



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ANA PAULA ALVES FIGUEIREDO LIMA

**ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS DA
MOVIMENTAÇÃO DA LÍNGUA PRÉ E PÓS FRENOTOMIA EM BEBÊS COM
ANQUILOGLOSSIA**

RECIFE

2024

ANA PAULA ALVES FIGUEIREDO LIMA

**ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS DA
MOVIMENTAÇÃO DA LÍNGUA PRÉ E PÓS FRENOTOMIA EM BEBÊS COM
ANQUILOGLOSSIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Odontologia da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito parcial
para obtenção do título de doutor em
Odontologia com área de concentração em
C l í n i c a I n t e g r a d a .

Orientador: Prof. Dr. Hilton Justino da Silva

Coorientadora: Dra. Roberta Lopes de Castro Martinelli

RECIFE

2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Lima, Ana Paula Alves Figueiredo.

Aspectos ultrassonográficos quantitativos e qualitativos da movimentação da língua pré e pós frenotomia em bebês com anquiloglossia / Ana Paula Alves Figueiredo Lima. - Recife, 2024.

61f.: il.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, 2024.

Orientação: Hilton Justino da Silva.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Anquiloglossia; 2. Ultrassonografia; 3. Frenotomia. I. Silva, Hilton Justino da. II. Título.

UFPE Biblioteca Central

ANA PAULA ALVES FIGUEIREDO LIMA

**ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS DA
LÍNGUA PRÉ E PÓS FRENOTOMIA EM BEBÊS COM ANQUILOGLOSSIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Odontologia com área de concentração em Clínica Integrada.

Aprovada em 01 de novembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alessandra de Albuquerque Tavares Carvalho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Juliana Souto Maior (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Rodrigo Alves de Andrade (Examinador Externo)
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Roberta Lopes de Castro Martinelli (Examinador Externo)
CEFAC – Saúde e Educação

Prof. Dr. Erissandra Gomes (Examinador Externo)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Recife

2024

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me deu oportunidades, coragem e força de vontade para encarar e superar todos os desafios.

À minha família, principalmente aos meus pais, por todo o apoio, paciência e compreensão ao longo da jornada, sem eles eu não estaria aqui.

Ao meu orientador, visionário e eterno mestre que tanto admiro, Prof. Hilton Justino, por toda confiança e credibilidade sempre depositada em nós, alunos que fazemos parte do Labimo.

À querida Prof. Roberta Martinelli, uma honra tê-la como minha co-orientadora, minha eterna gratidão por tanta disponibilidade. Mesmo que distante fisicamente se fez presente nos momentos mais importantes da pesquisa.

Aos Professores Alessandra Carvalho e Jair Carneiro Leão por sedermem tão gentilmente a Clínica de Estomatologia onde realizamos todas as cirurgias da pesquisa.

À Professora Ana Cláudia Araújo, idealizadora do Projeto Língua Solta, que foi a maior incentivadora para que eu voltasse às pesquisas e realizasse o sonho do Doutorado, a minha mais sincera admiração e gratidão.

A todos os meus colegas e amigos do Labimo, sem vocês nada seria possível. Pessoas indispensáveis na minha caminhada. Obrigada Midiane, Natallia Simões, Paula Rocha, Anna Fernanda, Rodrigo Andrade e todos que foram essenciais em todas as esferas do Doutorado, inclusive nos Congressos e nos trabalhos apresentados.

RESUMO

Introdução: A anquiloglossia, quando diagnosticada precocemente na vida de um indivíduo, pode diminuir as chances de desmame precoce do aleitamento materno, bem como minimizar os impedimentos para o desenvolvimento e desempenho das funções orofaciais. A intervenção consiste na realização da frenotomia lingual, liberando os movimentos da língua. *Objetivo:* avaliar os aspectos quantitativos e qualitativos da língua por meio da ultrassonografia no repouso e na sucção pré e pós frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia. *Métodos:* Foram incluídos bebês de 0 a 28 dias de vida em amamentação exclusiva e com alteração de frênulo. Foram realizadas as seguintes avaliações: escala de dor ao amamentar, Teste da Linguinha, peso do bebê, ultrassonografia no repouso e na sucção, frenotomia e reavaliação desses parâmetros 7 dias após a cirurgia. Foi utilizado o ultrassom portátil modelo MicrUs EXT – 1H e o transdutor micro convexo. As imagens foram analisadas com o software AAA (Articulate Assistant Advanced) por meio das medidas das regiões anterior, média e posterior da língua em repouso e durante a sucção com frames da língua na posição mais baixa e mais alta. Em seguida, os movimentos da língua foram classificados como verticais ou ondulatórios e foi avaliada a distância entre mamilo e junção palato duro e mole durante a sucção. *Resultados:* Foram avaliados 42 bebês com uma média de 12,64 (\pm 7,15) dias de vida. Foi observada diferença após a frenotomia lingual como aumento do peso, redução do escore do Teste da Linguinha e redução da Escala de dor ao amamentar ($p < 0,05$). Na avaliação ultrassonográfica da língua no repouso houve aumento das medidas de todas as regiões indicando posição mais elevada após a cirurgia ($p < 0,05$). Quando analisada a sucção na posição de língua alta, foi observado que tanto a região anterior quanto a região média apresentaram aumento da amplitude de elevação ($p < 0,01$) após a frenotomia. Verificou-se também que o padrão de sucção da maioria dos bebês era vertical (92,9%) antes da frenotomia e ondulatório (97,6%) após a cirurgia ($p < 0,001$). Por fim, foi observada uma menor distância entre o mamilo e a junção palato duro e mole durante a sucção ($p < 0,001$) após a frenotomia lingual. *Conclusão:* A frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia e em aleitamento materno exclusivo apresentou diferença na postura da língua no repouso e na cinemática da sucção com maior amplitude da língua nas regiões anterior e média, predomínio de movimentos ondulatórios e redução da distância entre o mamilo e o palato duro e mole avaliados por meio da ultrassonografia.

Palavras-chaves: Anquiloglossia, freio lingual, ultrassonografia, aleitamento materno, frenotomia.

ABSTRACT

Background: Ankyloglossia, when diagnosed early in an individual's life, can reduce the chances of early weaning from breastfeeding, as well as minimizing impediments to the development and performance of orofacial functions. The intervention consists of performing a lingual frenotomy, freeing up tongue movements. *Objective:* To evaluate the quantitative and qualitative aspects of the tongue using ultrasound at rest and during sucking before and after lingual frenotomy in babies with ankyloglossia. *Methods:* The study included babies aged 0 to 28 days who were exclusively breastfed and had a frenulum disorder. The following assessments were carried out: breastfeeding pain scale, tongue test, baby's weight, ultrasound at rest and during sucking, frenotomy and reassessment of these parameters 7 days after surgery. A MicrUs EXT - 1H portable ultrasound with a micro convex transducer was used. The images were analyzed using the AAA (Articulate Assistant Advanced) software by measuring the anterior, middle and posterior regions of the tongue at rest and during suction with tongue frames in the lowest and highest positions. Tongue movements were then classified as vertical or undulatory and the distance between the nipple and the hard and soft palate junction during sucking was assessed. *Results:* A total of 42 babies were assessed, with a mean age of 12.64 (\pm 7.15) days. Differences were observed after lingual frenotomy, such as an increase in weight, a reduction in the Tongue Test score and a reduction in the Breastfeeding Pain Scale ($p < 0.05$). In the ultrasound evaluation of the tongue at rest, there was an increase in the measurements of all regions, indicating a higher position after surgery ($p < 0.05$). When suction in the high tongue position was analyzed, it was observed that both the anterior and middle regions showed an increase in elevation amplitude ($p < 0.01$) after frenotomy. It was also found that the sucking pattern of most babies was vertical (92.9%) before frenotomy and wavelike (97.6%) after surgery ($p < 0.001$). Finally, a shorter distance between the nipple and the hard and soft palate junction was observed during sucking ($p < 0.001$) after lingual frenotomy. *Conclusion:* Lingual frenotomy in babies with ankyloglossia who were exclusively breastfed showed a difference in tongue posture at rest and in the kinematics of sucking, with greater tongue amplitude in the anterior and middle regions, a predominance of undulatory movements and a reduction in the distance between the nipple and the hard and soft palate as assessed by ultrasound.

