



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



# **CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

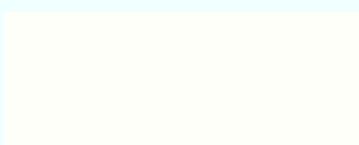
Monografia de Final de Curso

Aluna: Marcela Campos Pompiani

Orientadora: Maria Cristina Volpato

Co-orientador: Filipe Polese Branco

Ano de Conclusão do Curso: 2006

  
Assinatura da Orientadora

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
BIBLIOTECA

TEC 304

Marcela Campos Pompiani

**Eficácia clínica e sensibilidade dolorosa  
das técnicas infiltrativas  
subperiósticas e supraperiósticas**

Monografia apresentada ao Curso de  
Odontologia da Faculdade e  
Odontologia de Piracicaba/ UNICAMP,  
para obtenção do diploma de cirurgião  
dentista

Orientadora: Maria Cristina Volpato

Co-orientador: Filipe Polese Branco

Piracicaba  
2006

Dedico este trabalho a Deus, por ter me dado forças para concluir esta etapa da minha vida, aos meus pais, por sempre acreditar e apoiar meus sonhos, aos familiares, que nunca deixaram que eu me abatesse diante dos contratempos, ao João Gustavo, por sempre me encorajar diante dos desafios, e a minha orientadora por sua compreensão nos momentos difíceis e por sua dedicação ao ensino.

## AGRADECIMENTOS

A minha orientadora por seu empenho ao projeto e dedicação à pesquisa

Aos meus voluntários por contribuírem com o estudo e proporcionar sua realização

## SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	1
LISTA DE TABELAS	2
RESUMO	3
INTRODUÇÃO	5
OBJETIVOS	8
MATERIAL E MÉTODO	9
Seleção dos Voluntários	9
Procedimento Anestésico	10
Avaliação da Eficiência Anestésica	11
Avaliação da Sensibilidade Dolorosa	13
RESULTADOS	16
DISCUSSÃO	20
CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXO	27

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 - ESCALA ANALÓGICA VISUAL	14
Figura 2 - ESCALA DE 11 PONTOS EM CAIXA	14

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Sucesso da anestesia (%) nos dentes incisivo lateral, canino e primeiro pré-molar, após infiltração de anestésico local na região de canino superior esquerdo, pelas técnicas subperióstica e supraperióstica. 16
- Tabela 2 - Mediana (intervalo de variação) dos resultados referentes ao tempo de duração da anestesia em tecidos moles (em minutos) e da sensibilidade dolorosa durante a injeção (imediate) e após o retorno da sensibilidade nos tecidos moles (mediate) pelas escalas EAV (em milímetros), e E11 (valor anotado) após infiltração de anestésico local na região de canino superior esquerdo, pelas técnicas subperióstica e supraperióstica. 17
- Tabela 3 - Mediana (intervalo de variação) dos resultados de latência da anestesia dos dentes canino e primeiro pré-molar superiores do lado esquerdo, em minutos, após infiltração de anestésico local na região de canino superior esquerdo, pelas técnicas subperióstica e supraperióstica. 18
- Tabela 4 - Mediana (intervalo de variação) dos resultados de duração da anestesia dos dentes canino e primeiro pré-molar superiores do lado esquerdo, em minutos, após infiltração de anestésico local na região de canino superior esquerdo, pelas técnicas subperióstica e supraperióstica. 19

