

Anestésico oftálmico em frenotomia lingual: Uma avaliação randomizada*Ophthalmic anesthetic in lingual frenotomy: A randomized evaluation*

Rise Consolação Iuata Costa Rank¹, Ademir Esperidião Santos Segundo², Renato Duarte Silva², Ivan Iuata Rank³, Wataro Nelson Ogawa⁴, Joana Estela Rezende Vilela⁵, Sara Falcão⁴, Omar Franklin Molina¹

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar o efeito da anestesia com o colírio oftálmico cloridrato de tetracaína 1% e cloridrato de fenilefrina 0,1% em frenotomia nas anquiloglossias em bebês. A amostra consistiu de 24 crianças de 2 a 6 meses, indicadas para frenotomia no período de fevereiro a agosto de 2019, realizada pela equipe de odontopediatria do Serviço de Unidade de Saúde (SUS), na cidade de Gurupi, Estado do Tocantins, Brasil. Optou-se por comparar o anestésico oftálmico com dois anestésicos comumente utilizado em frenotomias. As crianças foram avaliadas por gravação sonora em dois momentos do ato cirúrgico por dispositivo móvel com aplicativo "medidor de decibéis" calibrado. A média das intensidades do choro infantil na cirurgia com fenilefrina/tetracaína tópico foi significativamente menor do que a média das intensidades quando usado a injeção de lidocaína (P=0.0096), porém o mesmo procedimento estatístico aplicado, comparando Benzocaína tópico versus injeção de lidocaína, não mostrou nenhuma diferença significativa (P=0.35). Os métodos de aplicações tópicas não invasivas foram melhores que os invasivos, a análise do choro demonstrou que a aplicação tópica de colírio oftálmico de tetracaína com fenilefrina mostrou ser melhor na analgesia em frenotomias.

Palavras-chave: Anquiloglossia, Criança, Odontopediatria, Choro

ABSTRACT

This study aimed to verify the effect of anesthetic with ophthalmic eye drops tetracaine hydrochloride 1% and phenylephrine hydrochloride 0.1% in frenotomy in ankyloglossia in infants. The sample consisted of 24 children aged 2 to 6 months, indicated for frenotomy from February to August 2019, performed by the pediatric dentistry team of the Health Unit Service (SUS), in the city of Gurupi, Tocantins State, Brazil. We chose to compare the ophthalmic anesthetic with two anesthetics commonly used in frenotomies. The children were evaluated by sound recording at two moments of the surgical act by a mobile device with a calibrated "decibel meter" application. The mean intensities of infant crying in surgery with phenylephrine/tetracaine topical were significantly lower than the mean intensities when lidocaine injection (P=0.0096) was used, but the same statistical procedure applied, comparing topical Benzocaine versus lidocaine injection, showed no significant difference (P=0.35). The methods of noninvasive topical applications were better than invasive ones, the sound analysis showed that topical application of ophthalmic eye drops of tetracaine/phenylephrine proved to be the best analgesia in frenotomies.

Keywords: Ankyloglossia, Child, Pediatric Dentistry, Cryin

¹ Dra, Departamento de Odontopediatria, Universidade de Gurupi UnirG, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-5973-2087>

²Graduando em Medicina, Universidade de Gurupi UnirG, Brasil

³Graduando em Engenharia Civil, Universidade de Gurupi UnirG, Brasil

⁴Dr. Professor do curso de Medicina, Universidade de Gurupi UnirG, Brasil

⁵Me. Departamento de Saúde Comunitária, Universidade de Gurupi UnirG, Brasil

1. INTRODUÇÃO

A dor em bebês é difícil ser mensurada, pois eles não conseguem expressar verbalmente a sensação dolorosa, assim, interpretar e entender quando a criança está chorando por dor, medo, fome, sede, ou apenas por protesto de rejeitar algo, merece atenção especial pelos estudiosos para quantificar este choro.¹

Existem vários indicadores fisiológicos que podem ser usados na avaliação do estímulo doloroso, tais como: frequências cardíaca e respiratória, pressão arterial, saturação de oxigênio, sudorese palmar, tônus vagal, porém, tais indicadores fisiológicos não estão especificamente relacionados à dor. As principais reações comportamentais da criança frente à dor são: o choro, a atividade motora e a mímica facial.²

A anquiloglossia, popularmente conhecida como “língua presa”, é uma anomalia do desenvolvimento caracterizada por alteração no freio lingual e quando o recém-nascido apresenta dificuldade na amamentação por causa desta condição, a frenotomia lingual é indicada e realizada ainda na maternidade.³ A frenotomia consiste em um pique no frênulo com tesoura ou bisturi pelo médico ou dentista, com ou sem o uso de anestésicos.⁴ No entanto, muitos profissionais usam anestésico local (Lidocaína 2%) ou tópicos, para controle da dor do bebê e também para aliviar preocupações dos pais.⁵⁻⁶⁻⁷

A frenotomia consiste em um pique no frênulo com tesoura ou bisturi pelo médico ou dentista, com ou sem o uso de anestésicos⁸. No entanto, muitos profissionais usam anestésico local (Lidocaína 2%) ou tópicos (Benzocaína), para controle da dor do bebê e também para aliviar preocupações dos pais⁹.