Keywords: Ankyloglossia, lingual frenum, ultrasound, breastfeeding, frenotomy.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	OBJETIVOS	13
2.1	Objetivo Geral	13
2.2	Objetivos Específicos	13
3	MÉTODO	14
3.1	Desenho da Pesquisa (tipo de estudo)	14
3.2	Local da Pesquisa	14
3.3	Recrutamento dos Participantes	14
3.4	Critérios de Inclusão e Exclusão	14
3.5	Instrumentos de Coleta de Dados	15
3.6	Procedimentos para a Coleta de Dados	16
3.6.1	Itens para caracterização da amostra	16
3.6.2	Desfechos investigados	16
3.6.3	Avaliação ultrassonográfica da língua e dos parâmetros relacionados com a sucção	18
3.7	Análise Ultrassonográfica da Língua	20
3.8	Procedimento Cirúrgico	23
3.9	Análise Estatística	25
4	RESULTADOS	26
4.1	ARTIGO 1 - Análise ultrassonográfica da postura da língua no repouso e da cinemática da sucção antes a após frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia.	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
	APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	50
	APÊNDICE II - PROTUÁRIO CLÍNICO	54
	ANEXO I – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	56
	ANEXO II – FORMULÁRIO DE OBSERVAÇÃO DA MAMADA	57
	ANEXO III – EVALUATION OF SUCKING USING ULTRASONOGRAPHY IN INFANTS: A SCOPE REVIEW	
	PROTOCOL – CEFAC, EXTRATO B1.	58

1 INTRODUÇÃO

O leite materno é uma substância altamente bioativa, com funções protetoras, nutritivas e de desenvolvimento que se propõe terem evoluído a partir do sistema imunológico inato (MCCLELLAN et al, 2008), para fornecer proteção e nutrição específicas para espécies e estágios para o bebê. Portanto, a amamentação exclusiva até os seis meses de idade e a continuidade da amamentação até os dois anos é recomendada para reduzir a mortalidade infantil e as doenças. Apesar das altas taxas de início da amamentação, muitas mulheres introduzem alimentos suplementares ou desmamam seus bebês no primeiro mês pós-parto devido a dificuldades de amamentação, como dor nos mamilos (SCHWARTZ et al., 2002). As principais causas da dor no mamilo são o posicionamento incorreto e a pega do bebê na mama, o que resulta em fortes vácuos (SCOTT et al., 2006). Presume-se que o posicionamento e a pega adequados podem ser alcançados por todas as díades. No entanto, as diretrizes clínicas atuais são baseadas na experiência e o ajuste do posicionamento e da inserção nem sempre é bem-sucedido no alívio da dor nos mamilos. Além disso, o resultado não é monitorado objetivamente, o que pode ser o motivo pelo qual a dor nos mamilos continua sendo uma das principais causas do desmame precoce (MCCLELLAN et al, 2015).

Amamentação dolorosa, que é a maior razão para a interrupção prematura da amamentação (MCCLELLAN et al, 2012) pode estar relacionado ao afastamento da relação mamilo-palato aceita (JACOBS et al. 2007) e uma das causas é a anquiloglossia que contribui para a remoção ineficaz de leite da mama (CANNON et al, 2016).

A anquiloglossia é uma anomalia oral congênita que ocorre quando tecidos embriológicos remanescentes, que deveriam ter sofrido apoptose durante o desenvolvimento embrionário, permanecem na face inferior da língua, limitando seus movimentos. Sua etiologia ainda é desconhecida (KNOX, 2010). Alguns casos têm um componente hereditário, mas outros não são explicados pela genética. Esta anomalia pode causar alterações de fala (pronúncia de alguns fonemas) e respiratórias, interferir no crescimento maxilo mandibular, bem como prejudicar a deglutição, mastigação, sucção e higiene oral (FRAGA et al., 2020).

O diagnóstico da Anquiloglossia é feito por meio de protocolos de avaliação do frênuo lingual, como Hazelbaker Assessment Tool for Lingual Frenulum Function (HATLFF) (AMIR et al., 2006) e o Bristol Tongue Assessment Tool (BTAT) (INGRAM et al., 2015). No Brasil, a lei nº 13.002, sancionada pela Presidência da República em 2014, determinou a

obrigatoriedade da aplicação do Protocolo de Avaliação do Frênulo da Língua em Bebês - "Teste da Linguinha" em todos os recém-nascidos nas maternidades da Federação. Essa análise considera a avaliação anatomofuncional, a função de sucção e deglutição e a avaliação anatômica. Quando há identificação de alterações do frênulo é necessário encaminhamento do bebê para a liberação cirúrgica por meio da frenotomia (MARTINELLI, 2016).

Como as categorizações dos sistemas de classificação da anquiloglossia abrangem toda a gama de variações possíveis na aparência do frênulo, eles permitem que qualquer frênulo seja categorizado como alterado e, portanto, ser rotulado como “anormal”. Isso cria um dilema em relação a quando um frênulo lingual pode ser considerado anormal e, potencialmente, impulsiona uma tendência internacional de uma taxa crescente de diagnóstico de anquiloglossia relatada no Canadá, nos Estados Unidos da América e na Austrália (WALSH et al., 2017; KAPOOR et al., 2018). Esses autores expressam preocupações com relação ao potencial de diagnóstico excessivo e a necessidade de critérios diagnósticos aprimorados para evitar cirurgias desnecessárias. A ausência de documentação de uma relação entre os atuais sistemas de classificação de anquiloglossia e a presença e/ou a gravidade da restrição funcional da língua (MESSNER et al., 2000; HONG et al., 2010) sugere fortemente que outras variáveis também devem ter impacto sobre a função da língua, além dessa característica apenas (MILLS et al, 2019).

Frenotomia lingual, é a técnica cirúrgica indicada para o tratamento da anquiloglossia em bebês. Quando bem realizada e bem indicada, as complicações trans e pós-operatórias são praticamente inexistentes. O procedimento é relativamente simples e rápido (PROCOPIO, 2017).

Tradicionalmente, a frenotomia é realizada com tesoura ou bisturi, também chamada de técnica de “aço frio”, pois nenhuma energia térmica é aplicada, com a recente popularidade do uso do laser (FIOROTTI et al, 2004; KOTLOW, 2011; BAROT et al., 2014; BEKER et al, 2023). Debates acalorados ocorrem nas mídias sociais, questionando a “completude” de um procedimento de frenotomia, especialmente quando não ocorre melhora após o procedimento e, nessas circunstâncias, não é incomum que os bebês sejam considerados para uma segunda ou múltiplas frenotomias (GHAHERI et al., 2017). Acredita-se que, dada a incerteza clínica sobre anatomia normal e anormal do frênulo, é fundamental obter um conhecimento detalhado e preciso da anatomia do frênulo e obter uma compreensão anatômica da variabilidade da morfologia que ocorre entre os indivíduos. As disseções

mostraram que o frênulo lingual é uma estrutura tridimensional dinâmica que varia em morfologia em um espectro. Esclarecendo que os tecidos conjuntivos que formam o frênulo lingual são criados por uma camada de fáscia, em vez do que a presumida faixa discreta da linha média. Essa estrutura semelhante a um diafragma suspende a língua e as estruturas do assoalho da boca dentro do arco da mandíbula, criando um equilíbrio entre mobilidade e estabilidade. Essa nova compreensão da anatomia do frênulo fornece informações cruciais para orientar o exame clínico da estrutura e função do frênulo lingual, a tomada de decisão com relação à frenotomia e uma apreciação dos riscos ou complicações em potencial ao recomendar ou prosseguir com a intervenção cirúrgica (MILLS et al, 2019).

