

# Anestesia Eletrônica Com Injetor Automatizado

## II - Técnica Anestésica Subperiosteal Avançada (TASA)

### INTRODUÇÃO

A prática odontológica está tradicionalmente ligada a sofrimentos e desconfortos sendo grande o empenho dos dentistas em encontrar as melhores formas de aliviá-los. Sabe-se que o advento da anestesia colaborou sobremaneira para a conquista de uma Odontologia menos agressiva porém, ironicamente, a aplicação do anestésico constitui-se ainda hoje, num dos seus maiores fantasmas. Venham e Quatrocelli (15) observaram que a injeção anestésica é o procedimento dentário que produz as maiores respostas negativas entre as crianças e que, após algumas injeções, esse comportamento negativo é ainda exacerbado.

Segundo J.I.Ingle, "De um modo geral, os dentistas podem ser divididos em duas categorias: aqueles que aprenderam, por experiência pessoal, que a anestesia local pode ser indolor; e aqueles que não aprenderam. O primeiro grupo executa a injeção de maneira lenta, sustentada, e usualmente indolor. Seus pacientes aprendem com essa experiência e adquirem confiança no procedimento e no profissional. O segundo grupo acredita que "quanto mais depressa melhor", quanto mais rápida for dada a injeção tanto melhor, porque assim acaba logo. O problema com a "abordagem rápida" é a dor, dor que acarreta ansiedade. O paciente, então, deve enfrentar sua ansiedade a cada consulta." (8)

Sem dúvida, a postura do profissional é muito relevante para uma boa introdução do paciente ao tratamento, porém, sabemos que, apesar de todos esforços, existem restrições nas aplicações anestésicas que, muitas vezes, independem do profissional.

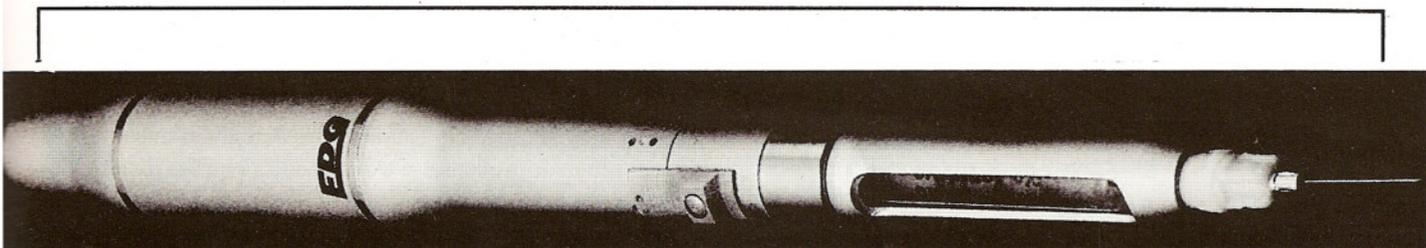
Um agente limitador do sucesso no campo da Anestesiologia é o próprio meio de administrar os anestésicos, o tradicional carpule que, por ser ainda manual, exige do profissional a condição de introduzir a agulha com extrema leveza, injetar muito lentamente o líquido anestésico mas, em oposição e ao mesmo tempo, pressionar o êmbolo com força para obter a penetração do líquido, especialmente em certos sítios onde o tecido é muito rígido, como a região subperiosteal por exemplo.

Aliás, a respeito das aplicações na região subperiosteal, vários autores tem orientado para que a velocidade de administração do anestésico deva ser "bem lenta"

### Alceu Melbach

*Pesquisador Associado da FO/São Paulo/USP em Anestesiologia Dentária*

O A apresenta uma técnica avançada de anestesia, utilizando um novo aparelho de injeção automatizada para fazer anestesia eletrônica.



O aparelho EDG de anestesia eletrônica utilizado nesta pesquisa.



Fig. 1 - O posicionamento inicial da agulha é quase que paralelo à superfície tecidual; O local da punção é no limite da gengiva inserida, o mais próximo possível da gengiva livre.