## RESUMO

Há controvérsia na literatura com relação às técnicas infiltrativas (subperióstica e supraperióstica), considerando duração da anestesia e dor à injeção. Assim, o objetivo deste estudo cruzado e duplo-cego foi comparar estas técnicas anestésicas quanto ao desconforto no momento da punção e após retorno da anestesia, e quanto ao tempo de latência e duração da anestesia pulpar e em tecidos moles, em 30 voluntários saudáveis. Foi aplicado, na região do canino superior esquerdo, 1 tubete anestésico (1,8 ml) de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000, pelas técnicas citadas, aleatoriamente distribuídas em 2 sessões. As injeções foram feitas por um único administrador, de forma lenta. A avaliação dos tempos de latência e anestesia pulpar completa foi realizada através de estímulos elétricos (*Pulp Tester*) nos dentes incisivo lateral, canino e primeiro pré-molar superiores do lado esquerdo. A sensibilidade dolorosa foi avaliada pelas escalas Analógica Visual (EAV) e de 11 pontos em caixa (E11), nas duas sessões, logo após a injeção e ao término da anestesia em tecidos moles. Não foram observadas diferenças significantes ( $p > 0,05$ ; teste de Wilcoxon pareado) entre as técnicas em todos os parâmetros avaliados, à exceção da latência da anestesia no primeiro pré-molar ( $p = 0,001$ ) que foi menor com a técnica subperióstica e da taxa de sucesso da anestesia ( $p = 0,0001$ ; teste Q de Cochran), que foi maior para a mesma técnica em todos os dentes. Conclui-se, dentro das condições deste estudo, que a técnica subperióstica é mais adequada para uso em Odontologia,

por proporcionar maior taxa de sucesso da anestesia e, em alguns dentes, menor latência.

## INTRODUÇÃO

Controlar a dor em Odontologia é fundamental para que o tratamento possa transcorrer de forma segura e com maior conforto para o paciente. A anestesia local, quando realizada de maneira correta, torna-se então a principal aliada do cirurgião-dentista.

O anestésico local bloqueia a transmissão do impulso nervoso através da interferência na condutância de sódio, o que reduz a velocidade de despolarização da membrana e da condução nervosa (Neidle & Yagiela, 1995), diminuindo assim a sensação dolorosa e tornando o procedimento mais aceitável ao paciente.

Além da solução anestésica, também interferem na qualidade da anestesia a técnica e o volume de solução administrado.

O volume de anestésico pode variar de acordo com a técnica anestésica e ainda com a região a ser anestesiada (Malamed, 2001).

A técnica anestésica infiltrativa maxilar é a de eleição para a maioria dos procedimentos da maxila, com penetrações vestibular e palatina. A permeabilidade do tecido ósseo e a pouca espessura da lâmina cortical externa da maxila permitem a passagem do anestésico local e garantem uma eficiente anestesia (Roberts & Sowray, 1995). A pressão de injeção deve ser lenta para evitar danos ao tecido e desconforto ao paciente durante e após a injeção (Rood, 1978).

A técnica terminal infiltrativa supraperióstica consiste basicamente em se puncionar a mucosa, fazendo com que a ponta da agulha penetre até a região

submucosa, junto ao periosteio, mas sem atingi-lo. Já na técnica terminal infiltrativa subperióstica o anestésico é depositado sob o periosteio, junto ao tecido ósseo, puncionando-se a mucosa, fazendo com que a ponta da agulha penetre até a região submucosa, junto ao ápice dentário com inclinação tal que sua ponta atravesse o periosteio e atinja o osso (Lima, 1996).

De acordo com Neder & Arruda (1980), a deposição do anestésico entre a mucosa e o periosteio, definida pelos autores como anestesia submucosa, deve ser usada para anestésiar tecidos moles, sendo contra-indicada quando se deseja anestésiar estruturas profundas, pois a solução permanece entre a mucosa e o periosteio, anestésiando somente tecidos moles.

Segundo Graziani (1986), a anestesia pela técnica subperióstica apresenta latência curta e duração por mais de uma hora, sendo indicada para intervenções na maxila.

Por outro lado, Roberts & Sowray (1995) afirmam que os anestésicos locais usados atualmente atravessam o periosteio com facilidade, promovendo anestesia satisfatória com a técnica supraperióstica na maioria dos casos, com raras exceções. Além disso, o deslocamento do periosteio de sua aderência ao osso poderia causar dor durante a injeção e desconforto no pós-operatório (Roberts & Sowray, 1995; Bennett, 1986; Marzola, 1987; Meechan et al., 1998).