O Colírio oftálmico avaliado é constituído de Cloridrato de Tetracaína + Cloridrato de Fenilefrina local potente, do tipo éster. A fenilefrina, agente simpatomimético com ação vasoconstritora, limita a absorção sistêmica da tetracaína, prolongando o efeito anestésico. O ácido bórico, além de exercer efeito tamponante na formulação do produto, apresenta propriedades bacteriostática e fungistática suaves. É comercializada como uma solução oftálmica estéril, administrada por via oftálmica, em que esta substância ativa dispõe de um efeito farmacológico de anestesia local de ação rápida. Com uma única gota, o efeito anestésico tem início em cerca de 30 segundos e persiste por 15 minutos ou mais. Clinicamente tem sido usado por alguns profissionais para frenotomias em crianças¹⁰, no entanto não foi localizado na literatura a efetividade deste uso em cirurgias bucais.

No Hospital Regional de Gurupi (HRG), todos os profissionais que realizam as cirurgias de frenotomia são dentistas, e a anestesia de eleição é a lidocaína a 2%. A equipe hospitalar que atende os bebês, se preocupam com a sensação dolorosa infantil e se este é o anestésico mais eficaz. Desta forma, este estudo buscou comparar técnicas anestésicas para a realização da frenotomia, por meio da análise do choro infantil.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo Randomizado experimental, com crianças indicadas pelo HRG que é referência no Estado do Tocantins, Brasil, abrangendo 18 municípios na região da Amazônia Legal, considerada a micro-região da Ilha do Bananal. Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade de Gurupi UnirG, protocolo: 77949417.8.0000.5518.

Critérios de inclusão e exclusão

Incluiu-se na amostra crianças saudáveis de 2 a 6 meses, de ambos os gêneros, com peso adequado para a idade, indicadas após a avaliação pediátrica do HRG e que ainda amamentavam.

Das 27 crianças indicadas para a frenotomia pela maternidade do Hospital Regional de Gurupi neste período, apenas três não participaram, pois uma delas estava gripada no dia da cirurgia, e as mães das outras não autorizaram a participação no estudo. Os pesquisadores esclareceram sobre a metodologia e os objetivos do estudo aos pais, no agendamento cirúrgico. O responsável assinou um termo de consentimento livre e esclarecido para a participação na pesquisa. Todos procedimentos cirúrgicos ocorreram na Unidade Básica de Saúde (UBS) João Manoel, no período vespertino. As crianças foram agendadas por ordem de chegada na UBS.

Desenvolvimento

As cirurgias ocorreram em seis semanas nos meses de maio a junho de 2019 a cada sexta-feira. Os grupos foram divididos nos seis dias: Grupo 1 (G1) – primeiro e quarto dia; Grupo 2 (G2) segundo e quinto dia; e Grupo 3 (G3) terceiro e sexto dia. Sorteou-se o tipo de anestésico que seria utilizado para cada grupo, com realização por um único cirurgião odontopediatra, com o máximo quatro cirurgias por dia.

Devido à ausência de maturidade emocional e psicológica, todas crianças receberam o uso da estabilização protetora lúdica “Pacotinho do bebê®” e houve a reavaliação da condição do frênulo com o protocolo de Bristol (BTAT) para certificar a necessidade cirúrgica. As técnicas seguiram o mesmo padrão de sequência cirúrgico, uso de estabilização protetora, antisepsia bucal com Clorexidina a 12%, anestesia estipulada para o grupo, cirurgia do frênulo com tesoura cirúrgica de ponta fina e amamentação imediatamente após a cirurgia (Figura 1).

As técnicas anestésicas utilizadas nos grupos: G1 – O paciente recebeu o uso de anestésico tópico gel Benzocaína 20% (12g-Benzotop®), uma pequena quantidade foi levada no rolo de algodão e mantida por 3 minutos na região sub-lingual. G2– A criança recebeu o anestésico de colírio oftálmico cloridrato de tetracaína 1% cloridrato de fenilefrina 0,1%, gotejado 4 gotas em rolo de algodão que foi levado e mantido por 3 minutos na região sub-lingual. O G3, considerado grupo controle - O bebê recebeu anestésico local aplicado com agulha curta a injeção de Lidocaína 2% na região sub-lingual (Figura 2).

