



**FAPAC – FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
ODONTOLOGIA**

**ANA LUÍZA DUARTE NETO
MARIA TEREZA COSTA ALMEIDA**

**AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE SUCESSO DO BLOQUEIO DO NERVO ALVEOLAR
INFERIOR – REVISÃO DE LITERATURA**

**PORTO NACIONAL - TO
2018**

**AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE SUCESSO DO BLOQUEIO DO NERVO ALVEOLAR
INFERIOR – REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo científico submetido ao curso de Odontologia do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto – ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Leonardo Brito Querido

**ANA LUÍZA DUARTE NETO
MARIA TEREZA COSTA ALMEIDA**

**AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE SUCESSO DO BLOQUEIO DO NERVO ALVEOLAR
INFERIOR – REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo científico submetido ao curso de Odontologia do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto – ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Leonardo Brito Querido

BANCA EXAMINADORA

APROVADO EM: __/__/__

Prof. Leonardo Brito Querido
Orientador

Examinador (a) Convidado

Examinador (a) Convidado

**PORTO NACIONAL-TO
2018**



REVISTA *FOCUS IN SCIENTIAE*
Brazilian Journal of Focus in Scientiae

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE SUCESSO DO BLOQUEIO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR – REVISÃO DE LITERATURA

EVALUATION OF THE SUCCESS RATE OF INFERIOR ALVEOLAR NERVE BLOCK – LITERATURE REVIEW

Ana Luíza Duarte Neto¹

Maria Tereza Costa Almeida ¹

Prof. Esp. Leonardo Brito Querido ²

¹ Acadêmicas do Curso de Odontologia – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos

² Cirurgião-Dentista, Especialista em Cirurgia e Traumatologia BucoMaxiloFacial - Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (Orientador)

RESUMO:

Introdução: O Bloqueio do nervo alveolar inferior (BNAI) é a segunda técnica de injeção mais frequentemente usada e, provavelmente, a mais importante na odontologia. Porém, se mostra a mais frustrante, com a porcentagem mais elevada de insucessos clínicos. O sucesso desta técnica depende do posicionamento correto da agulha nas proximidades do forame mandibular. Os nervos anestesiados pela técnica do BNAI são: alveolar inferior, incisivo, mental e comumente o nervo lingual. **Objetivo:** O objetivo do estudo é avaliar de acordo com o que a literatura dispõe, o índice de sucesso do bloqueio do nervo alveolar inferior e os fatores a eles relacionados. **Metodologia:** As buscas de artigos foram realizadas, com a base de dados dos sites: PubMed, Google acadêmico, PMC (PubMed Central) e Lilacs. O período compreendido das buscas foi de agosto a outubro de 2018. Os critérios de inclusão foram: estudos sobre o bloqueio do nervo alveolar inferior, variações anatômicas, técnicas alternativas do BNAI. Foram excluídos: estudos incompletos e que discorriam sobre bloqueio do nervo alveolar inferior em crianças. **Resultados:** Considerando o fato de dificuldade da técnica e alterações anatômicas, pode ocorrer um baixo índice de sucesso na execução do bloqueio do nervo alveolar inferior.

Palavras-chave: Anestesia; Nervo trigêmeo; Anestesia e analgesia.

ABSTRACT:

Introduction: The inferior alveolar nerve block (BNAI) is the second most frequently used and probably the most important injection technique in dentistry. However, it is the most frustrating, with the highest percentage of clinical failures. The success of this technique depends on the correct positioning of the needle in the vicinity of the mandibular foramen. The nerves anesthetized by the BNAI technique are: inferior alveolar, incisive, mental and commonly the lingual nerve. **Objective:** The objective of the study is to evaluate the success rate of inferior alveolar nerve block and related factors according to the literature. **Methodology:** The article searches were carried out, with the data base of the sites: PubMed, Google academic, PMC (PubMed Central) and Lilacs. The included period of the searches was from August to October 2018. The inclusion criteria were: studies on inferior alveolar nerve block, anatomical variations, and alternative techniques of the BNAI. The following were excluded: incomplete and disrupted studies on lower alveolar nerve block in children. **Results:** Considering the difficulty of the technique and anatomical alterations, a low success rate in the execution of inferior alveolar nerve block may occur.

Keywords: Anesthesia. Trigeminal nerve. Anesthesia and analgesia.

