



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

RANGEL CYRILLO LIMA DE MELO

**COMPARAÇÃO DAS PROPRIEDADES ANESTÉSICAS EM
DUAS TÉCNICAS ANESTÉSICAS DISTINTAS PARA
MOLARES INFERIORES**

ARACAJU-SE

2016

RANGEL CYRILLO LIMA DE MELO

**COMPARAÇÃO DAS PROPRIEDADES ANESTÉSICAS EM
DUAS TÉCNICAS ANESTÉSICAS DISTINTAS PARA
MOLARES INFERIORES**

Pesquisa apresentada para trabalho de conclusão de curso de Odontologia pela Universidade Federal de Sergipe sob orientação da Prof. Dr. Liane Maciel de Almeida Souza e co-orientador Prof. Me. Klinger de Souza Amorim.

ARACAJU-SE

2016

SUMÁRIO

ARTIGO	4
ANEXOS	23
• ANEXO A	23
• ANEXO B	26
• ANEXO C	29
• ANEXO D	31

**COMPARAÇÃO DAS PROPRIEDADES ANESTÉSICAS EM DUAS TÉCNICAS
ANESTÉSICAS DISTINTAS PARA MOLARES INFERIORES**

Comparison of anesthetic properties in two distincts anestehesic techniques for inferior molars

Rangel Cyrilo Lima de MELO^a, Klinger de Souza AMORIM^a, Liane Maciel Almeida SOUZA^a.

^aUFS – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Rangel Cyrilo Lima de Melo
Av. Francisco Garcez, 391, Centro, 49400-000 Lagarto-SE, Brasil
e-mail: rangel.rcl@hotmail.com

E-MAIL AUTORES

rangel.rcl@hotmail.com
klinger28@hotmail.com
odontoliu@gmail.com

RESUMO

O medo de sentir dor é um dos principais motivos pelos quais muitos pacientes evitam submeter-se a tratamento dentário. Em vários procedimentos odontológicos, o uso de anestésicos locais se faz necessário. O aparelho Morpheus® propõe a introdução da agulha sem dor e anestesia satisfatória com uso de menor volume de anestésico local. Quando há necessidade de intervenção em molares e pré-molares inferiores é preconizado o uso deste aparelho para técnica intrasseptal CaZOE substituindo o bloqueio do nervo alveolar inferior tradicional (BNAI). O presente trabalho de pesquisa tratou-se de um estudo randomizado, duplo cego e cruzado cujo objetivo foi avaliar as propriedades anestésicas através da técnica intrasseptal CaZOE e técnica convencional do bloqueio do nervo alveolar inferior (BNAI). Os procedimentos anestésicos foram realizados em duas sessões, por um único operador previamente treinado. Assim foram avaliados parâmetros físicos, saturação periférica de O₂, ansiedade, sensibilidade dolorosa, eficácia, tempo de latência e duração da anestesia, comparados em cada uma das técnicas. Não houve diferenças significativas quanto aos parâmetros físicos e a saturação periférica de O₂. A técnica intrasseptal CaZOE apresentou maior taxa sucesso anestésico, menor tempo de latência, menor tempo de duração e menor desconforto na execução quando comparada ao BNAI.

Descritores: Anestesia Local; Ansiedade; Polpa Dentária.

ABSTRACT

The fear of pain is one of the main reasons why many patients avoid undergoing dental treatment. In many dental procedures, the use of local anesthetics is necessary. Morpheus® system, which began to be marketed in Brazil in 2005, provides insertion of the needle painlessly and satisfactory anesthesia with lower volume of local anesthetic. When there is need for intervention in molars and premolars, advocated the use of this device to intrasseptal CaZOE technical replacing traditional inferior alveolar nerve block (IANB). This research work treated in a randomized double-blind, and crossover, whose objective was to evaluate the anesthetic properties by intrasseptal CaZOE technical and traditional inferior alveolar nerve block (IANB). The study was conducted in two sessions. The procedures were performed by a single operator previously trained. Physical parameters were evaluated, O₂ saturation, anxiety, pain sensitivity, efficiency, latency and duration of anesthesia as compared to each of the techniques. There were no significant differences in the physical parameters and the O₂ saturation, the intrasseptal technical CaZOE showed greater success, shorter latency and shorter duration compared to IANB , and shorter perception painful at execution when compared to IANB.

Descriptors: Anesthesia, Local; Anxiety; Dental Pulp.

INTRODUÇÃO

No universo das ações que são realizadas por um cirurgião-dentista, a administração de fármacos para o controle da dor durante o tratamento odontológico assume lugar de grande importância. Porém, a simples ação de administrar anestésicos locais causa freqüentemente, ansiedade e é associada à dor. A injeção desses fármacos não só pode gerar dor e medo, como também, pode ser um fator relacionado às emergências médicas em consultórios odontológicos¹.