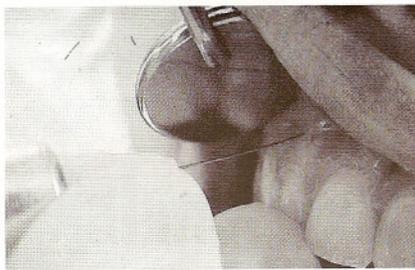


Fig. 2 - No segundo tempo da técnica, a agulha é introduzida a 45° do longo eixo do dente.

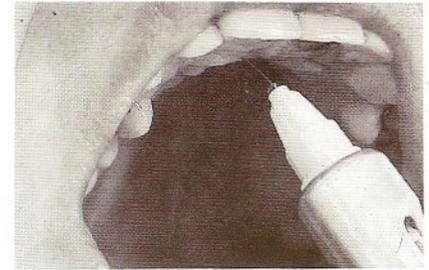


Fig. 3 - As anestésias do palato causam apenas uma ligeira pressão com a nova técnica TASA.

(4;5;7;8;9;13) em razão de tratar-se de uma injeção extremamente dolorosa. Não há, entretanto, uma indicação objetiva do que seja a velocidade entendida como "bem lenta". O ideal seria que esta velocidade pudesse ser estabelecida com exatidão e traduzida em termos numéricos, para que os resultados sintomatológicos obtidos fossem mais precisos, regulares, melhores e replicáveis em qualquer consultório.

Este trabalho tem o objetivo de apresentar a Técnica Anestésica Subperiosteal Avançada (TASA) descrevendo o seu processo de aplicação, e a utilização de um injetor eletrônico automatizado.

## MATERIAL E MÉTODO

Utilizou-se o injetor de anestesia EDG (modelo "Control-Inject"), como forma de administração do anestésico. Os recursos deste equipamento incluem: medir a velocidade de aplicação e a dosagem do anestésico, regularidade de dispensação, repetitividade (que uma máquina oferece) e ainda, força de injeção programada para vencer a resistência tecidual da região subperiosteal.

Inicialmente as aplicações foram realizadas com redução sistemática das velocidades até obter-se uma série confiável de aplicações indolores, o que foi obtido na velocidade de 0,3 ml/min, passando a ser esta a velocidade "bem lenta" padrão para o estudo.

Durante 30 meses foram realizadas aproximadamente 2500 aplicações subperiosteas para o atendimento clínico de rotina nas áreas de Dentística, Endodontia, Prótese e Odontopediatria, abrangendo todos os dentes, com exceção dos molares inferiores.

Em todos os casos estudados, o sal anestésico utilizado foi o cloridrato de prilocaína 3% com vasoconstrictor felipressina. A escolha foi feita em razão de sua ação ocorrer na circulação de retorno, a venosa, portanto, evitando maior redução da circulação no sítio ósseo e possíveis necroses. A felipressina produz efeito isquêmico local não pronunciado e não é acompanhado por hipoxia ou cianose.

Adotou-se o critério de utilizar anestésicos com datas que garantissem prazos não superiores a 3 meses desde a sua fabricação, sendo acondicionados em geladeira e reacondicionados por fricção manual antes da aplicação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que na velocidade de aplicação de 0,3 ml/

min (1/6 de tubete/min) a resposta sintomatológica foi inédita, com ausência total de dor durante a aplicação subperiosteal e nenhum efeito adverso no pós-operatório.

A tradicional e conhecida dor em aplicações deste tipo é explicada pelo traumatismo no periosteio em razão de seu descolamento do osso: ao ser depositado em velocidade mais rápida do que pode o tecido ósseo absorvê-lo e mediante a insistência do aplicador, o líquido anestésico reflui e forma uma bolsa que força o periosteio. Com base nestas observações pode-se atribuir a ausência de dor ao equilíbrio entre as velocidades de deposição do líquido anestésico e de sua absorção integral pelo osso. Esse ponto de equilíbrio é obtido graças à velocidade de 0,3 ml/min, propiciada pelo aparelho injetor.

