

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**RAPHAELA KASSIA LIMA**

**Avaliação da eficácia anestésica de articaína quanto à necessidade  
de injeção palatina após infiltração vestibular supraperiosteal**

Juiz de Fora  
2023

RAPHAELA KASSIA LIMA

**Avaliação da eficácia anestésica da articaína quanto à necessidade de injeção palatina após infiltração vestibular suprapariosteal**

Dissertação apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em odontologia. Área de concentração: Clínica Odontológica.

Orientadora: Profa. Dra. Neuza Maria Souza Picorelli Assis

Juiz de Fora

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

LIMA, Raphaela Kassia.

Avaliação da eficácia anestésica de articaína quanto a necessidade de injeção palatina na técnica vestibular suprapariosteal

/ Raphaela Kassia LIMA. -- 2023.

31 f. : il.

Orientadora: Neuza Maria Souza Picorelli Assis

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia. Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, 2023.

1. Anestesia Local. . 2. Articaína. 3. Extração Dentária. I. Assis, Neuza Maria Souza Picorelli, orient. II. Título.

**Raphaela Kássia Lima**

**Avaliação da eficácia anestésica da articaína quanto à necessidade de injeção palatina após infiltração vestibular suprapariosteal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de concentração: Clínica Odontológica.

Aprovada em 27 de setembro de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof.ª Dr.ª Neuza Maria Souza Picorelli Assis** - Orientadora e Presidente

Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF

**Prof. Dr. Matheus Furtado de Carvalho** - Membro Titular Interno

Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF

**Prof. Dr. Paulo Henrique Luiz de Freitas** - Membro Titular Externo

Universidade Federal do Sergipe - UFS

Juiz de Fora, 28/08/2023.



Documento assinado eletronicamente por **Neuza Maria Souza Picorelli Assis, Professor(a)**, em 27/09/2023, às 14:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Matheus Furtado de Carvalho, Professor(a)**, em 27/09/2023, às 14:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Henrique Luiz de Freitas, Usuário Externo**, em 27/09/2023, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1436474** e o código CRC **8A7D3B7E**.

---

Dedico este trabalho à minha avó Maria (*in memoriam*), por toda sabedoria e amor transferidos a mim. Sua lembrança me inspira e me faz persistir.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus** e a **Nossa Senhora Aparecida** a oportunidade de conclusão de mais uma etapa profissional.

A minha família, meus pais **Rita** e **Henrique** e aos meus avós, **Maria** e **Manoel** (*in memorian*) por serem a minha base, sem o apoio de vocês eu jamais conseguiria conquistar tudo o que conquistei. Agradeço de coração tudo o que fizeram por mim, hoje eu sou o reflexo de todo o amor que recebi de vocês.

À minha irmã **Amanda** por toda amizade, carinho e apoio.

Ao meu esposo **Paulo**, pela cumplicidade, companheirismo, respeito e refúgio. Obrigada por acreditar em mim e nunca deixar que eu duvide da capacidade que tenho.

À minha amiga de longa data e parceira de projetos **Isabela!** Obrigada pelo carinho, amizade e parceria de sempre.

À minha orientadora **Neuza**, pelas orientações e ensinamentos muito além da parte técnica. Por todo carinho, escuta, incentivo e sempre ter sido presente quando precisei. É uma grande professora a qual tenho muito carinho e sorte de ter reencontrado!

Ao professor **Bruno**, por todos os ensinamentos, apoio, incentivo e por todas as portas que abriu para poder ministrar aulas.

Ao professor **Breno**, por todos os ensinamentos, direcionamento, incentivos, carinho e por ajudar na confecção desse trabalho.

Todos os três exprimem de forma genuína o significado de professor.

Aos professores da clínica de cirurgia, **Matheus** e **Eduardo**, aos quais tive um contato mais curto, mas que sempre foram generosos, solícitos, atenciosos e dividiram seus conhecimentos comigo.

As funcionárias da pós-graduação da Faculdade de Odontologia, sempre gentis e por fazerem tudo com tanto amor.

À minha sócia e amiga **Vanessa**, as minhas colegas de trabalho e amigas **Clarissa**, **Larissa**, **Carmem**, a **Fran** e demais funcionárias das clínicas que trabalho, que me ajudaram e muito, para que fosse possível conciliar um ritmo de trabalho intenso com o mestrado.

À **UFJF** e à **Faculdade de Odontologia**, por abrir portas e oportunidades. Creio que aproveitei tudo que estive ao meu alcance e espero ter retribuído o que foi proporcionado a mim. Obrigada!

Por fim, minha eterna gratidão a todos que fizeram parte desse período e que de alguma forma me ajudaram na realização dessa jornada.

Tenha um planejamento para atingir seus objetivos.  
Defina suas metas e planeje a sua execução.  
Confie no processo e no método para chegar lá!  
Grandes objetivos são conquistados com disciplina e paciência.  
Você não come a fruta no mesmo dia que planta a semente.  
Prepare o solo, plante a semente, regue todos os dias e tenha  
paciência para poder colher os frutos que você deseja!  
Adriano Seidi

## RESUMO

A escolha de uma estratégia anestésica menos traumática para o procedimento, que proporcione aos pacientes um tratamento e uma experiência mais confortáveis, deve ser investigada. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a eficácia da articaína na anestesia dos tecidos moles palatinos durante extração de dentes maxilares posteriores por apenas injeção supraperiosteal vestibular. O estudo incluiu 50 pacientes com necessidade de extração de 1 dente maxilar posterior. Após o período de 5 minutos da aplicação de 1 tubete de articaína 4% com epinefrina 1:100.000 supraperiosteal, foi avaliado o nível de dor na região palatina com uma sonda periodontal por meio da escala visual analógica. Em casos de falha, 0,9 ml(½ tubete) eram injetados e após mais 5 minutos era feita nova avaliação. Se a dor permanecesse, era então realizada a anestesia palatina. A taxa de sucesso foi de 44%. Além disso, foram observadas reduções estatisticamente significativas ao longo do tempo na pontuação das sondagens por palatina e vestibular. Este estudo demonstrou que foi possível obter anestesia palatina com apenas a infiltração vestibular em alguns casos. No entanto, mesmo nos casos com necessidade de infiltração palatina, foi observada uma redução no desconforto durante a injeção.