Suportar a injeção de anestesia é parte fundamental do tratamento. O medo da injeção pode induzir o paciente a evitar o tratamento e até mesmo um mau relacionamento com o profissional. Sendo assim, este deve possuir habilidade de convencer e mostrar ao paciente a importância da sua saúde oral².

Pesquisas têm sido feitas sobre a dor a injeção de anestésicos locais. Kanaa, Meechan³ aferiram através da escala visual analógica (EVA) de 10 mm, que as injeções através do BNAI foram significativamente mais confortáveis quando aplicadas lentamente do que quando administradas rapidamente. A injeção lenta está na faixa de dor leve e a rápida na categoria de dor moderada.

Durante a aplicação da anestesia local, um dos principais fatores que provocam desconforto ao paciente é a inconstância da velocidade de liberação da substância anestésica sob os tecidos, através de técnicas anestésicas convencionais. Por isso, surgiu-se a necessidade da criação de sistemas de injeção anestésica controlados eletronicamente. Eles permitem o controle da liberação da substância, e consequentemente, menos compressão dos tecidos, responsável pela dor. No Brasil, essa tecnologia começou a ser comercializada em 2005, com o aparelho Morpheus®⁴. Através dele, a administração lenta do anestésico pode propiciar introdução da agulha sem dor e anestesia satisfatória com menor volume anestésico em técnicas já

consagradas, a exemplo da técnica intrasseptal CaZOE. Esta técnica pode ser uma alternativa ao bloqueio do nervo alveolar inferior ou ainda ser usada como complemento quando houver insucesso do mesmo⁵.

O fabricante do Morpheus® propõe que a administração lenta, pode propiciar a introdução da agulha sem dor, e anestesia satisfatória com um volume anestésico menor.

Em 1997, foi publicada uma técnica intrasseptal alternativa, denominada CaZOE (crista alveolar / zona óssea esponjosa) para anestesia de pré-molares e molares inferiores, que propõe a injeção de $\frac{1}{2}$ tubete de anestésico local na crista óssea alveolar desses dentes⁶. De acordo com seu idealizador, a agulha deve ser mantida na angulação de cerca de 30 ° (pré-molares) e 45° (molares) em relação à crista óssea alveolar. Já o tempo para injeção deve ser de 3 minutos e 20 segundos para deposição de 1 ml de anestésico⁶, tempo esse consideravelmente maior que o proposto pela literatura (de 10 a 30 segundos)⁷.

Como na técnica CaZOE a deposição do anestésico é feita por gotejamento com os injetores de anestesia, o paciente não perceberia pressão da solução anestésica sobre os tecidos, podendo assim evitar a dor⁸. A agulha é forçada contra o osso na região do septo interdental, e a solução anestésica se difunde no osso medular pelas foraminas existentes nessa região, não há penetração da agulha no osso cortical, enquanto que a técnica intra-óssea, a agulha atravessa a cortical, sendo a solução injetada na porção medular⁹.

Sabendo que a anestesia do nervo alveolar inferior (BNAI) é a anestesia mais usada e mais importante em odontologia^{1, 10}, o presente estudo tem por objetivo avaliar a eficácia da técnica CaZOE realizada com o aparelho Morpheus® e compara-la à técnica do BNAI convencional com a utilização de carpule. Além disso, foram

avaliando assim sinais vitais, saturação periférica de oxigênio, ansiedade, eficácia, latência, duração da droga anestésica e percepção dolorosa.

MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe - UFS, sob o protocolo (n. 55065316.0.0000.5546) seguindo as Diretrizes e Normas Regulamentadoras, acorde Resolução (CNS 466/2012).

A pesquisa é caracterizada por um ensaio clínico com seres humanos, duplo cego, cruzado e randomizado. Participaram da pesquisa 30 voluntários atendidos no Ambulatório de Cirurgia I do departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe (DOD/UFS) que necessitavam tratamento restaurador, em primeiros molares inferiores, direito e esquerdo em dois momentos.

Cada paciente foi abordado individualmente e explicado os objetivos e a importância da pesquisa. Os pacientes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e a partir daí as atividades puderam ser iniciadas.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Ter entre 18 e 35 anos de idade;
- Pacientes de ambos os sexos;
- Pacientes que não foram submetidos à anestesia por bloqueio, na região, nas duas semanas que antecederem ao estudo;
- Não fazer uso de qualquer medicamento de ação do sistema nervoso central;
- Pacientes ASA I e II sem histórico de hipersensibilidade aos fármacos em estudo;
- Apresentar unidades 16 e 26 com necessidade de tratamento restaurador;
- Assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Gestantes;
- Histórico de doença psiquiátrica que possa comprometer a capacidade de fornecer consentimento por escrito;
- Histórico de dependência de drogas ou consumo abusivo de álcool;
- Alérgicos a algum componente das drogas utilizadas;
- Odontofóbicos;
- Paciente ASA III e IV