São constatações de grande relevância para a Odontologia porque colocam por terra conceitos bastante sedimentados com relação ao uso da tradicional técnica subperiosteal, razão pela qual a sua aplicação sob a metodologia aqui proposta leva a uma nova denominação: Técnica Anestésica Subperiosteal Avançada. O impacto desta novidade poderá levar a mudanças definitivas no hábito de escolha das técnicas anestésicas uma vez que, será possível utilizar cotidianamente a técnica subperiosteal, sem os efeitos adversos de aplicação e pós-operatórios, desfrutando de sua eficácia anestésica e da segurança de suas baixas doses. A aplicação subperiosteal deixará de ser classificada como uma técnica complementar. Ultrapassada a barreira que limitava o uso dessa importante técnica anestésica, o conceito de que a anestesia deve ser conquistada com a menor dose eficiente, tem um importante aliado.

Estipulada a dose média usual de 0,6 ml (1/3 de cartucho) e a velocidade de aplicação em 0,3 ml/min, esta técnica é indicada para as situações de trabalho envolvendo todos os dentes da maxila e os da mandíbula com exceção dos molares inferiores, para a realização de trabalhos nas áreas de Dentística, Endodontia, Prótese e Odontopediatria.

McDonald e Avery (13) citam diversos autores preocupados com a toxicidade anestésica: "Milam e Giovannitti (11) ...reações tóxicas sistêmicas a anestésicos são raramente observadas em adultos. No entanto, eles acreditam que crianças jovens são mais propensas a experimentar reações tóxicas, devido ao seu peso corporal menor". "Aubuchon (2) encontrou uma relação direta entre o número de tubetes de anestésico local administrados e a frequência de reações severas". "Segundo a fórmula da Accepted Dental Therapeutics (1) ..., a dose tóxica de lidocaína seria alcançada se fosse injetado pouco mais de um tubete e meio (3 ml) de lidocaína a 2%, com

1:100.000 de epinefrina, de uma só vez, num paciente pesando 14 kg.”

A Técnica Anestésica Subperiosteal Avançada propõe aplicação anestésica com injetores automatizados, programados em velocidades bem mais baixas que as possíveis com a seringa manual, o tradicional carpule, e, utilizando doses substancialmente menores, oferece aos profissionais, a possibilidade de terem um melhor desempenho na prevenção desses efeitos colaterais. Sabe-se que quanto menor a velocidade de aplicação do anestésico e menor a dose utilizada, menor são os riscos de efeitos colaterais. Mesmo com baixas dosagens porém, situações especiais ainda devem ser respeitadas, como é o caso da contra indicação do uso de adrenalina em pacientes sob tratamento com antidepressivos tricíclicos.

#### DOSES RECOMENDADAS POR REGIÃO:

1. Dentes anteriores maxila	0,3 ml (1/6 de tubete)
2. Dentes posteriores maxila	0,6 ml (1/3 de tubete)
3. Dentes anteriores mandíbula	0,6 ml (1/3 de tubete)
4. Pré-molares mandíbula	0,6 ml (1/3 de tubete)

Inicialmente, tomando-se por base as orientações conhecidas para aplicações subperiosteas, de dosagens de 0,3 a 0,5 ml (14), utilizou-se a dose média de 0,6 ml, para todas as situações. No decorrer do trabalho, as doses foram sendo estabelecidas de forma mais precisa, conforme a região, o tempo de anestesia e o trabalho a ser realizado, chegando-se às recomendações específicas (VER QUADRO ACIMA).

Em alguns casos houve a necessidade de complemento por via palatina (também subperiosteal), para dentes com a raiz palatina muito longa: dose suplementar de mais 0,3 ml (1/6 de tubete).

Nas dosagens estabelecidas nesta pesquisa, observou-se clinicamente o mesmo tempo médio de anestesia encontrado habitualmente na dispensação realizada com o tradicional carpule. A grande maioria dos casos teve no efeito anestésico a duração média de 30 a 40 minutos, sendo que em muitos casos chegou a ultrapassar 1 hora.

