
VERIFICAÇÃO E ANÁLISE DA DOSE MÁXIMA ANESTÉSICA LOCAL APLICADA EM 60 CASOS NO AMBULATÓRIO DA CLÍNICA ODONTOLÓGICA V DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

VERIFICATION AND ANALYSIS OF THE DOSE ANESTHETIC MAXIMUM PLACE APPLIED IN 60 CASES IN THE CLINIC OF THE CLÍNICA ODONTOLÓGICA V OF THE UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

*Robson Gonçalves de MENDONÇA**
*Jener Gonçalves de FARIAS***
*Adhanara Silva BARBOSA****
*Julielma Cerqueira de ALMEIDA****
*Louise Silva Barbosa GUIMARÃES****

RESUMO

Este estudo se propôs a verificar e analisar a dose máxima anestésica local em 60 casos de cirurgias buco-dentais realizadas no ambulatório da Universidade Estadual de Feira de Santana, no período de novembro de 2000 a março de 2001. A metodologia utilizada constou da aplicação de um questionário-padrão por 1 pesquisador do curso de odontologia desta universidade, previamente calibrado. Concluiu-se que, num total de 183 tubetes empregados, a mepivacaína foi a droga mais usada, e a adrenalina o vasoconstritor. Em todos os casos, a dose máxima aplicada seguiu os limites terapêuticos recomendados pela literatura.

Descritores: Anestésico local, dose máxima, toxicidade.

ABSTRACT

This study intended to verify and to analyze the dose maximum local anesthetic in 60 cases of fluff-dental surgeries accomplished at the clinic of the University State of Feira de Santana in period from November 2000 to March 2001. The used methodology consisted of the application of a questionnaire-pattern for only one examination of the course of dentistry of this university, previously gauged. It was ended that in a total of 183 used cartridges the mepivacaine was the drug more used, and the epinephrine the vasoconstrictor. In all the cases, the applied maximum dose followed the therapeutic limits recommended by the literature.

Descriptors: Local anesthetic, dose maxim, toxicidade

*Professor UEFS e UNIME. Especialista em Implantodontia pela ABO/BA

**Professor da UEFS e UNIME. Mestre em Cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco e Doutorando em Estomatologia pela Universidade Federal da Paraíba.

***Cirurgiã-Dentista formada pela UEFS.

INTRODUÇÃO

Os anestésicos locais são do tipo éster e amida, sendo diferenciados de acordo com a estrutura química da cadeia intermediária. Devido à menor capacidade alérgica, o grupo amida, atualmente é o mais utilizado no controle da dor trans e pós-operatória (ROCHA et al. 1990; ANDRADE, 2000).

A escolha de um anestésico local deve levar em conta o tempo cirúrgico, a técnica anestésica a ser usada, as necessidades da operação, o potencial de reações tóxicas locais ou sistêmicas e os problemas relacionados ao metabolismo (DAVISON; ECKHARDT; PERESE, 1997).

A duração do efeito anestésico deve englobar o período necessário à realização do procedimento e está condicionado à ligação do fármaco às proteínas plasmáticas e teciduais, rapidez de inativação e associação com vasoconstritores (COVINO; VASSALO, 1985; FUCHS; WANNMACHER, 1998).

Os vasoconstritores diminuem a velocidade de absorção, prolongam a ação anestésica, reduzem a quantidade a ser injetada, aumentam a potência anestésica (SOUZA; SOUZA; VASCONCELOS, 1991) e diminuem os perigos de reações tóxicas (SILVA, 1994). No Brasil, os vasoconstritores associados com anestésicos locais de uso odontológico mais comuns são adrenalina, noradrenalina, felipressina e fenilefrina e levonordefrina (ANDRADE, 2000).

Os anestésicos locais podem ser classificados em compostos de ação curta, intermediária (Ex: lidocaína, prilocaína e mepivacaína), longa (Ex: bupivacaína) (COVINO; VASSALO, 1985).