MATERIAIS E FÁRMACOS UTILIZADOS

O anestésico utilizado foi a lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (Alphacaine® com epinefrina 1:100.000 – DFL Ind. Com. SA, Rio de Janeiro, RJ), anestésico tópico benzocaina 20% (Benzotop® DFL Ind. Com. SA, Rio de Janeiro, RJ), agulha longa 27G e extra curta 30G (Becton Dickinson São Paulo, SP). Para injeção da solução anestésica foi utilizado seringa tipo Carpule (Duflex, S.S.White, Rio de Janeiro, RJ) e injetor com velocidade controlada Morpheus® (Registro no ministério da saúde nº 80164510001, Pulp Tester Digital Microcontrolado® (MIDIART Informática Ltda.).

METODOLOGIA

A presente pesquisa consiste em um estudo duplo cego cruzado e randomizado, onde foi comparada a técnica de anestesia convencional no Bloqueio do Nervo Alveolar Inferior (BNAI) a técnica Intrasseptal CaZOE com Morpheus®.

Sendo selecionados 30 voluntários de acordo com os critérios de inclusão e exclusão descritos acima. Após terem sido informados sobre a pesquisa e concordado em participar livremente da mesma, assinando Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo foi realizado em duas sessões, com intervalo de pelo menos duas semanas entre cada sessão. Em cada uma delas utilizou-se um dispositivo de injeção. O pesquisador responsável pela randomização da pesquisa entregou ao voluntário em um envelope opaco o número do protocolo a ser aplicado em cada sessão pelo operador.

Um único operador experiente foi responsável pela realização das técnicas e uso de dispositivos de injeção. Um óculos com lentes opacas foi utilizado com a finalidade do voluntário não identificar com qual método foi anestesiado. O dispositivo de injeção foi ligado, mesmo que não utilizado no procedimento realizado, devido ao seu som característico, mantendo o padrão nas duas técnicas.

Sinais vitais do paciente como pressão arterial, freqüência cardíaca e saturação periférica de O₂ foram aferidos antes, durante e após a aplicação da anestesia. O operador foi também responsável pela verificação da efetividade, tempo de latência e duração da anestesia através do Pulp Tester Digital, aplicado a escalas de Corah na consulta inicial e a escala EVA da dor após o procedimento anestésico.

PROTOCOLOS

PROTOCOLO 1: Bloqueio do nervo alveolar inferior¹: Com uma agulha longa 27G utilizando 1 tubete de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 introdução da agulha na mucosa da face medial do ramo mandibular, na intersecção de duas linhas: uma horizontal, representando a altura da injeção, e outra vertical, representando o plano ântero-posterior da injeção. A orientação do bisel é menos importante que em outros bloqueios de nervo, porque a agulha se aproxima do nervo alveolar inferior quase em ângulo reto. A solução anestésica foi depositada em pequenos volumes durante todo o procedimento.

PROTOCOLO 2 Técnica anestésica Intraseptal CaZOE⁶: Utilizando 1,2ml de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 injetado com agulha 30G extra curta na papila

gengival por vestibular na região distal da unidade dentária a ser estudada com angulação de 45º, utilizando o Injetor de anestésicos Morpheus® que apresenta velocidade controlada de injeção. O ponto de eleição é o centro de um eixo vertical entre o vértice da papila gengival e sua base, equidistante aos dentes adjacentes.

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOLOROSA

Ao final de cada sessão foi aplicada a Escala Visual Analógica (EVA) para avaliação da sensibilidade dolorosa à injeção. A EVA consiste em uma linha com 10 cm de comprimento, contendo na extremidade esquerda indicação “nenhuma dor” e na extremidade direita “pior dor possível”. Cada voluntário instruído a marcar uma linha vertical sobre a EVA no local que melhor expressasse a dor ou desconforto sentido durante o procedimento anestésico. A dor sentida pelo voluntário em cada um dos momentos avaliados foi obtida pela medida da extremidade direita até o local da demarcação feita pelo voluntario na EVA.

Um paquímetro digital foi usado para mensurar a distância do final da marcação “0” até a marcação feita pelo sujeito.

Outro questionamento foi feito sobre qual dos sistemas de anestesia eles prefeririam caso precisassem em um futuro procedimento odontológico.

AVALIAÇÃO DO GRAU DE ANSIEDADE

A avaliação do grau de ansiedade dos sujeitos da amostra foi feita por meio da escala de Corah¹¹ e de parâmetros físicos, sendo delineada em duas fases distintas: Fase I (basal); Fase II (dia da intervenção).