1 INTRODUÇÃO

A técnica do Bloqueio do nervo alveolar inferior é a segunda técnica anestésica mais utilizada na área odontológica, sendo superada apenas pela técnica supraperiosteal. Apesar de ser muito utilizada, se revela como uma técnica anestésica com alto índice de insucesso clínico, devido principalmente ao fato de que, a agulha deve estar posicionada próxima ao forame mandibular, estrutura esta que não é visível e nem palpável clinicamente. Outros fatores relacionados ao insucesso da técnica abrangem: a presença de canal mandibular bífido, nervo alveolar inferior bífido, desconhecimento da anatomia local, treinamento insuficiente da técnica e estado emocional do aluno. Esses aspectos, além de influenciar o insucesso da técnica, predisõem a possíveis complicações, como por exemplo, um maior trauma local. (LIMA et. al, 2010)

O nervo alveolar inferior é ramo do nervo mandibular, terceira divisão do nervo trigêmeo - V par craniano, encontra-se dentro do canal mandibular, que por sua vez localiza-se no interior do corpo da mandíbula iniciando-se no forame mandibular e limitando-se ao forame mental. O nervo alveolar inferior dá origem a dois outros nervos: incisivo e mental. As áreas inervadas correspondentes ao nervo alveolar inferior posteriores ao forame mental são: papilas interdentais, mucosa, gengiva

vestibular de dentes pré-molares, tecido ósseo circunvizinho aos dentes e periodonto. Já as áreas inervadas correspondentes ao nervo alveolar inferior anteriores ao forame mental onde situam os nervos mental e incisivo são: gengiva vestibular de dentes anteriores e pré-molares, lábio inferior e mento, tecido ósseo circunvizinho aos dentes e periodonto. Esta proporciona uma ampla área anestesiada (SALVADOR et. al, 2005).

Segundo Malamed (2013) os nervos anestesiados pelo bloqueio do nervo alveolar inferior são: o próprio alveolar inferior, o incisivo, o mental e, comumente, o lingual. O nervo lingual apresenta uma proximidade muito grande com o nervo alveolar inferior, por isso, na maioria das vezes, durante o bloqueio do nervo alveolar inferior (BNAI) ocorre também o bloqueio do nervo lingual. As indicações para se proceder a esta técnica anestésica envolvem: a necessidade de extração de pelo menos um dente posterior, quando se deseja anestésiar os tecidos bucais e tecidos linguais.

É de suma importância conhecer os fatores que levam profissionais e alunos a não atingir a potencialização desejável do fármaco, assim falhando na efetividade do bloqueio do nervo alveolar inferior, tendo em vista proporcionar um estudo que auxilie no ajuste de falhas cometidas.

O objetivo desse estudo é avaliar de acordo com o que a literatura dispõe o sucesso do bloqueio do nervo alveolar inferior e fatores predisponentes que podem levar a falha da técnica.

2 METODOLOGIA

O trabalho se caracteriza por ser de abordagem qualitativa descritiva do tipo revisão de literatura e será fundamentado em artigos publicados em português e inglês. A revisão foi realizada em ciclos que envolveram: busca de artigos e afins relacionados ao bloqueio do nervo alveolar inferior, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, avaliação dos artigos obtidos, planejamento de informações e apresentação dos dados obtidos. Os critérios de inclusão foram: estudos sobre o bloqueio do nervo alveolar inferior, variações anatômicas relacionadas ao nervo alveolar inferior, técnicas alternativas para obter o bloqueio do nervo alveolar inferior. Foram encontrados 21 artigos no total. Foram excluídos: estudos incompletos, que discorriam sobre bloqueio do nervo alveolar inferior em crianças e artigos antiquados.

As buscas de artigos foram realizadas, com a base de dados dos sites:

PubMed, Google acadêmico, PMC (PubMed Central), Lilacs. As palavras chaves utilizadas foram: anestesia, nervo trigêmeo, anestesia e analgesia. As palavras-chave fazem parte dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). O período compreendido das buscas foi de agosto a outubro de 2018.

3 RESULTADOS

Foram encontrados 11 artigos mais relevantes. A disposição dos mesmos está relacionada a relevância quanto a discussão.

