



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e  
Clínica Integrada

ISSN: 1519-0501

apesb@terra.com.br

Universidade Federal da Paraíba  
Brasil

de Oliveira RIBEIRO, Artur; Silva da SILVEIRA, Carlos Emanuel; da CRUZ, Gabriela Alessandra; de  
Almeida SOUZA, Liane Maciel

Comparação da Eficácia Anestésica da Articaína e da Lidocaína em Extrações de Dentes com  
Periodontite Crônica Avançada

Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 11, núm. 3, julio-septiembre, 2011,  
pp. 329-333

Universidade Federal da Paraíba  
Paraíba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63722164004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Comparação da Eficácia Anestésica da Articaina e da Lidocaína em Extrações de Dentes com Periodontite Crônica Avançada

## Comparison of Anesthetic Efficacy of Articaine and Lidocaine in Dental Extractions with Severe Chronic Periodontitis

Artur de Oliveira RIBEIRO<sup>1</sup>, Carlos Emanuel Silva da SILVEIRA<sup>2</sup>, Gabriela Alessandra da CRUZ<sup>3</sup>,  
Liane Maciel de Almeida SOUZA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju/SE, Brasil.

<sup>2</sup>Cirurgião-Dentista, Aracaju/SE, Brasil

<sup>3</sup>Professora Doutora do Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju/SE, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a eficácia anestésica e a necessidade de complementação de anestesia por técnica intraligamentar em pacientes portadores de periodontite crônica avançada após técnica anestésica de bloqueio dos nervos alveolar inferior, lingual e bucal com o uso de duas soluções anestésicas diferentes.

**Método:** Foram selecionados 30 pacientes com periodontite crônica avançada com indicação para exodontia em pelo menos dois dentes inferiores, um em cada lado da mandíbula. 60 bloqueios anestésicos foram realizados em sessões distintas com intervalo de uma semana entre as sessões sendo: 30 bloqueios com articaina 4% com epinefrina 1:100.000 e 30 bloqueios com lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000. A sensibilidade dolorosa foi medida por meio de uma escala analógica de faces em que os pacientes classificavam a dor sentida em escores que variavam de 0 (ausência de dor) a 5 (dor severa) sendo que, escores superiores a 2 após a anestesia, indicavam a necessidade de complementação anestésica intraligamentar. O teste estatístico de Mann-Whitney foi utilizado para comparar a efetividade anestésica e a necessidade de técnica complementar e os resultados foram considerados estatisticamente significantes quando  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Na comparação do sucesso anestésico das duas soluções, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,0337$ ), assim como, na necessidade de técnica anestésica complementar (anestesia intraligamentar), onde apenas 16,7% dos pacientes anestesiados com articaina necessitaram do complemento anestésico. Com a solução de lidocaína essa porcentagem aumentou para 46,7%, mostrando a superioridade da articaina 4% com epinefrina 1:100.000.

**Conclusão:** A articaina 4% com epinefrina 1:100.000 obteve melhor desempenho que a lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 tanto no quesito sucesso anestésico quanto na necessidade de anestesia complementar intraligamentar.

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the anesthetic efficacy and the need for additional intraligamentary anesthesia in patients with advanced chronic periodontitis after anesthetic block for inferior alveolar nerve, lingual and buccal using two different anesthetics.

**Method:** We selected 30 patients with advanced chronic periodontitis and with indication for extraction of at least two lower teeth, one on each side of the mandible. 60 anesthetic blocks performed in two sessions with one week between sessions: 30 blocks of articaine 4% with epinephrine 1:100,000 and 30 blocks of lidocaine 2% with epinephrine 1:100,000. The pain was measured using a faces analogue scale in which patients rated the pain felt in scores ranging from 0 (no pain) to 5 (hard pain) and, scores higher than 2 in moment post anesthesia, indicated the need for intraligamentary supplementary anesthesia. The statistical test of Mann-Whitney was used to compare the anesthetic efficacy and the need for additional anesthesia and the results were considered statistically significant when  $p < 0.05$ .

**Results:** When comparing the success of the two anesthetic solutions, there was a significant statistically difference ( $p = 0.0337$ ), as well as the need additional anesthetic technique (intraligamentary anesthesia), where only 16.7% of patients anesthetized with articaine needed to supplement anesthesia. With lidocaine that percentage increased to 46.7%, showing the superiority of articaine 4% with epinephrine 1:100,000.

**Conclusion:** The articaine 4% with epinephrine 1:100,000 was better than the lidocaine 2% with epinephrine 1:100,000 in both item anesthetic success as in need of additional intraligamentary anesthesia.