- Fase 1 – basal: por ocasião da consulta inicial, uma semana antes do dia agendado para a primeira intervenção, foi empregada a Escala de Ansiedade de Corah¹¹, que consiste de um questionário com 4 perguntas, cada uma com 5 alternativas de resposta, que avalia os sentimentos, sinais e reações dos pacientes relacionadas ao

tratamento odontológico. Cada alternativa de resposta recebeu um *score* (de 1 a 5), sendo que, ao final, os pacientes foram classificados quanto ao seu grau de ansiedade com base na somatória destes pontos. A terminologia empregada nas questões foi adaptada às necessidades da pesquisa. Ainda na consulta inicial, com o paciente em repouso, foram avaliadas a freqüência cardíaca (FC) e a pressão arterial sanguínea (PA), esta última pelo método auscultatório. Tais aferições serviram como dados basais dos parâmetros físicos empregados para a avaliação da ansiedade.

- Fase II - dia da intervenção: o grau de ansiedade foi avaliado pelo pesquisador através de parâmetros físicos:
 - 1) Aferição da pressão arterial
 - 2) Aferição da freqüência cardíaca
 - 3) Aferição periférica de oxigênio

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA, LATÊNCIA E DURAÇÃO ANESTÉSICA

Após a aplicação dos respectivos protocolos anestésicos, para avaliação do tempo de latência, utilizou-se o Pulp Tester Digital com 2 estímulos de 80mA, caso não houvesse dor era considerado sucesso anestésico e o tempo de latência definido. Se ao término de 10 minutos, isto é cinco ciclos de ação do Pulp Tester, o paciente ainda respondesse positivamente ao estímulo elétrico era considerado insucesso anestésico.

Assim que obtido uma resposta negativa ao estímulo e respectivamente o sucesso da anestesia, iniciou-se a etapa para verificação do tempo de latência. Sendo ciclos de 10 minutos, aplicados 2 estímulos de 80 mA até haver resposta positiva ao estímulo e assim a duração completa da anestesia na polpa.

ANÁLISES ESTATÍSTICAS DOS DADOS

Os dados foram tabulados e submetidos aos testes estatísticos Qui-Quadrado, teste t pareado, two-way ANOVA, Kruskal-Wallis com nível de significância menor que 5%.

RESULTADOS

Foram observados 30 pacientes em dois momentos distintos. A Tabela 1 mostra as características demográficas deles.

TABELA 1. Características demográficas.

Características	N	%
Idade em anos (média ± desvio padrão)	23.9 (±2.9)	-
Peso em kg (média ± desvio padrão)	66.7 (±9.9)	-
Feminino	19	63.3
Masculino	11	36.7
Leucoderma	15	50
Feoderma	11	36.7
Melanoderma	4	13.3
Muito pouco ansioso	13	43.3
Levemente ansioso	15	50
Moderadamente ansioso	1	3.3
Extremamente ansioso	1	3.3

Houve equilíbrio entre os gêneros (Qui-Quadrado, $p=0.20$) e a cor da pele (leucodermas x outros, $p>0.05$), sendo que a ansiedade, medida pela escala de Corah, mostrou que a maioria dos indivíduos apresentava baixos níveis de ansiedade.

A análise dos dados revelou que houve 10% (3 de 30) de falha na anestesia para o protocolo 2 e 13,3% (4 de 30) para o protocolo 1. Não houve diferenças estatisticamente significantes (two-way ANOVA) entre os protocolos ou entre os grupos considerando a pressão arterial sistólica ($p=0.97$), diastólica ($p=0.52$), freqüência cardíaca ($p=0.85$) e SpO2 (Kruskal-Wallis, $p=0.83$), como mostram as Figuras 1 e 2.

Figura 1. Média (\pm erro padrão) da pressão arterial sistólica (linhas cheias) e diastólica (linhas tracejadas).

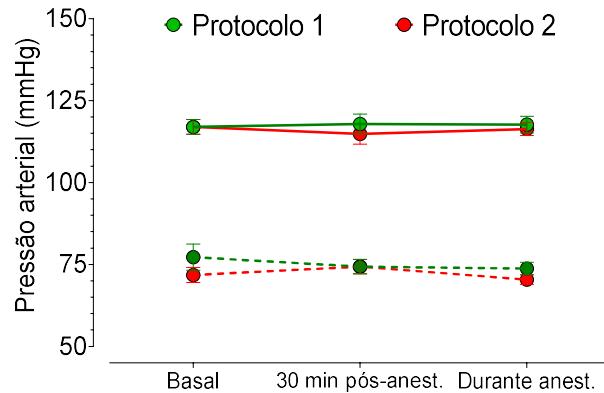
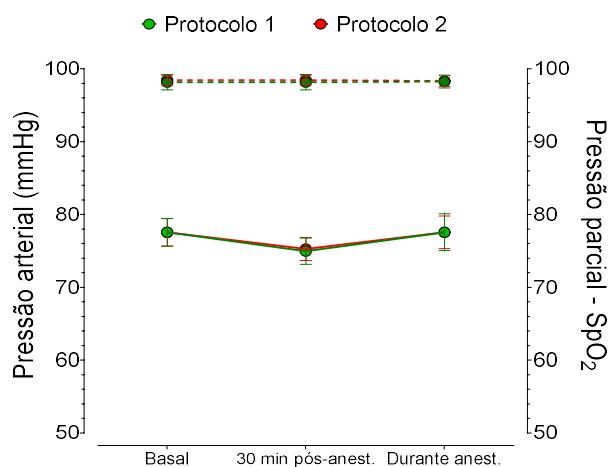