Artigo	Título do Artigo	Objetivo	Periódico	Tipo e Método de Estudo	Ano	Autores
1	Comparação do nível algico no bloqueio do nervo alveolar inferior através de duas técnicas distintas	Avaliar sensibilidade dolorosa durante a anestesia local, comparando os dois métodos	Rev Odontol UNESP	Ensaio clínico com seres humanos, duplo cego, cruzado e randomizado.	2016	De Aragão et al.
2	Estudo comparativo entre dois protocolos anestésicos envolvendo bloqueio do nervo alveolar inferior convencional e de Vazirani-Akinosi para exodontia de terceiro molar inferior	Avaliar duas diferentes técnicas – técnica convencional e de Vazirani-Akinosi – para o bloqueio do nervo alveolar inferior.	Rev Odontol UNESP	Estudo Observacional, descritivo	2014	Borges et al.
3	Eficácia da técnica do bloqueio do nervo alveolar inferior.	Avaliar a eficácia do BNAI realizadas por alunos do sexto período do curso de Odontologia da FCRS.	Arch Health Invest	Estudo clínico transversal observacional com abordagens quantitativa e qualitativa	2015	Queiroz et. al.
4	Failure rate of inferior alveolar nerve block among dental students and interns.	Relatar a taxa de falha do bloqueio do nervo alveolar inferior (BIEI) entre estudantes e estagiários de odontologia, causas de falha, investigar a percepção de diferentes técnicas do	Saudi Medical Journal	-	2016	Alhindi et al.

		BNAI e relatar complicações associadas ao BNAI.				
5	Anesthetic Efficacy of Gow-Gates Nerve Block, Inferior Alveolar Nerve Block, and Their Combination in Mandibular Molars with Symptomatic Irreversible Pulpitis: A Prospective, Randomized Clinical Trial.	Avaliar a eficácia anestésica do bloqueio do nervo Gow-Gates (GGNB), do bloqueio do nervo alveolar inferior (BNAI) e sua combinação para molares inferiores em pacientes com pulpite irreversível sintomática.	Journal of Endodontics	Ensaio clínico randomizado prospectivo	2018	Saatchi et. al.
6	Variações das técnicas anestésicas dos nervos alveolar inferior, lingual e bucal	Apresentar as variações das técnicas anestésicas por bloqueio regional dos nervos alveolar inferior, lingual e buca	Revista da Faculdade de Odontologia de Lins	Revisão de Literatura	2014	Rino, Fontes, Júnior.
7	Fatores relacionados às falhas do bloqueio do nervo alveolar inferior	Realizar uma revisão da literatura sobre os principais fatores associados às falhas no BNAI e apresentar técnicas alternativas	Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília	Trabalho de conclusão de curso	2018	Novaes.
8	Dental students' perceptions of undergraduate clinical training in oral and maxillofacial surgery in an integrated curriculum in Saudi Arabia.	Objetivou-se compreender as vivências de estudantes de odontologia com o ensino da cirurgia buco-maxilo-facial	Journal of Educational Evaluation for Health Professions	Estudo observacional transversal.	2015	Al- Dajani
9	Dental Students' Perception and Anxiety Levels during their First Local Anesthetic Injection.	Avaliar a percepção dos alunos e os níveis de ansiedade em relação à primeira injeção de AL.	avaliar a percepção dos alunos e os níveis de ansiedade em relação à	-	2014	Chandrasekaran, Cugati, Kumaresan.

			primeira injeção de AL.			
10	A survey of local anesthesia education in Turkish dental schools	Avaliar as diferenças em relação à educação anestésica local em escolas de odontologia turcas.	Journal of Dental Education	-	2013	Tomruk, Oktay, Şençift.
11	Manual de Anestesia Local	A necessidade de diagnosticar as reabsorções radiculares	Elsevier Brasil (editora)	Livro	2013	Malamed

Tabela 1 – Dados dos artigos selecionados: Título, Periódico, Método de Estudo, Ano e Autores.

4 DISCUSSÃO

Um dos riscos da técnica do bloqueio do nervo alveolar inferior é realizar a deposição de solução anestésica intravascular, ou seja, na artéria alveolar inferior, acarretando o aumento dos níveis de anestésico na corrente sanguínea e causando possíveis reações adversas e consequente, insucesso na técnica. (ARAGUÃO et. al, 2016)

De acordo com o estudo de Borges et al., (2014) em um estudo comparativo de dois protocolos anestésicos, sendo eles do bloqueio do nervo alveolar inferior e do bloqueio mandibular de Vazirani-Akinosi, houve uma eficácia da técnica anestésica de 90% entre ambos procedimentos. Foi utilizado lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000. Na realização desses mesmos procedimentos, importante ressaltar que no bloqueio do nervo bucal foi utilizado tubete de articaína 4% com adrenalina 1:100.000. Os protocolos de injeção anestésicas foram seguidos de acordo como Malamed (2013) propõe. O estudo revelou ainda que no grupo 1, os pacientes voluntários relataram sintomatologia dolorosa, um paciente a incisão e sete pacientes durante a odontosseção. No grupo 2, um paciente assentiu dor durante a osteotomia e em sete casos durante a odontosseção.