Palavras-chave: Anestesia Local. Articaína. Extração Dentária

## **ABSTRACT**

The choice of a less traumatic anesthetic strategy for the procedure, which provides patients with a more comfortable treatment and experience, should be investigated. This work was developed with the objective of evaluating the effectiveness of articaine in the anesthesia of palatal soft tissues during the extraction of posterior maxillary teeth by only buccal supraperiosteal injection. The study included 50 patients in need of extraction of 1 posterior maxillary tooth. After a 5-minute period of application of 1 tube of 4% articaine with 1:100,000 supraperiosteal epinephrine, the level of pain in the palatal region was assessed with a periodontal probe using the visual analogue scale. In cases of failure, 0.9 ml ( $\frac{1}{2}$  tube) was injected and after another 5 minutes a new evaluation was carried out. If the pain persisted, palatal anesthesia was performed. The success rate was 44%. Furthermore, statistically significant reductions were observed over time in palatal and buccal probing scores. This study demonstrated that it was possible to obtain palatal anesthesia with only vestibular infiltration in some cases. However, even in cases requiring palatal infiltration, a reduction in discomfort during injection was observed.

Keywords: Local anesthesia; articaine; tooth extraction.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	– Fluxograma .....	17
Figura 2	– Escala Visual Analógica (EVA).....	18
Gráfico 1	– Frequência dos dentes avaliados s.....	19

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Distribuição das variáveis descritivas.....	19
Tabela 2	– Distribuição da sondagem de acordo com o grupo de dentes.....	20
Tabela 3	– Descrição das variáveis quantitativa .....	21
Tabela 4	– Comparação das variáveis de acordo com o número de tubetes utilizados.....	18
Tabela 5	Efeitos principais e interações para ANOVA two-way para medidas repetidas.....	22
Tabela 6	Comparações dos valores de sondagem ao longo do tempo de acordo com a quantidade de anestesia utilizada.....	23
Tabela 7	Comparação entre a quantidade de anestesia aplicada e o grupo de dentes.....	24
Tabela 8	Correlação entre a quantidade de anestesia aplicada (1 tubete; 1 tubete e ½; 1 tubete e ½ + complementação), a duração da cirurgia e a pressão arterial (PA).....	24

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>PROPOSIÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>
	<b>ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA .....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Preocupação, medo e ansiedade são sentimentos comuns em pacientes que necessitam se submeter ao tratamento cirúrgico odontológico, representando uma barreira significativa ao atendimento adequado, ocasionando um estado de deterioração bucal (MEDEIROS et al., 2013; KUMARESAN, SRINIVASAN e PENDAYALA, 2015; BRAHM et al., 2019). Este estado pode implicar em graves consequências para o paciente, tanto funcionais como psicológicas associadas ao comprometimento estético, que podem criar sentimentos de vergonha e inferioridade agravando ainda mais o medo ao longo do tempo (BRAHM et al., 2019). Foi demonstrado que 10 a 27% dos adultos sofrem medo do tratamento odontológico, de moderado a severo e 4 a 6% sofrem com fobia desse tratamento (BRAHM et al., 2019).

A extração de dentes é considerada um dos procedimentos mais temidos por muitas pessoas, devido à experiência desagradável vivenciada pelo próprio paciente durante o procedimento ou relatada a ele por terceiros (JAISWAL et al., 2023). Um dos maiores medos que os pacientes relatam é o da dor durante o procedimento odontológico (KUMARESAN, SRINIVASAN e PENDAYALA, 2015).

O controle eficaz da dor é um requisito necessário para o sucesso do procedimento, assim como também para a satisfação do paciente e do Cirurgião-Dentista, implicando em situações menos estressante no manejo do paciente (MAJID e AHMED, 2018; BRAHM et al., 2019; LUO et al., 2022). A anestesia local é comumente usada para este fim (BAHROLOLOOMI e MAGHSOUDI, 2022; JAISWAL et al., 2023). Os anestésicos locais são substâncias que bloqueiam a condução nervosa de maneira específica, totalmente reversível, sem alterar a consciência do paciente (JAISWAL et al., 2023). Um bom efeito anestésico pode reduzir a dor e o desconforto, melhorar a cooperação e reduzir a ansiedade do paciente (LUO et al., 2022).

A dor durante a aplicação do anestésico local é influenciada por vários fatores. Um deles é o local da cavidade oral que está sendo injetado. Dentre as técnicas anestésicas, a infiltração da anestesia palatina é considerada a mais dolorosa na odontologia, sendo a fonte mais comum de medo da cirurgia bucal (KUMARESAN, SRINIVASAN e PENDAYALA, 2015; MAJID e AHMED, 2018; SOCHENDA et al., 2020; JAISWAL et al., 2023). Isso ocorre devido a fixação da mucosa palatina ao periósteo

subjacente e ao suprimento nervoso (SOCHENDA et al.,2020). Embora tenham sido sugeridas técnicas para reduzir o desconforto, como aplicação de anestésicos tópicos, administração de pressão, resfriamento local do palato, injeção lenta do anestésico, sistemas de injeção com auxílio de computadores, nem todas são totalmente confiáveis e não são consideradas completamente efetivas (FAN et al., 2008; KUMARESAN, SRINIVASAN e PENDAYALA, 2015).

A articaína é o único anestésico local do tipo amida que contém um grupo éster (anel tiofeno) e, portanto, sua biotransformação ocorre tanto no plasma sanguíneo quanto no fígado. O anel tiofeno em sua molécula permite maior solubilidade lipídica, o que facilita sua difusão através de tecidos moles e duros, além da membrana nervosa (MALAMED, 2013; LUO et al.,2022). Foi sugerido que essa característica poderia permitir que a infiltração vestibular maxilar de articaína proporcione anestesia dos tecidos moles palatinos eliminando então a necessidade de uma injeção palatina, muitas vezes, traumática (SOMURI, RAI e PILLAI, 2012).

