

Aplicabilidade e efetividade do uso de articaina na Odontopediatria: Uma revisão de literatura

Applicability and effectiveness of the use of articaine in Pediatric Dentistry: A literature review

Aplicabilidad y efectividad del uso de articaina en Odontología Pediátrica: Una revisión de la literatura

Recebido: 24/10/2024 | Revisado: 05/11/2024 | Aceitado: 06/11/2024 | Publicado: 07/11/2024

Maria Clara Marinho de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2253-5000>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: mariaclaramarinho110090@gmail.com

Tarsila Duarte Rosal

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2781-7321>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: tarsiladuarterosal@gmail.com

Tainá de Castelo Branco Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0056-5709>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: taina.araujo@uninovafapi.edu.br

Elesbão Ferreira Viana Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3510-9837>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: elesbao.junior@uninovafapi.edu.br

Márcia Regina Soares Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5633-0090>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: marcia.cruz@uninovafapi.edu.br

Resumo

Objetivo: O presente estudo busca revisar a literatura quanto a efetividade do uso de articaina em diferentes técnicas anestésicas em pacientes odontopediátricos, a fim de embasar sua aplicabilidade para uso por dentistas a respeito da escolha adequada do sal anestésico e técnicas a serem usadas. **Metologia:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura com abordagem qualitativa que buscou analisar a aplicabilidade e efetividade do uso de articaina na odontopediatria. Selecionou-se os artigos disponíveis na biblioteca eletrônica do *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), no banco de dados da *Literatura Latino-americana e do Caribe em Saúde* (LILACS) acessado através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e no banco de dados da PubMed. **Resultados:** Os estudos compararam a eficácia da articaina, na técnica de infiltração, comparada à lidocaína no BNAI sendo igualmente eficazes, onde a técnica por infiltração é menos dolorosa. Contudo, há controvérsias sobre seu uso em crianças menores de 4 anos. **Conclusão:** Articaina é um anestésico local de ação rápida, baixa toxicidade, alta potência, e biotransformação diferenciada. Apresentando eficácia em odontopediatria, com conhecimentos e técnicas adequadas.

Palavras-chave: Anestesia dentária; Articaina; Crianças.

Abstract

Objective: The present study seeks to review the literature regarding the effectiveness of using articaine in different anesthetic techniques in pediatric dentistry patients, in order to support its applicability for use by dentists regarding the appropriate choice of anesthetic salt and techniques to be used. **Methodology:** This is an integrative literature review study with a qualitative approach that sought to analyze the applicability and effectiveness of the use of articaine in pediatric dentistry. Articles available in the Scientific Electronic Library Online (SciELO) electronic library were selected, in the Latin American and Caribbean Health Literature database (LILACS) accessed through the Virtual Health Library (VHL) and in the database from PubMed. **Results:** The studies compared the effectiveness of articaine, in the infiltration technique, compared to lidocaine in BNAI, being equally effective, where the infiltration technique is less painful. However, there is controversy about its use in children under 4 years of age. **Conclusion:** Articaine is a local anesthetic with rapid action, low toxicity, high potency, and differentiated biotransformation. Showing effectiveness in pediatric dentistry, with appropriate knowledge and techniques.

Keywords: Dental anesthesia; Articaine; Children.

Resumen

Objetivo: El presente estudio busca revisar la literatura respecto a la efectividad del uso de articaína en diferentes técnicas anestésicas en pacientes de odontopediatría, con el fin de sustentar su aplicabilidad para su uso por parte de los odontólogos en cuanto a la elección adecuada de la sal anestésica y las técnicas a utilizar. **Metodología:** Se trata de un estudio integrativo de revisión de la literatura con enfoque cualitativo que buscó analizar la aplicabilidad y efectividad del uso de la articaína en odontopediatría. Se seleccionaron artículos disponibles en la biblioteca electrónica Scientific Electronic Library Online (SciELO), en la base de datos de Literatura en Salud de América Latina y el Caribe (LILACS) a la que se accede a través de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y en la base de datos de PubMed. **Resultados:** Los estudios compararon la efectividad de la articaína, en la técnica de infiltración, frente a la lidocaína en BNAI, siendo igualmente efectiva, donde la técnica de infiltración es menos dolorosa. Sin embargo, existe controversia sobre su uso en niños menores de 4 años. **Conclusión:** La articaína es un anestésico local de acción rápida, baja toxicidad, alta potencia y biotransformación diferenciada. Demostrar eficacia en odontopediatría, con conocimientos y técnicas adecuadas.

Palabras clave: Anestesia dental; Articaína; Niños.