Em contrapartida, Queiroz et. al., (2015) fizeram um estudo onde a maioria dos pacientes relatou ter sentido dor em algum momento após indução anestésica, sendo assim considerada insucesso na técnica (figura 1). As técnicas realizadas como suplementares foram: infiltrativa e intraligamentar, nessa ordem respectivamente. Os

momentos de sintomatologia dolorosa relatada pelos pacientes foram no ato da sindesmotomia e luxação do elemento dental. As prováveis razões para os elevados percentuais são decorrentes de: variações anatômicas, patológicas, farmacológicas, fisiológicas e, uma técnica inadequada. A técnica inadequada faz relação com uma abertura de boca limitada, penetração insuficiente ou excessiva da agulha (toque prematuro ou tardio no periósteo) e não respeitar o tempo necessário para indução anestésica. Segundo Malamed (2013) a quantidade necessária para se obter o sucesso do bloqueio do nervo alveolar inferior é de 1,5 ml de solução anestésica. Não necessitando assim de um tubete completo, o que equivale a 1,8 ml. A maioria dos estudantes não obteve sucesso na técnica. A quantidade de anestésicos em média foi de 2,9 tubetes em cada paciente, (figura 2).

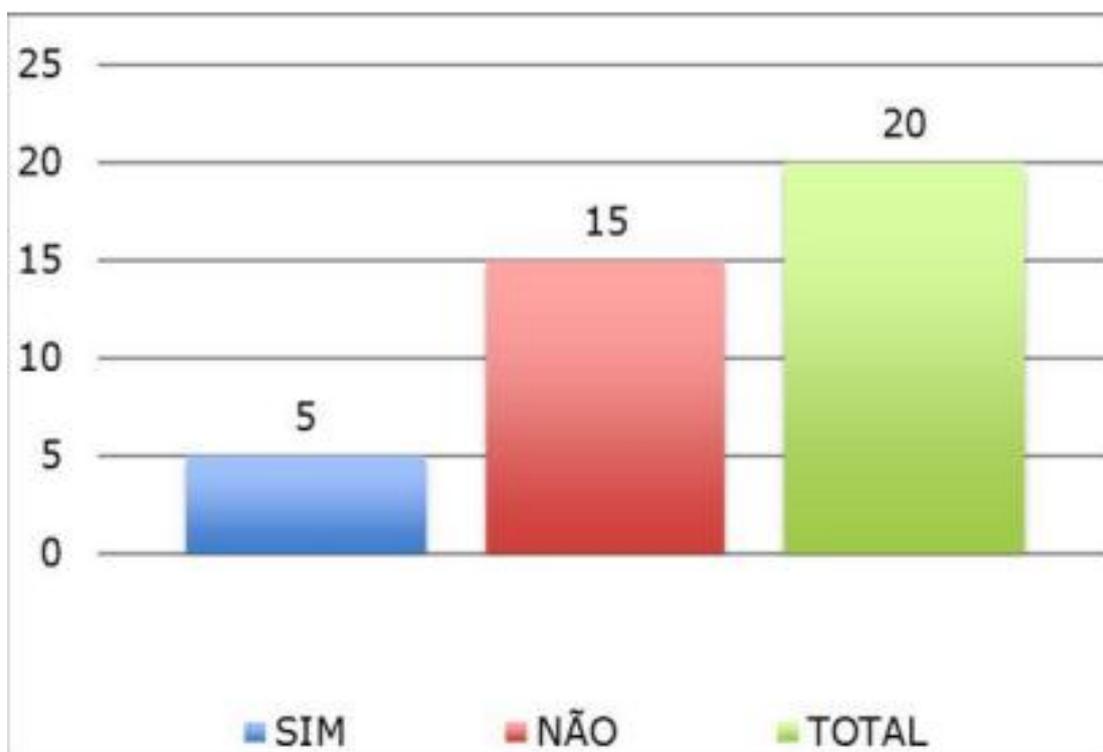


Figura 1. Gráfico mostrando se foi possível realizar o procedimento com o bloqueio. (QUEIROZ et. al.,2015).