Contudo, há uma discordância entre os pesquisadores, pois, a duração da anestesia depende de fatores, como aumento da dose e associação com vasoconstritores (COVINO; VASSALO 1985; BRAZ 1992; FUCHS; WANNMACHER, 1998).

É de extrema importância que o cirurgião-dentista tenha conhecimento sobre a droga, suas farmacocinética e farmacodinâmica bem como a dose

ideal para cada procedimento e conseqüentemente as reações tóxicas que os pacientes possam apresentar.

Este trabalho tem como objetivo verificar e analisar a dose máxima anestésica local aplicada em 60 casos de procedimentos cirúrgicos buco-dentais realizados no ambulatório da disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Universidade Estadual de Feira de Santana, para os anestésicos locais: lidocaína, mepivacaína e prilocaína.

REVISTA DA LITERATURA

A lidocaína tem início rápido (2 a 3 minutos), duração mediana, potência e toxicidade moderadas, sendo muito usada para todos os tipos de anestesia regional. A dose máxima aceitável de lidocaína é de 4,4 mg/Kg, (CORREA 1998); não devendo exceder 300 mg, quando não acompanhada por um vasoconstritor e de 7 mg/Kg, não ultrapassando 500 mg, quando usada com 1:100.000 de epinefrina (DAVISON; ECKHARDT; PERESE, 1997; ROIZEN; FLEISHER, 1999).

A dose recomendada pelos fabricantes é 05 tubetes em pacientes saudáveis, acompanhada de fenilefrina (Cloridrato de lidocaína e de fenilefrina, 1997) e 500 mg ou 7mg/kg (Cloridrato de lidocaína 2%, 1997), quando o anestésico não acompanha vasoconstritor.

A mepivacaína tem latência, duração, potência e toxicidade moderadas. Sem um vasoconstritor, produzirá anestesia satisfatória de duração moderadamente longa (analgesia pulpar de 20 a 40 minutos).

A dose aceitável (com ou sem um vasoconstritor) é de 6,6 mg/Kg, não devendo exceder a 400 mg ou 03 tubetes (Mepivacaína 2%- adrenalina 1:100.000) (DAVISON; ECKHARDT; PERESE, 1997).

A bupivacaína tem início lento, duração muito longa, potência e toxicidade altas; o bloqueio sensorio é mais intenso e prolongado do que o bloqueio motor; é cerca de quatro vezes mais potente e mais tóxica

do que a mepivacaína e lidocaína. Promove anestesia mais longa e mais profunda, quando utilizada a técnica regional em comparação com a infiltrativa (RIZZATTI-BARBOSA; RANALI, 1993).

O efeito pode prolongar-se até 12 horas. Doses totais em adultos saudáveis não devem exceder a 2,0 mg/Kg, não devendo ultrapassar 225 mg com epinefrina a 1:200.000 e 175 mg sem vasoconstrictor (DAVISON; ECKHARDT; PERESE, 1997). Estas doses totais podem ser repetidas até cada três horas e não exceder 400 mg em 24 horas (COLLINS, 1976).

A prilocaína possui um grau menor de toxicidade para o sistema nervoso central do que a lidocaína (BENNET; MONHEIM, 1986). Um de seus metabólitos é a ortotoluidina, que é responsável pela produção de metaglobulinemia (OLIVEIRA, 1990).

Está contra-indicada em cirurgias de grande porte, devido ao grande número de injeções. A sua dose máxima é de 6 mg/kg, não ultrapassando 400 mg (MARIANO; SANTANA; COURA, 2000).

Existem casos de cianose relatados na literatura, quando a dose de 400 mg foi ultrapassada (YAGIELA; WEIDLE; DOWD, 1998). Para adultos normais recomenda-se 30 a 150 mg de cloridrato de prilocaína equivalente a 1 a 3 tubetes, não ultrapassando 600 mg e para crianças 30 a 60 mg correspondente a 0,5 a 01 tubete de acordo com o fabricante (Prilocaína à 3% com felipressina, 1997).