1. Introdução

O controle da dor é fundamental na redução do medo e ansiedade relacionados ao procedimento odontológico. Agentes de anestesia local juntamente com boas habilidades de gerenciamento de comportamento e proficiência do operador continuam sendo essenciais no controle de ansiedade e, conseqüentemente, do sucesso do tratamento em pacientes pediátricos jovens (Tong, Alzahrani, Sim, Tahmassebi, & Duggal, 2018).

Na medicina pediátrica a analgesia local pode tornar-se desafiadora por diversos motivos, um deles é o agente anestésico ideal. O agente ideal deve fornecer uma máxima eficácia usando o mínimo de injeções sem causar efeitos adversos (Leith, Lynch, & Connell 2012).

O cloridrato de articaína é um anestésico local do tipo amida, sua estrutura química singular apresenta vantagens sobre outros agentes anestésicos do grupo amidas tradicionais por apresentar um grupamento éster em sua molécula química. Possui ainda em sua porção lipofílica um anel de tiofeno, que a torna mais potente e com maior potencial de solubilidade lipídica, favorecendo sua capacidade de difusão entre os tecidos moles e duros, além de permitir uma rápida decomposição, o que diminui sua toxicidade sistêmica. (Malamed Gagnon, & Leblanc, 2000; Oertel, Rahn & Kirch 1997).

A técnica anestésica por infiltração e a anestesia em bloco são os dois métodos de administração de anestésicos locais mais comuns na odontologia clínica. A anestesia por infiltração é percebida como menos sensível à técnica e, possivelmente, também menos dolorosa durante a administração. Já os bloqueios nervosos demonstram ser mais dolorosos do que a técnica de infiltração devido ao maior volume, maior duração da injeção e penetração da agulha em várias estruturas mais profundas. (Tong et al.,2018).

Apesar das boas características apresentadas pela articaína, Leith (2012) relata que dentistas gerais e pediátricos em sua maioria ainda preferem a lidocaína para uso em crianças, pois existe uma incerteza entre os dentistas quanto à segurança da articaína nesse público. Já Elheeny (2020), afirma que existem evidências na literatura que apoiam a utilização de articaína na odontopediatria.

Devido a controvérsias que ainda existem a respeito da empregabilidade da articaína na odontopediatria, o objetivo desse trabalho é revisar a literatura quanto a efetividade do uso de articaína em diferentes técnicas anestésicas em pacientes odontopediátricos, a fim de embasar sua aplicabilidade para uso por dentistas a respeito da escolha adequada do sal anestésico e técnicas a serem usados.

2. Metodologia

2.1 Tipo de Pesquisa

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura com abordagem qualitativa que buscou analisar a aplicabilidade e efetividade do uso de articaína na odontopediatria. De acordo com Mendes, Silveira e Galvão (2008) este tipo de estudo permite que o pesquisador entre em contato com produções disponíveis acerca do tema, oportunizando novas possibilidades interpretativas com a finalidade de apontar, e tentar preencher as lacunas do estudo.

2.2 Coleta de Dados

Esta pesquisa foi operacionalizada por meio de seis etapas as quais estavam estreitamente interligadas: elaboração da pergunta norteadora, busca na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Para a coleta de dados, levou-se em consideração a questão norteadora: “*Qual a aplicabilidade e efetividade do uso da articaína em crianças?*”?

Para a busca na literatura, foram selecionados os artigos disponíveis na biblioteca eletrônica do *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), no banco de dados da *Literatura Latino-americana e do Caribe em Saúde* (LILACS) acessado através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e no banco de dados da PubMed. Os descritores controlados utilizados e listados pelos descritores de Ciências da Saúde (DeCS) foram: “dental anestesia”, “articaína”, “children” em língua inglesa, utilizando o operador booleano “AND” com intuito de encontrar na literatura artigos relevante sobre o assunto.

2.3 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram artigos científicos originais que responderem à questão norteadora, na íntegra e gratuitamente nas bases de dados selecionadas no período de 2014 a 2024, artigos completos e com enfoque na eficácia do uso de articaína em crianças.

2.4 Critérios de Exclusão

Foram excluídos artigos que fujam do assunto principal, artigos duplicados, artigos incompletos, teses de conclusão de curso e relatos de caso.

2.5 Organização dos Dados

Os dados foram organizados por análise de conteúdo, destacado os pontos mais relevantes que a literatura aborda sobre a temática, além discutir os resultados dos estudos com a literatura. Posteriormente foi construído dois quadros sinóticos que contemplará os seguintes aspectos: autor/ano, periódico onde foi publicado, base de dados, metodologia e principais resultados.