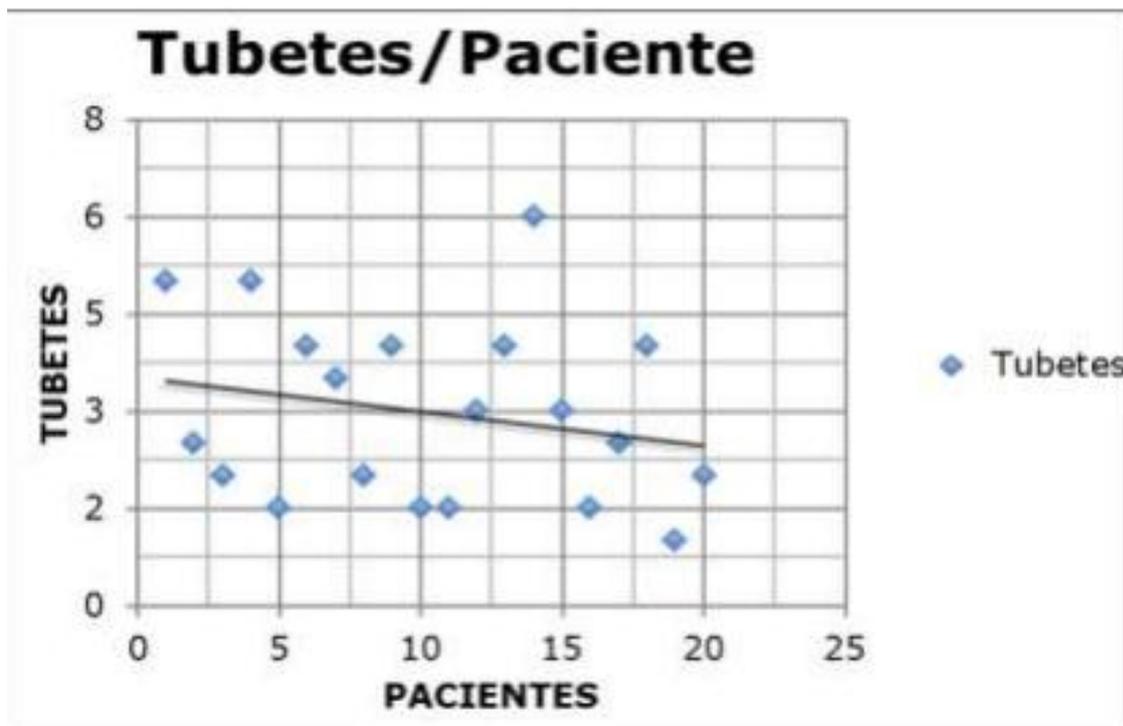


Figura 2. Gráfico do número de tubetes por paciente. (QUEIROZ et. al.,2015).

Novaes (2018) em uma revisão de literatura encontrou resultados similares. Segundo seu trabalho, há um total de 30% de falha do BNAI. Mesmo realizadas de forma correta, 15 a 25% da porcentagem de um total, está intimamente relacionada a domínio inadequado na realização da mesma. Têm-se outras técnicas paralelas para se obter o bloqueio do nervo alveolar inferior e também, nervos bucal e lingual, por exemplo. Técnicas essas que possuem uma taxa de insucessos com valores inferiores. Porém, apresenta desvantagens. O bloqueio diretamente no ramo mandibular anestesia uma área ampla, fato considerado desvantajoso, pois comparando-se a áreas inervadas pelo NAI e pelo ramo mandibular, o NAI é uma área restrita. As técnicas intra-bucais são mais realizadas, visto que causam menos trauma no paciente.

Em consonância com o que certifica Novaes (2018), Saatchi et al., (2018) alega que uma combinação de Gow-Gates e do bloqueio do nervo alveolar inferior poderia melhorar a eficácia da anestesia em molares mandibulares com necessidade de tratamento endodôntico (pulpites), mas ainda exigiria a anestesia suplementar.