A dose utilizada deve ser a menor, embora seja a eficaz. Esta também depende da área da cavidade bucal a ser anestesiada, da vascularidade do tecido e da técnica anestésica (Prilocaína a 3% com felipressina, 1997).

As doses máximas sugeridas pressupõem administração das mesmas em pessoas saudáveis. O uso destas drogas em crianças, idosos, pessoas debilitadas ou que estão fazendo uso de determinadas medicações chama atenção para reduções maiores da dose total (BENNET; MONHEIM, 1986).

Para calcular a dose máxima, toma-se a

quantidade de anestésico em mg por ml, multiplicando por 1,8 (quantidade total de ml por tubete) e pelo número total de tubetes administrados, dividindo pelo peso do paciente (CORREA, 1998).

Os efeitos adversos dos anestésicos locais são raros e, geralmente, ocorrem por superdosagem (FUCHS; WANNMACHER, 1998) ou injeção acidental do anestésico num vaso sanguíneo (SOUZA; RAMIRES; KAIRALA FILHO, 1989; YAGIELA; WEIDLE; DOWD, 1998).

Estes acidentes não são relatados com frequência, talvez por serem subestimados na sua gravidade ou porque os mecanismos que os produzem não são devidamente diagnosticados pelos dentistas (SALATA; ROCHA BARROS, 1992).

Os anestésicos locais podem desencadear efeitos sistêmicos tóxicos que vão desde disartria, lassidão da língua e da boca, tontura, até efeitos sistêmicos mais graves que incluem convulsão e depressão cardiorespiratória.

No entanto, algumas reações alérgicas podem ocorrer independentemente da dose empregada, como urticária, edema de glote, broncoespasmo e choque anafilático (que ocorre principalmente pelo uso de prilocaína) (SOUZA; SOUZA; VASCONCELOS, 1991).

As reações sistêmicas mais frequentes na literatura são o efeito tóxico sobre o sistema nervoso central e a depressão cardiovascular (SOUZA; RAMIRES; KAIRALA FILHO, 1989; BRAZ; CASTIGLIA, 1992; FUCHS; WANNMACHER, 1998).

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada nesta pesquisa constou de uma análise quantitativa da dose anestésica total, avaliada em 60 pacientes brasileiros, nordestinos, selecionados em Feira de Santana e região, obtidos aleatoriamente por ordem de procura e chegada no

ambulatório de Cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial da Universidade Estadual de Feira Santana, tem que foram submetidos a cirurgias buco-dentais de porte ambulatorial, com tempo médio entre 50 e 150 min. A coleta de dados ocorreu a partir de um questionário padrão abaixo apresentado:

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA DEPARTAMENTO DE SAÚDE DISCIPLINA: CLÍNICA ODONTOLÓGICA V					
ANÁLISE QUANTITATIVA DA DOSE ANESTÉSICA TOTAL					
QUESTIONÁRIO PADRÃO					
1) IDENTIFICAÇÃO					
Nome do paciente: _____					
Idade: _____		Sexo: _____		Peso: _____	
Anamnese: _____					
Procedimento: _____					
Exame Físico: _____					
Droga utilizada	anestésica	vasoconstritor	Qtde. Tubetes	Tempo do procedimento	Técnicas anestésica
LIDOCAÍNA					
MEPIVACAÍNA					
EUPIVACAÍNA					
PRILOCAÍNA					
2) EFEITOS ADVERSOS: _____					
Hipotensão ()					
Hipertensão ()					
Lipotimia ()					
Síncope ()					
N.d.n. ()					

O preenchimento da ficha padrão foi realizado por 1 acadêmico do 8º semestre do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana previamente calibrados, após realização dos procedimentos cirúrgicos. A metodologia utilizada para análise dos dados coletados sofreu avaliação quantitativa e percentual, a partir do processamento em software Excel 2000 for Windows 1998. A

configuração gráfica escolhida para apresentação dos resultados utilizou o sistema de colunas e setores.