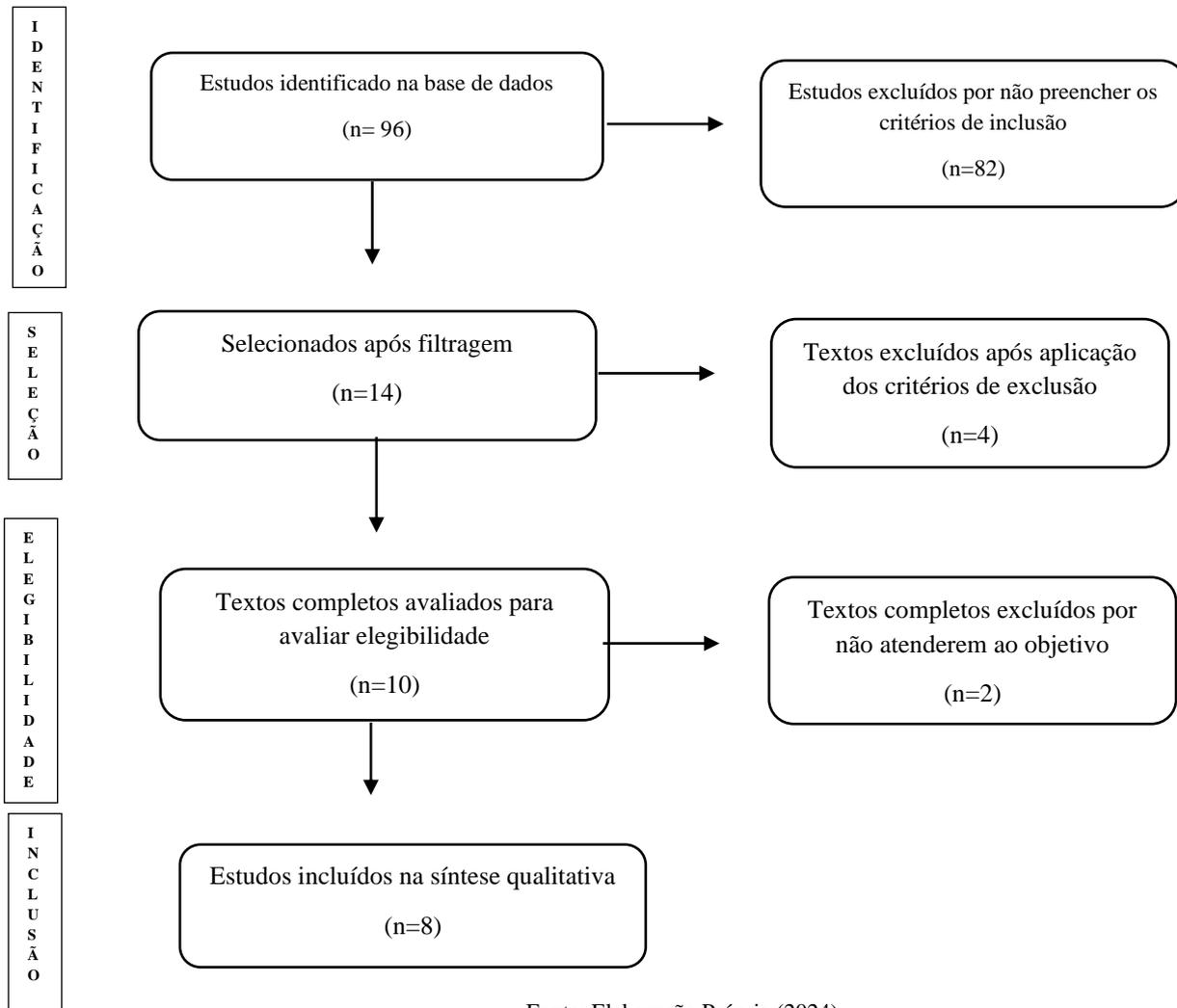
Seguindo assim as orientações de Gil (2009) a análise de conteúdo trata-se em analisar os dados que, por meio de procedimentos de descrição de seu conteúdo, buscam alcançar alguns indicadores que propiciam inferir alguns conhecimentos relacionados tanto na emissão quanto na recepção das mensagens.

3. Resultados

A descrição do processo de busca e da seleção dos artigos abrangendo a temática de estudo nas bases de dados foi delineada no fluxograma prisma (Figura 1). Verifica-se nesta Figura que foi realizada uma busca inicial na qual foram

encontrados 96 artigos. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, inclusão e, exclusão foram incluídos nesse estudo 8 artigos.

Figura 1- Fluxograma de seleção de estudo.