A escolha de uma estratégia anestésica menos traumática para o procedimento, que proporcione aos pacientes um tratamento e uma experiência mais confortável, deve ser investigada. Assim, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a eficácia da articaína na anestesia dos tecidos moles palatinos durante extração de dentes maxilares posteriores por apenas injeção suprapariosteal vestibular.

## **2 Proposição**

Avaliar a eficácia da articaína na anestesia dos tecidos moles palatinos durante extração de dentes maxilares posteriores por apenas injeção supraperiosteal vestibular.

### 3 Materiais e Métodos

O presente estudo foi realizado nas clínicas de Cirurgia Maxilofacial da Faculdade de Odontologia de Juiz de Fora – UFJF (Parecer CEP – UFJF: 3.420.846-ANEXO A).

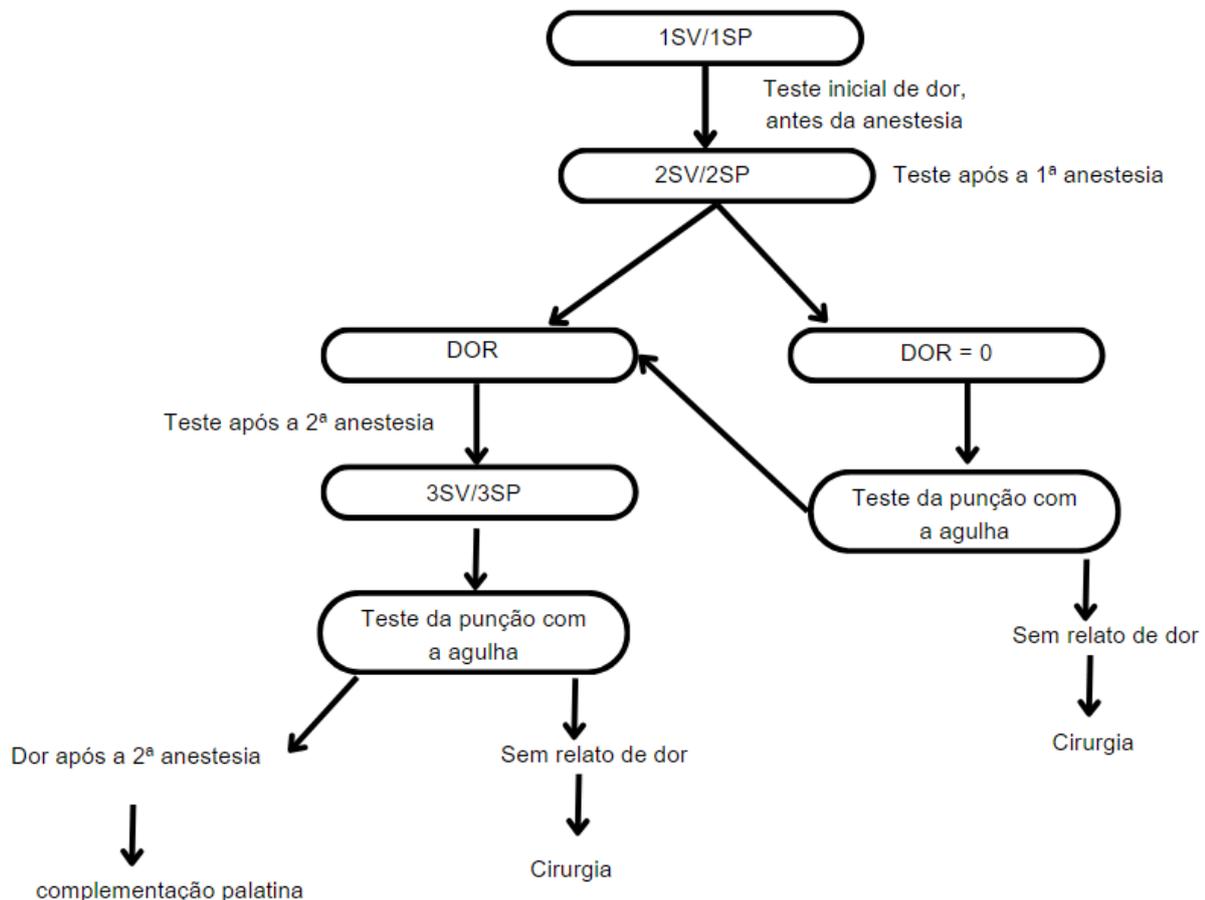
O tamanho da amostra foi calculado como base no teste F (ANOVA) para medidas repetidas, utilizando o software G\*Power 3.1.9.4 (Faul et al., 2007), sendo calculado a quantidade de 3 grupos e 3 medidas, tamanho de efeito moderado ( $f=0,25$ ), probabilidade de erro alfa de 5% ( $p<0,05$ ) e poder de teste fixado em 0,80 (80%), chegando ao número de 30 pacientes (SOCHENDA et al., 2020).

Foram incluídos neste estudo pacientes com idade entre 18 a 60 anos, com necessidade de extração de dentes posteriores maxilares, sem doença sistêmica (ASA I), que apresentaram sítio cirúrgico sem sinais e sintomas de infecção. Foram excluídos pacientes com história de gravidez ou lactação, alergia a aspirina ou anti-inflamatórios não esteroidais (AINES), alergia às drogas utilizadas, com doenças hepáticas, renais, hematológicas e do sistema nervoso central, sujeitos em uso continuado de drogas psicoativas, analgésicos, anti-inflamatórios esteroidais e não-esteroidais.

Após a consulta pré-operatória, os dados registrados em fichas clínicas (APÊNDICE A), era explicado aos pacientes os objetivos do estudo e, após a concordância, eles assinaram o TCLE. Os testes de dor foram realizados com a sonda milimetrada no sulco gengival no centro da face vestibular (1SV) e palatina (1SP) do dente a ser extraído antes do procedimento anestésico para mensurar o desconforto sentido e compará-lo após a anestesia. Ao paciente era instruído a utilizar a escala visual analógica para avaliar a dor sentida. Não foi utilizado anestésico tópico antes da injeção anestésica. A anestesia era realizada com 1 tubete de articaína 4% com epinefrina 1:100.000 (Articaine®, DFL Indústria & Comércio AS, Rio de Janeiro) com agulha gengival curta medindo 25mm x 0,3mm (PROCARE®, Lamedid Comercial e Serviços Ltda, Barueri, SP) por infiltração supraperiosteal vestibular no ápice do dente a ser extraído por um cirurgião calibrado e experiente. O tempo de injeção foi de 1 minuto e em seguida, foi aguardado um período de 5 minutos. Após o término deste período, um novo teste de mensuração da dor era realizado nas faces vestibular (2SV) e na palatina (2SP).