Há ainda divergência na literatura a respeito do termo a ser utilizado e de como realizar as técnicas. Roberts & Sowray (1995), Lima (1996) e Malamed (2001) usam o termo supraperiostal, enquanto que Bennett (1984) prefere o termo paraperiostal, pois segundo este último autor a deposição do anestésico nessa técnica é feita junto ao periosteio e não acima deste. Assim, para Bennett (1984),

na injeção paraperiostal “a agulha é introduzida através da membrana mucosa e tecido conjuntivo subjacente, até entrar delicadamente em contato com o perióstio”, onde a solução será depositada lentamente. De acordo com Meehan et al. (1998) e Malamed (2001), nesta técnica a agulha deve ser introduzida no fórnix, paralela ao longo eixo do dente que se quer anestésiar, não devendo entrar em contato com o perióstio, e se isto ocorrer, deverá ser retraída em 1mm para então ser injetada a solução anestésica (Roberts & Sowray 1995; Meehan et al., 1998; Malamed, 2001).

A partir da definição de Bennett (1984) e da preocupação de Neder & Arruda (1980) quanto à eficácia da anestesia em dentes, o local da injeção do anestésico em relação ao perióstio pode ser crítico na duração da anestesia pulpar.

## **OBJETIVOS**

Dada a inexistência de trabalhos na literatura que comparem as técnicas supraperióstica e subperióstica, este estudo teve como objetivos avaliar a latência e duração da anestesia pulpar e em tecidos moles, bem como a taxa de sucesso da anestesia e o grau de desconforto proporcionado durante e após a realização dessas duas técnicas.

## **MATERIAL E MÉTODO**

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

### **SELEÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS**

Para este estudo foram selecionados 31 voluntários com idade entre 18 e 40 anos, com nível de instrução semelhante, saudáveis, com experiência prévia de anestesia local, sem histórico de complicações decorrentes da mesma. Previamente ao experimento os voluntários responderam 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, ausência de patologias que contra-indicassem o tratamento odontológico, interesse em participar da pesquisa e que tinham incisivo lateral, canino e primeiro pré-molar superiores 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”). Durante o decorrer da pesquisa os voluntários não podiam fazer uso de medicamentos, exceto as voluntárias que faziam uso de contraceptivos orais. Os indivíduos receberam toda a informação relativa à pesquisa (objetivos, riscos,

contribuição esperada e metodologia empregada) e aqueles que estavam de acordo, assinaram o termo de consentimento, conforme a resolução nº 196/96 do CONEP/MS, sabendo que poderiam deixar de participar da pesquisa a qualquer momento.

## **PROCEDIMENTO ANESTÉSICO**

Neste estudo, cruzado e duplo-cego (em relação ao voluntário e ao pesquisador-avaliador), foram feitas 2 anestésias infiltrativas na região de canino superior esquerdo, sendo uma pela técnica infiltrativa subperióstica e outra supraperiostica. As anestésias foram realizadas por um único cirurgião-dentista treinado, sendo a ordem de aplicação aleatória e com intervalo entre as mesmas de no mínimo 7 dias. Em cada anestesia foram injetados, de forma lenta, 1,8ml (1 tubete) de lidocaína a 2% com epinefrina a 1:100.000 (Alphacaine<sup>R</sup>). Para a realização das técnicas foi utilizada seringa tipo carpule - Dufflex, estéril, com dispositivo para aspiração prévia, e agulha curta 30G.

As técnicas anestésicas infiltrativas subperióstica e supraperióstica foram realizadas na região de canino superior esquerdo, após a anti-sepsia do local de punção e da realização da anestesia da mucosa superficial.

As técnicas foram realizadas de acordo com a seguinte descrição:

- TÉCNICA SUBPERIÓSTICA (técnica atualmente utilizada na FOP/UNICAMP: a agulha é introduzida a 2mm a partir do fórnix em direção ao lábio, na região de canino superior esquerdo, com angulação de 45° em relação à face vestibular deste dente, com o bisel voltado para a coroa do dente em questão e caminhando em direção ao ápice do mesmo, injetando algumas

gotas de anestésico no trajeto até encontrar resistência óssea, onde é depositado todo o conteúdo do tubete anestésico.