### DESCRIPTORES

Articaine; Lidocaine; Periodontite.

### KEY-WORDS

Articaine; Lidocaine; Periodontitis.

## INTRODUÇÃO

O controle da dor através do bloqueio do nervo alveolar inferior é uma das técnicas mais usadas em cirurgia oral, porque oferece conforto e segurança tanto para o paciente quanto para o operador quando usada corretamente<sup>1</sup>.

A articaina é uma nova solução anestésica que tem sido muito usado nas clínicas odontológicas de todo mundo. Esta droga foi inicialmente introduzida na Alemanha em 1976 e, mais recentemente em 1999 e 2000, respectivamente no Brasil e Estados Unidos<sup>2</sup>.

A articaina é classificada como um anestésico local do grupo amida, assim como lidocaína, mepivacaína, prilocaína e bupivacaína, entretanto, diferentemente dos outros anestésicos deste grupo, que contêm um anel benzênico, a articaina possui um anel tiofênico, sendo o único anestésico local amida que possui um grupo éster<sup>3</sup>. A articaina possui alta penetração e difusão tecidual devido à presença do anel tiofênico, o que lhe confere maior lipossolubilidade<sup>4</sup>.

A doença periodontal é uma doença inflamatória de origem infecciosa que afeta os tecidos de sustentação do dente<sup>4</sup>. Esta doença provoca uma reação inflamatória no ligamento periodontal que leva a uma redução do pH tecidual local, dificultando muitas vezes a eficiência dos anestésicos locais por limitar a formação de base livre<sup>5</sup>.

A captura iônica do anestésico local no espaço extracelular não apenas retarda o início da anestesia local, mas também pode tornar impossível o bloqueio nervoso eficaz. Nos tecidos inflamados, a falha em obter alívio satisfatório da dor clínica é bem conhecida. Também deve ser mencionado que os exsudatos inflamatórios podem inibir a anestesia local diretamente através do estímulo da condução nervosa<sup>6,7</sup>.

Para alcançar efetividade anestésica nestes pacientes, muitos cirurgiões-dentistas lançam mão de técnicas anestésicas complementares, entre elas a injeção direta do anestésico no ligamento periodontal (técnica intraligamentar). A anestesia intraligamentar, como técnica complementar, proporciona anestesia profunda, com grau de sucesso de 83% a 92%<sup>8, 9, 10</sup>. Entretanto, tal técnica apresenta algumas contra-indicações em que a possibilidade de provocar bacteremia, a rápida difusão do anestésico com vasoconstrictor na circulação, o desconforto do paciente e os danos aos tecidos periodontais são as principais<sup>11</sup>.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo, foi fazer uma comparação entre a solução anestésica articaina 4% com epinefrina 1:100.000 e o anestésico lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 na técnica de bloqueio dos nervos alveolar inferior, lingual e bucal em exodontias simples para remoção de dentes com periodontite crônica avançada, analisando o efeito anestésico e a necessidade de técnicas anestésicas complementares.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe sob o protocolo CAAE: 0092.0.107.000-07. Todos os pacientes foram informados sobre a natureza do trabalho e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Esta pesquisa constituiu-se em um estudo de análise descritiva, comparativa e cruzada do sucesso anestésico no periodonto inflamado após técnica anestésica de bloqueio dos nervos alveolar inferior, lingual e bucal com o uso de duas soluções anestésicas: cloridrato de articaina a 4% com adrenalina 1:100.000 (Articaine®, DFL-Brasil) e o cloridrato de lidocaína a 2% com adrenalina 1:100.000 (Alphacaine 100®, DFL-Brasil).

Participaram da pesquisa 30 pacientes voluntários do Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe, portadores de periodontite crônica severa com mobilidade dentária vertical<sup>12</sup>, lesão de furca grau 3<sup>13</sup>, perda óssea maior que dois terços radicular<sup>14</sup> e com indicação exodôntica simples em pelo menos duas unidades dentárias na região de mandíbula, sendo uma extração em cada lado.

Os 30 pacientes selecionados se enquadravam nos seguintes critérios de inclusão: não apresentar alterações de parâmetros vitais, serem normorreativos à anestesia local, serem maiores de 18 anos, portadores de periodontite crônica avançada. Os critérios de exclusão foram: história de hipersensibilidade ao anestésico local e/ou ao enxofre, gravidez, uso de medicações que pudessem influenciar nos resultados, metemoglobinemia idiopática ou congênita, pacientes classificados como ASA III ou ASA IV.