Após a 1ª injeção e na ausência de percepção de dor (avaliação “0” pela EVA) no teste de sondagem, era realizado o teste de dor pela punção da mucosa do palato com a própria agulha de anestesia. Caso o paciente não constataste dor com a punção, a cirurgia era iniciada. Quando o paciente relatava dor à sondagem, era injetado (2ª injeção) mais 0,9 ml (½ tubete), aguardado novo período de 5 minutos e repetido os testes de dor. Após a 2ª injeção, caso o teste de sondagem (3SV e 3SP) não indicasse presença de dor, a punção palatina era realizada e em caso de ausência de dor, a cirurgia era iniciada. Após a 3ª injeção, caso fosse constatada a presença de dor à sondagem ou à punção, a infiltração palatina era realizada e a cirurgia iniciada. As cirurgias só foram iniciadas após a constatação de anestesia completa.

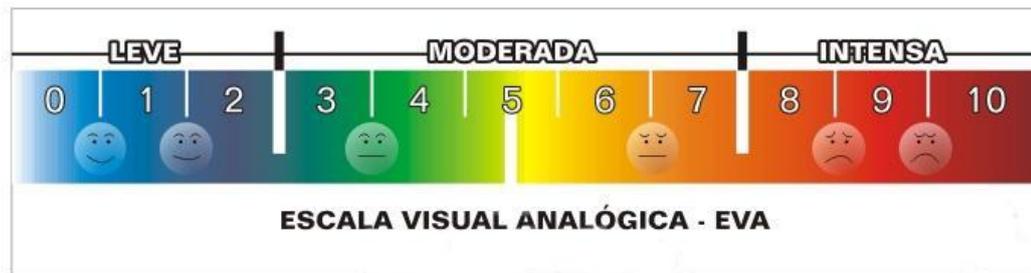
Figura 1 – Fluxograma da pesquisa



Os testes de dor realizados com a sonda no sulco gengival e no teste da agulha foram registrados em ficha clínica individual, dimensionado por meio da Escala Visual

Analógica (EVA), compondo todas as escalas: qualitativa, numérica e de faces (Figura 1). Para mensuração da dor na avaliação da anestesia dos lados vestibular e palatino após sondagem e teste de punção das áreas, foi utilizada a escala numérica visando dados que permitissem a análise estatística.

Figura 2 – Escala Visual Analógica (EVA)



As variáveis do estudo foram apresentadas por meio de sua distribuição (n e %) ou medidas de tendência central e dispersão (média, desvio padrão e mediana), valores mínimos e máximos. A comparação das variáveis qualitativas e quantitativas, de acordo com a necessidade de 1 tubete ou 1 e ½ tubete de anestésico, foi realizada por meio dos testes qui-quadrado ou Exato de Fisher e teste U de Mann-Whitney, respectivamente. As comparações da percepção de dor ao longo do tempo (avaliações 1, 2 e 3) e das anestésias aplicadas (1 tubete; 1½ tubete; 1½ tubete + complementação) foram analisadas por meio da análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas, com post-hoc de Sidak para as comparações múltiplas. O coeficiente de correlação de Spearman ( $\rho$ ) foi utilizado para verificar a correlação entre a quantidade de anestesia aplicada (1 tubete; 1½ tubete; 1½ tubete + complementação), a duração da cirurgia e a pressão arterial dos participantes. Todas as análises foram realizadas no software SPSS v.22. Foi adotado o nível de confiança de 95% ( $p < 0,05$ ) para todas as análises. Os gráficos foram desenvolvidos utilizando o software Microsoft Excel®.

## 4 Resultados

No presente estudo foram realizados 50 procedimentos de extração de dentes posteriores maxilares. Participaram da pesquisa 23 pacientes do sexo masculino (46%) e 27 do sexo feminino (54%). A faixa etária dos pacientes variou de 22 a 60 anos (média: 35,88 e mediana: 32). Na tabela 1 são apresentadas as frequências das variáveis qualitativas em toda a amostra. Observou-se maior proporção de 3º molares (54%), indivíduos do sexo feminino (54%), latência igual a 10 (82%), utilização de anestesia complementar palatina (56%) e uso de 1 tubete e ½ de anestesia (82%). A ocorrência de retalho, ostectomia e odontosecção foi em 18%, 8% e 4% dos casos, respectivamente.

**Tabela 1.** Distribuição das variáveis descritivas (n=50).

	n	%
<b>Grupos</b>		
Pré-molares	10	20,0
1º e 2º molares	13	26,0
3º molares	27	54,0
<b>Sexo</b>		
Masculino	23	46,0
Feminino	27	54,0
<b>Latência</b>		
5	9	18,0
10	41	82,0
<b>Complementação</b>		
Sim	28	56,0
Não	22	44,0
<b>Número de tubetes</b>		
1 tubete	9	18,0
1 tubete e 1/2	41	82,0
<b>Retalho</b>		
Sim	9	18,0
Não	41	82,0
<b>Ostectomia</b>		
Sim	4	8,0
Não	46	92,0
<b>Odontosecção</b>		
Sim	2	4,0
Não	48	96,0

Comparando-se a sensibilidade à sondagem antes da administração do anestésico com aquela após a infiltração da primeira dose, houve redução da pontuação de dor no lado vestibular e palatino. No lado vestibular na primeira

sondagem (1SV), os participantes estavam distribuídos entre as categorias leve, moderada e intensa da sondagem; no entanto, nas avaliações 2SV e 3SV, observou-se que todos os participantes (100%) foram classificados com percepção de dor leve. Nas sondagens por palatina, houve uma diminuição da frequência de participantes com classificações moderada e intensa ao longo das avaliações, e o aumento do número de participantes com classificação leve (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição da sondagem de acordo com o grupo de dentes (n=50).