- TÉCNICA SUPRAPERIÓSTICA: a agulha é introduzida no fórnix, paralela ao longo eixo do canino superior esquerdo, com o bisel voltado para a coroa deste dente, caminhando em direção ao ápice do mesmo, não devendo encontrar resistência óssea. Nesse local é injetada a solução anestésica (Meechan et al., 1998).

## **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ANESTÉSICA**

A avaliação da latência e duração da anestesia pulpar foi realizada por meio da aplicação de impulso elétrico, com o aparelho "pulp tester" (Vitality Scanner-modelo 2006, Analytic Technology), com registro no Brasil sob nº MS – 103.111.100.33.

Antes da administração do anestésico os dentes, incisivo lateral, canino e primeiro pré-molar superiores do lado esquerdo, foram testados quanto ao seu grau de reatividade aos estímulos elétricos produzidos pelo "pulp tester", sendo considerado como limiar basal a média de 6 medidas. Após a execução da anestesia o estímulo elétrico foi aplicado a cada 2 minutos até a ausência de sensação com a aplicação do estímulo máximo do "pulp tester". A partir da ausência de resposta, o teste foi aplicado a cada 10 minutos até o completo retorno ao nível de sensibilidade basal, observado antes da aplicação do anestésico local. O horário de retorno da sensibilidade nos tecidos moles foi anotado pelo voluntário em uma ficha.

A aplicação do teste elétrico seguiu as seguintes etapas:

- aplicação de pasta dental fluoretada (1000ppmF) ao eletrodo funcionando como uma 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, ou anotação de ausência de resposta à intensidade máxima (80) proporcionada pelo “pulp tester”, quando da anestesia completa do dente.

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

A partir dos dados foram obtidos os tempos de latência da anestesia pulpar, duração da anestesia pulpar, latência da anestesia em tecidos moles e duração da anestesia em tecidos moles, conforme descrito a seguir.

O tempo de latência da anestesia pulpar foi considerado como o período entre o final da injeção anestésica até o início dos sintomas da anestesia, ou seja, quando não havia percepção do estímulo na intensidade máxima emitida pelo aparelho (80). Foi medido a cada de 2 minutos após o final da injeção anestésica. Nos indivíduos cujos dentes ainda respondiam ao estímulo elétrico após 10 minutos, recebiam a notação F (falha da anestesia).

O tempo de anestesia pulpar foi considerado como o período compreendido entre o início da anestesia (ausência de resposta ao estímulo elétrico máximo gerado pelo *pulp tester*) e o tempo imediatamente anterior ao de obtenção de duas

respostas seguidas de percepção ao estímulo elétrico, ou seja, a anestesia pulpar correspondeu ao intervalo de tempo no qual o dente não apresentava resposta ao estímulo elétrico máximo. Os dentes foram testados a cada 10 minutos.

O tempo de latência da anestesia em tecidos moles foi considerado como o tempo entre o final da anestesia e início da ausência da sensibilidade da gengiva vestibular a estímulo de pressão (McLean, 1993).

O tempo de anestesia em tecidos moles correspondeu ao período entre o início da ausência de percepção de estímulos até o momento em que o voluntário relatava o término da anestesia em sua gengiva vestibular. Como a anestesia em tecidos moles foi mais prolongada que na polpa, os voluntários anotaram o valor em uma ficha a ser devolvida ao pesquisador-avaliador no dia seguinte à anestesia.

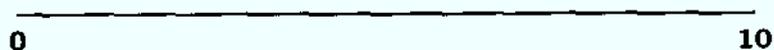
Foram avaliadas ainda a taxa de sucesso da anestesia para cada dente e o grau de desconforto proporcionado pelas técnicas, conforme descrito abaixo.

## **AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DOLOROSA**

O grau de desconforto das anestésias subperióstica e supraperióstica foi medido por meio da Escala Analógica Visual (EAV) e Escala de 11 pontos em caixa (E11). Cada voluntário respondeu imediatamente após cada injeção uma EAV e uma E11. Em seguida recebeu mais uma EAV e uma E11 para preencher após o retorno da anestesia nos tecidos moles para avaliar a sensibilidade no local da injeção.