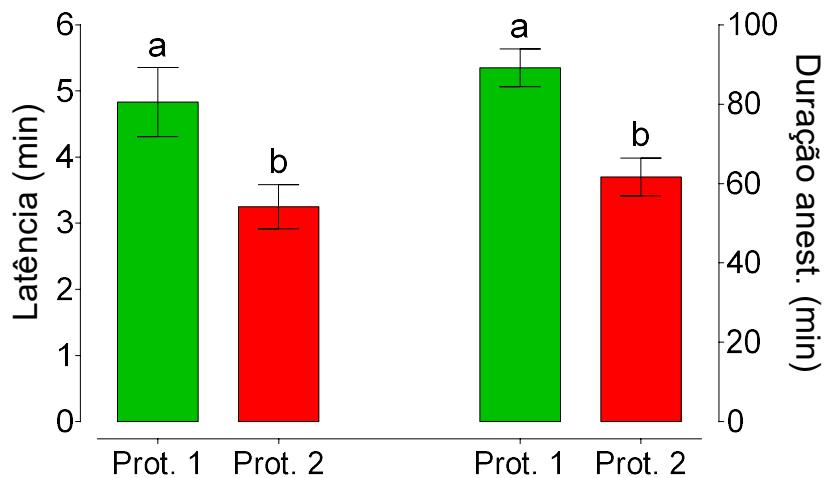
Figura 2. Média (\pm erro padrão) da freqüência cardíaca (linhas cheias) e SpO₂ (linhas tracejadas).



A Figura 3 mostra o efeito dos protocolos na latência e duração da anestesia.

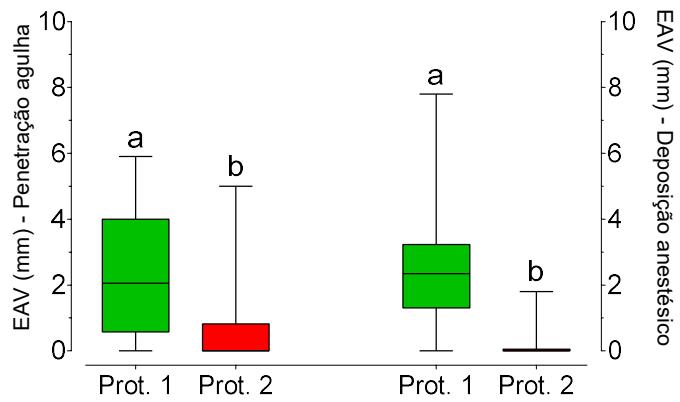
Embora a latência ($p=0.0016$) verificada com o protocolo 2 tenha sido menor (teste t pareado), a duração da anestesia desse protocolo também foi menor ($p=0.0010$) do que aquelas observadas com o protocolo 1.

Figura 3. Média (\pm erro padrão) da latência e duração da anestesia. Letras diferentes mostram diferenças estatisticamente significantes.



A dor mensurada pela EVA, tanto para a penetração da agulha ($p=0.0002$) quanto para a injeção da solução anestésica ($p<0.0001$), também se mostrou menor para o protocolo 2, como mostra a Figura 4. Esse fato pode ajudar a explicar a preferência de 83,3% (25 de 30) dos voluntários para o protocolo 2.

Figura 4. EVA de penetração da agulha e de injeção do anestésico. Barra central = mediana, caixa = 1º e 3º quartis, suíças = valores máximos e mínimos. Letras diferentes mostram diferenças estatisticamente significantes.



DISCUSSÃO

Em todos os procedimentos realizados neste estudo não houve qualquer complicações decorrente da solução anestésica empregada, corroborando com a literatura que afirma ser a lidocaína um anestésico seguro quando usado em doses apropriadas, classificada como padrão ouro na odontologia^{1, 12}.

Na consulta inicial foi aplicada a escala de ansiedade de Corah¹¹ mensurando o grau de ansiedade dos pacientes da amostra, onde a grande maioria apresentou baixos níveis de ansiedade. Conhecer o grau de ansiedades dos pacientes tratados é fundamental para o cirurgião dentista escolher a melhor conduta em diferentes situações¹³.