RESULTADOS

Os dados obtidos estão expressos nos gráficos seguintes:

Gráfico 01

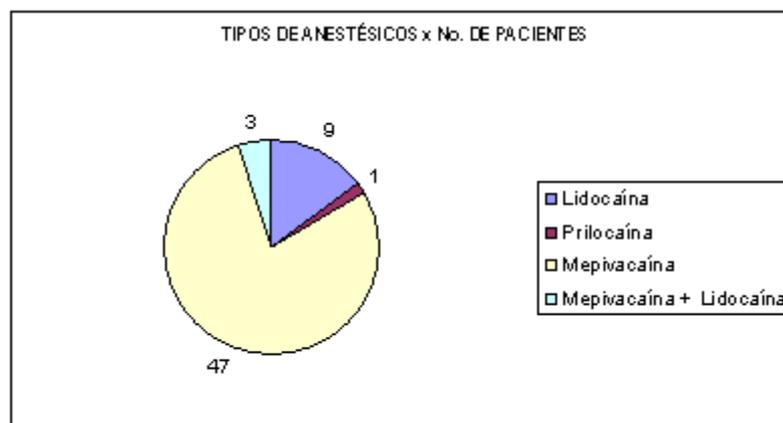


Gráfico 02

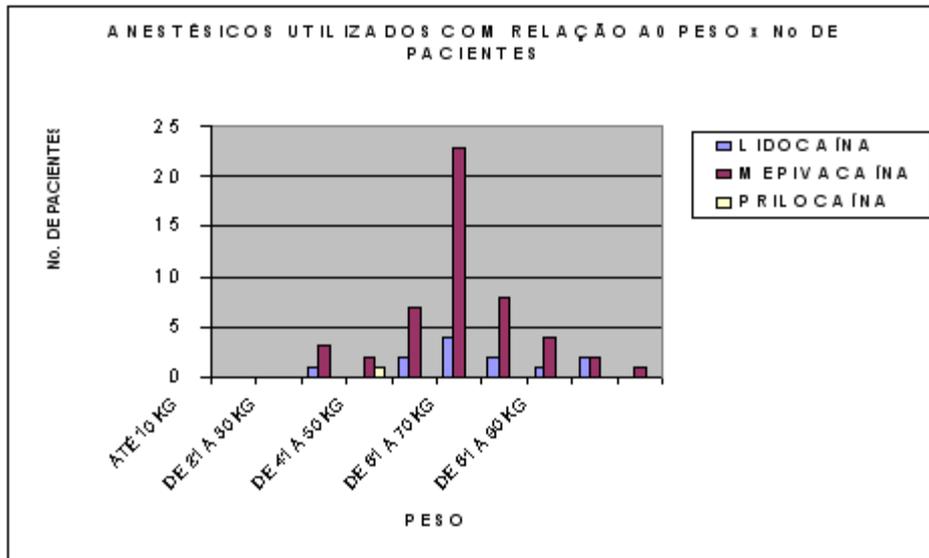


Gráfico 03

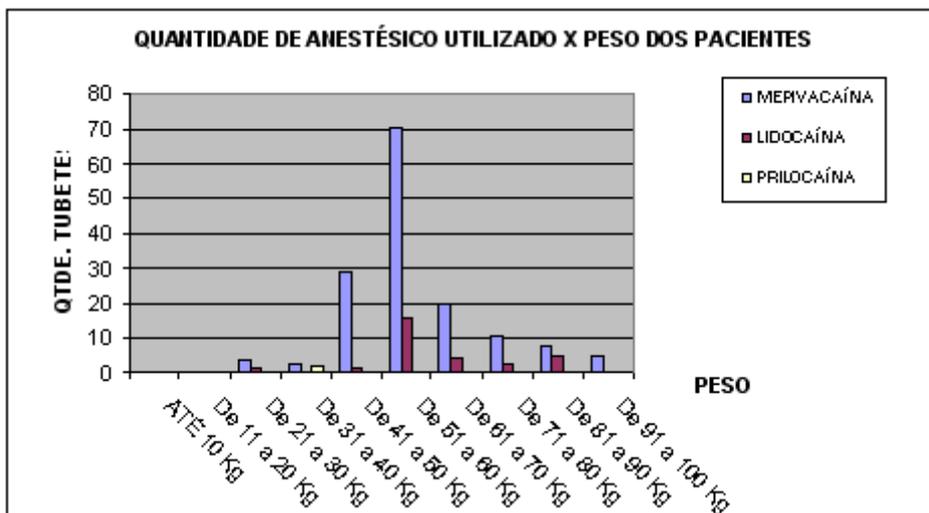


Gráfico 04

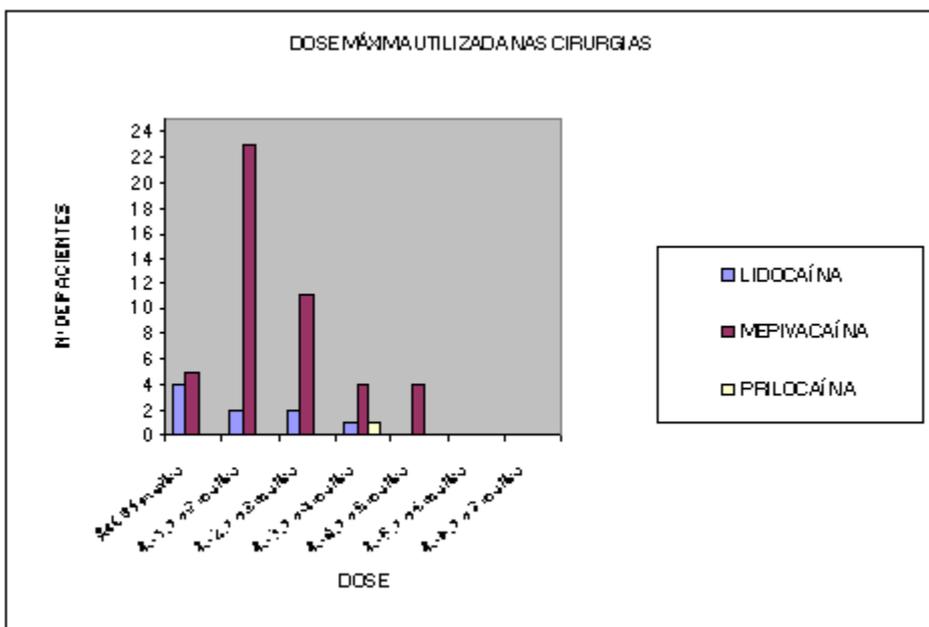


Gráfico 05

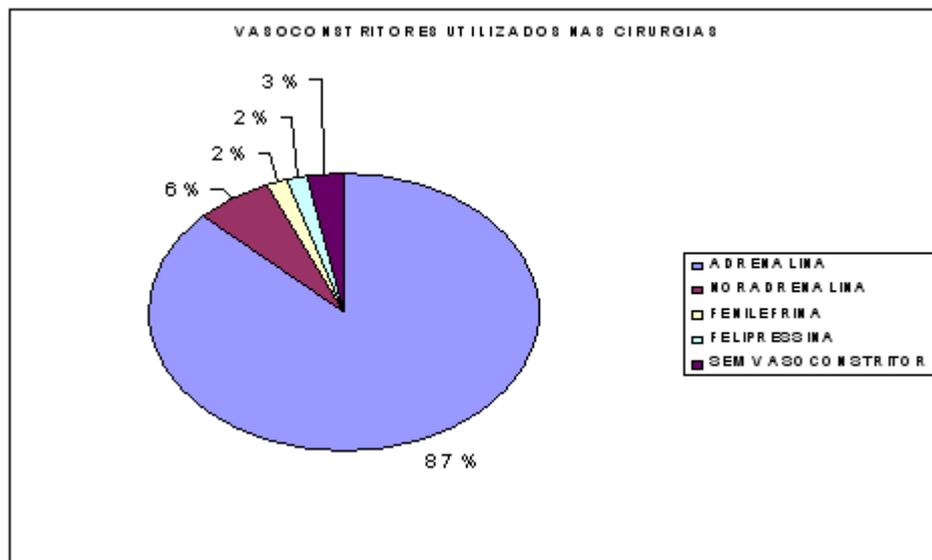
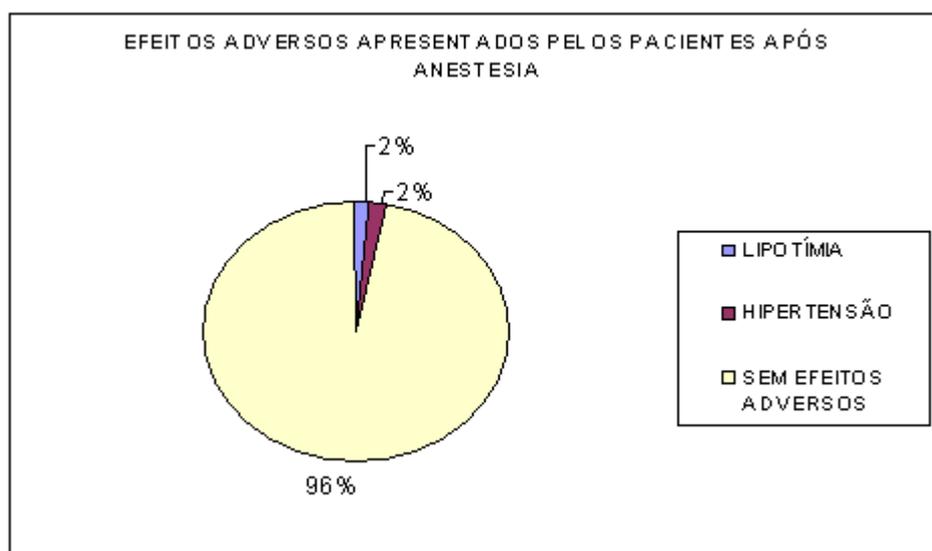


Gráfico 06



DISCUSSÃO

É responsabilidade do cirurgião-dentista selecionar uma solução anestésica local que preencha as necessidades de cada procedimento e de cada paciente, baseando-se no conhecimento da química, farmacologia e toxicologia