O Quadro 1, a seguir, apresenta os 8 (Oito) artigos selecionados para compor o “corpus” da pesquisa, isto é os artigos selecionados para serem discutidos. Desses a maioria era ensaio clinico randomizado (50%), seguido por revisão sistemática (25%), pesquisa transversal (12,5%), revisão narrativa (12,5%) e revisão de literatura (12,5%) conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 1 - Síntese dos estudos e dos principais resultados acerca da eficácia do uso de articaína em crianças.

Autores	Delineamento	Aspectos Avaliados	Amostra	Principais Achados
Tong HJ et al., 2018 – Singapura	Revisão sistemática e meta-análise.	Avaliar a eficácia do cloridrato de lidocaína a 2% e do cloridrato de articaína a 4% (ambos com epinefrina como vasoconstritor) e comparar os resultados, vantagens e malefícios de seu uso no fornecimento de analgesia pulpar e de tecidos moles em odontopediatria	A faixa etária dos participantes foi ampla nos estudos (intervalo: 5 a 16 anos).	Tanto a articaína como infiltração quanto os BNAI com lidocaína apresentam a mesma eficácia quando usada para tratamentos odontológicos de rotina, porém, os pacientes relatam menos dor pós-procedimento após injeções de articaína. Ocorrências de efeitos adversos foram igualmente baixas para ambos os anestésicos citados, portanto, a articaína é igualmente segura para uso em pacientes pediátricos.
Ramadurai et al., 2018 – Índia	Ensaio clínico randomizado.	Comparar a eficácia da articaína a 2% e lidocaína a 2% na obtenção de anestesia adequada usando técnica BNAI.	180 crianças entre a faixa etária de 6 a 13 anos (84 mulheres e 96 homens). A eficácia do agente anestésico foi determinada em 3 pontos pela avaliação subjetiva da dor usando escalas de dor (FPS-R) (Faces Pain Scale- Revised).	A Articaína está disponível comercialmente na concentração de 4%, sua eficácia e baixa toxicidade permite ser em uma concentração maior que outros anestésicos. No entanto, o dano do nervo era mais provável de ocorrer com um agente anestésico de 4% do que com uma solução de 2%. Neste estudo, a articaína a 2% não mostrou estatisticamente qualquer superioridade sobre a lidocaína a 2%. A eficácia foi comparável em todos os pontos avaliados: 1. Elevação periosteal/abertura de acesso (58 participantes receberam articaína e 60 participantes receberam lidocaína. O sucesso anestésico foi de 64,4% e 66,7%, respectivamente); 2. Extração/extirpação da polpa (articaína e a lidocaína tiveram sucesso com uma taxa de 42,2% e 48,9%, respectivamente. A taxa de falha foi de 57,8% para articaína e 51,1% para lidocaína); 3. Obturação (articaína teve 81,8% de sucesso e lidocaína teve 85,7%. A incidência de falha foi de 18,1% para articaína e 14,2% para lidocaína). No entanto, a eficácia comparável com lidocaína pode encorajar novas pesquisas no uso de concentrações reduzidas de articaína para usá-lo em sua concentração ideal com máxima eficácia na prática clínica.
Jorgenson et al., 2019 – Reino Unido	Ensaio clínico prospectivo, randomizado, controlado e duplo-cego	Determinar se há diferença clínica entre um bloqueio dentário inferior com lidocaína a 2% e uma infiltração bucal com articaína a 4%, ao anestésiar os primeiros molares permanentes inferiores em crianças.	Pacientes com idades entre 8 e 15 anos que necessitaram de tratamento odontológico invasivo em um dente molar inferior foram randomizados.	Os dados deste estudo não mostraram diferença estatística entre as percepções de dor do tratamento ao usar um BNAI de lidocaína comparado a uma infiltração de articaína. Isto demonstra que o tratamento dentário invasivo em um dente molar inferior pode ser concluído com sucesso em crianças usando a técnica infiltrativa com articaína. Demonstra também que a dor percebida do tratamento ao usar uma infiltração de articaína é comparável à técnica padrão ouro atual de um BNAI com lidocaína.
Elheeny et al., 2020 – Egito	Ensaio clínico randomizado.	Avaliar a segurança e eficácia da articaína 4% em crianças com menos de quatro anos de idade.	184 crianças entre 36 e 47 meses. Ferramenta de avaliação de dor: FLACC e escala de comportamento de Frank (FBRS).	A infiltração bucal com lidocaína para procedimentos como pulpotomia pode não ser eficiente, necessitando de um anestésico seguro e de maior potência. Esse estudo mostrou que, apesar do fabricante não recomendar o uso de articaína em crianças menores de 4 anos de idade, não há provas que sustentem essa alegação. Na escala de Frank, a taxa de sucesso foi de 81,5% e 87% durante a injeção e pulpotomia e da lidocaína foi de 79,3% e 78,3%. Os resultados do estudo apoiaram a utilização de articaína 4% para o tratamento de crianças entre 3 e 4 anos de idade, sendo a segurança comparável à lidocaína 2%.