Para situações de trabalho em que se precisava mais do que 30 minutos de anestesia, como certas condutas endodônticas ou ao realizar preparos protéticos, com moldagem e confecção de provisório na mesma consulta, foi suficiente trabalhar com as doses acima estipuladas acrescidas de 0,3 ml. **Por exemplo:** a dose para um incisivo lateral superior passaria a ser de 0,6 ml em vez de 0,3ml.

#### CONCLUSÕES

De acordo com os resultados de nossa pesquisa, concluímos que a melhor técnica de aplicação com o injetor automatizado é a seguinte:

- 1 - Programar a velocidade 0,15 ml/min no aparelho CONTROL-INJECT ou a velocidade lenta no EDG-INJECT;
- 2 - Aplicar anestésico tópico;
- 3 - Fazer um “botão” de anestesia no local da punção, dispensando algumas gotas o mais superficial possível no interior da mucosa até formar uma ligeira zona isquêmica (a agulha deve ser introduzida superficialmente, colocando-se o chanfrado voltado para o tecido gengival. A posição da agulha é quase paralela à superfície tecidual).

**Obs:** a punção é feita na região ao longo eixo do dente a ser anestesiado, na altura da gengiva inserida, o mais próximo possível do fundo de saco sem atingi-lo para que se possa visualizar perfeitamente a “bolinha isquêmica” - fig.:1

4 - Remover a agulha e esperar cerca de 15 segundos (tempo necessário para ocorrer a latência da droga);

5 - Reintroduzir a agulha obedecendo a mesma inclinação da técnica tradicional, ou seja, de 45° para o longo eixo do dente - fig.:2;

**Obs:** Avisar o paciente que a agulha será reintroduzida para a injeção efetiva e que ele poderá eventualmente sentir uma ligeira pressão na gengiva em função da chegada do líquido anestésico, sensação esta que deverá ser sinalizada. Esta situação é particularmente comum em aplicações no palato - fig.:3.

6 - Fazer rápidas interrupções da injeção mantendo a posição da agulha, mediante as sinalizações de sensação de pressão, para se conseguir a acomodação do líquido anestésico nos tecidos e uma aplicação totalmente indolor (estas interrupções devem durar 3 segundos);

**Obs:** Todo o percurso de penetração da agulha, deve ocorrer de forma especialmente lenta porque assim, a droga se antecipa à penetração da agulha de modo a evitar a dor.

7 - Ao tocar no periosteio, girar a agulha deixando-a paralela ao longo eixo do dente e continuar o percurso até a região próxima ao ápice radicular;

8 - Programar a velocidade 0,3 ml/min no aparelho CONTROL-INJECT ou a velocidade rápida no EDG-INJECT.

9 - Completar a dose, de acordo com a dosagem definida para a região onde estiver atuando (ver quadro na parte de resultados).

#### RESUMO

Utilizando o injetor eletrônico de anestesia, capaz de ajustar a velocidade de administração e a dosagem do anestésico, o autor passou a trabalhar com essas variáveis e a observar a sintomatologia obtida para a técnica subperiosteal na sua fase operatória e pós-operatória. Um novo comportamento hidráulico da solução anestésica no sítio ósseo e periosteio esteve presente quando a velocidade de dispensação foi estabelecida em 0,3 ml/min de aplicação. O volume depositado neste sítio era absorvido pelo osso sem causar traumas teciduais. Na prática esta técnica passa a ser totalmente indolor e de indicação rotineira. O trabalho foi realizado com base em observações clínicas, abrangendo 2.500 casos no período de trinta meses, onde foi adequada uma técnica específica.