	<b>Todos</b>	<b>Pré-molares</b>	<b>1° e 2° molares</b>	<b>3° molares</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sondagem 1SV</b>				
Leve (0-2)	14 (28,0%)	0 (0,0%)	7 (53,8%)	7 (25,9%)
Moderada (3-7)	23 (46,0%)	3 (30,0%)	4 (30,8%)	16 (59,3%)
Intensa (8-10)	13 (26,0%)	7 (70,0%)	2 (15,4%)	4 (14,8%)
<b>Sondagem 2SV</b>				
Leve (0-2)	50 (100,0%)	10 (100,0%)	13 (100,0%)	27 (100,0%)
Moderada (3-7)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Intensa (8-10)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Sondagem 3SV</b>				
Leve (0-2)	45 (100,0%)	10 (100,0%)	10 (100,0%)	25 (100,0%)
Moderada (3-7)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Intensa (8-10)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Sondagem 1SP</b>				
Leve (0-2)	8 (16,0%)	0 (0,0%)	4 (30,8%)	4 (14,8%)
Moderada (3-7)	22 (44,0%)	3 (30,0%)	4 (30,8%)	15 (55,6%)
Intensa (8-10)	20 (40,0%)	7 (70,0%)	5 (38,5%)	8 (29,6%)
<b>Sondagem 2SP</b>				
Leve (0-2)	32 (64,0%)	4 (40,0%)	7 (53,8%)	21 (77,8%)
Moderada (3-7)	12 (24,0%)	4 (40,0%)	2 (15,4%)	6 (22,2%)
Intensa (8-10)	6 (12,0%)	2 (20,0%)	4 (30,8%)	0 (0,0%)
<b>Sondagem 3SP</b>				
Leve (0-2)	32 (76,2%)	6 (60,0%)	7 (63,6%)	19 (90,5%)
Moderada (3-7)	7 (16,7%)	3 (30,0%)	2 (18,2%)	2 (9,5%)
Intensa (8-10)	3 (7,1%)	1 (10,0%)	2 (18,2%)	0 (0,0%)

A tabela 3 apresenta a descrição das variáveis quantitativas do estudo. A pressão arterial sistólica e diastólica de  $125,08 \pm 13,41$  por  $79,50 \pm 9,55$  mmHg e duração de 56 minutos e 43 segundos de cirurgia. Os valores médios da sondagem por vestibular foram de  $5,18 \pm 3,13$ ,  $0,12 \pm 0,39$  e  $0,02 \pm 0,15$  para as avaliações 1SV, 2SV e 3SV respectivamente. Os valores médios para as avaliações 1SP, 2SP e 3SP foram  $6,18 \pm 2,85$ ,  $2,60 \pm 2,74$  e  $2,10 \pm 2,61$ , respectivamente.

**Tabela 3.** Descrição das variáveis quantitativas.

	<b>n</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Mediana</b>
<b>Idade</b>	50	20	60	35,88	12,11	32,00
<b>PA sistólica</b>	50	92	160	125,08	13,41	123,50
<b>PA diastólica</b>	50	54	102	79,50	9,55	80,00
<b>Duração de cirurgia</b>	50	0:05:00	2:13:00	0:56:43	0:31:05	0:46:00
<b>Sondagem 1V</b>	50	0	10	5,18	3,13	6,00
<b>Sondagem 2V</b>	50	0	2	0,12	0,39	0,00
<b>Sondagem 3V</b>	45	0	1	0,02	0,15	0,00
<b>Sondagem 1P</b>	50	1	10	6,18	2,85	6,00
<b>Sondagem 2P</b>	50	0	10	2,60	2,74	2,00
<b>Sondagem 3P</b>	42	0	9	2,10	2,61	1,00

Vinte e dois participantes (44%) não necessitaram de complementação palatina após a injeção vestibular com 1 ou 1½ tubete. A complementação de infiltração palatina foi necessária em 28 pacientes (56%). Os grupos de dentes, o sexo e as condições de retalho, ostectomia e odontosecção não apresentaram diferenças significativas com o número de tubetes utilizados para anestesia.

**Tabela 4.** Comparação das variáveis de acordo com o número de tubetes utilizados (n=50).

	<b>Número de tubetes</b>		<b>p-valor</b>
	<b>1 tubete</b>	<b>1 tubete e 1/2</b>	
<b>Grupos</b>			0,253
Pré-molares	0 (0,0%)	10 (100,0%)	
1º e 2º molares	3 (23,1%)	10 (76,9%)	
3º molares	6 (22,2%)	21 (77,8%)	
<b>Sexo</b>			0,270
Masculino	6 (26,1%)	17 (73,9%)	
Feminino	3 (11,1%)	24 (88,9%)	
<b>Latência</b>			<0,001
5	9 (100,0%)	0 (0,0%)	
10	0 (0,0%)	41 (100,0%)	
<b>Complementação</b>			0,032
Sim	2 (7,1%)	26 (92,9%)	
Não	7 (31,8%)	15 (68,2%)	
<b>Retalho</b>			0,657
Sim	2 (22,2%)	7 (77,8%)	
Não	7 (17,1%)	34 (82,9%)	
<b>Ostectomia</b>			0,144
Sim	2 (50,0%)	2 (50,0%)	
Não	7 (15,2%)	39 (84,8%)	
<b>Odontosecção</b>			1,000

Sim	0 (0,0%)	2 (100,0%)
Não	9 (18,8%)	39 (81,3%)

Legenda: \*Teste qui-quadrado ou Exato de Fisher

Legenda: <sup>a</sup>grupo 1 tubete com 4 participantes. <sup>b</sup>grupo 1 tubete com 1 participante.\*teste U de Mann-Whitney.

Observa-se, na tabela 5, os resultados para os efeitos principais e interações na comparação da pontuação da sondagem de acordo com o tempo e quantidade de anestesia aplicada. Foram encontrados efeitos principais significativos ( $p < 0,05$ ) para tempo e anestesia nas sondagens palatina e a vestibular. A interação tempo\*anestesia foi estatisticamente significativa somente para a sondagem vestibular ( $F_{1,2}=4,014$ ;  $p=0,024$ ;  $f=0,42$ ).