O procedimento é relativamente simples e rápido e por meio do auxílio de uma tenta cânula deve-se realizar a elevação da língua, sendo aplicada anestesia local do nervo lingual bilateralmente. Em seguida, o corte linear no sentido anteroposterior, com tesoura cirúrgica, do frênulo na sua porção mais central até ser observado a formação de um losango sublingual, seguido da divulsão dos tecidos incisados. Por fim, realiza-se a hemostasia com gaze estéril (PROCOPIO, 2017).

A cirurgia é antecedida de aconselhamento dos pais sobre os riscos e benefícios do procedimento e o consentimento informado por escrito é obtido. O bebê então é enrolado para imobilizar os braços e colocado em decúbito dorsal sobre uma mesa de exame. A especialista em lactação segura a cabeça do bebê com firmeza para evitar movimentos. O cirurgião pediátrico ergue a língua com os dedos para examinar o frênulo e verificar se está fino e sem vasos sanguíneos grandes. Usando uma tesoura de íris estéril, um pequeno corte é realizado na porção anterior do frênulo estendendo-se apenas passando o músculo genioglosso. A criança é então incentivada a amamentar. (GEDDES et al, 2008).

As vantagens da frenotomia observados no bebê são a melhora da postura e mobilidade da língua, melhora da postura labial, contribuindo assim para a amamentação e o ganho de peso do bebê. Já para mãe, o ato da amamentação torna-se mais prazeroso, devido à ausência de dor provocada pela sucção incorreta (MARCHESAN, 2012).

Apesar dos benefícios descritos e observados no padrão de sucção dos bebês, não é possível visualizar a olho nu o ganho na amplitude dos movimentos da língua durante a amamentação no acompanhamento clínico. Neste contexto, a literatura descreve a viabilidade e o sucesso da técnica de ultrassonografia para visualizar os movimentos da língua infantil

durante a amamentação (BURTON et al., 2013). Trata-se de uma avaliação simples, não invasiva e com vasto potencial em que é possível identificar os movimentos peristálticos da língua dos bebês durante a amamentação (JACOBS et al., 2007).

A ultrassonografia tem sido empregada como uma técnica não invasiva para explorar a dinâmica da sucção do lactente nos últimos 40 anos. Melhorias recentes na resolução das imagens de ultrassom permitiram uma descrição mais detalhada dos movimentos da língua durante a sucção, identificação das estruturas orais e medidas da posição do mamilo e do movimento da língua (GEDDES et al., 2016).

O ultrassom é um teste simples não invasivo com grande potencial. Quando os intervalos de referência de diagnóstico para a posição normal do mamilo e movimento durante a amamentação são confirmados usando grandes números, o ultrassom pode ser útil em casos em que os métodos padrão de avaliação clínica e tratamento de problemas de amamentação são mal sucedido (JACOBS et al. 2007). A ultrassonografia demonstrou que o fluxo de leite do mamilo para a cavidade oral do bebê coincidiu com o abaixamento da língua do bebê e o pico de vácuo (GEDDES et al., 2008).

Deste modo, este estudo propôs verificar os aspectos quantitativos e qualitativos da língua por meio da ultrassonografia no repouso e na sucção pré e pós frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia, oferecendo dados sobre o impacto da frenotomia na mobilidade da língua. Estes achados podem embasar o uso da ultrassonografia como uma avaliação complementar da anquiloglossia, da função de sucção dos bebês e favorecer o monitoramento da amamentação na clínica fonoaudiológica e odontológica.

O desenvolvimento da tese resultou na elaboração de um artigo original, intitulado: **Análise ultrassonográfica da postura da língua no repouso e da cinemática da sucção antes e após frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia**. O qual será submetido à revista *Breastfeeding Medicine* seguindo todas as normas sugeridas e dispostas no link: <https://www.liebertpub.com/loi/bfm>

O doutorado permitiu a participação em artigos com publicações paralelas, em 2023, na revista *CEFAC* (versão on-line), extrato B1 na área da Educação Física, intitulado: Evaluation of sucking using ultrasonography in infants: a scoping review protocol. Colaboração em outro artigo submetido à revista *Pediatrics*, fator de impacto 8, intitulado: Procedimentos metodológicos para avaliação ultrassonográfica da língua durante a sucção em lactentes a termo: uma revisão de escopo. Para além das publicações paralelas em revistas científicas, a

participação em eventos nacionais/internacionais, dentre eles: 13º ENCONTRO BRASILEIRO E 1º ENCONTRO INTERNACIONAL DE MOTRICIDADE OROFACIAL ocorrido entre 17 - 19 de JUNHO de 2021, XXIX CONGRESSO BRASILEIRO e XI CONGRESSO INTERNACIONAL DE FONOAUDIOLOGIA, realizado no formato on-line de 13 a 16 de outubro de 2021, 30º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA, realizado no período de 19 a 22 de outubro de 2022 em João Pessoa/PB, 15º ENCONTRO BRASILEIRO DE MOTRICIDADE OROFACIAL, de 15 a 17 de junho de 2023 em Natal – RN, que possibilitaram publicações de resumos simples e expandidos em seus anais, além de premiações de excelência e mérito.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar os aspectos quantitativos e qualitativos da língua por meio da ultrassonografia no repouso e na sucção pré e pós frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever os características da díade mãe-bebê durante a amamentação em seio materno em bebês com anquiloglossia.
- Comparar as avaliações do frênulo lingual, peso do bebê e escala de dor ao amamentar pré e pós frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia.
- Comparar as medidas ultrassonográficas da língua em repouso pré e pós frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia.
- Comparar as medidas ultrassonográficas da língua na sucção pré e pós frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia.
- Comparar o padrão dos movimentos da língua na sucção pré e pós frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia.

3 MÉTODO

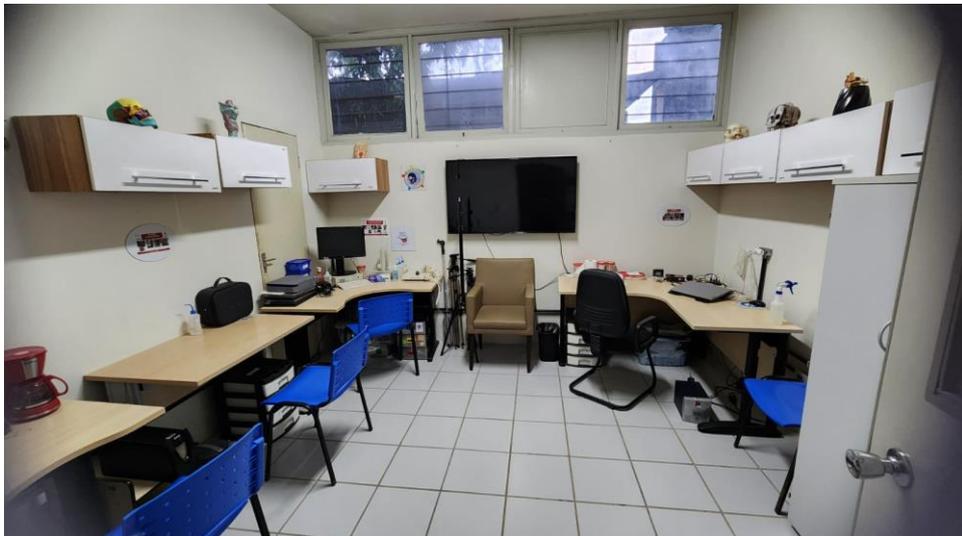
3.1 Desenho da Pesquisa (tipo de estudo)

Estudo de intervenção observacional prospectivo analítico.

3.2 Local da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório Integrado de Motricidade Orofacial (LABIMO) do Departamento de Fonoaudiologia da UFPE e na Clínica de Estomatologia do Curso de Odontologia da UFPE. E foi aprovado pelo Comitê de Ética sob o número 5.191.471 (Anexo I) onde todos os participantes consentiram a participação no estudo mediante assinatura dos responsáveis no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1)

Imagem 1: LABIMO



Fonte: A autora (2023)

3.3 Recrutamento dos Participantes

Os participantes foram bebês encaminhados das maternidades de Recife e de demanda espontânea para atendimento vinculado aos Projetos de Extensão Atendimento Interdisciplinar Teste da Linguinha e Língua Solta, da Universidade Federal de Pernambuco, que apresentaram indicação à frenotomia.