Após a cirurgia, a criança foi liberada para o aleitamento materno imediato. A mãe aguardou de 15 a 20 minutos em uma sala, para verificar se o sangramento local parou, e neste momento foi medido o tempo de choro pós-cirúrgico. No outro dia, a equipe entrou em contato por telefone com a mãe e questionou sobre alguma reação adversa.



Figura 1: Imagens da execução de procedimentos do estudo.



Figura 2: Apresentação dos materiais utilizados em cada grupo.

Coleta dos dados

Os dados foram coletados na cirurgia com filmagem e gravação do choro do bebê. No pós-cirúrgico houve monitoramento do choro e reações adversas.

O tempo cronometrado de gravação do choro foi dividido em dois Momentos Cirúrgicos (MC): Gravação MC1: no último minuto do anestésico tópico ou na aplicação anestésica; e Gravação MC2: no minuto do ato de corte do frênulo. O pesquisador monitorou e registrou quanto tempo no pós-cirúrgico (em segundos), após a liberação da criança da estabilização protetora, ela parou de chorar.

O choro foi gravado no dispositivo móvel com aplicativo “medidor de decibéis e frequência do som”, devidamente calibrado. O local de cirurgia foi adaptado para não haver ruídos externos e a mãe que adentrava e acompanhava a cirurgia, foi orientada a manter silêncio total. A distância do dispositivo móvel em gravação era de 30 cm a lado da cavidade bucal da criança.

Os decibéis (dB) do choro da criança foram aferidos em valor mínimo dB, máximo dB e dB médio no período de 60 segundos para cada MC. O resultado da média dos MC1 e MC2 foi calculado entre o choro de cada criança.

A análise das médias dos MC1 e MC2 foi comparada usando teste paramétrico do tipo pareado (Student). Os dados foram previamente submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk (BioEstat 5.3) e os resultados sinalizaram possibilidades de um tratamento estatístico paramétrico. Os decibéis do aplicativo foram devidamente registrados na ficha com o valor da média encontrada em cada MC gravado.

3. RESULTADOS

Dentre as 24 crianças incluídas na pesquisa, 8 eram do sexo feminino e 16 do sexo masculino. Na Tabela 01 as médias dos MC1 e MC2 foram comparadas usando teste paramétrico do tipo pareado (Student) e para o G1 ($P=0,571$) e G2 ($P=0.21$) não apresentaram diferença significativa ao nível de 5% na intensidade do choro.

Tabela 1. Distribuição em número da intensidade sonora em Decibéis (dB) nos dois Momentos Cirúrgicos; e Tempo de choro após a cirurgia.

G1			G2			G3		
TÓPICO gel			TÓPICO líquido			APLICAÇÃO local		
BENZOCAÍNA			Tetracaina/fenilefrina			LIDOCAÍNA 2%		
MC1	MC2	Tempo	MC1	MC2	Tempo	MC1	MC2	Tempo
37	43*	58"	42	32	A	43	43	A
88	71	A	48	49	A	41	47*	31"
69	72*	33"	49	52	A	68	74*	102"
68	68	A	47	41	A	49	62*	54"
75	68	A	53	53*	27"	55	69	A
64	64	A	55	55	A	54	65*	38"
63	77*	21"	50	51	A	49	58*	222"
73	75*	52"	54	31	A	73	76*	96"
66 ± 9,8 *	67,3±10,6 *	164"	49,8±4,3*	45,5 ± 9,6 *	27"	54 ± 11,3 *	61,8 ± 11,9*	543"

A= a criança parou de chorar no momento imediato ao ALEITAR *Desvio padrão decibéis

O G3 mostrou evidência significativa na diferença de intensidade (dB) dos dois MC ($p=0.003$). Para sondagens a esse respeito, foram comparadas as médias das intensidades do MC1 entre o G2 e G3, em que o G2 foi significativamente menor do que a média das intensidades do G3 ($p=0.0096$), porém o mesmo procedimento estatístico aplicado comparando Benzocaína tópico versus injeção de lidocaína, não mostrou nenhuma diferença significativa ($p=0.35$).

A média das intensidades (dB) do G2 foi menor do que a média obtida no G1, assim o G1 e G2 resultaram em evidência significativa de diferença ($p<0.001$).