das soluções. A dose máxima aceitável aplicada para cada paciente é diretamente proporcional à condição física geral, ao peso, à necessidade do controle da dor. Tanto que para a lidocaína o máximo recomendado é de 4,4 mg/Kg (CORREA, 1998), quando não associada a vasoconstritor e de 7 mg/Kg se associada com 1:100.000 de epinefrina (DAVISON; ECKHARDT; PERESE, 1997; ROIZEN; FLEISHER, 1999). O uso de

anestésico com vasoconstritor deve respeitar dosagem de administração, especialmente em pacientes de alto risco (hipertensão maligna, infarto do miocárdio, angina) (SILVEIRA; FERNANDES, 1995).

Embora a quantidade de anestésico geralmente empregado nos procedimentos odontológicos usuais (um a dois tubetes) não altere o comportamento pressórico, Zottis; Bernardes; Wannmacher, (1999) ratificam que se faz necessário o respeito a dosagens de administração dos anestésicos locais como norma de segurança.

Assim sendo, das 60 cirurgias realizadas no ambulatório da disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial em 47, utilizou-se o anestésico

mepivacaína; em 09, a lidocaína e em 01, a prilocaína. Sendo que, em 03 delas, houve associação de substâncias anestésicas (Gráfico 01). Em relação à quantidade total utilizaram-se 183 tubetes.