3.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos na pesquisa bebês de 0 a 28 dias de vida que estavam em amamentação exclusiva, sadias do ponto de vista clínico e que após a realização da triagem do Protocolo de Avaliação do Frênulo da Língua em Bebês foi confirmada a anquiloglossia com pontuação igual

ou superior a 7 (MARTINELLI et al., 2016). E, bebês cujas mães não apresentavam impedimentos para amamentar.

Como critérios de exclusão, foram descartados do estudo, bebês que faziam alimentação artificial, com alterações neurológicas, deformidades craniofaciais, prematuridade, com histórico de alergia e, bebês que realizaram terapia fonoaudiológica ou qualquer outro acompanhamento profissional relacionado à dificuldade de alimentação, que pudessem interferir nos resultados.

3.5 Instrumentos de Coleta de Dados

Para a realização do exame foi utilizado o ultrassom portátil modelo MicrUs EXT – 1H com transdutor micro convexo acoplado a um computador. As imagens ultrassonográficas foram capturadas e, posteriormente, analisadas com o uso do software AAA (Articulate Assistant Advanced).

Imagem 2: Ultrassom com transdutor acoplado ao computador.



Fonte: A autora (2023).

Imagem 3: Ultrassom portátil MicrUs EXT – 1H com transdutor micro convexo.



Fonte: A autora (2023)

3.6 Procedimentos para a Coleta de Dados

3.6.1 Itens para caracterização da amostra

A coleta iniciou com uma entrevista com a mãe para preenchimento do Prontuário Clínico (Apêndice 2), onde foram registrados os dados de caracterização da amostra compostos pelas seguintes variáveis: sexo, idade, APGAR (1' e 5'), idade gestacional e peso ao nascer. A seguir, foi realizado o preenchimento do Formulário para observação das mamadas recomendado pela OMS (Anexo 2), avaliando: aparência geral da mãe e bebê, aparência das mamas, posição do bebê ao mamar, pega do bebê e forma de sugar. O Formulário classifica, de acordo com 22 itens, sinais de que a amamentação está indo bem e sinais de possível dificuldade. Foi estabelecida uma pontuação por item, onde 0 representava ausência de alteração e 1 representava possível alteração na amamentação. Sendo o melhor resultado 0 e o pior 22 (Anexo 2).

3.6.2 Desfechos investigados

Foram realizados antes e após a frenotomia: teste da linguinha, peso do bebê, escala de dor ao amamentar e avaliação ultrassonográfica (USG).

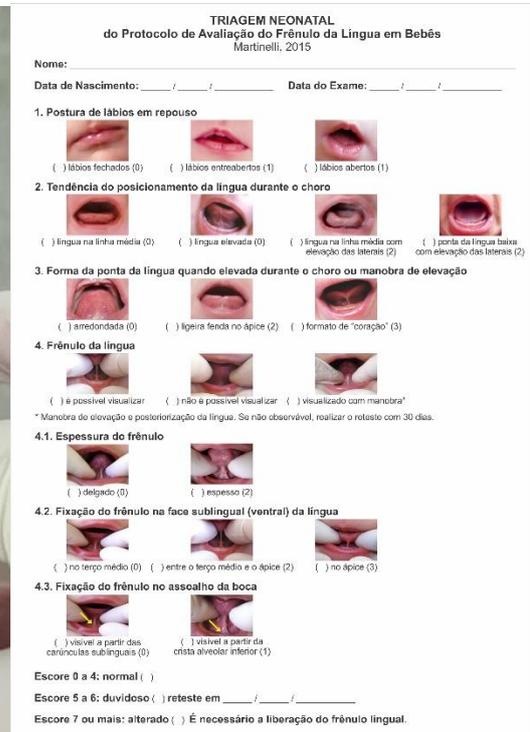
O teste da linguinha foi realizado por uma fonoaudióloga com experiência na área por meio da Triagem Neonatal do Protocolo de Avaliação do Frênulo da Língua em Bebês (MARTINELLI, 2012). O bebê foi posicionado em decúbito dorsal em um colchonete e a avaliadora utilizando luvas de procedimento e posicionada de frente para o bebê realizou a manobra para visualização avaliando a postura dos lábios em repouso, a tendência do posicionamento da língua durante o choro, a forma da ponta da língua quando elevada durante o choro ou manobra de elevação e o frênulo da língua quanto à espessura, fixação na face sublingual e no assoalho da boca. O escore do teste é de 0 a 12, sendo classificado como normal (0 a 4), duvidoso (5 a 6) e alterado (7 a 12).

Imagem 4: Manobra para avaliação do Frênulo lingual.



Fonte: A autora (2023).

Imagem 5: Teste da Linguinha



Fonte: Martinelli et al (2016).

O peso do bebê foi aferido logo após a realização do teste da linguinha na balança pediátrica digital da marca Welmy infantil, sem uso de vestimentas e fralda. O valor era anotado na ficha de cadastro da pesquisa. Na volta pós frenotomia, 7 dias após a cirurgia, nova aferição foi realizada para comparação dos valores e confirmação do ganho de peso de cada bebê.

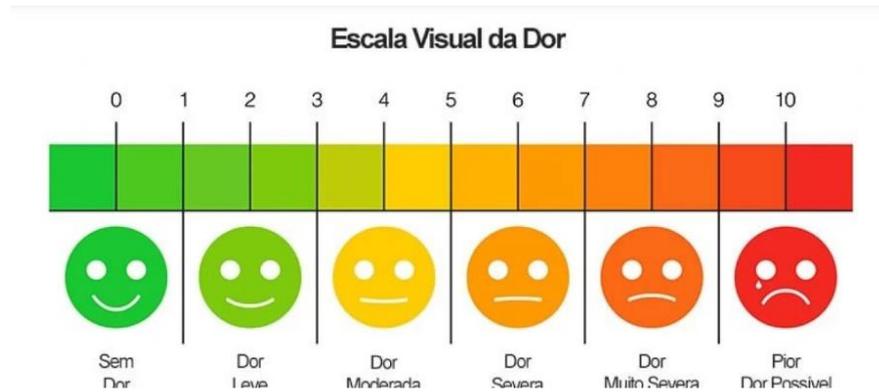
Imagem 6: Balança pediátrica digital (Welmy).



Fonte: A autora (2023).

A seguir foi realizada a avaliação da dor ao amamentar. As mães foram questionadas se apresentavam dor ao amamentar e responderam em uma escala visual analógica crescente de dor de 0 – 10, sendo zero nenhuma dor e 10 a dor mais intensa. Após 7 dias, no retorno do bebê, a mesma avaliação de dor ao amamentar foi aplicada e os novos escores anotados novamente na ficha individual (HICKS et al., 2001).

Imagem 7: Escala Visual de Dor (EVA).



Fonte: HICKS et al. (2001)

3.6.3 Avaliação ultrassonográfica da língua e dos parâmetros relacionados com a sucção

Foi utilizado o ultrassom portátil modelo MicrUs EXT-1H, transdutor micro convexo na frequência de 7MHz, com acoplamento de impedância na região submandibular dos bebês, utilizando grande quantidade de gel condutor e com posição vertical para formação da imagem da superfície da língua no plano sagital. A taxa de frames utilizada foi de 63Hz e a profundidade foi de 130mm.

Foram gravados vídeos do bebê mamando em seio materno (sucção nutritiva) e do bebê com a língua em repouso, ambos foram registrados no momento pré-frenotomia e pós-frenotomia lingual. Os bebês estavam em jejum de 2 horas para que pudéssemos observar a amamentação nutritiva de forma real e efetiva.