Pequenas alterações na freqüência cardíaca e pressão arterial podem ser atribuídas ao vasoconstrictor da droga anestésica, assim como outros fatores como dor e ansiedade¹⁴. Braga¹⁵ avaliou alterações hemodinâmicas antes e durante procedimento anestésico para exodontia de terceiros molares, onde a variação média não ultrapassou 10%. Corroborando com o presente estudo onde não houve alterações significativas na Pressão arterial, freqüência cardíaca e saturação periférica de oxigênio em nenhum dos protocolos. Diminuição de até 21 mm/Hg na pressão sistólica é aceitável com o uso da epinefrina 1:100.000 em anestesia local¹⁶.

O sucesso anestésico relatado nos estudos para a técnica intrasseptal varia de 92 a 98% com uso de lidocaína 2% com epinefrina 1:50000 e 1:100000^{1, 12, 17}. Apesar da menor taxa de sucesso da técnica intrasseptal CaZOE obtido na presente pesquisa (90%), os resultados são quantitativamente maior aos observados com a técnica de bloqueio do nervo alveolar inferior. A literatura traz que as técnicas de bloqueio regional da mandíbula apresentam índices relevantes de insucessos entre 15 e 20%¹. A presente pesquisa obteve índice um pouco menor sendo o insucesso de 13,3% para o

BNAI e menor ainda para a técnica intrasseptal CaZOE que foi de 10%. Pode-se afirmar que a técnica intrasseptal CaZOE traz maior conforto ao paciente, sendo preferível em anestesias futuras por 83,3% da amostra da pesquisa.

O tempo de latência da lidocaína é de 2 a 3 minutos^{1, 18, 19}. Os resultados obtidos neste estudo é que o sucesso anestésico no BNAI foi atingido no tempo entre 4 e 5 minutos. Já na técnica intrasseptal CaZOE esse tempo teve uma média de 3 minutos.

Quanto a duração da anestesia há relatos de uma duração de aproximadamente 60 minutos para anestesia pulpar, sendo obtidos resultados de anestesia pulpar com média entre 80 e 100 minutos para o BNAI, e de 60 minutos na técnica intrasseptal CaZOE.

Os resultados da técnica intrasseptal CaZOE mostram também tempo de duração da anestesia pulpar superiores (60min) aos encontrados no estudo de Oliveira²⁰, onde através de técnica infiltrativa em primeiro molar inferior com lidocaína 2% e epinefrina 1:100 000 a média da duração da anestesia pulpar foi de apenas 29,29 minutos e tempo de latência de 3,8 minutos. Não foi encontrado relatos na literatura referentes à latência e duração para a técnica intrasseptal CaZOE.

A Escala Visual Analógica (EVA) é um importante instrumento para quantificar a dor, capaz de identificar a sua intensidade²¹. A dor medida pela EVA no estudo durante a penetração da agulha e injeção anestésica, obteve valores significativamente menores para o protocolo que se utilizou da técnica intrasseptal CaZOE. O fabricante do Morpheus® descreve uma anestesia indolor, devido a baixa velocidade de injeção anestésica. Kanna, Meechan³ em seu estudo conclui que a anestesia lenta é mais confortável ao paciente, este fato pode ajudar a explicar a preferência de 83,3% (25 de 30) dos voluntários para o protocolo que utilizou a técnica intrasseptal CaZOE.

CONCLUSÃO

Os pacientes da amostra apresentaram baixos níveis de ansiedade. Não houve alterações significativas nos sinais vitais e saturação periférica dos pacientes da amostra. O percentual de sucesso obtida para a técnica intrasseptal CaZOE foi superior ao BNAI. O percentual de sucesso obtido para o BNAI foi maior que o referido pela literatura. Os tempos de latência e duração para técnica intrasseptal CaZOE foram menores quando comparados ao BNAI, porém satisfatório para realização de qualquer procedimento odontológico. Foi relatada menor dor no protocolo que fez uso da técnica intrasseptal CaZOE, sendo o protocolo de escolha dos pacientes da amostra para procedimentos odontológicos futuros.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as empresas DFL do Brasil e a Meibach Tech pelo incentivo e colaboração na pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Malamed SF. Manual de Anestesia Local. 6^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.
2. Kaakko T, Coldwell SE, Getz T, Milgrom P, Roy-Byrne PP, Ramsay DS. Psychiatric diagnoses among self-referred dental injection phobics. *Journal of anxiety disorders*. 2000;14(3):299-312. Epub 2000/06/27.
3. Kanaa MD, Meechan JG, Corbett IP, Whitworth JM. Speed of injection influences efficacy of inferior alveolar nerve blocks: a double-blind randomized controlled trial in volunteers. *J Endod*. 2006;32:919–923.
4. Corrêa EMC, Ranali J, Volpato MC, Guelli E. Estudo comparativo entre o método tradicional de anestesia local seringa Carpule e um sistema de injeção anestésica controlado eletronicamente. *Revista Odonto Ciência* 2003; 18(42).
5. Amaral, VM. Avaliação da eficácia anestésica da lidocaína 2% e articaína 4%, ambas com epinefrina 1:100.000, aplicadas pela técnica intrasseptal na região de molars mandibulares. Piracicaba, SP: [s.n.], 2009.
6. Meibach A. Técnica anestésica mandibular Ca-Zoe (Crista alveolar/Zona óssea esponjosa). *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1997; 51(5):447-50.
7. Ingle JI. *Endodontia*. 3.ed. Rio de Janeiro : Guanabara, 1989. p. 69.
8. Aialla, NL. Avaliação de três sistemas de injeção anestésica em técnica intrasseptal – CaZOE. Piracicaba, SP: [s.n.], 2009.
9. Woodmansey K. Intraseptal anesthesia: a review of a relevant injection technique. *Gen Dent* 2005; 53 (6):418-20.
10. Aminabadi NA, Farahani RM, Oskouei SG. Site-specificity of pain sensitivity to intraoral anesthetic injections in children. *Journal of oral science*. 2009;51(2):239-43. Epub 2009/06/25.