A pesquisa foi realizada em consultório odontológico no Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe por um único operador que realizou a anestesia e a exodontia.

Uma escala visual analógica de faces foi utilizada para avaliar a sensibilidade dolorosa durante o estudo<sup>14</sup> em que o auxiliar mostrava para o paciente a escala e pedia para o mesmo indicar a sensação de dor em escores que variavam de 0 a 5, em que o zero indicava ausência de dor, 1 e 2 dor leve, 3 e 4 dor moderada e 5 indicava dor severa. Esta escala foi utilizada no momento de triagem e seleção do paciente, sendo feita a sondagem das unidades comprometidas e apenas aquelas que apresentavam escore de dor 5 foram incluídas na amostra.

Cada paciente selecionado foi submetido a duas sessões cirúrgicas, respeitando um tempo de uma semana entre as sessões, sendo aleatória a ordem de utilização das duas soluções anestésicas testadas.

Antes da técnica anestésica propriamente dita, aplicou-se anestésico tópico na região correspondente ao local da injeção da agulha. Procedeu-se a técnica do bloqueio dos nervos alveolar inferior e lingual na região de mucosa da face medial do ramo mandibular, e do nervo bucal em região da membrana mucosa distal e vestibular até o dente molar mais distal no arco<sup>15</sup>.

administração de um tubete (1,8 mL) de uma das soluções anestésicas testadas para o bloqueio dos nervos alveolar inferior e lingual e mais dois terços de um tubete do mesmo anestésico para o bloqueio do nervo bucal. O procedimento anestésico foi lento e contínuo, conforme preconiza a técnica da anestesiologia odontológica para a redução de desconforto durante a injeção<sup>16</sup>.

Após aguardar um período de três minutos, correspondente ao tempo de latência do anestésico, foram usados três parâmetros clínicos para avaliação da efetividade da técnica anestésica. O primeiro parâmetro foi a ocorrência de dormência na região anterior da língua e media a efetividade do bloqueio do nervo lingual; o segundo, a ocorrência de dormência no lábio inferior avaliando a ação no nervo alveolar inferior; e o terceiro, o teste da insensibilidade do lado vestibular da região de gengiva inserida do segundo pré-molar inferior utilizando um instrumento de ponta romba, que visou avaliar a anestesia do nervo bucal. Caso estes parâmetros não fossem observados, o bloqueio era considerado mal-sucedido e o paciente era eliminado da pesquisa.

Em seguida, toda a sequência da exodontia simples foi utilizada para a remoção da unidade dentária selecionada. Durante os movimentos de luxação dentária, o auxiliar apresentava a escala de faces ao paciente e pedia para apontar o escore correspondente a sensibilidade dolorosa naquele momento. Nos pacientes em que foi observada sensibilidade dolorosa (escores, 3, 4 ou 5) durante a luxação foi realizada a complementação anestésica com a técnica intraligamentar.

Na segunda sessão foi realizada a mesma sequência experimental da primeira sessão, utilizando-se dessa vez, a outra solução anestésica.

Para a análise estatística do estudo foi utilizado o programa de estatística Minitab, versão 15 Demo. A distribuição normal das variáveis foi avaliada pelo teste Shapiro-Wilk. Nas variáveis que não apresentaram distribuição normal o teste não-paramétrico Mann-Whitney foi usado para fazer a comparação das soluções anestésicas quanto ao sucesso anestésico como para verificar a necessidade da realização da técnica anestésica intraligamentar. O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

A amostra desta pesquisa constituiu-se de 30 indivíduos sendo 40% do gênero feminino e 60% do gênero masculino. A média de idade dos pacientes foi de  $48,5 \pm 14,15$  anos. A idade variou entre 20 e 74 anos.

As frequências dos escores da escala de dor com os dois grupos de anestésicos estão expressos na Tabela 1. Houve uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p = 0,0337$ ).

O sucesso anestésico para os pacientes, ou seja, aqueles que obtiveram escores entre 0 e 2 após bloqueio dos nervos alveolar inferior, lingual e bucal, não

diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p = 0,0337$ ).