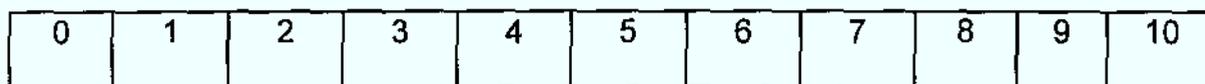
A EAV consiste de uma linha de 10 cm de comprimento, sem números ou demarcações, exceto nas extremidades, que têm as marcações 0 e 10, onde o 0

significa *nenhuma dor*, e 10 a *pior dor possível*. O voluntário foi orientado a marcar, com um traço vertical, a sensibilidade dolorosa sentida durante a injeção anestésica e após o término da anestesia em tecidos moles. A intensidade da dor foi obtida por meio da medida da distância (feita com o auxílio de uma régua) entre o ponto 0 e a demarcação feita pelo voluntário (FIG. 01).



**FIGURA 01 – ESCALA ANALÓGICA VISUAL**

A escala E11 é caracterizada por 11 números escritos dentro de caixas. O voluntário foi orientado de que o 0 representa uma extremidade da dor e o 10 a outra, devendo marcar um “X” na caixa que contivesse o número que expressava sua dor (FIG. 2), sendo o “0” definido como ausência de dor e o “10” a pior dor possível.



**FIGURA 2 – ESCALA DE 11 PONTOS EM CAIXA**

A ordem de aplicação das escalas foi aleatória.

## **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Os resultados dos tempos de latência da anestesia pulpar e de duração da anestesia pulpar e em tecidos moles, e os de sensação dolorosa foram avaliados

pelo teste de *Wilcoxon* pareado (com nível de significância de 5%). Os resultados de sucesso da anestesia foram comparados pelo teste Q de Cochran (com nível de significância de 5%).

Os resultados referentes a latência da anestesia em tecidos moles não foram submetidos a análise estatística, pois foram todos iguais a zero.

## RESULTADOS

A taxa de sucesso da anestesia foi maior com a técnica subperióstica para cada dente avaliado isoladamente ( $p=0,0001$ ) e também quando considerados ao mesmo tempo, no mesmo voluntário, os dentes canino e primeiro pré-molar ( $p=0,001$ ). As taxas de sucesso, em porcentagem, estão na Tabela 1.

**Tabela 1.** Sucesso da anestesia (%) nos dentes incisivo lateral, canino e primeiro pré-molar, após infiltração de anestésico local na região de canino superior esquerdo, pelas técnicas subperióstica e supraperióstica.

Técnica Anestésica	Sucesso da Anestesia (%)		
	Incisivo Lateral*	Canino*	Pré-Molar*
Subperióstica	38,7	87,1	96,8
Supraperióstica	29,0	51,6	74,2

\*  $p=0,0001$

A anestesia em tecidos moles teve início imediatamente após a injeção da solução anestésica para ambas as técnicas avaliadas.

Os resultados (mediana e intervalo de variação) de duração da anestesia em tecidos moles, em minutos, e de sensibilidade dolorosa durante a anestesia (imediate) e após o retorno da sensibilidade nos tecidos moles (mediate) obtidos pelas duas escalas aplicadas estão expressos na Tabela 2.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre as técnicas com relação à duração da anestesia em tecidos moles ( $p=0,26$ ) e sensibilidade dolorosa durante as anestésias (EAV  $p=0,18$ ; E11  $p=0,83$ ) e após o retorno da sensibilidade nos tecidos moles (EAV  $p=0,22$ ; E11  $p=0,59$ ).

**Tabela 2.** Mediana (intervalo de variação) dos resultados referentes ao tempo de duração da anestesia em tecidos moles (em minutos) e da sensibilidade dolorosa durante a injeção (imediate) e após o retorno da sensibilidade nos tecidos moles (mediate) pelas escalas EAV (em milímetros), e E11 (valor anotado) após infiltração de anestésico local na região de canino superior esquerdo, pelas técnicas subperióstica e supraperióstica.