O gráfico 02 ilustra a quantidade de pacientes por faixa de peso e o tipo de anestésico usado, e o 03, a quantidade de tubetes dos diferentes tipos de anestésicos também por faixa de peso. A avaliação destes gráficos permite constatar que o maior número de pacientes, e, conseqüentemente, de anestésicos, se encontra na faixa de 51 a 60 kg. A maior concentração de procedimentos nesta faixa de peso deve-se ao grande número de atendimento em pacientes adultos-jovens e adultos entre 20 e 50 anos de idade. Na maioria dos casos a mepivacaína foi a droga mais utilizada num total de 149,5 tubetes. Considerando-se que a mepivacaína possui uma anestesia moderada e apresenta dose aceitável (com ou sem vasoconstrictor) de 6,6mg/Kg (DAVISON; ECKHARDT; PERESE, 1997) ou três tubetes (mepivacaína 2%, adrenalina 1:100000, 1998), observou-se que estas características foram verdadeiras para resolução dos 47 casos tratados por este anestésico, quando se respeitou as doses máximas recomendadas.

O gráfico 04 demonstra a dose máxima utilizada nas cirurgias por número de pacientes. Cada ml de anestésico contém 20 mg de mepivacaína (Mepivacaína 2%, adrenalina 1:100000, 1998), 20mg de lidocaína (Cloridrato de lidocaína 2%, 1997) e 30 mg de prilocaína (Prilocaína a 3% com felipressina, 1997), como cada tubete possui 1,8 ml de substância, tem-se 36 mg de mepivacaína ou lidocaína e 54 mg de prilocaína. Para o cálculo da dose máxima, tomou-se a quantidade de anestésico em cada tubete, multiplicado pelo número de tubetes empregados, dividido pelo peso do paciente. A dose máxima administrada por paciente registrada neste estudo foi 6 tubetes de lidocaína e 6 tubetes de mepivacaína, equivalendo respectivamente a 216 mg de lidocaína e

mepivacaína, portanto estas dosagens estão dentro das margens de segurança recomendadas, ou seja, 300mg de lidocaína quando não acompanhada de vaso e 500mg quando acompanhada de vaso, enquanto para mepivacaína 400mg.

A partir deste cálculo, não se registrou caso de excesso da dose máxima recomendada, mesmo havendo cirurgias em que foram administrados mais de 3 tubetes de anestésicos, dose recomendada pelos fabricantes. (Mepivacaína 2%, adrenalina 1:100000, 1998; Cloridrato de lidocaína 2%, 1997).

O gráfico 05 mostra os tipos de vasoconstritores usados e o gráfico 06, os efeitos adversos; mesmo a adrenalina sendo utilizada em 87% das cirurgias, esses efeitos apresentados foram mínimos, em concordância com a literatura, apesar de um paciente ter apresentado hipertensão e outro lipotímia.

CONCLUSÃO

Analisando os dados aqui apresentados podemos concluir:

- 1) Das 60 cirurgias buco-dentais realizadas no ambulatório da Clínica Odontológica V da Universidade Estadual Feira Santana, utilizou-se um total de 183 tubetes de anestésico local.
- 2) Dos anestésicos locais utilizados (lidocaína, mepivacaína e prilocaína), a mepivacaína foi a droga mais empregada, totalizando 47 casos e 149,5 tubetes.
- 3) Todos os casos tratados estiveram dentro da dose máxima recomendada pela literatura, e apenas dois pacientes apresentaram lipotímia ou hipertensão.
- 4) Quando os anestésicos são utilizados nas doses recomendadas, os efeitos adversos são mínimos.

Assim, como uma das principais considerações na seleção de um anestésico local é a duração aproximada que se requer do efeito anestésico, a dose utilizada deve se restringir à