**Tabela 5.** Efeitos principais e interações para ANOVA two-way para medidas repetidas (n=50).

	F	df	p-valor	Tamanho de efeito (f)
<b>Sondagem P</b>				
Tempo	66,796	1,262	<0,001	1,22
Anestesia	6,837	2	0,003	0,55
Tempo*anestesia	0,721	2,523	0,521	0,18
<b>Sondagem V</b>				
Tempo	82,327	1,023	<0,001	1,34
Anestesia	5,096	2	0,010	0,47
Tempo*anestesia	4,014	2,046	0,024	0,42

Legenda: dados apresentados como média (desvio padrão). Comparações múltiplas ajustadas por Bonferroni. Letras diferentes mostram diferenças significativas para as colunas.

<sup>a</sup> teste de Friedman para amostras relacionadas

Na tabela 6 são apresentadas as comparações dos valores de sondagem ao longo do tempo e de acordo com a quantidade de anestesia utilizada. Foram observadas reduções estatisticamente significativas ao longo do tempo na pontuação das sondagens por palatina e vestibular para todos os grupos de anestésicos ( $p < 0,05$ ). Diferenças estatísticas também foram observadas, na pontuação das sondagens 1SP, 2SP, 3SP e 1SV, na comparação entre os grupos que utilizaram 1 tubete de anestésico e aqueles que usaram 1½ tubete + complementação ( $p < 0,05$ ). Em todas as comparações, o grupo que utilizou 1 tubete apenas de anestésico apresentou valores menores de sondagem, quando comparado ao grupo que utilizou 1 tubete e ½ + complementação.

**Tabela 6.** Comparações dos valores de sondagem ao longo do tempo de acordo com a quantidade de anestesia utilizada (n=50).

	Anestesia		
	1 tubete	1 tubete e 1/2	1 tubete e ½ + complementação
<b>Sondagem P</b>			
Sondagem 1P	3,86 (2,85) Aa	5,73 (3,28) Aab	7,00 (2,28) Ab
Sondagem 2P	0,00 (0,00) Ba	2,27 (2,66) Bab	3,43 (2,73) Bb
Sondagem 3P	0,29 (0,76) Ba	0,87 (2,36) Ca	2,81 (2,58) Cb
<b>Sondagem V</b>			
Sondagem 1V	3,00 (3,42) Aa	4,20 (3,28) Aab	6,25 (2,58) Ab
Sondagem 2V	0,00 (0,00) Ba	0,00 (0,00) Ba	0,21 (0,50) Ba
Sondagem 3V	0,00 (0,00) Ba	0,00 (0,00) Ba	0,04 (0,19) Ca

Legenda: dados apresentados como média (desvio padrão). Comparações múltiplas ajustadas por Bonferroni. Letras maiúsculas diferentes mostram diferenças significativas para as colunas. Letras minúsculas diferentes mostram diferenças significativas para as linhas.

Na comparação entre a quantidade de anestesia aplicada e o grupo de dentes, não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,162$ ). Todos os grupos de dentes apresentaram maiores proporções de participantes que utilizaram 1 tubete e ½ + complementação de anestesia (Tabela 7).

**Tabela 7.** Comparação entre a quantidade de anestesia aplicada e o grupo de dentes.

Anestesia	Grupo		
	Pré-molares	1º e 2º molares	3º molares
1 tubete	0 (0,0%)	3 (23,1%)	4 (14,8%)
1 tubete e ½	1 (10,0%)	4 (30,8%)	10 (37,0%)
1 tubete e ½ + complementação	9 (90,0%)	6 (46,2%)	13 (48,1%)

Na tabela 8, foi verificado se haveria uma correlação linear entre a quantidade de anestesia utilizada com a duração da cirurgia e a pressão arterial sistólica e diastólica dos participantes. Não foram observadas correlações significativas ( $p>0,05$ ).

**Tabela 8.** Correlação entre a quantidade de anestesia aplicada (1 tubete; 1 tubete e ½; 1 tubete e ½ + complementação), a duração da cirurgia e a pressão arterial (PA).

	<b>Duração da cirurgia</b>	<b>PA sistólica</b>	<b>PA diastólica</b>
<b>Coefficiente de Spearman (rho)</b>	0,214	0,151	0,265
<b>p-valor</b>	0,135	0,295	0,063

## 5 Discussão

O controle eficaz da dor realizado por anestésicos locais é crucial para o tratamento cirúrgico odontológico (JAISWAL et al., 2023). O cloridrato de articaína é um anestésico local seguro, de baixa toxicidade e boa infiltração local quando usado em doses apropriadas, apresentando alta taxa de sucesso na anestesia por infiltração dentária e redução da percepção da dor dos pacientes (LUO et al., 2022).

Em nosso estudo em 44% dos casos, foi possível realizar a cirurgia sem a complementação da anestesia do palato. Nesses casos, a aplicação vestibular de articaína a 4% foi capaz de reduzir da percepção da dor por palatina. Entretanto, não foi capaz de eliminar a necessidade de complementação da anestesia convencional palatina em todos os pacientes avaliados, assim como observado em outros estudos (FAN et al., 2009; MAJID; AHMED, 2018; RAYATI et al., 2020).

Apesar da proclamada capacidade da articaína em se difundir através dos tecidos moles e duros com mais facilidade (UCKAN et al., 2006; JAISWAL et al., 2023) apenas com a injeção vestibular, eliminando a necessidade de injeção palatina, não existe consenso em relação à este atributo (RAYATI ET AL., 2020). Em um estudo realizado em crianças com necessidade de exodontia de molares decíduos, não foi possível eliminar a injeção palatina após a anestesia infiltrativa com articaína pela vestibular (BAHROLOLOOMI; MAGHSOUDI, 2022).

