Dreven LJ, Reader A, Beck M, Meyers WJ, Weaver J. An evaluation of an electric pulp tester as a measure of analgesia in human vital teeth. J Endod. 1987 May;13(5):233-8.

10. Goodman LS, Gilman AG. The Pharmacologic Basis of Therapeutics. 9th ed. Elmsford, NY: Pergamon Press, Inc; 1996.
11. Haas DA, Harper DG, Saso MA, Young ER. Lack of differential effect by Ultracaine (articaine) and Citanest (prilocaine) in infiltration anaesthesia. J Can Dent Assoc. 1991 Mar;57(3):217-23.
12. Joyce CR, Zutshi DW, Hrubes V, Mason RM. Comparison of fixed interval and visual analogue scales for rating chronic pain. Eur J Clin Pharmacol. 1975 Aug 14;8(6):415-20.
13. Kitamura T. Electrical characteristics and clinical application of a new automatic pulp tester. Quintessence Int. 1983 Jan;14(1):45-53.
14. Lado EA, Richmond AF, Marks RG. Reliability and validity of a digital pulp tester as a test standard for measuring sensory perception. J Endodont 1988; 14:352-356.
15. Lemmer B, Wiemers R. Circadian changes in stimulus threshold and in the effect of a local anaesthetic drug in human teeth: studies with an electronic pulp tester. Chronobiol Int. 1989 June;6(2):157-162.
16. Lownie JF, Lownie MA, Reinach SG. Comparison of the safety and efficacy of a combination analgesic Myprodol and Ponstan in the treatment of dental pain. J Dent Assoc S Afr. 1992 Sep;47(9):403-6.
17. McDaniel KF, Rowe NH, Charbeneau GT. Tissue response to an electric pulp tester. J Prosthet Dent. 1973 Jan;29(1):84-7.
18. McLean C, Reader A, Beck M, Meryers WJ. An evaluation of 4% prilocaine and 3% mepivacaine compared with 2% lidocaine (1:100,000 epinephrine) for inferior alveolar nerve block. J Endod. 1993 Mar;19(3):146-50.
19. O'Donoghue C, Rubin M: Frequency of pain in postcholecystectomy patients. In: Proceedings Int. Soc. Chronobiology, II Ponte, Milano, 1977, pp. 365-368. *Apud*: Pöllman L. Circadian changes in the duration of local anaesthesia. Int J Oral Surg, 1982; 11:36-39.
20. Odor TM, Pitt Ford TR, McDonald F. Effect of inferior alveolar nerve block

- anaesthesia on the lower teeth. *Endod Dent Traumatol* 1994 Jun;10(3):144-8.
21. Pöllmann L. Der Zahnschmerz – Chronobiologie, Beurteilung and Behandlung. Carl Hanser Verlag, München-Wien, 1980, pp. 39,67. *Apud*: Pöllman L. Circadian changes in the duration of local anaesthesia. *Int J Oral Surg*, 1982; 11:36-39.
22. Raab WH, Reithmayer K, Muller HF. A procedure for testing local anesthetics. *Dtsch Zahnärztl Z*. 1990 Oct;45(10):629-32.
23. Replogle K, Reader A, Nist R, Beck M, Weaver J, Meyers WJ. Anesthetic efficacy of the intraosseous injection of 2% lidocaine (1:100,000 epinephrine) and 3% mepivacaine in mandibular first molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997 Jan;83(1):30-7.
24. Riley JL3rd, Robinson ME, Wise EA, Price DD. A meta-analytic review of pain perception across the menstrual cycle. *Pain*. 81(3): 225-35, 1999.
25. Rohdewald P, Neddermann E. Dose-dependence of the analgesic action of metamizol. *Anaesthesist*. 1988 Mar;37(3):150-5.
26. Rowe NH, Shekter MA, Turner JL, Spencer J, Dowson J, Petrick TJ. Control of pain resulting from endodontic therapy: a double-blind, placebo-controlled study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1980 Sep;50(3):257-63.
27. Rowe NH, Cudmore CL, Turner JL. Control of pain by mefenamic acid following removal of impacted molar. A double-blind, placebo-controlled study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1981 Jun;51(6):575-80.
28. Volpato MC, Ranali J, Ramacciato JC, de Oliveira PC, Ambrosano GM, Groppo FC. Anesthetic efficacy of bupivacaine solutions in inferior alveolar nerve block. *Anesth Prog*. 2005; 52(4):132-5.



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa **"Influência do ácido mefenâmico no limiar basal de resposta pulpar a estímulo elétrico"**, protocolo nº **057/2005**, dos pesquisadores **MARIA CRISTINA VOLPATO, BEATRICE MITYE OGUSCO e FILIPE POLESE BRANCO**, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 12/07/2005.

The Research Ethics Committee of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that project **"Influence of mefenamic acid on pulpal threshold assessed by electric pulp tester"**, register number **057/2005**, of **MARIA CRISTINA VOLPATO, BEATRICE MITYE OGUSCO and FILIPE POLESE BRANCO**, comply with the recommendations of the National Health Council – Ministry of Health of Brazil for researching in human subjects and was approved by this committee at 12/07/2005.

Cynthia Pereira Machado Tabchoury
Cynthia Pereira Machado Tabchoury

Secretária
 CEP/FOP/UNICAMP

Jacks Jorge Júnior
Jacks Jorge Júnior
 Coordenador
 CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.
 Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.

UNICAMP / FOP
 BIBLIOTECA