11. Corah NL. Development of a Dental Anxiety Scale. *J Dent Res*; 48(4):596, 1969.
12. Faria, FAC, Marzola, C. Farmacologia dos anestésicos locais – considerações gerais. BCI, Curitiba, v. 8. n. 29, p. 19-30, jan./mar. 2001.
13. Lambrecht JT, Filippi A, Arrigoni J. Cardiovascular monitoring and its consequences in oral surgery. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, Bern, v. 115, no. 3, p. 208-213, 2005.
14. Takahashi T, Nakano M, Sano K, Kanri T. The effects of epinephrine in local anesthetics on plasma catecholamine and hemodynamic responses. *Odontology*, [S.l.], v. 93, no. 1, p. 72-79, Sept. 2005.
15. Braga AA, D'Ottaviano LH, Braga FS, Moraiset SS. Extração de Terceiros Molares Retidos sob Anestesia Local. Avaliação de Ansiedade, Dor, Alterações Hemodinâmicas e Respiratórias. *Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre*, v. 51, n. 2, p. 9-14, mai./ago., 2010.
16. Chaudhry S, Iqbal HA, Izhar F, Mirza KM, Khan NF, Yasmeen R, Khan AA. Effect on blood pressure and pulse rate after administration of an epinephrine containing dental local anaesthetic in hypertensive patients. *J Pak Med Assoc*. 2011 Nov;61(11):1088-91
17. Saadoun AP, Malamed S. Intraseptal anesthesia in periodontal surgery. *J Am Dent Assoc*. 1985 Aug;111(2):249-56.
18. DEF. Dicionário de especialidades farmacêuticas 2004/05. 33. ed. Rio de Janeiro: Editora de Publicações Científicas. 2004.
19. Paiva LCA, Cavalcanti AL. Anestésicos locais em Odontologia: Uma revisão de literatura. *Publ. UEPG Ci Biol Saúde* 2005; 11 (2):35-42.

20. Oliveira IM, Almeida IS, Souza LMA, Motta RHL, Oliveira JCR. Estudo Comparativo da Articaína a 4% e Lidocaína a 2%- Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa, 10(3):471-475, set./dez. 2010
21. Torres, DFM. Fisioterapia: guia prático para a clínica. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006.

ANEXO A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado paciente:

Estamos comparando dois sistemas de anestesia, um eletrônico, Morpheus e o outro o sistema tradicional Carpule, com relação a eficácia anestésica, sensibilidade dolorosa durante e após a anestesia e latência, após a administração de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 na técnica anestésica para o nervo alveolar inferior convencional e Intrasseptal CAZOE com Morpheus. Se o(a) senhor(a) quiser participar da pesquisa, e estiver dentro dos critérios de inclusão, Seu tratamento será feito em duas sessões com intervalo de duas semanas entre elas. Essas ocorrerão com horário agendado, após cada sessão aplicaremos um questionário com o fim de avaliar a sensação dolorosa.

O(a) senhor(a) será submetido a procedimentos anestésicos supervisionados pelo(a) professor(a)/pesquisador(a) responsável. As formulações serão custeadas pelos pesquisadores o(a) deixando assim isento(a) de quaisquer despesas.

A sua participação não é obrigatória, mas se o(a) senhor(a) resolver participar, seu nome, ou qualquer outra identificação, não aparecerá na pesquisa. Apenas suas informações e seus dados, que constam da sua ficha odontológica, serão usados.

O risco ao qual está sujeito é inherente a o bloqueio do nervo alveolar inferior convencional, dessa forma há o risco de deposição anestésica em vaso sanguíneo, porém esse risco é minimizado sendo realizada a aspiração de maneira correta antes da realização do bloqueio. Na técnica CAZOE Morpheus não se faz necessária a aspiração.