quantidade necessária ao efeito desejado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRADE, E. D. **Terapêutica Medicamentosa em Odontologia**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Artes Médicas Ltda, 2000. p. 56-62.
2. BENNET, C. R.; MONHEIM. **Anestesia local e controle da dor na prática dentária**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, , 1986. p. 74-93.
3. BRAZ, J. R. C. ; CASTIGLIA, Y. M. M. **Temas de anesthesiologia para o curso de graduação em medicina**. São Paulo: Ed. UNESP, 1992. p. 73-83.
4. CLORIDRATO DE LIDOCAÍNA 2 %. Responsável Técnico Dr. Milton Watanabe. Catanduva: **Probem**, 1997. Bula de remédio.
5. CLORIDRATOS DE LIDOCAÍNA E DE FENI LEFRINA. Responsável Técnico Antônio Carlos Pedroni. Rio de Janeiro: **SSWHITE**, 1997. Bula de remédio.
6. CORREA, Ma. S. N. P. **Odontopediatria na 1ª infância**. São Paulo, 1998. p. 252.
7. COLLINS, V. J. **Princípios de anesthesiologia**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, , 1976. p. 624- 627.
8. COVINO, B. G.; VASSALO, H. G. **Anestésicos Locais- Mecanismos de ação e uso clínico**. Rio de Janeiro: Ed. Colina, 1995. p. 66- 75 e 121-147.
9. DAVISON, J. K.; ECKHARDT W. F; PERESE, D. A. **Manual de Anesthesiologia Clínica**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. MEDSI, 1997. p. 172-179.
10. FUCHS, F. D.; WANNMACHER, L. **Farmacologia Clínica- Fundamentos da Terapêutica Racional**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, , 1998. p.157-163.
11. MARIANO, R. C.; SANTANA, S. I.; COURA, G. S. Análise comparativa do efeito anestésico da lidocaína 2% e da prilocaína 3%. **Rev. Brasileira de Cirurgia e Implantodontia**. v. 07, n. 27, p. 15-19, jul/ago/set. 2000.
12. MEPIVACAÍNA 2%- adrenalina 1:100.000. Responsável técnico Evaldo Rodrigues de Oliveira. Rio de Janeiro: **DFL**, 1998. Bula de Remédio.
13. OLIVEIRA, M. A. M. **Atendimento Odontológico na gravidez: Considerações Clínicas e emprego de medicamentos**. 1ª. ed. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1990. p.18-23.
14. PRILOCAÍNA À 3% COM FELIPRESSINA. Responsável Técnico Milton Watanabe. Catanduva: **Probem**, 1997. Bula de Remédio.
15. RIZZATTI- BARBOSA, C. M; RANALI, J. Atividade anestésica da bupivacaína: Quando utilizada através das técnicas regional e infiltrativa da maxila. **Rev. RGO**, v. 41, n. 4, p. 213-216, jul/ago 1993.
16. ROCHA, M. O. C. et al. **Terapêutica Clínica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1990. p. 319-323.
17. ROIZEN, M. F.; FLEISHER, L. A. **Fundamentos da prática de anestesia**. Rio de Janeiro: Ed. ABDR, 1999. p. 488, 521, 523 e 533.
18. SALATA, L. A.; ROCHA BARROS, V. M. Hipertensão e cefaléia induzidas por Novocol: Relato clínico de três casos. **Rev. APCD**, v. 46, n. 2, p. 735-738, mar/abr. 1992.
19. SILVA, P. **Farmacologia**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1994. p. 464-479.

20. SILVEIRA, J. O. L.; FERNANDES, M. M. Uso de anestésicos com vasoconstritores em hipertensos. Rev. **RGO**, v. 43, n 6, p. 351- 354. nov/dez. 1995.

21. SOUZA, J. A.; RAMIRES, A. L.; KAIRALA, K. J. Filho. Ação cardiotoxicidade da anestesia local. Rev. **RGO**, v. 37, n. 5 set/out, 1989. p. 351-354.

22. SOUZA, J. A.; SOUZA, J. F. A.; VASCONCELOS, P. S. G. Rev. **RGO**, v. 39, n. 2, p. 143-146, mar/abr. 1991.

23. YAGIELA, J.; WEIDLE, E. A.; DOWD, F. **Farmacologia e Terapêutica para dentistas**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1998. p. 218-221.

24. ZOTTIS, D.; BERNARDES, R.; WANNMACHER, L. Efeito de vasoconstritor usado em anestesia local sobre pressão arterial sistêmica e frequência cardíaca durante o atendimento odontológico. **Rev. ABO Nacional**, v. 7, n. 5, p.289-293, out/nov. 1999.