Técnica Anestésica	Duração da Anestesia Tec. Moles	EAV imediata	EAV mediate	E11 imediata	E11 mediate
Subperióstica	198 (169-265)	11 (0-50)	0 (0-2)	2 (0-5)	0 (0-1)
Supraperióstica	212 (156-295)	12 (0-42)	0 (0-8)	1 (0-5)	0 (0-1)

$p>0,05$  para todos os parâmetros avaliados

A Tabela 3 mostra os resultados (mediana e intervalo de variação) da latência da anestesia, em minutos, nos dentes canino e primeiro pré-molar, superiores do lado esquerdo, proporcionadas pelas técnicas anestésicas subperióstica e supraperióstica. Os valores máximos da tabela vão até 10 porque

acima de 10 minutos foi considerado como falha da anestesia. Foi observado menor tempo de latência, com o uso da técnica subperióstica, no primeiro pré-molar superior ( $p=0,001$ ), mas não no canino ( $p=0,26$ ).

Os parâmetros da anestesia não foram avaliados para o incisivo lateral devido à baixa incidência de sucesso da anestesia neste dente.

**Tabela 3.** Mediana (intervalo de variação) dos resultados de latência da anestesia dos dentes canino e primeiro pré-molar superiores do lado esquerdo, em minutos, após infiltração de anestésico local na região de canino superior esquerdo, pelas técnicas subperióstica e supraperióstica.

Técnica Anestésica	Latência da Anestesia (min)	
	Canino	Pré-molar
Subperióstica	2 (2-10)	2* (2-8)
Supraperióstica	4 (2-10)	4* (2-10)

\* $p=0,001$

Os resultados (mediana e intervalo de variação) de duração da anestesia pulpar estão relacionados na Tabela 4. Não foram observadas diferenças entre as técnicas com relação à duração da anestesia no canino ( $p=0,92$ ) e no primeiro pré-molar ( $p=0,25$ ).

**Tabela 4.** Mediana (intervalo de variação) dos resultados de duração da anestesia dos dentes canino e primeiro pré-molar superiores do lado esquerdo, em minutos, após infiltração de anestésico local na região de canino superior esquerdo, pelas técnicas subperióstica e supraperióstica.

Técnica Anestésica	Duração da Anestesia (min)	
	Canino	Pré-molar
Subperióstica	30 (20-100)	50 (10-100)
Supraperióstica	40 (20-90)	30 (10-110)

$p > 0,05$  para todos os dentes

Dos dentes anestesiados, foi observado anestesia não contínua nas técnicas subperióstica e supraperióstica, respectivamente, em 11,1% e 6,2% dos caninos e em 6,7% e 8,7% dos primeiros pré-molares.

Foi observada, nos dentes anestesiados, anestesia inferior a 10 minutos, com as técnicas subperióstica e supraperióstica, respectivamente, em 3,7% e 0% dos caninos e 3,3% e 13,0% dos primeiros pré-molares.

## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo confirmam, em parte, as observações de Graziani (1986) em sua prática clínica. Conforme observado no presente estudo, houve menor tempo de latência com o uso da técnica subperióstica do que com a supraparióstica no primeiro pré-molar superior. Curiosamente o mesmo não foi observado no canino, justamente o local de deposição do anestésico local, o que pode ser explicado pelo fato de que neste local foi injetado 1,8ml, havendo, portanto, maior quantidade de anestésico disponível para bloquear a sensibilidade pulpar neste dente, independente da técnica utilizada. Já nos dentes vizinhos, como é o caso do primeiro pré-molar e do incisivo lateral, a quantidade de anestésico chegando a estes dentes foi menor, demandando também tempo maior para obtenção da anestesia. Assim, uma deposição abaixo do perióstio poderia promover uma difusão mais rápida, conforme visto para o primeiro pré-molar.

Esta hipótese também encontra suporte na taxa de sucesso da anestesia, que foi maior com a técnica subperióstica para os três dentes avaliados, canino – dente alvo, e incisivo lateral e primeiro pré-molar – dentes vizinhos. As diferenças de taxa de sucesso da anestesia observadas para os três dentes, com maiores taxas para o primeiro pré-molar e canino e menor para o incisivo lateral podem ser explicadas pela posição dos voluntários na cadeira (decúbito dorsal), fazendo com que, pela ação da gravidade o anestésico tendesse a se difundir mais para a região do primeiro pré-molar.