Uma taxa de sucesso de 90,6% em um modelo de estudo de boca dividida para extração de dentes superiores foi obtida por Bataineh e AL-Sabri (2016). A a eficácia anestésica da articaína comparada a lidocaína em pacientes com necessidade de extração de 1 dente superior, através de um ensaio clínico randomizado duplo cego foi observada em 82,7% dos casos (GHOLAMI et al., 2021) e outro estudo com a mesma metodologia (RAYATI et al., 2020) encontrou um percentual de 64% para molares superiores. A taxa de sucesso na anestesia para exodontia de terceiros molares superiores impactados foi de 78% no estudo de Sochenda et al. (2020) e foi de 100% para pré-molares superiores com indicações ortodônticas em um modelo de boca dividida (JAISWAL et al., 2023).

A variação do desempenho da eficácia da infiltração da articaína na anestesia dos tecidos palatinos pode ser explicada por variações anatômicas individuais e espessura das tábuas ósseas que podem interferir no efeito do anestésico (RAYATI

et al., 2020; GHOLAMI et al., 2021). Kuremasan et al. (2015) Bataineh e AL-Sabri (2016) ressaltaram que a maior distância entre as tábuas vestibular e palatina na região posterior pode reduzir a capacidade de difusão do anestésico. No presente estudo foi avaliado somente a região posterior devido à porosidade do osso cortical maxilar, sendo essa área associada a uma baixa densidade óssea, que permitiria com facilidade a difusão do anestésico, enquanto regiões com o osso mais denso, como a região anterior teriam uma maior dificuldade para essa difusão (FAN et al., 2008; BATAINEH e AL-SABRI, 2016).

A complementação da anestesia palatina foi utilizada, em nosso estudo, nos casos em que o paciente relatava dor à punção com a agulha por palatina, mesmo em casos em que era relatado o número zero à sondagem por palatina. Esse teste auxiliou na diferenciação e percepção do paciente na interpretação de dor aguda de pressão. Essa avaliação não foi utilizada nos estudos de Rayati et al., 2020 e Gholami et al., 2021. Nos estudos de Bataineh e AL-Sabri (2016) e Majid e Ahmed (2018), foi realizada a extração do dente mesmo quando o paciente informava sensibilidade na punção palatina (pelo teste do alfinete ou da agulha) sem a complementação palatal, desde que estivesse no nível leve de dor segundo a escala analógica visual. Esses autores justificaram que, o paciente se encontrava em uma categoria leve de dor e com a realização de uma manipulação mínima do tecido palatino mole, era possível realizar o procedimento.

A região do palato é conhecida como a mais dolorosa da cavidade bucal e responsável pelo paciente evitar ou postergar o tratamento cirúrgico (FAN et al., 2008; PHYO et al., 2020; JAISWAL et al., 2023). Nosso estudo demonstrou, assim como em outros (PHYO et al., 2020, GHOLAMI et al., 2021; JAISWAL et al., 2023), que uma injeção palatina dolorosa pode ser evitada pela difusão do anestésico injetado por vestibular, porque mesmo que a região não estivesse completamente anestesiada, a percepção de dor foi reduzida.

O período de latência pode influenciar na difusão tecidual para a palatina (LIMA-JUNIOR et al., 2009; PHYO et al., 2020) e na eficiência da anestesia. No presente estudo, foi adotado o tempo de 5 minutos, assim como nos estudos de Fan et al. (2008) Bataineh e AL-Sabri (2016). Caso o paciente tivesse percepção de dor ou afirmasse positivo para a punção com a agulha, era injetado mais ½ tubete e aguardava o período de latência de mais 5 minutos. No entanto, foi observado que,

em outros estudos, esse período variou de 2 (GHOLAMI et al., 2021) até 15 minutos (PHYO et al., 2020).

A mensuração da dor por autorrelato é um método recomendado na literatura (BAHROLOLOOMI e MAGHSOUDI,2022) e a Escala Visual Analógica (EVA) é frequentemente utilizada para este fim (FAN et al., 2008; BATAINEH e AL-SABRI., 2016; MAJID e AHMED, 2018; JAISWAL et al., 2023). Muitos fatores podem influenciar a percepção da dor, como: idade, sexo, anestésico utilizado, dificuldade da cirurgia, ansiedade, interpretação da dor e o tipo de dente (MAJID e AHMED, 2018; PHYO et al., 2020). A dor da injeção anestésica pode ser influenciada pelo local da injeção, uso de anestesia tópica, taxa de injeção, volume de injeção e tipo de solução utilizada devido ao seu pH ácido. Para avaliar o efeito da articaína de forma isolada, neste estudo não foi utilizado anestésico tópico e nenhum medicamento pré-operatório que pudesse alterar a percepção da dor. Além disso o volume e a taxa de injeção foram controlados juntamente com o tempo de 1 minuto para a injeção de todo o anestésico (FAN et al., 2008). Os pacientes com inflamação na região da extração foram eliminados para não haver alteração da percepção de dor.

A tentativa de redução da percepção da dor da anestesia palatina é um procedimento relevante para a prática clínica (MAJID e AHMED, 2018). O oferecimento de uma anestesia indolor ou mais confortável representa uma estratégia de construção prática de fidelidade e aceitação do tratamento por parte do paciente, além de diminuição do estresse (FAN et al., 2008). Assim é possível proporcionar um ambiente seguro, tranquilo e confortável para o paciente tornando o tratamento mais humanizado. A preocupação em adotar este tipo de medidas pelo Cirurgião-Dentista é tão importante quanto a execução de uma boa técnica.

### **3 CONCLUSÃO**

Este estudo demonstrou uma redução no desconforto da infiltração palatina após aplicação da anestesia com articaína por vestibular em período de espera de 10 minutos. Em 44% dos casos foram possíveis obter anestesia palatina apenas pela infiltração vestibular.