A análise das diferenças de médias apresentadas na tabela 1, foram feitas utilizando unicamente o teste de Student, porém a Tabela 2 mostra a análise de variância ANOVA a um critério, sendo que os resultados foram semelhantes ($f=8.824$; $p=0.002$), seguido de teste de Tukey para avaliar as comparações múltiplas em única etapa, onde também

mostrou os mesmos resultados estatísticos obtidos com os de Student, no G1 ($p < 0.01$); G1 e G3, não foi significativo, porém entre G2 e G3 houve diferença significativa entre as médias ($p < 0.05$).

Tabela 2. Diferenças das médias entre os grupos.

TUKEY	Diferença	Q	P	ANOVA A UM CRITÉRIO (BioEstat 5.3)	
Médias (G1)	21.750	5.7130	< 0.01		67.3
Médias (G2)	5.5000	1.4447	ns		45.5
Médias (G3)	16.250	4.2683	< 0.05		61.8
				F= 8.824	P= 0.002

4. DISCUSSÃO

As terminações nervosas cutâneas e as propriedades neurofisiológicas dos receptores nociceptivos da criança são similares aos adultos.¹¹⁻¹² O avanço tecnológico na área infantil busca encontrar respostas mensuráveis para situações subjetivas, tais como sensação dolorosa aos pacientes que não conseguem se expressar objetivamente. Desta forma, o choro infantil apresenta características que devem ser avaliadas,¹³ ele deve ser audível, timbre variado e harmônico.¹⁴

Mesmo os profissionais médicos e dentistas sabendo que os bebês sentem dor, demonstram dúvidas a respeito da melhor técnica analgésica na frenotomia. A indicação do analgésico tópico durante a frenotomia foi contestada por Ovental et al.¹⁵ que demonstraram que as crianças choraram menos na frenotomia sem uso de analgesia quando comparado ao uso de benzocaína, supondo-se que talvez o sabor incomodou mais que a dor procedimento. Apesar de vários estudos relatarem o uso de analgesia para a frenotomia em bebês, muitos profissionais não utilizam nenhum analgésico para esta cirurgia.¹⁶

Os anestésicos tópicos selecionados foram a Benzocaína e o Colírio anestésico (cloridrato de tetracaína/ fenilefrina) que tem sido amplamente utilizado em bebês pelos odontopediatras brasileiros.¹⁷⁻¹⁸ No entanto, deve-se tomar cuidados para evitar a deglutição e aspiração pela criança. A deglutição destes produtos podem promover a analgesia da glote, provocando mal estar no paciente.¹⁹ Por isto, neste estudo, o único dentista responsável pelas cirurgias tomou cuidado para que o bebê não deglutisse a saliva durante a aplicação do anestésico, usando os sugadores de saliva e gaze.

Dentre os analgésicos estudados, o custo do procedimento também deve ser levado

em conta, em que o Gel tópico de benzocaina (Benzotop® 20%) custa em torno de R\$ 8,28 (\$ 2.00). O colírio oftálmico Cloridrato de tetracaína + cloridrato de fenilefrina (Oculum®) custa em torno de R\$ 8,96. Já, a aplicação da Lidocaína (Alphacaine 2%®) requer uso de tubete descartável, mais agulha descartável e a Carpule que varia de R\$ 50,00 a R\$ 152,00 a depender da marca do produto. A equipe do HRG realiza o procedimento de analgesia em frenotomia com a Lidocaína 2%, e nesse sentido, fica mais viável o uso de anestésico tópico, visto que o preço da aplicação com carpule mais o anestésico acaba sendo mais oneroso para o profissional e menos vantajoso para o paciente, pois o resultado em dB demonstrou que esta técnica gera mais dor ao aplicar a injeção quando comparado ao ato cirúrgico com uso dos tópicos.

O efeito pós cirúrgico das técnicas utilizadas foram aferidas conforme o tempo de choro, e observou-se que as crianças choraram mais na técnica de aplicação da lidocaína. As mães relataram que as crianças tinham dificuldade de fazer a pega no peito e sugar, por isso choravam. Provavelmente os bebês tinham dificuldade de amamentar pelo fato da anestesia local infiltrar na língua, enquanto o anestésico tópico foi depositado mais na região sublingual, não afetando o movimento da língua.