Ghaffari et al., 2022 - Irã	Ensaio clínico randomizado.	Comparação da eficácia anestésica entre infiltração mandibular com articaina e BNAI com lidocaína em segundos molares decíduos.	42 crianças com idades entre 8-11 anos SEM (escala sonora, motora e ocular).	A média dos índices da escala SEM foi menor durante a injeção e procedimento na técnica de BNAI com lidocaína, contudo não houve diferença estatisticamente significativa (som ($P<0,013$) motor ($P<0,001$) e movimentos oculares ($P<0,013$)), concluindo que, a técnica de infiltração com articaina pode ser tão eficaz quanto BNAI com lidocaína. A comparação entre as duas técnicas de injeção revelou que a técnica de infiltração nos estágios de injeção reduziu significativamente todos os três critérios de SEM. Dessa forma, o desconforto da criança devido à injeção anestésica na técnica de infiltração foi significativamente menor do que o da técnica de bloqueio.
Luo et al., 2022 – China	Revisão narrativa.	Descreve o desenvolvimento da articaina, explica seu mecanismo de ação, compara a eficácia com outros AL e resume a aplicação em populações especiais.	53 artigos relacionados foram incluídos nesta revisão.	Aplicação da articaina em crianças: a dose recomendada para crianças é de 5mg/kg; A diretriz mais comum para o uso de articaina pela Academia Americana de Odontologia Pediátrica (2015) declarou que a articaina não pode ser usada em crianças menores de 4 anos, pois aumenta o risco de trauma de tecido mole, contudo, com novos estudos, sugere-se que em crianças menores de 4 anos seja usada com cautela, mas não é uma contraindicação. O estudo concluiu que a articaina tem as vantagens de baixa toxicidade, boa infiltração local, alta segurança biológica, tem uma taxa de sucesso maior em anestesia de infiltração dentária e reduz a dor dos pacientes.
Ling Li, Da-Lei Sun, 2023 - China	Revisão sistemática.	Ensaios clínicos randomizados compararam a articaina com lidocaína em odontopediatria, buscando diferença na probabilidade de reações adversas entre ambos após o tratamento. Utilizando infiltração bucal ou técnica BNAI.	8 ensaios clínicos randomizados foram incluídos, todos envolvendo indivíduos com menos de 13 anos de idade. Dois deles com crianças menores de 4 anos.	A taxa de ocorrência de dor pós-operatória, lesão de tecidos moles e edema não foi significativamente diferente entre os grupos de pacientes pediátricos, indicando que a articaina possui características de segurança semelhante às da lidocaína entre crianças, podendo ser uma boa opção para tratamentos odontológicos de rotina em odontopediatria. A articaina foi usada principalmente para anestesia de infiltração oral, e a lidocaína foi usada principalmente para BNAI. Em resumo, tanto a articaina como a lidocaína parecem ser seguras para tratamentos pediátricos.
Bani-hani et al., 2024 - Jordânia	Pesquisa transversal.	Avaliação das práticas clínicas e conhecimento sobre anestesia local em crianças e atitude dos especialistas em relação ao uso de infiltração de articaina no tratamento de molares decíduos.	72 odontopediatras (62 mulheres e 10 homens)	72,2% dos profissionais relataram lidocaína como anestésico local mais utilizado e 54,2% utilizam articaina para infiltração local. Mais da metade dos participantes indicaram que substituiriam a anestesia em bloco pela infiltração de articaina ao realizar restaurações intracoronais (54,2%), extracoronais (56,9%) e terapia pulpar (63,9%) nos primeiros molares decíduos. Apesar de fornecer anestesia profunda, a técnica de bloqueio do nervo alveolar inferior (BNAI) demonstrou ser mais dolorosa do que a anestesia infiltrativa. Além disso, tem sido associado a falhas clínicas em cerca de 10% a 20% dos casos. Apesar das evidências limitadas, os dentistas devem estar conscientizados sobre o potencial da infiltração de articaina na substituição do bloqueio nervoso em crianças.

Fonte: Elaboração Própria (2024).

4. Discussão

Dentre os 8 artigos selecionados para compor o “corpus da pesquisa”: a maioria era ensaio clínico randomizado (50%), seguido por revisão sistemática (25%), pesquisa transversal (12,5%), revisão narrativa (12,5%) e revisão de literatura (12,5%).