A ultrassonografia durante a amamentação foi realizada com o controle das variáveis de posicionamento díade mãe-bebê, onde a mãe estava bem sentada, com os pés apoiados no chão, para facilitar o posicionamento do bebê, permitindo que a sua boca ficasse no mesmo plano da aréola. O corpo do bebê permaneceu apoiado inteiramente de frente para o da mãe e bem próximo (barriga voltada para o corpo da mãe), alinhado com a cabeça e a coluna em linha reta, no mesmo eixo. A boca do bebê permaneceu de frente para o bico do peito, para que ele pudesse

abocanhá-lo, ou seja, colocar a maior parte da aréola (área mais escura e arredondada do peito) dentro da boca. O queixo tocava o peito da mãe e a boca estava bem aberta; os lábios virados para fora (evertidos); a aréola mais visível na parte superior que na inferior e a bochecha redonda (“cheia”) (WHO, 2011). Foi essencial que o avaliador estivesse sentado confortavelmente e preparado para começar a avaliação ultrassonográfica assim que o bebê iniciasse a mamada.

Imagem 8: Gel condutor sendo aplicado no transdutor.



Fonte: A autora (2023).

Imagem 9: Cadeira de amamentação.



Fonte: A autora (2023).

Imagem 10: Acoplamento do transdutor na região submandibular do bebê.



Fonte: A autora (2023).

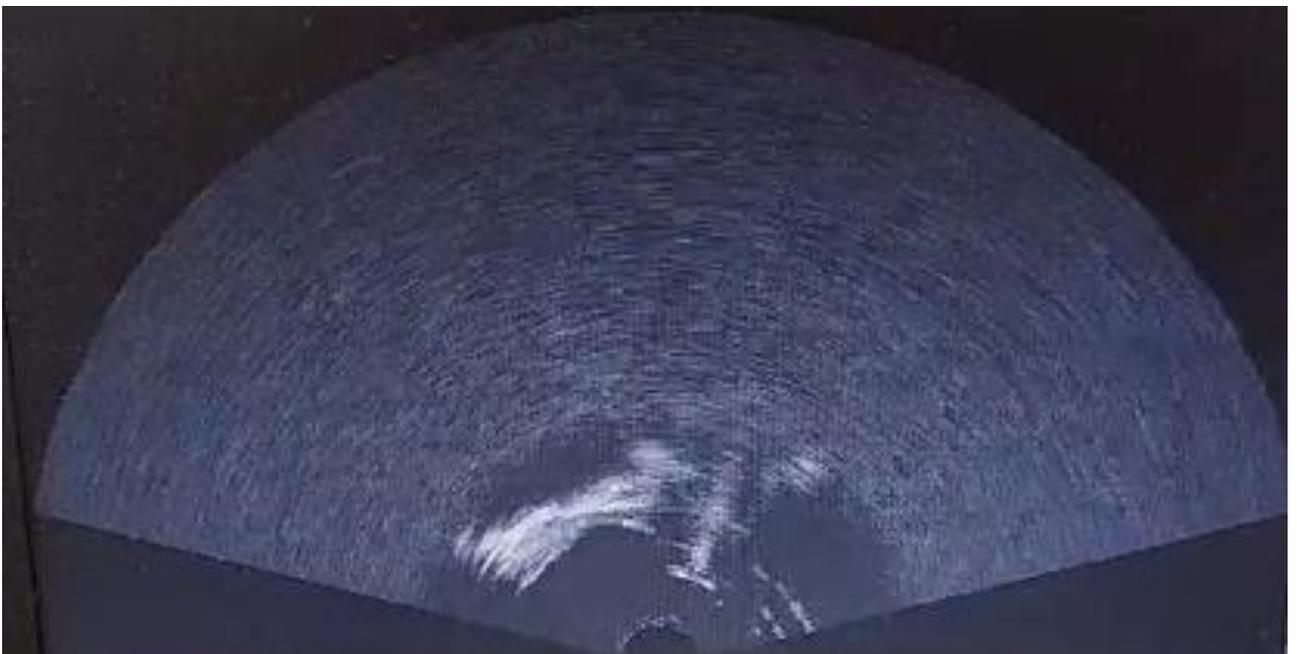
Foi utilizado um gel condutor para acoplamento de impedância entre a superfície do transdutor e a superfície cutânea da região submandibular do bebê propiciando a formação da imagem da superfície da língua no plano sagital. Foram feitas varreduras submentais com um transdutor micro convexo. O transdutor foi girado até obter a imagem mais longa do mamilo materno e uma visão clara da junção dos palatos duro e mole do bebê. Ao longo do exame foram feitos os ajustes necessários para o ganho, a faixa dinâmica e a compensação de ganhos de tempo para otimizar a imagem durante a digitalização. Todas as varreduras foram filmadas para posterior análise.

No repouso, a captura das imagens foi obtida após a amamentação, onde o bebê estava dormindo no colo da mãe, de forma bastante relaxada para que pudéssemos captar a posição de “descanso” da língua.

3.7 Análise Ultrassonográfica da Língua

Identificação das estruturas visualizadas:

Imagem 11: Frame capturado da imagem obtida pelo ultrassom



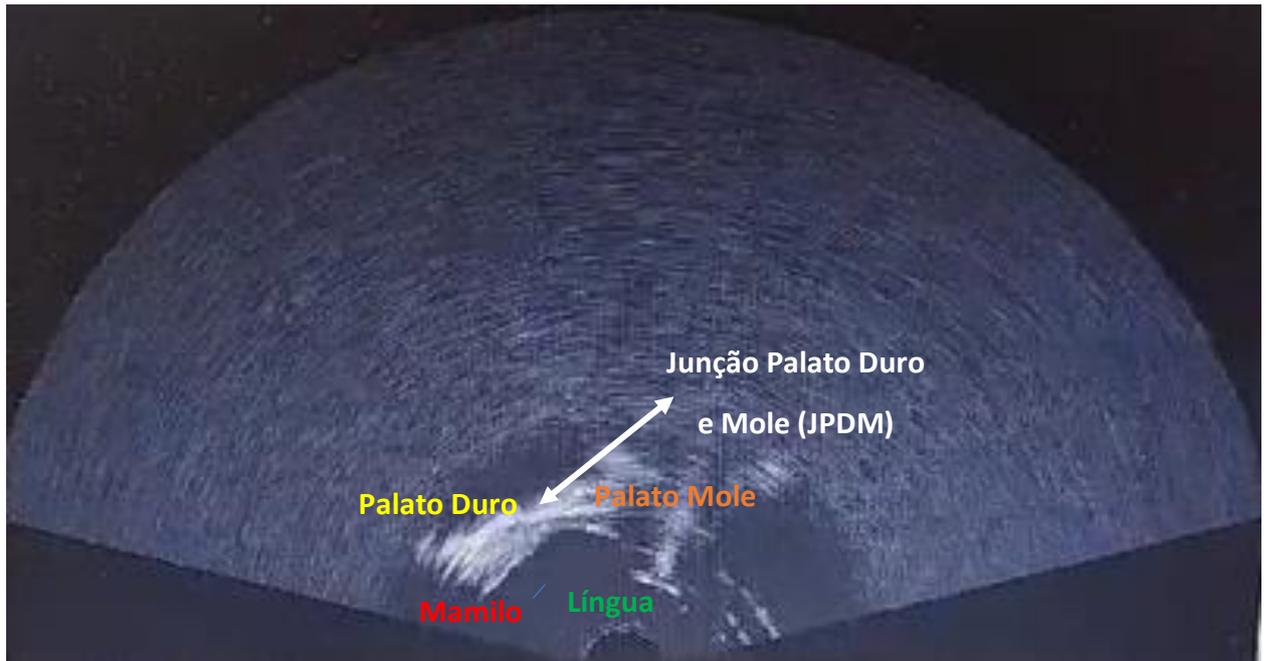
Fonte: A autora (2024).