Em contrapartida, Alhindi et al., (2016) fizeram um estudo onde mais de um terço dos participantes confirmaram a falha do BNAI "às vezes", e uma parcela relatou que a experimentaram "raramente", com parcelas menores que relatam ter

experimentado o "nunca" e "muitas vezes". A pesquisa demonstrou que não houve resultados relevantes quanto ao gênero dos voluntários. No estudo houve 238 pesquisas válidas sendo incluindo 140 de estudantes do sexo masculino (58,8%) e 98 de estudantes do sexo feminino (41,2%), proporcionando uma taxa de resposta global de 68%. Todos os alunos envolvidos no estudo indicaram que utilizaram a técnica padrão. Em termos de nível acadêmico, 23,9% dos 238 entrevistados eram acadêmicos do terceiro ano, 21% eram alunos do 4º ano, 29% eram estudantes do quinto ano e 26% eram estagiários. Inversamente, os entrevistados mais experientes (estagiários) tiveram a maior parcela que corroborou terem experimentado a falha muito frequentemente, e nenhum indivíduo que nunca tinha experimentado. Visivelmente, 42,8% indicaram que nunca experimentaram nenhuma técnica diferente, mesmo quando enfrentaram a falha. Continuavam a tentar a técnica até o acerto (figura 3). De acordo com as respostas 47% realizaram uma única repetição da injeção para superar uma falha, 32,5% realizaram 2 injeções repetidas (um total de 3 injeções totais), e 20,5% realizaram 3 ou mais injeções repetidas (4 ou mais injeções totais) para superar o insucesso. Houve relação inversa entre escolaridade e número de tentativas com a mesma técnica. (ALHINDI et. al., 2016).

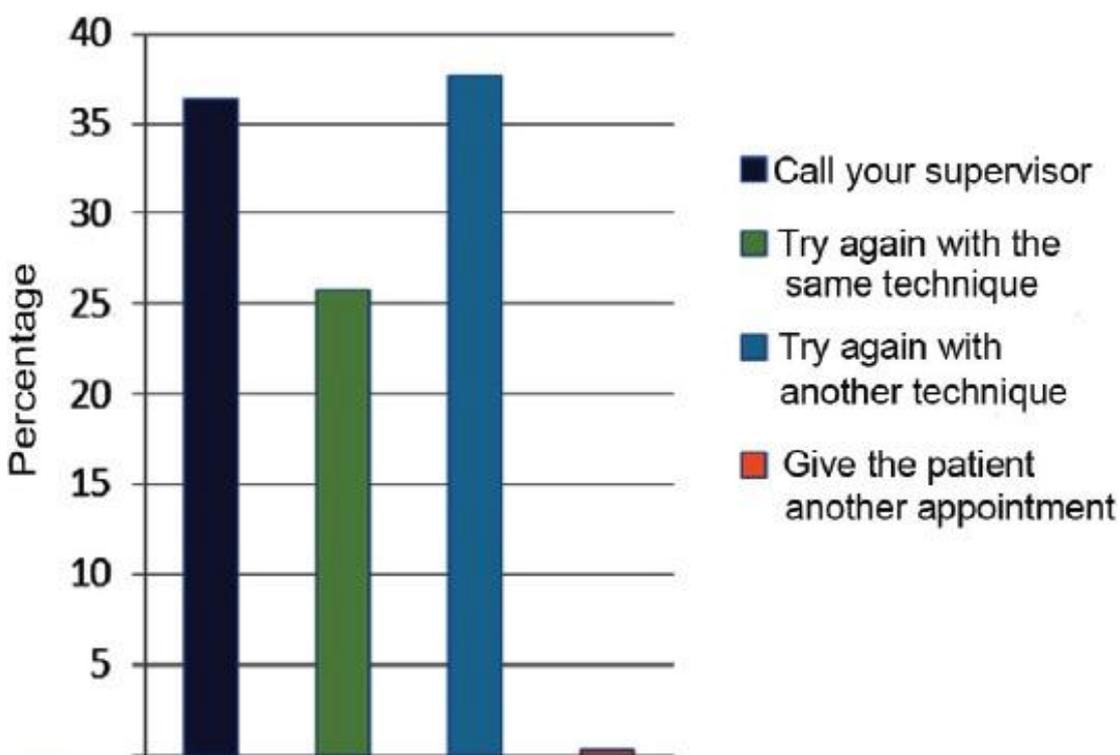


Figura 3. Referente a respostas à pergunta: O que você costuma fazer quando tem uma falha do bloqueio do nervo alveolar inferior? (ALHINDI et. al., 2016).