**Tabela 1. Frequência percentual e absoluta dos escores de dor após anestesia.**

Escore*	Articaína**	Lidocaína
0	50,0% (15)	30,0% (9)
1	13,3% (4)	16,7% (5)
2	20,0% (6)	3,3% (1)
3	6,7% (2)	20,0% (6)
4	10,0% (3)	26,7% (8)
5	0,0% (0)	3,3% (1)
Total	100,0% (30)	100,0% (30)

\* Escala visual analógica de dor

\*\* Estatisticamente significativa para teste Mann-Whitney ( $p < 0,05$ )

**Tabela 2. Valores percentuais e absolutos de pacientes que apresentaram sucesso anestésico com bloqueio anestésico com articaína e lidocaína.**

	Articaína*	Lidocaína
Sucesso anestésico	83,3% (25)	50,0% (15)
Insucesso anestésico	26,7% (5)	50,0% (15)
Total	100,0% (30)	100,0% (30)

\* Estatisticamente significativa para teste Mann-Whitney ( $p < 0,05$ )

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a eficiência da solução anestésica da articaína 4% com epinefrina 1:100.000 no controle da dor, num periodonto inflamado, comparando com a solução anestésica local de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000.

A maioria dos ensaios de eficiência clínica não refere qualquer vantagem estatística da articaína a 4%, com epinefrina quando comparada à lidocaína 2% ou prilocaína 4% com epinefrina, no que diz respeito a taxas mais elevadas de sucesso anestésico ou maior penetração no tecido<sup>16, 17, 18, 19, 20</sup>. Contudo, o presente estudo, observou um sucesso anestésico estatisticamente significativo da articaína com relação à lidocaína, indo de encontro com vários trabalhos publicados<sup>21-28</sup> que também verificaram a superioridade da articaína em relação à lidocaína.

Em um estudo<sup>15</sup> comparativo, randomizado e duplo-cego entre a articaína 4% com epinefrina 1:100.000 e a lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000, foram analisados 1325 pacientes, sendo 882 anestesiados com articaína e 443 com a lidocaína através de vários procedimentos odontológicos, utilizando uma escala visual analógica de dor. Este trabalho verificou que ambas as soluções possuíam um sucesso anestésico satisfatório e que não houve diferença significativa entre as drogas. O mesmo resultado foi relatado por outro estudo<sup>23</sup>, onde foram avaliados 30 pacientes com indicação para exodontia em terceiros molares inferiores impactados. Porém nenhum destes trabalhos<sup>15, 23</sup> atuou num periodonto acometido pela periodontite crônica avançada, ou seja, num tecido inflamado. Com esse

difusibilidade pelo periodonto inflamado, com o pH tecidual reduzido, em pacientes com periodontite crônica avançada, uma vez que nenhum trabalho como esse foi realizado até o momento.

Outro parâmetro avaliado pelo estudo foi a necessidade de anestesia complementar para a realização dos procedimentos cirúrgicos, onde a técnica anestésica intraligamentar foi escolhida, devido a esta técnica ser complementar com maior índice de sucesso 83% a 92%<sup>9-11, 28</sup>, e muito utilizada pelos Cirurgiões-Dentistas. Os resultados do presente trabalho mostraram que com o uso da articaina, um pequeno número de pacientes necessitou de complemento anestésico o que não pode ser observado com a lidocaína onde aproximadamente a metade da amostra necessitou de anestesia complementar.

Resultado este com grande importância clínica, já que a técnica de anestesia intraligamentar de acordo com diversos autores<sup>12, 27, 28</sup>, trata-se de uma prática anestésica dolorosa para o paciente, contra-indicada em pacientes propensos a desencadear uma endocardite bacteriana, sendo necessária uma cobertura antibiótica preventiva. Apesar destas contra-indicações não foi relatado nenhum incidente nos pacientes que receberam esta complementação anestésica.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que há uma significativa superioridade da solução anestésica articaina 4% com epinefrina 1:100.000 sobre a solução de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 em relação ao sucesso anestésico no periodonto inflamado. Além disso, provou-se que a articaina minimizou a utilização de técnicas anestésicas complementares. Porém, ainda se fazem necessárias mais pesquisas para que se possa chegar a resultados mais incisivos sobre as propriedades e peculiaridades desse anestésico.