Links para visualização do movimento de língua pré e pós frenotomia em bebê com anquiloglossia:

https://youtu.be/0Y_LjHoFgc

<https://youtu.be/qS9i2-vsYW8>

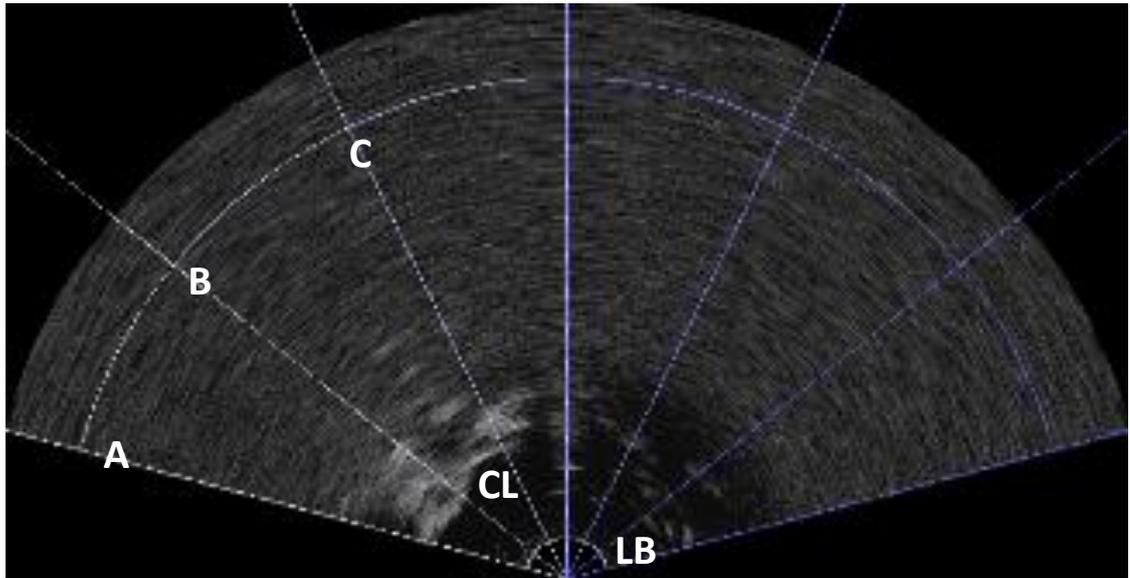
Imagem 12: Denominação das estruturas visualizadas no frame capturado.



Fonte: A autora (2024).

Através das imagens obtidas nos vídeos gravados no software AAA (*Articulate Assistant Advanced*) e utilizado para as análises, selecionamos a melhor imagem (frame) na sucção onde apresentava a posição mais baixa da língua em todo o movimento e uma outra imagem onde se apresentava a posição mais alta da língua durante todo o movimento.

Imagem 13: Gráfico setorizado para medidas das distâncias pré-estabelecidas (mm)

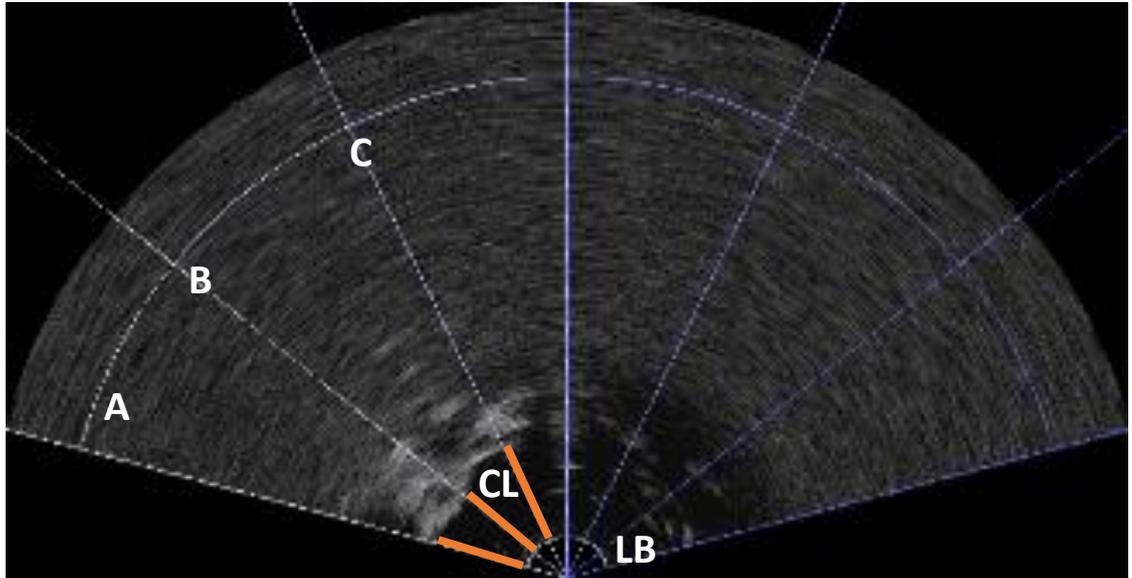


Legenda: LB – Linha de Base; CL – contorno da língua; A – região anterior da língua; B – região média da língua; C – região posterior da língua

Fonte: A autora (2024)

Após aplicarmos um gráfico setorizado (“em forma de pizza”), inserido no próprio programa AAA, a língua foi dividida em 3 porções (anterior, média e posterior). A referência da região anterior e mediana da língua foi estabelecida pela proximidade com o contorno do mamilo e a referência para a região posterior foi a região da junção entre o palato duro e palato mole. A denominação linha de base (LB) foi estabelecida pela marcação feita pelo próprio AAA e corresponde ao início da imagem visível captada pelo ultrassom partindo da base do transdutor utilizado.

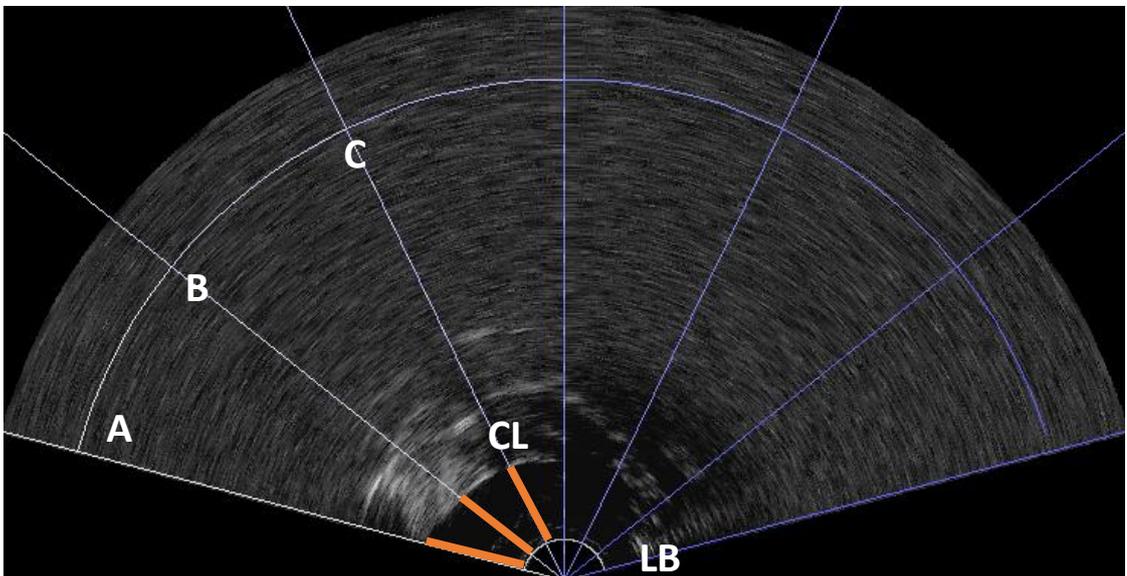
Imagem 14: Gráfico setorizado para medidas das amplitudes de deslocamento da língua (mm) pré frenotomia na máxima sucção baixa de língua.



Legenda: LB – Linha de Base; CL – contorno da língua; A – região anterior da língua; B – região média da língua; C – região posterior da língua

Fonte: A autora (2024)

Imagem 15: Gráfico setorizado para medidas das amplitudes de deslocamento da língua (mm) pós-frenotomia na máxima sucção baixa de língua.