Um dos aspectos cruciais do gerenciamento do comportamento no consultório odontológico é a prevenção da dor. Como tal, agentes anestésicos locais eficazes e a proficiência do operador, continuam sendo a espinha dorsal do controle da ansiedade e, conseqüentemente, do sucesso do tratamento em pacientes pediátricos jovens. (Tong et al., 2018)

A eficácia da anestesia também está relacionada a diferentes métodos anestésicos. O córtex ósseo do osso da mandíbula é espesso, e a anestesia não é fácil de espalhar usando anestesia de infiltração, então o Bloqueio do Nervo Alveolar Inferior (BNAI) é amplamente usado na operação de molares mandibulares. No entanto, a técnica BNAI está associada a muitas complicações sérias, como paralisia facial transitória, hematoma, danos nos nervos, duração prolongada da anestesia e pode danificar os lábios e a língua, além de exigir habilidade do operador quanto à técnica e ao manejo do paciente. (Li & Sun, 2023).

Os resultados deste estudo sugeriram que a articaína utilizada na técnica de infiltração mandibular e a lidocaína com a técnica de BNAI tiveram desempenho de eficácia e segurança semelhantes.

Embora seja relatado que a articaína é segura e eficaz como um anestésico local para todas as operações odontológicas, muitos dentistas não estão dispostos a usá-la, especialmente para BNAI, uma vez que existem poucos estudos usando articaína com essa técnica em crianças, já que a razão para o uso mais alto de articaína em anestesia de infiltração do que lidocaína para BNAI pode ser devido ao seu desempenho de infiltração superior. Ou seja, o desempenho de segurança semelhante da articaína e da lidocaína é baseado na premissa de que a articaína é usada apenas para anestesia de infiltração local, não determinando assim, se a boa permeabilidade da articaína para BNAI levaria a potenciais riscos de segurança em crianças. (Li & Sun, 2023).

Ghaffari, Roozbahani, Ghasemi e Baninajarian, 2022, avaliaram 42 crianças de 8 a 11 anos, que precisavam de extração de ambos os segundos molares primários mandibulares. Após investigações clínicas e radiográficas, a injeção em bloco ou infiltração foi escolhida aleatoriamente e o tratamento foi realizado em um lado em cada sessão. Foi concluído que a técnica de infiltração resultou na diminuição de todas as três pontuações do SEM (escala sonora, motora e ocular) em comparação à injeção em bloco. Embora o grau de bloqueio da lidocaína tenha sido maior do que o infiltrado, não foi estatisticamente significativo, ou seja, a eficácia foi semelhante, mostrando que técnica de infiltração com articaína é um melhor substituto para a técnica de bloqueio na extração de molares primários mandibulares.

Isso se dá devido à placa cortical fina e ao osso mais poroso em crianças e a melhor capacidade da articaína de se difundir através do osso, assim, os molares decíduos inferiores podem ser anestesiados adequadamente através da técnica de infiltração. Apesar do amplo uso de articaína na odontologia pediátrica devido à sua eficácia e segurança comprovadas, de acordo com a orientação da EAPD (European Academy of Paediatric Dentistry) e as instruções dos fabricantes originais, a articaína não é aprovada para uso em crianças menores de 4 anos de idade devido à falta de estudos clínicos nessa faixa etária. (Bani-Hani, Al-Fodeh, Tabnjh, & Leith, R, 2024).

Luo et al., 2022, comparou a articaína com outros anestésicos locais comumente usados no tratamento odontológico. Ao comparar à lidocaína (padrão ouro), mostrou-se que, para dentes que necessitavam de tratamento de canal radicular, quando a anestesia de infiltração bucal suplementar foi realizada após falha da anestesia de bloqueio mandibular, a taxa de sucesso da articaína na anestesia foi de 71%, e a taxa de sucesso da lidocaína foi de 29%. Confirmando que o efeito da articaína foi significativamente melhor do que o da lidocaína. Devido à estrutura molecular da articaína, que inclui um anel tiofeno e uma cadeia lateral de éster, quando a articaína é absorvida na circulação sistêmica, ela é rapidamente inativada pela hidrólise da cadeia lateral de éster. Portanto, a articaína tem a meia-vida metabólica mais curta (estimada em 27–42 min), enquanto a meia-vida de eliminação da maioria dos anestésicos locais amida, como a lidocaína, é de 90 min. Acredita-se que a articaína seja menos tóxica do que a lidocaína. Além disso, estudos demonstraram que a incidência total de reações adversas à articaína 4% mais adrenalina 1:100.000 foi de 2,2%, enquanto a da lidocaína 2% mais adrenalina 1:100.000 foi de 2,0%.