A fragilidade deste trabalho ocorreu pela dificuldade de realizar a cirurgia em recém-nascidos, pois o Hospital só encaminhou aqueles bebês que buscavam ajuda de forma tardia, por isso as idades se concentraram em 2 a 6 meses. Também não foi possível equalizar os pacientes do mesmo sexo para compor a amostra do trabalho, visto que o fator sexo masculino é influenciado por fatores genéticos evidenciados na própria distribuição da amostra.²⁰ Outra fragilidade do estudo, apesar de ser uma amostra aleatória, a individualidade anatômica dos frênuolos (variações anatômicas: maior distribuição de nociceptores) o que causaria maior sensibilidade à dor e ao limiar individual de sensação dolorosa com potência sonora em cada choro infantil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo experimental, conclui-se que os métodos de aplicações tópicos não invasivos foram melhores que os invasivos, e dentre os não invasivos, a análise do choro demonstrou que a aplicação tópica de colírio oftálmico de tetracaína com fenilefrina, nas cirurgias de frenotomia em bebês, mostrou ser um anestésico eficaz.

REFERÊNCIAS

1. Weissman A, Aranovitch M, Blazer S, et al. Heellancing in newborns: Behavioral and spectral analysis assessment of pain control methods. *Pediatrics*. 2009;124(5): e921–6.
2. Grunau RV, Craig KD. Pain expression in neonates: Facial action and cry. *Pain*. 1987;28(3):395–10.
3. Buryk M, Bloom D, Shope T. Efficacy of neonatal release of ankyloglossia: a randomized trial. *Pediatrics*. 2011;128(2):280-8.
4. Messner AH, Lalakea ML. Ankyloglossia: Controversies in management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2000;54 (2-3):123-31,
5. Suture VGA, Bronsteine MM. Ankyloglossia: Facts and myths in diagnosis and treatment. *J Periodontol*. 2009;80(8):1204-19.
6. Junqueira MA, Cunha NNO, Silva LLC, Araújo LB, Moretti ABS, Filho CEGC, et al. Surgical techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a case series. *J Appl Oral Sci*. 2014; 22(3): 241-8.
7. Tecco S, Baldini A, Mummolo S, Marchetti E, Giuca MR, Marzo G et al. Frenulectomy of the tongue and the influence of rehabilitation exercises on the sEMG activity of 13 masticatory muscles. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2015; 25(4): 619 – 28.
8. Messner AH, Lalakea ML. Ankyloglossia: Controversies in management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2000; 54:123-131.
9. Junqueira MA et al. Surgical techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a case series. *Journal of Applied Oral Science*. 2014; 22(3): 241-8.
10. Milhomem DG, Alves AD, de Lima Mercedes T, Klug RJ & Conceição LS. Frenectomia lingual em bebê utilizando cloridrato de tetracaína 1% e cloridrato de fenilefrina 0, 1%: relato de caso. *Journal of Orofacial Investigation*, 2015; 2(2), 4.
11. Sweet SD, McGrath PJ. Physiological measures of pain. In: Finley GA, McGrath PJ. *Measurement of pain in infants and children*. IASP Press: Seattle. 1997. p. 59-81.
12. Cameron EC, Raingangar V, Khoori N. Effects of handling procedures on pain responses of very low birth weight infants. *Pediatr Phys Ther*. 2007;19(1):40-7.
13. Dahmani, Habiba. Quantifying baby crying rhythm abnormalities using multilayer perceptron. (2018). <http://dspace.univ-msila.dz:8080/xmlui/handle/123456789/4377>
14. Walco GA, Cassidy RC, Schechter NL. Pain, hurt, and harm. The ethics of pain control in infants and children. *N Engl J Med*. 1994;331(8):541–4.
15. Ovental A, Marom R, Botzer E, et al. Using topical benzocaine before lingual frenotomy did not reduce crying and should be discouraged. *Acta Paediatr*. 2014;103(7):780–2.
16. Paschos E, Huth KC, Benz C, et al. Efficacy of intraoral topical anesthetics in children. *J Dent*. 2006; 34(6):398–04.
17. Conceição LS, de Oliveira LA, dos Santos BM, Ribeiro ALR, Levy Anderson César Alves LACC.. Terapêutica cirúrgica da anquiloglossia em lactente utilizando anestesia tópica oftálmica. *J Orofac Invest*. 2017;4(2): 41-6.
18. Almeida KR, Leal TP, Kubo H, Castro TES, Ortolani CLF. Lingual frenotomy in a newborn, from diagnosis to surgery: a case report. *Revista CEFAC*. 2018, 20(2): 258-62.

19.DiMarco AC, Wetmore AO. Clinical Comparison: Fast-Acting and Traditional Topical Dental Anesthetic. Anesthesia Progress. 2016; 63(2): 55–61. DOI:10.2344/0003-3006-63.2.55

20.Han GA. Study on the Genetic Inheritance of Ankyloglossia Based on Pedigree Analysis. Arch Plast Surg. 2012;39(4):329-32.