O autorrelato feito pelos alunos, atribuíram o erro acerca da variação

anatômica, seguida de técnica inadequada, e muito poucos entrevistados atribuíram falha a uma solução anestésica local defeituosa (figura 4). Denotou-se que a técnica suplementar mais comum utilizada quando a falhou foi a injeção intraligamentar, seguida de injeção intrapulpar e injeção intraóssea. Aproximadamente, 20% dos acadêmicos não sabiam a causa mais provável de fracasso, e eram em sua maioria cursantes do terceiro ano. Em relação à conscientização de diferentes técnicas, 55,9% relataram familiaridade com infiltração, 30,7% familiaridade com técnica indireta 10,3% familiaridade com a técnica de Gow-Gates, e apenas 2,9% relataram familiaridade com a técnica de Vazirani-Akinosi (ALHINDI et. al., 2016).

Cause	Academic level				Total
	3 rd year (n=57)	4 th year (n=50)	5 th year (n=69)	Intern (n= 62)	
Wrong technique	30 (52.6)	19 (38.0)	16 (23.2)	12 (19.4)	77 (32.4)
Anatomical variation	27 (47.4)	30 (60.0)	52 (75.4)	49 (79.0)	158 (66.4)
Problem with solution	0 (0.0)	1 (2.0)	1 (1.4)	1 (1.6)	3 (1.3)

IANB - inferior alveolar nerve block

Figura 4. Referente a resumo das respostas por gênero para a pergunta “Qual é a causa considerável mais comum observada no insucesso do BNAI?” (ALHINDI et. al., 2016).

Apenas 9,2% (22/238) dos entrevistados mencionaram que possuíam conhecimento e treinamento suficientes de técnicas alternativas do BNAI. Enquanto isso, 45,8% indicaram que tinham conhecimento suficiente, mas faltava treinamento em técnica alternativa, e 44,9% (107/238) indicaram que não tinham conhecimento e treinamento. Dos 136 entrevistados que administraram uma técnica alternativa após a falência do bloqueio, 55,9% utilizaram técnica de infiltração e 30,9% utilizaram técnica indireta; apenas 10,3% utilizaram o Gow-Gates e apenas 2,9% utilizaram a técnica de Vazirani-Akinosi. A aspiração foi considerada obrigatória por apenas 23,9% dos participantes, que relataram utilizá-la consistentemente. Enquanto isso, 16%) dos entrevistados relataram utilizá-lo normalmente, 23,5% relataram utilizá-lo às vezes, 18,9% relataram usá-lo raramente, e 17,6%) relataram nunca aspirar antes de administrar a solução anestésica. Os entrevistados relataram que a falha da técnica anestésica foi mais frequentemente em procedimentos endodônticos, seguidos pela cirurgia (27,6%), enquanto a terceira mais comum é a dentística restauradora (25,7%). (ALHINDI et. al., 2016).

Em buscas similares Al-Dajani (2015) encontrou que foi notório e que apesar

das inconveniências relacionados a aprendizagem de cirurgia oral, a confiança relacionado aos procedimentos durante todo o processo do ato cirúrgico, foi alta. A conduta que mais revelou confiança do educando foi o ato da anestesia local. Em um autorrelato, os aprendizes revelaram que mais 96% deles dizem estar preparados aptos e habilidosos no quesito anestesia local intrabucal. Outra descoberta relevante a esse fato, revelou que o motivo para tamanho sucesso está intimamente relacionado a quantidade de vezes realizado a esse procedimento. Os procedimentos menos complexos tinham grau considerável maior de confiança, enquanto o maior receio é pertinente a procedimentos mais invasivos.

Um dos motivos que levam o indivíduo a não realizar o bloqueio com sucesso, é a ansiedade. Pesquisas realizadas por Chandrasekaran et al., (2015) que contrapõe o que explana Al-Dajani (2015), relataram que a principal causa da ansiedade nos estudantes, é o receio de traumatizar o paciente. Os sinais e sintomas da ansiedade (tremor e sudorese) interferem no sucesso do BNAI. Os mesmos sugerem uma fase de maior de treinamento em peças que simulam a cavidade oral e os seus tecidos existentes, tais como: manequins, mandíbula de porco, crânio e afins. Essa prática aumenta a confiança e habilidade dos discentes.