Estes resultados confirmam os obtidos por Brunetto (2004), avaliando o sucesso da anestesia subperióstica nesta mesma região com três volumes de solução anestésica (1/3, 1/2 e 2/3 do tubete), obtendo maiores taxas de sucesso para o canino e primeiro pré-molar e menor taxa no incisivo lateral em todos os volumes estudados.

A duração da anestesia, entretanto, foi maior e mais próxima do relatado por Graziani, 1 hora, para o primeiro pré-molar, com a técnica subperióstica, embora sem diferença significativa em relação à técnica supraperióstica.

Da mesma forma que outros trabalhos da literatura (Vreeland et al, 1989; Mclean et al, 1993; Nusstein et al; 2002; Branco et al., 2006), também foi observado no presente estudo anestesia não-contínua, ou seja, o voluntário apresentava uma medida de sensibilidade abaixo de 80, que é o máximo de estímulo emitido pelo "pulp tester", e nas medidas seguintes voltava a não responder ao estímulo máximo do aparelho. Segundo estes autores a anestesia não contínua pode ocorrer devido ao equilíbrio entre as formas ionizadas e não ionizadas do anestésico local, resultando em períodos de anestesia pulpar inadequada.

A contra-indicação do uso da técnica subperióstica com a alegação de que causa desconforto durante a aplicação e sensibilidade dolorosa no local após o retorno da anestesia (Roberts & Sowray,1995; Bennett,1986; Marzola, 1987; Meechan et al., 1998) não encontra respaldo nos resultados do presente estudo.

A avaliação da sensibilidade dolorosa nestes dois períodos mostrou não haver diferença entre as técnicas. Estes resultados foram obtidos pela aplicação de duas escalas de dor distintas. A EAV é uma escala considerada confiável e

ideal em experimentos com anestesia local (Seymour *et al.*, 1985; Malamed *et al.*, 2000a,b; Meechan & Blair, 1993; Primosch & Brooks, 2002; Meechan, 2002), e a E11 é a que induz a menor erro de entendimento por parte dos voluntários (Jensen *et al.*, 1986; Brunetto, 2003).

A ausência de diferença na percepção dolorosa entre as técnicas pode estar relacionada à velocidade de injeção do anestésico local empregada neste estudo. Nenhuma anestesia foi feita em tempo inferior a 2 minutos. Assim, quando a distensão dos tecidos é feita de forma lenta, há tempo para que as primeiras gotas de anestésico injetado produzam anestesia do local, diminuindo a sensibilidade causada pelo volume total injetado posteriormente.

Desta forma, os resultados obtidos no presente estudo mostram que, embora não haja diferença entre as técnicas com relação à duração da anestesia, as maiores taxas de sucesso da anestesia e a menor latência promovidas pela técnica subperióstica indicam ser esta a técnica de escolha quando se realiza procedimentos na maxila.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se, dentro das condições deste estudo, que a técnica subperióstica apresenta vantagens em relação à técnica supraperióstica, por promover maior taxa de sucesso da anestesia, com menor latência pulpar e equivalentes duração de anestesia e sensibilidade dolorosa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS\*

1. Bennett, C.R. **Monheim anestesia local e controle da dor na prática dentária**. 7.Ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1984.
2. 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**. v.101, n.4, p.442-447, 2006.
3. Brunetto, P. C. **Medida da intensidade de dor em anestesia local: comparação entre escalas**. Relatório Final – Bolsa de Iniciação Científica SAE/UNICAMP, 2003. 29p.
4. Brunetto, P. C. **Avaliação da eficiências de anestésias infiltrativas subperiósticas com diferentes volumes de solução anestésica**. Relatório Final – Bolsa de Iniciação Científica SAE/UNICAMP, 2004. 25p.
5. Graziani M. **Cirurgia buco-maxilo-facial**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.
6. Jensen, M.P.; Karoly, P.; Braver, S. The measurement of clinical pain intensity: a comparasion of six methods. **Pain** v.27, n.1, p.117-126, 1986.
7. Lima, J.R.S. **Atlas colorido de anestesia local em odontologia: fundamentos e técnicas**. São Paulo: Santos, 1996.
8. Malamed S F, Gagnon S, Leblanc D. Efficacy of articaine: a new amide local anesthetic. **J Am Dent Assoc** v.131, n.5, p.635-642, 2000a.