Legenda: LB – Linha de Base; CL – contorno da língua; A – região anterior da língua; B – região média da língua; C – região posterior da língua

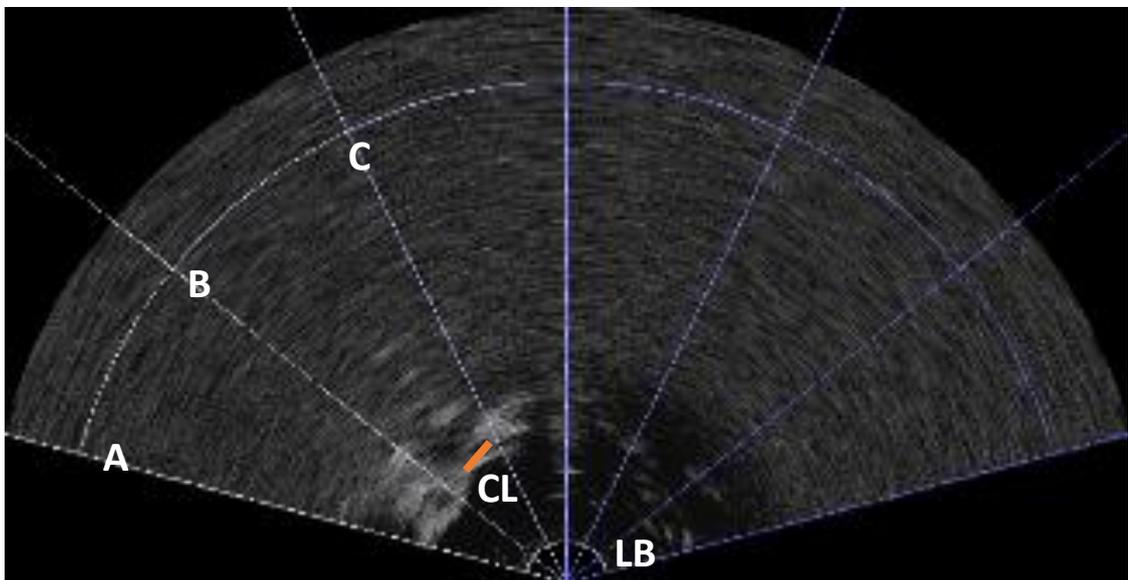
Fonte: A autora (2024)

A seguir, foram traçadas as amplitudes de deslocamento por meio da avaliação das distâncias, em milímetros, da linha de base (LB) até o contorno da língua (CL) em cada uma das regiões da língua (anterior, média e posterior) nos momentos de máxima sucção alta e

de máxima sucção baixa da língua. A referência dessas regiões foi estabelecida pelo ponto mais alto e mais baixo da língua, situado no momento de melhor captação da imagem do aparelho ultrassonográfico, antes e após a cirurgia.

Também anotamos o padrão de sucção da língua, denominando vertical, quando visualizávamos, em vídeo, um movimento mais encurtado onde a língua apenas “subia e descia” na cavidade oral. E, ondulatório, onde a língua exercia um movimento mais completo e de maior magnitude e amplitude.

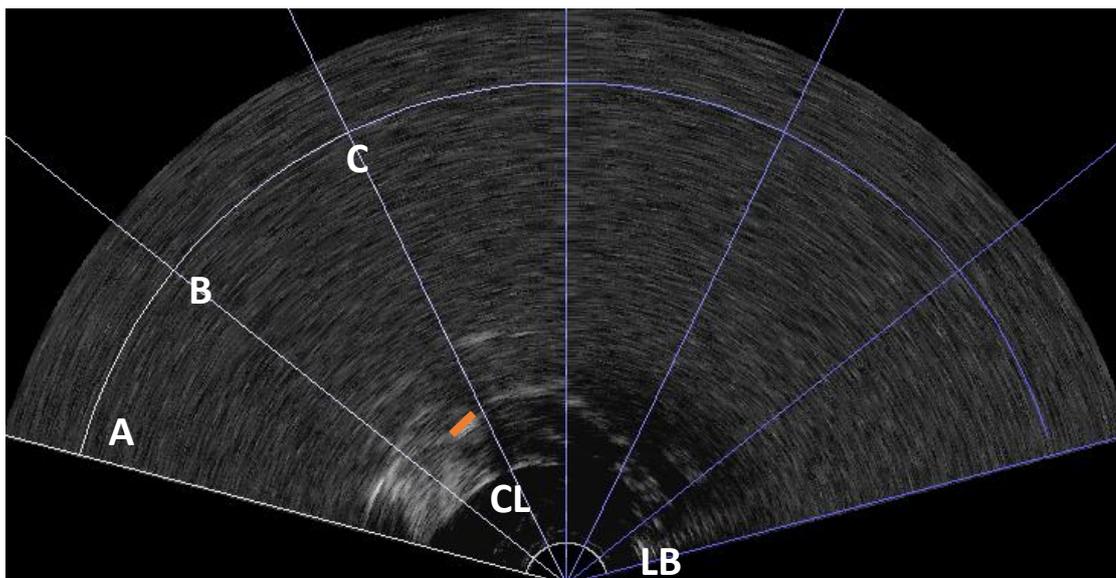
Imagem 16: Gráfico setorizado para medida da distância mamilo até junção palato duro e mole (mm) pré frenotomia



Legenda: LB – Linha de Base; CL – contorno da língua; A – região anterior da língua; B – região média da língua; C – região posterior da língua

Fonte: A autora (2024)

Imagem 17: Gráfico setorizado para medida da distância mamilo até junção palato duro e mole (mm) pós frenotomia



Legenda: LB – Linha de Base; CL – contorno da língua; A – região anterior da língua; B – região média da língua; C – região posterior da língua

Fonte: A autora (2024)

Para avaliar a distância mamilo até junção palato duro e mole também foi necessária a visualização do vídeo para identificar a junção. Na imagem capturada do vídeo onde a língua se apresentava na porção mais baixa, medimos a distância do mamilo até a junção palato duro e mole (JPDM) já que nesta posição da língua conseguimos a distância mais próxima entre essas duas estruturas citadas. Todas essas medidas foram realizadas pré e pós frenotomia.

3.8 Procedimento Cirúrgico

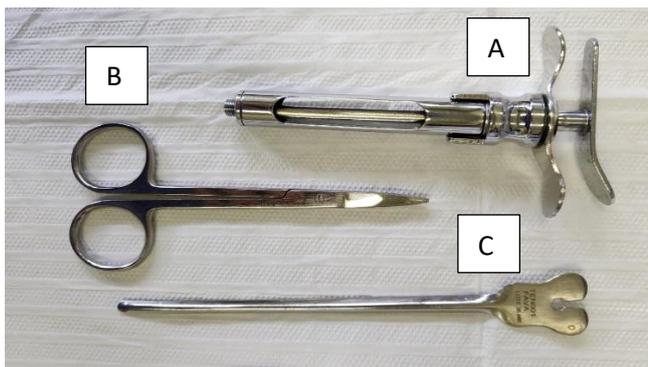
Antes do procedimento cirúrgico, os pais receberam explicações sobre o passo a passo da cirurgia e dos cuidados pós-operatórios.

Todas as cirurgias foram realizadas na Clínica de Estomatologia do Curso de Odontologia da UFPE, gentilmente cedida por seus coordenadores. O responsável pelo bebê se posicionava confortavelmente na cadeira odontológica que ficava inclinada e com o refletor ligado de modo a facilitar o acesso à cavidade oral do recém-nascido.