## REFERÊNCIAS

- Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Anestesia Odontológica. 2nd ed. Madrid: Ediciones Avances Medico-Dentales, 2000.
- Schertzer ER, Malamed SF. Articaine vs. Lidocaine. J Am Dent Assoc 2000; 131(1):1248-50.
- Malamed, S.F. Efficacy of Articaine: A New Amide Local Anesthetic. J. Am. Dent. Assoc 2000; 131(5): 635-42.
- Socransky S, Haffajee A. The bacterial etiology of destructive periodontal disease: current concepts. J Periodontol 1992; 63(4 Suppl): 322-31.
- Rattan V, Arora S, Grover VK. Assessment of the effectiveness of peripheral administration of fentanyl with lidocaine in inflamed dentoalveolar tissues. Int J Oral Maxillofac Surg 2007; 36: 128-131.
- Malamed SF, Gagnon S, LeBlanc D. Articaine hydrochloride: a study of the safety of a new amide local anesthetic. J Am Dent 2000; 131: 635-642.
- Smith GN, Walton RE, Abbott BJ. Clinical evaluation of periodontal ligament anesthesia using a pressure syringe. J Am Dent Assoc 1983; 107: 953-956.
- Meechan JG. A comparison of ropivacaine and lidocaine with epinephrine for intraligamentary anesthesia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2002; 93: 469-473.
- Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Ann Periodontol 1999; 4: 1-6.
- Hamp SE, Nyman S, Lindhe J. Periodontal treatment of multirroted teeth. Results after 5 years. J Clin Periodontol 1974; 2: 126-135.
- Malamed SF. Handbook of Local Anesthesia. 5th ed. St. Louis: Mosby; 2004.
- Haas DA, Harper DG, Saso MA, Young ER. Comparison of articaine and prilocaine anesthesia by infiltration in maxillary and mandibular arches. Anesth Prog 1990; 37(5): 230-7.
- Haas DA, Harper DG, Saso MA, Young ER. Lack of differential effect by Ultracaine (articaine) and Citanest (prilocaine) in infiltration anesthesia. J Am Dent Assoc 1991; 57(3): 217-23.
- Malamed SF, Gagnon S, Leblanc D. Efficacy of articaine: a new amide local anesthetic. J Am Dent Assoc 2000; 131: 635-642.
- Yagiela JA. Recent developments in local anesthesia and oral sedation. Compend Contin Educ Dent 2004; 25(9): 697-706.
- Berlin J, Nusstein J, Reader A, Beck M, Weaver J. Efficacy of articaine and lidocaine in a primary intraligamentary injection administered with a computer-controlled local anesthetic delivery system. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005; 99(3): 361-6.
- Carrasco EE, Carrasco EE, Muñoz RR, Fuentes EE, Schiller AS. Estudio clínico comparativo entre articaina y lidocaína. Revista ADM 2003; LX(6):212-218.
- Hintze A, Paessler L. Comparative investigations on the efficacy of articaine 4% (epinephrine 1:200,000) and articaine 2% (epinephrine 1:200,000) in local infiltration anaesthesia in dentistry - a randomised double-blind study. Clin Oral Invest 2006; 10: 145-150.
- Rebolledo AS, Molina ED, Aytés LB, Gay-Escoda C. Comparative study of the anesthetic efficacy of 4% articaine versus 2% lidocaine in inferior alveolar nerve block during surgical extraction of impacted lower third molars. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007; 12: 139-44.
- Rosenberg PA, Amin KG, Zibari Y, Lin LM. Comparison of 4% articaine with 1:100,000 epinephrine and 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine when used as a supplemental anesthetic. Clinical Research 2007; 33(4): 403-5.
- Jung Y, Kim JH, Kim ES, Lee CY, Lee SJ. An evaluation of buccal infiltrations and inferior alveolar nerve blocks in pulpal anesthesia for mandibular first molars. Clinical Research 2008; 34(1): 11-13.
- Evans G, Nusstein J, Drum M, Al Reader, Beck M. A prospective, randomized, double-blind comparison of articaine and lidocaine for maxillary infiltrations. Consort Clinical Trial 2008; 34(4): 389-93.
- Kanaa MD, Whitworth JM, Corbett IP, Meechan JG. Articaine and lidocaine mandibular buccal infiltration anesthesia: a prospective randomized double-blind cross-over study. J Endod 2006; 32 (4): 296-8.
- Dudkiewicz A, Schwartz S, Laliberté R. Effectiveness of mandibular infiltration in children using the local anesthetic Ultracaine (articaine hydrochloride). J Can Dent Assoc 1987; 53(1): 29-31.

injection: an evaluation of the extent of anesthesia and postinjection discomfort. J Am Dent Assoc 1987; 114: 341-4.

28. List G, Meister F, Nery EB, Prey JH. Gingival crevicular fluid response to various solutions using the intraligamentary injection. Quint Int 1988; 19: 559-63.

Recebido/Received: 12/05/2010

Revisado/Reviewed: 27/08/2010

Aprovado/Approved: 16/09/2010

**Correspondência:**

Artur de Oliveira Ribeiro  
Rua Itaporanga, 63 apto. 502, Centro,  
Aracaju/SE, Brasil, CEP: 49010-140  
Tel: (79)3224-9328  
e-mail: osabiochines@hotmail.com