Grande parte dos alunos têm conhecimento da importância da educação e da aprendizagem prática em anestesia odontológica. Porém, na literatura não se encontra nenhum protocolo clínico de treinamento em anestesia que é apropriado para o currículo de graduação em odontologia. Em algumas escolas de odontologia, os estudantes administram anestésico local em objetos como frutas, em contrapartida, outras faculdades adotam o método de aprendizagem prática de infiltração anestésica em colegas de classe. Na maior parte (73% dos casos) das academias de odontologia utilizam o método de ensino prático de bloqueios anestésicos em colegas da matéria a ser cursada, sem necessidade de tratamento odontológico, ainda que sob a supervisão de algum cirurgião dentista com a finalidade de apenas treinar os acadêmicos. É comum que um cirurgião dentista seja avaliado como um bom profissional tão somente por sua capacidade de obter sucesso em um bloqueio anestésico. Desse modo, é de suma importância que os futuros cirurgiões-dentistas concluam seu curso de modo que se assegurem de suas habilidades em lograr êxito

nos bloqueios anestésicos que realizarem em seus próprios consultórios, sem o auxílio de qualquer preceptor. (TOMRUK; OKTAY; ŞENÇİFT, 2013).

5 CONCLUSÃO

Técnicas de bloqueio do NAI são descritas na literatura e o bloqueio convencional é o que prevalece. É um procedimento amplamente utilizado na área odontológica e apresenta um grau elevado na falha da técnica. É necessário se atentar aos fatores que contribuem para insucesso da mesma. São eles: variações anatômicas, erros durante o próprio ato do procedimento, pressa para iniciar o tratamento. Diante do problema encontrado, a resolubilidade baseia-se em acompanhar o aluno de forma mais incisiva, reavaliar o método de ensino, promover incentivos que desenvolvam um aprendizado mais eficaz.

REFERÊNCIAS

AL-DAJANI, M. Dental students' perceptions of undergraduate clinical training in oral and maxillofacial surgery in an integrated curriculum in Saudi Arabia. *Journal of educational evaluation for health professions*, v. 12, p. 45, 2015.

ALHINDI, Maryam; RASHED, Bayan; ALOTAIBI, Noura. Failure rate of inferior alveolar nerve block among dental students and interns. *Saudi Medical Journal*, v. 37, n. 1, p. 84, 2016.

BORGES, Danilo de Paula Ribeiro et al. Estudo comparativo entre dois protocolos anestésicos envolvendo bloqueio do nervo alveolar inferior convencional e de Vazirani-Akinosi para exodontia de terceiro molar inferior. *Revista de Odontologia da UNESP*, 2014.

CHANDRASEKARAN, B.; CUGATI, N.; KUMARESAN, R. Dental Students' Perception and Anxiety Levels during their First Local Anesthetic Injection. *The Malaysian journal of medical sciences*, v. 21, n. 6, p. 45–51, 2014.

DE ARAGÃO, João Marcos Rodrigues et al. Comparação do nível algico no bloqueio do nervo alveolar inferior através de duas técnicas distintas. *Rev Odontol UNESP*, v. 45, n. 6, p. 322-326, 2016.

LIMA., et al. Estudo anatômico do forame mandibular e suas relações com pontos de referência do ramo da mandíbula. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac* 2011; 14(2): 91-6

MALAMED, S. F. *Manual de Anestesia local*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Inc, 2013.

NOVAES, Alan Rocha. Fatores relacionados às falhas do bloqueio do nervo alveolar inferior. 2018.

QUEIROZ., et al. Eficácia da técnica do bloqueio do nervo alveolar inferior. Arch Health Invest (2015) 4(5): 22-27

RINO, José Irajá; FONTES, Jonathan Martins; JÚNIOR, Wilson Lopes. Variações das técnicas anestésicas dos nervos alveolar inferior, lingual e bucal. Revista da Faculdade de Odontologia de Lins, v. 24, n. 2, p. 71-72.

Robertson WD. Clinical evaluation of mandibular conduction anesthesia. Gen Dent. 1979;27(5):49-51.

SAATCHI, Masoud et al. Anesthetic Efficacy of Gow-Gates Nerve Block, Inferior Alveolar Nerve Block, and Their Combination in Mandibular Molars with Symptomatic Irreversible Pulpitis: A Prospective, Randomized Clinical Trial. Journal of endodontics, v. 44, n. 3, p. 384-388, 2018.

SALVADOR. et al. Anatomia radiográfica do canal mandibular e suas variações em radiografias panorâmicas. Innov Implant J, Biomater Esthet, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 19-24, maio/ago. 2010

TOMRUK, Ceyda Özçakir; OKTAY, Inci; ŞENÇİFT, Kemal. A survey of local anesthesia education in Turkish dental schools. Journal of dental education, v. 77, n. 3, p. 348-350, 2013..