#### SUMMARY

On utilizing the electronic anesthetic injector model CONTROL-Inject, the author began to observe the symptomatology obtained in the operative and post-operative phases of the subperiosteal technique, discovering a new hydraulic behavior of the anesthetic solution in the osseous site, as the velocity for deposition was set at 0,3 ml/m application. In practice this technique becomes painless and regularly recommended. The study has been based on clinical observations ranging 2.500 cases in thirty months.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) AMERICAN DENTAL ASSOCIATION: Accepted dental therapeutics, ed. 40, Chicago, 1984, The Association.
- (2) AUBUCHON, RW: Sedation Liabilities in Pedodontics, Pediatr Dent 4: 171-180. 1982.
- (3) BOMBANA, AC: Manual Ilustrado de Anestesia Local Aplicada à Clínica Odontológica, Laboratório Cristália, 4ª ed., : 22-26. 1995.
- (4) DE DEUS, QD: Endodontia., Ed.Médica e Científica Ltda., 5ª ed., : 263. 1992.
- (5) EVERS, H & HAEGERSTAM, G: Introdução à Anestesia Local Odontológica., Ed.Manole Ltda., : 34;95. 1991.
- (6) GEOFFREY, LH; IVOR, F; WHITEHEAD, H: Local Anesthesia in Dentistry., Ed.Butterworth & Co (Publ.)LTD., : 57. 1990.
- (7) GRAZIANI, M: Cirurgia Buco-Maxilo-Facial., Ed. Guanabara

Koogan., 7ª ed., :113;119;120. 1986.

- (8) INGLE, JI: Endodontia., Ed.Guanabara., 3a ed., : 66-71. 1989.
- (9) LIMA, JRS: Atlas Colorido de Anestesia Local em Odontologia., Ed.Santos., 1ª ed., : 33;105., 1996.
- (10) MARZOLA, C: Anestesiologia., Ed.Pancast Editorial., :48., 1989.
- (11) MILAM, SB & GIOVANNITTI, JÁ: Local anesthetics in dental practice., Dent Clin North Am. 28., :493-508., 1984.
- (12) PAIVA, JG & ANTONIAZZI, JH: Endodontia., Ed.Artes Médicas Ltda., 2ª ed., :306-307., 1993.
- (13) RALPH, EM, AVERY, RL: Odontopediatria., Ed.Guanabara Koogan., 6ª ed., : 207-209., 1995.
- (14) ROBERTSE, DH & SOWRAY, JH: Analgesia Local em Odontologia., Ed.Santos., 3ª ed., :16-17;87-88;100-101., 1995.
- (15) VENHAM, L; QUATROCELLI, S: The young child's response to repeated dental procedures., J.Dent. Res 56., :734-738., 1977.

ÁUDIO LIVRO É A ÚLTIMA NOVIDADE PARA VOCÊ MOTIVAR SEUS CLIENTES

Áudio livro está revolucionando a comunicação entre os dentistas americanos e os clientes. É uma forma criativa para quem não tem tempo para ler.

Áudio livro é o livro ou manual em forma de fita cassete. Especialmente lido para o cliente ouvir no carro, no trabalho, em casa... Por meio de Toca-fita, conjunto de som ou "walkman".

Este Audio livro de prevenção pode ser usado como complementação ao programa de higiene bucal desenvolvido no consultório. Constitui-se numa importante ferramenta de marketing profissional.

Embalagem com possibilidade de personalização no verso, contendo a fita e o manual.

1

Atrás da fita K-7 há um manual colorido de higiene bucal, onde o cliente encontrará um resumo do conteúdo relatado no áudio.

3

A fita K-7 (30 minutos de gravação) está sub-dividida em quatro programas como especificado abaixo.

2

A caixa, além de servir de embalagem, também pode ser usada como kit de higiene bucal, tendo espaço interno nas duas laterais para colocação de escova, pasta, espelho...

4

Assim como nas laterais, nas partes superior e inferior interna, há espaço para colocação de revelador, flúor, fio...

5

Conteúdo da fita cassete:

Partes	Assuntos abordados	Duração	Objetivos
1	Porque é importante ter bons dentes	5 min.	Motivação inicial
2	Causa da cárie e D.G.	7 min.	Determinação da causa
3	Como escovar os dentes	10 min.	Método de remoção (A)
4	Como usar o fio dental	8 min.	Método de remoção (B)

Ref A-02  
Apenas  
**R\$ 10,00**

Cada fita  
acompanha  
embalagem  
ao lado

**RGGO**

Cx. Postal 11.081  
Fone: (02151) 248-6755 - Fax: (02151) 248-3248  
CEP: 90151-970 - Porto Alegre/RS