---

\* Baseada na NBR-6023 de ago. 2000, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura dos títulos dos periódicos em conformidade com o MEDLINE.

9. Malamed S F et al. A comparison between Articaine HCl and Lidocaine HCl in pediatric dental patients. **Pediatric Dentistry** v.22, n.4, p.307-311, 2000b.
10. Malamed, S.F. **Manual de anestesia local**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2001.
11. Marzola, C. **Anestesiologia**. São Paulo: Panamed, 1987.
12. Mdean, C. *et al.*. An evaluation of 4% prilocaine and 3% mepivacaine compared with 2% lidocaine (1:100.000 epinephrine) for inferior alveolar nerve block. **J. Endod.**, v. 19, n. 3, p. 146-50, 1993.
13. Meechan, J.G.; Robb, N.D.; Seymour, R.A. **Pain and Anxiety Control for the Conscious Dental Patient**. 2. Ed. Oxford, Oxford University Press, 2001.
14. Meechan J G, Blair G S. The effect of two different local anesthetic solutions on pain experience following apicectomy. **Br Dent J** v.75, n.11-12, p.410-413, 1993.
15. Meechan J G. A comparison of ropivacaine and lidocaine with epinephrine for intraligamentary anesthesia. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** v.93, n.4, p.469-473, 2002.
16. Neder, A. C. ; Arruda, I.V. **Anestesiologia odontológica**. 2. Ed. São Paulo: Artes Médicas, 1980.
17. Neidle E. A.; Yagiela, J. A. **Farmacologia e terapêutica para dentistas**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1995.
18. Nusstein J, Reader A, Beck M. Anesthetic efficacy of different volumes of lidocaine with epinephrine for inferior alveolar nerve blocks. **Gen Dent** v.50, p.372-5, 2002;.

19. Roberts, D.H.; Sowray, J.H. **Analgesia local em Odontologia**. 3. Ed. São Paulo, Livraria Editora Santos, 1995.
20. Rood, J. P. The pressure created by inferior alveolar injections. **Br. Dent. J.**, v. 144, p.280-282, 1978.
21. Primosch R E, Brooks R. Influence of anesthetic flow rate delivered by the Wand Local Anesthetic System on pain response to palatal injections. **Am J Dent** v.5, n.1, p.15-20, 2002.
22. Seymour, R A, Meechan, J G, Blair, G S. An investigation into post-operative pain after third molar surgery under local analgesia. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery** v.23, n.6, p.410-418, 1985.
23. Vreeland DL, Reader A, Beck M, Meyers W, Weaver J. An evaluation of volumes and concentrations of lidocaine in human inferior alveolar nerve block. **J Endod** v.15, p.6-12, 1989.



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



**CERTIFICADO**

Certificamos que o Projeto de pesquisa "Eficácia clínica e sensibilidade dolorosa das técnicas infiltrativas subperióstica e supraperióstica", protocolo CEP nº **163/2004**, das Pesquisadoras **Marcela Campos Pompiani** e **Maria Cristina Volpato**, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde - MS e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia - UNICAMP.

We certify that the research project "Clinical efficiency and pain sensibility of supraperiosteal and subperiosteal dental infiltration injections", register number **163/2004**, of **Marcela Campos Pompiani** and **Maria Cristina Volpato**, is in agreement with the recommendations of 196/96 Resolution of the National Health Committee - Brazilian Health Department and was approved by the Research Ethics Committee of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas - UNICAMP.

Piracicaba - SP, Brazil, October 04 2004

*Cynthia Machado Tabchoury*  
 Profa. Dra. *Cynthia Pereira Machado Tabchoury*

Secretaria  
 CEP/POP/UNICAMP

*Prof. Dr. Ivo's Jorge Júnior*

Coordenador  
 CEP/POP/UNICAMP