Terá como benefício o tratamento restaurador convencional nos primeiros molares inferiores.

Terminada a pesquisa, os resultados, que são de nossa inteira responsabilidade, estarão à sua disposição. Também estaremos à sua disposição para esclarecer dúvidas sobre este trabalho.

Se o (a) senhor (a) quiser participar, ou tiver qualquer dúvida sobre essa questão, ligue:

79-99977-7001 Liane Maciel de Almeida Souza

Desde já, agradeço pela sua cooperação.

Pelo presente documento, declaro ter conhecimento dos objetivos, apresentados momentos antes do procedimento anestésico, da pesquisa conduzida pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe.

Estou informado(a) de que, se houver qualquer dúvida a respeito dos procedimentos adotados durante a condução da pesquisa, terei total liberdade para questionar ou mesmo me recusar a continuar participando da investigação.

Meu consentimento, fundamentado na garantia de que as informações apresentadas serão respeitadas, assenta-se nas seguintes restrições:

Não serei obrigado a realizar nenhuma atividade para a qual não me sinta disposto e capaz;

Não participarei de qualquer atividade que possa vir a trazer qualquer prejuízo;

O meu nome e dos demais participantes da pesquisa não serão divulgados;

Todas as informações individuais terão o caráter estritamente confidencial;

Os pesquisadores estão obrigados a me fornecer, quando solicitados, as informações coletadas; Posso, a qualquer momento, solicitar aos pesquisadores que os meus dados sejam excluídos da pesquisa.

A pesquisa será suspensa imediatamente caso venha a gerar conflitos ou qualquer mal-estar dentro do local onde ocorre.

Ao assinar este termo, passo a concordar com a utilização das informações para os fins a que se destina, salvaguardando as diretrizes das Resoluções CNS 466/2012 e 304/2000 do Conselho Nacional de Saúde, desde que sejam respeitadas as restrições acima enumeradas.

A pesquisadora responsável por este projeto de pesquisa é Liane Almeida Maciel Souza, que poderá ser contatado pelo e-mail odontoliu@gmail.com ou pelo telefone celular: 99977-7001.

Declaro que concordo em participar da pesquisa do graduando Rangel Cyrilo Lima de Melo, por livre e espontânea vontade, sem qualquer despesa de minha parte, mas sem qualquer tipo de pagamento por esta participação.

NOME: _____

RG: _____

ASSINATURA: _____

Aracaju,..... de de 20.....

ANEXO B

FASE I (BASAL): Classificação quanto ao grau de ansiedade

Nome No:

Idade..... Peso..... Raça PA...../..... mmHg FC..... bpm

Se você tiver que se submeter a uma cirurgia bucal amanhã, como se sentiria?

1 – tudo bem, não me importaria

2 – ficaria ligeiramente preocupado

3 – sentiria um maior desconforto

4 – estaria com medo do que poderá acontecer

5 – ficaria muito apreensivo, não iria nem dormir direito

Quando você se encontra na sala de espera, esperando ser chamado pelo dentista, como se sente?

1 – tranqüilo, relaxado

2 – um pouco desconfortável

3 – tenso

4 – ansioso ou com medo

5 – tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal

C. Quando você já se encontra na cadeira do dentista, aguardando que ele comece a fazer a anestesia local, como se sente?

1 – tranqüilo, relaxado

2 – um pouco desconfortável

3 – tenso

4 – ansioso ou com medo

5 – tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal

D. Você já se encontra anestesiado. Enquanto aguarda o dentista pegar os instrumentos para começar a cirurgia, como se sente ?

1 – tranqüilo, relaxado

2 – um pouco desconfortável

3 – tenso

4 – ansioso ou com medo

5 – tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal

Pontuação: _____

Na avaliação dos resultados, a pontuação obtida neste questionário será assim interpretada:

Até 5 pontos = muito pouco ansioso

De 6 a 10 pontos = levemente ansioso

De 11 a 15 pontos = moderadamente ansioso

De 16 a 20 pontos = extremamente ansioso

Classificação : _____

FASE II (DIA DA INTERVENÇÃO)

Paciente No _____

Protocolo empregado: ()1 ()2

	PA	FC	SO2
Durante anestesia			
30 min após anestesia			

- Se você fosse anestesiado novamente, qual das duas técnicas você preferiria 1 ou 2?

ANEXO C

ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA).

Introdução da agulha:



Deposição do anestésico:



ANEXO D

Avaliação do sucesso e latência anestésica:

Eficácia:

2 minutos	4 minutos	6 minutos	8 minutos	10 minutos	Insucesso

Duração:

10min	20min	30min	40min	50min	60min	70min	80min	90min	100min
110min	120min								