## REFERÊNCIAS

- BAHROLOLOOMI Z, MAGHSOUDI N. Articaine use does not routinely eliminate the need for palatal injections for primary maxillary molar extractions: a randomized cross-over clinical trial. **Oral Maxillofac Surg**. 2022;1:1–9.
- BATAINEH AB, AL-SABRI GA. Extraction of Maxillary Teeth Using Articaine Without a Palatal Injection: A Comparison Between the Anterior and Posterior Regions of the Maxilla. **J Oral Maxillofac Surg**. 2016;75(1):87–91.
- Brahm, CO. Evaluation of the Jönköping dental fear coping model: a patient perspective. **Acta Odontol Scand**. 2019 Apr;77(3):238-247.
- FAN S, CHEN WL, YANG ZH, HUANG ZQ. Comparison of the efficiencies of permanent maxillary tooth removal performed with single buccal infiltration versus routine buccal and palatal injection. *Oral Surgery*, **Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology**. 2009;107(3):359–63.
- GHOLAMI, M et al. The Efficacy of 4% Articaine Versus 2% Lidocaine in Inducing Palatal Anesthesia for Tooth Extraction in Different Maxillary Regions. **J Oral Maxillofac Surg**. 2021,79:1643-1649.
- JAISWAL, P et al. A Split-Mouth Clinical Comparative Evaluation of the Anesthetic Efficacy of Articaine and Lignocaine for Maxillary Bicuspid Extraction. **Cureus**. 2023. 15(6): e40167.
- Kumaresan R, Srinivasan B, Pendayala S. Comparison of the Effectiveness of Lidocaine in Permanent Maxillary Teeth Removal Performed with Single Buccal Infiltration Versus Routine Buccal and Palatal Injection. **J Maxillofac Oral Surg**. 2015;14(2):252–7.
- Lima JL, Dias-Ribeiro E, De Araújo TN, Ferreira-Rocha J, Honfi ES, Sarmiento CF, Seabra FR, de Sousa MS. Evaluation of the buccal vestibule-palatal diffusion of 4% articaine hydrochloride in impacted maxillary third molar extractions. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. 2009;14(3):129–32.
- LUO, W et al. The potential of articaine as new generation of local anesthesia in dental clinics A review. **Medicine**. 2022; 101:48.
- MAJID OW, AHMED AM. The Anesthetic Efficacy of Articaine and Lidocaine in Equivalent Doses as Buccal and Non-Palatal Infiltration for Maxillary Molar Extraction: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Clinical Trial. **J Oral Maxillofac Surg**. 2018;76(4):737–43.
- MALAMED SF. Manual de Anestesia Local. 6ª edição. Rio de Janeiro: Ltda., Elsevier Editora; 2013. 428 p.
- MEDEIROS, LA et al. Avaliação do grau de ansiedade dos pacientes antes de cirurgias orais menores. **Rev Odontol UNESP**. 2013; 42(5): 357-363

PHYO, HE. Single buccal infiltration of high concentration lignocaine versus articaine in maxillary third molar surgery. **J Dent Anesth Pain Med**. 2020 Aug;20(4):203-212

RAYATI, F. Efficacy Comparison of 4% Articaine with Epinephrine 1:100,000 and 2% Lidocaine with Epinephrine 1:100,000 Buccal Infiltration for Single Maxillary Molar Extraction: A Double-Blinded Randomized Clinical Trial. *Br J Oral Maxillofacial Surg*. 2020, 0266-4356 (20)30518-0.

Sochenda S, Vorakulpipat C, Saengsiravin C, et al. Buccal infiltration injection without a 4% articaine palatal injection for maxillary impacted third molar surgery. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2020;46:250–7.

Somuri AV, Rai AB, Pillai M. Extraction of Permanent Maxillary Teeth by Only Buccal Infiltration of Articaine. **J Maxillofac Oral Surg**. 2012;12(2):130–2.

Uckan S, Dayangac E, Araz K. Is permanent maxillary tooth removal without palatal injection possible Oral Surgery, **Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology**. 2006;102(6):733–5.

**ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética****PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Eficácia anestésica de Articaína na extração de dentes superiores.

**Pesquisador:** Breno Nogueira Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 08240819.2.0000.5147

**Instituição Proponente:** FACULDADE DE ODONTOLOGIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.259.989

**Apresentação do Projeto:**

O presente trabalho consistirá em um estudo clínico prospectivo, aplicado em uma amostra de 90 participantes normorreativos, com necessidade de exodontia de dentes maxilares e será obtida nas clínicas de graduação das disciplinas de Cirurgia Maxilofacial e do Projeto de Extensão Serviço Especial em Cirurgia Oral de uma Faculdade Federal da Zona da Mata Mineira. O método de amostragem adotado neste estudo será do tipo não-casual, por conveniência, em que os casos escolhidos serão aqueles que o investigador terá a sua disposição, a partir da procura dos indivíduos que apresentarem necessidade de exodontia de dentes maxilares. A partir de então, serão selecionados aqueles que se enquadram nos critérios de inclusão, previamente determinados no desenho do estudo. Apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Determinar a eficácia anestésica da articaína através de injeção infiltrativa vestibular isolada na anestesia dos tecidos moles e duros palatinos durante extração de dentes maxilares.

**Objetivo Secundário:**

Avaliar a influência da anestesia infiltrativa vestibular isolada de articaína na pressão arterial e



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Eficácia anestésica de Articaína na extração de dentes superiores.

**Pesquisador:** Breno Nogueira Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 08240819.2.0000.5147

**Instituição Proponente:** FACULDADE DE ODONTOLOGIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.259.989

#### **Apresentação do Projeto:**

O presente trabalho consistirá em um estudo clínico prospectivo, aplicado em uma amostra de 90 participantes normorreativos, com necessidade de exodontia de dentes maxilares e será obtida nas clínicas de graduação das disciplinas de Cirurgia Maxilofacial e do Projeto de Extensão Serviço Especial em Cirurgia Oral de uma Faculdade Federal da Zona da Mata Mineira. O método de amostragem adotado neste estudo será do tipo não-casual, por conveniência, em que os casos escolhidos serão aqueles que o investigador terá a sua disposição, a partir da procura dos indivíduos que apresentarem necessidade de exodontia de dentes maxilares. A partir de então, serão selecionados aqueles que se enquadram nos critérios de inclusão, previamente determinados no desenho do estudo. Apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Determinar a eficácia anestésica da articaína através de injeção infiltrativa vestibular isolada na anestesia dos tecidos moles e duros palatinos durante extração de dentes maxilares.

**Objetivo Secundário:**

Avaliar a influência da anestesia infiltrativa vestibular isolada de articaína na pressão arterial e