Nesse contexto, um recente ensaio clínico randomizado e controlado (Elheeny, 2020) incluiu 184 crianças e descobriu que a articaína era segura e eficaz em crianças de 3 a 4 anos. Sua segurança foi comparável à do cloridrato de lidocaína 2% e epinefrina 1:100.000. Contudo, mais pesquisas ainda são necessárias a esse respeito.

Perante o exposto, Ramadurai et al., 2018, aferiu a eficácia de 2% de articaína e 2% de lidocaína na obtenção de anestesia adequada em crianças entre 6 e 13 anos usando bloqueio do nervo alveolar inferior. A eficácia do agente anestésico foi determinada em 3 pontos (elevação periosteal/abertura de acesso; extração/ extirpação da polpa; obturação) determinados pela avaliação subjetiva da dor usando escalas de dor (FPS-R: Faces Pain Scale- Revised). O sucesso anestésico para articaína a 2% foi de 64,4%, 42,2% e 81,8% respectivamente. O sucesso anestésico da lidocaína a 2% foi de 66,7%, 48,9% e 85,7% no ponto um, dois e três respectivamente. Com isso, concluiu-se que 2% de articaína em 1:200.000 não demonstrou eficácia clínica superior em comparação à 2% de lidocaína, contudo, sua eficácia comparável à lidocaína pode encorajar mais pesquisas no uso de articaína em concentrações reduzidas para melhorar a eficácia.

O uso bem-sucedido de infiltração bucal de articaína para anestesia de molares mandibulares para tratamento odontológico invasivo pode ser benéfico para pacientes pediátricos por diversos aspectos. Além da percepção de dor aumentada no BNAI, a quantidade de solução injetada se torna superior, com isso, a articaína se torna uma opção uma vez que a quantidade de anestésico utilizada é menor, a técnica é mais simples de ser realizada, trazendo mais conforto ao paciente e ao operador, considerando que não exige um manejo acurado do mesmo. (Jorgenson, Burbridge, & Cole, 2019).

Apesar das evidências limitadas, os dentistas precisam estar conscientes sobre o potencial da infiltração de articaína como alternativa viável a realização dos bloqueios para atendimento odontopediátrico. Estudos clínicos futuros que investiguem a aplicabilidade de BNAI em crianças menores de quatro anos ainda são necessários a fim de dar maior robustez aos achados da literatura.

5. Considerações Finais

Em resumo, a articaína tem as vantagens de baixa toxicidade, boa infiltração local e alta segurança biológica e pode ser uma boa escolha para tratamento odontológico de rotina em odontopediatria. Os resultados mostram que o tratamento odontológico invasivo em um dente molar mandibular pode ser concluído com sucesso em crianças usando infiltração bucal de articaína. Também demonstram que a dor percebida pelos pacientes após essa injeção, é comparável à técnica padrão ouro atual de um BNAI com lidocaína. Além disso, alguns desses estudos apoiam o uso seguro de cloridrato de articaína 4% com epinefrina 1:100 000 para tratamento de crianças menores de 4 anos de idade. As evidências recentes sobre o potencial da articaína para substituir a anestesia em bloco devem ser consideradas na prática. Os clínicos devem conhecer e aplicar as evidências mais atualizadas para anestesia local em pacientes pediátricos para garantir cuidados seguros e profissionais.

Diante disso, a fim de enriquecer a literatura e o conhecimento dos cirurgiões-dentistas quanto a aplicabilidade da articaína no consultório odontológico, sugere-se mais pesquisas futuras sobre sua efetividade em crianças menores de 4 anos de idade, sendo um público que exige maior manejo do profissional, devido também ao menor limiar de dor, tornando um atendimento mais estressante e limitado, além disso, estudos mais aprofundados em relação ao mecanismo de ação da articaína e seu uso em concentrações diversas em pacientes odontopediátricos. Agregando assim, maior valor ao atendimento e melhorando a relação paciente e profissional.

Referências

- Alzahrani, F., Duggal, M. S., Munyombwe, T., & Tahmassebi, J. F. (2018). Anaesthetic efficacy of 4% articaine and 2% lidocaine for extraction and pulpotomy of mandibular primary molars: an equivalence parallel prospective randomized controlled trial. *International journal of paediatric dentistry*, 28(3), 335–344. <https://doi.org/10.1111/ijpd.12361>
- Bani-Hani, T., Al-Fodeh, R., Tabnjh, A., & Leith, R. (2024). The Use of Local Anesthesia in Pediatric Dentistry: A Survey of Specialists' Current Practices in Children and Attitudes in Relation to Articaine. *International journal of dentistry*, 2024, 2468502. <https://doi.org/10.1155/2024/2468502>
- Çalış, A. S., Cagiran, E., Efeoglu, C., Ak, A. T., & Koca, H. (2014). Lidocaine versus mepivacaine in sedated pediatric dental patients: randomized, prospective clinical study. *The Journal of clinical pediatric dentistry*, 39(1), 74–78. <https://doi.org/10.17796/jcpd.39.1.g12782873611827u>

Dias, E. (2014). *Terapêutica Medicamentosa em Odontologia*. Artes Médicas Editora.

Elheeny A. A. H. (2020). Articaine efficacy and safety in young children below the age of four years: An equivalent parallel randomized control trial. *International journal of paediatric dentistry*, 30(5), 547–555. <https://doi.org/10.1111/ipd.12640>

Ghaffari, E., Roozbahani, N. A., Ghasemi, D., & Baninajarian, H. (2022). A comparison between articaine mandibular infiltration and lidocaine mandibular block anesthesia in second primary molar: A randomized clinical trial. *Dental research journal*, 19, 103.

Jorgenson, K., Burbridge, L., & Cole, B. (2020). Comparison of the efficacy of a standard inferior alveolar nerve block versus articaine infiltration for invasive dental treatment in permanent mandibular molars in children: a pilot study. *European archives of paediatric dentistry official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 21(1), 171–177. <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00496-8>

Leith, R., Lynch, K., & O'Connell, A. C. (2012). Articaine use in children: a review. *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 13(6), 293–296. <https://doi.org/10.1007/BF03320829>

Li, L., & Sun, D. L. (2023). Adverse effects of articaine versus lidocaine in pediatric dentistry: a meta-analysis. *The Journal of clinical pediatric dentistry*, 47(6), 21–29. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2023.078>

Luo, W., Zheng, K., Kuang, H., Li, Z., Wang, J., & Mei, J. (2022). The potential of articaine as new generation of local anesthesia in dental clinics: A review. *Medicine*, 101(48), e32089. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000032089>

Malamed, S. F., Gagnon, S., & Leblanc, D. (2000). Efficacy of articaine: a new amide local anesthetic. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 131(5), 635–642. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2000.0237>

Mittal, M., Sharma, S., Kumar, A., Chopra, R., & Srivastava, D. (2015). Comparison of Anesthetic Efficacy of Articaine and Lidocaine During Primary Maxillary Molar Extractions in Children. *Pediatric dentistry*, 37(7), 520–524.

Oertel, R., Rahn, R., & Kirch, W. (1997). Clinical pharmacokinetics of articaine. *Clinical pharmacokinetics*, 33(6), 417–425. <https://doi.org/10.2165/00003088-199733060-00002>

Ramadurai, N., Gurunathan, D., Samuel, A. V., Subramanian, E., & Rodrigues, S. J. L. (2019). Effectiveness of 2% Articaine as an anesthetic agent in children: randomized controlled trial. *Clinical oral investigations*, 23(9), 3543–3550. <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2775-5>

Sixou, J. L., & Marie-Cousin, A. (2015). Intraosseous anaesthesia in children with 4 % articaine and epinephrine 1:400,000 using computer-assisted systems. *European archives of paediatric dentistry: official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 16(6), 477–481. <https://doi.org/10.1007/s40368-015-0197-5>

Tirupathi, S. P., & Rajasekhar, S. (2020). Can single buccal infiltration with 4% articaine induce sufficient analgesia for the extraction of primary molars in children: a systematic literature review. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 20(4), 179–186. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2020.20.4.179>

Tong, H. J., Alzahrani, F. S., Sim, Y. F., Tahmassebi, J. F., & Duggal, M. (2018). Anaesthetic efficacy of articaine versus lidocaine in children's dentistry: a systematic review and meta-analysis. *International journal of paediatric dentistry*, 28(4), 347–360. <https://doi.org/10.1111/ipd.12363>

Tudeshchoie, D. G., Rozbahany, N. A., Hajiahmadi, M., & Jabarifar, E. (2013). Comparison of the efficacy of two anesthetic techniques of mandibular primary first molar: A randomized clinical trial. *Dental research journal*, 10(5), 620–623.

Wright, G. Z., Weinberger, S. J., Friedman, C. S., & Plotzke, O. B. (1989). Use of articaine local anesthesia in children under 4 years of age--a retrospective report. *Anesthesia progress*, 36(6), 268–271.

Wright, G. Z., Weinberger, S. J., Marti, R., & Plotzke, O. (1991). The effectiveness of infiltration anesthesia in the mandibular primary molar region. *Pediatric dentistry*, 13(5), 278–283.