O material utilizado na cirurgia era previamente esterilizado a vapor sob pressão em autoclave a 121°C por 40 min e era acondicionado em papel grau cirúrgico completamente selado e composto de seringa Carpulle, tentacânula para elevação da língua e tesoura cirúrgica íris. O sal anestésico utilizado foi a Lidocaína a 2% com epinefrina onde infiltrávamos 1/4 do tubete anestésico, estando atentos à quantidade máxima permitida pelo peso de cada criança, e agulha extra curta para facilitar o rápido acesso à região do assoalho bucal. Em todos os

atendimentos realizados, havia uma pinça porta agulha estéril com fio de sutura tipo Seda 4.0 para resolver alguma intercorrência com sangramento abundante que necessitasse sutura. Porém, nunca precisou ser utilizado. Constou-se através de observação clínica nos casos de maior sangramento, a real eficácia do leite materno quanto à hemostasia em contato com a ferida cirúrgica, não sendo necessária a sutura em nenhuma das 42 cirurgias realizadas.

Imagem 18: Material utilizado na cirurgia.



Legenda: A - Seringa Carpulle; B – Tesoura Íris; C – Tentacânula

Fonte: A autora (2023)

Durante o procedimento cirúrgico, o bebê permaneceu no colo do responsável, com os braços e pernas imobilizados envoltos em manta pessoal e a cabeça também foi contida para evitar movimentos. Com ajuda da fonoaudióloga realizando a manobra de elevação da língua foi propiciada a completa visualização do frênulo permitindo que o dentista anestesiase o assoalho bucal observando o limite do frênulo e infiltrando o anestésico além desta estrutura para que ela não sofresse deformação e fosse perdido o contorno do mesmo com a infiltração do anestésico. Após a espera de 2 min para que iniciasse a ação anestésica, a fonoaudióloga elevou novamente a língua do bebê e o dentista usando uma tesoura cirúrgica estéril fazendo um pequeno corte na porção anterior do frênulo e continuou a cortar nas laterais desta estrutura até que fosse liberada totalmente a língua para que o movimento da mesma fosse realizado em sua total amplitude. Foi utilizada compressa de gaze estéril para hemostasia, quando necessária, facilitando a visualização das estruturas adjacentes ao frênulo e a real necessidade de aprofundar o corte cirúrgico.

Link para visualização da cirurgia de frenotomia lingual em bebê com anquiloglossia:

<https://youtu.be/bavY5LHXTWA>

Imagem 19: Anestesia



Fonte: A autora (2023)

Imagem 20: Elevação da língua



Fonte: A autora (2023)

Imagem 21: Após corte inicial



Fonte: A autora (2023)

Imagem 22: Corte das laterais



Fonte: A autora (2023)

Imagem 23: Após divulsão



Fonte: A autora (2023)

Imagem 24: Aspecto final



Fonte: A autora (2023)

Imediatamente após o corte, a mãe foi orientada a amamentar o seu bebê para que a ação hemostática do leite materno finalizasse a coagulação de qualquer sangramento que ainda insistisse em permanecer.

As orientações pós-operatórias consistiam em não manipular o local da ferida cirúrgica e insistir na amamentação exclusiva visando usufruir de todos os benefícios já sabidos do leite materno em contato com a área da cirurgia (hemostasia, poder analgésico e anti-inflamatório).

Uma reavaliação 07 dias após o procedimento foi realizada para avaliarmos a cicatrização que geralmente estava em processo de finalização apresentando um leve padrão esbranquiçado na parte central da cirurgia.

3.9 Análise Estatística

Para a análise estatística foram utilizados os Softwares SPSS 26.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows e o Excel 365. Todos os resultados foram calculados levando em consideração respostas válidas, ou seja, não foram contabilizadas as respostas ignoradas.

As variáveis numéricas estão representadas pelas medidas de tendência central e medidas de dispersão e os resultados estão apresentados em forma de tabela com suas respectivas frequências absoluta e relativa.

Foi aplicado o Teste Qui-quadrado para avaliação de variáveis qualitativas, o Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk para variáveis quantitativas e a seguir, foi aplicado o Teste entre grupos pareados (Variáveis Dependentes): Teste t Student pareado (Distribuição Normal) e Wilcoxon (Não Normal) para comparação das variáveis antes e após a frenotomia lingual.

O Coeficiente de Correlação de Pearson (Distribuição Normal) foi aplicado para verificar a correlação entre as medidas das regiões anterior, média e posterior da língua em repouso e na sucção, tanto antes quanto após a frenotomia.

Todos os testes foram aplicados com nível de significância de 5% ($p - \text{valor} \leq 0,05$).

4 RESULTADOS

4.1 ARTIGO 1

Análise ultrassonográfica da postura da língua no repouso e da cinemática da sucção antes e após frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia.

RESUMO

Introdução: A anquiloglossia, quando diagnosticada precocemente na vida de um indivíduo, pode diminuir as chances de desmame precoce do aleitamento materno, bem como minimizar os impedimentos para o desenvolvimento e desempenho das funções orofaciais. A intervenção consiste na realização da frenotomia lingual, liberando os movimentos da língua. *Objetivo:* avaliar os aspectos quantitativos e qualitativos da língua por meio da ultrassonografia no

repouso e na sucção pré e pós frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia. *Métodos:* Foram incluídos bebês de 0 a 28 dias de vida em amamentação exclusiva e com alteração de frênulo. Foram realizadas as seguintes avaliações: escala de dor ao amamentar, Teste da Linguinha, peso do bebê, ultrassonografia no repouso e na sucção, frenotomia e reavaliação desses parâmetros 7 dias após a cirurgia. Foi utilizado o ultrassom portátil modelo MicrUs EXT – 1H e o transdutor micro convexo. As imagens foram analisadas com o software AAA (Articulate Assistant Advanced) por meio das medidas das regiões anterior, média e posterior da língua em repouso e durante a sucção com frames da língua na posição mais baixa e mais alta. Em seguida, os movimentos da língua foram classificados como verticais ou ondulatórios e foi avaliada a distância entre mamilo e junção palato duro e mole durante a sucção. *Resultados:* Foram avaliados 42 bebês com uma média de 12,64 (\pm 7,15) dias de vida. Foi observada diferença após a frenotomia lingual com aumento do peso, redução do escore do Teste da Linguinha e redução da Escala de dor ao amamentar ($p < 0,05$). Na avaliação ultrassonográfica da língua no repouso houve aumento das medidas de todas as regiões indicando posição mais elevada após a cirurgia ($p < 0,05$). Quando analisada a sucção na posição de língua alta, foi observado que tanto a região anterior quanto a região média apresentaram aumento da amplitude de elevação ($p < 0,01$) após a frenotomia. Verificou-se também que o padrão de sucção da maioria dos bebês era vertical (92,9%) antes da frenotomia e ondulatório (97,6%) após a cirurgia ($p < 0,001$). Por fim, foi observada uma menor distância entre o mamilo e a junção palato duro e mole durante a sucção ($p < 0,001$) após a frenotomia lingual. *Conclusão:* A frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia e em aleitamento materno exclusivo apresentou diferença na postura da língua no repouso e na cinemática da sucção com maior amplitude da língua nas regiões anterior e média, predomínio de movimentos ondulatórios e redução da distância entre o mamilo e o palato duro e mole avaliados por meio da ultrassonografia.

Palavras-chaves: Anquiloglossia, freio lingual, ultrassonografia, aleitamento materno.

Introdução

A língua é um órgão que participa ativamente de importantes funções na cavidade oral como a sucção, a deglutição, a mastigação e a fala. Em sua parte inferior, encontra-se o frênulo lingual. Este é um tecido mucoso que pode permitir ou limitar a mobilidade da língua, dependendo de suas características anatômicas, como espessura, localização de inserção na face

sublingual, entre a parte média e o ápice ou no ápice e/ou fixação no assoalho da boca a partir da crista alveolar inferior ^(1,2).

A anquiloglossia é uma anomalia oral congênita que ocorre quando tecidos embriológicos remanescentes, que deveriam ter sofrido apoptose durante o desenvolvimento embrionário, permanecem na face inferior da língua, limitando seus movimentos. Sua etiologia ainda é desconhecida ⁽³⁾. Alguns casos têm um componente hereditário, mas outros não são explicados pela genética. Esta anomalia pode causar alterações de fala (pronúncia de alguns fonemas) e respiratórias, interferir no crescimento maxilo mandibular, bem como prejudicar a deglutição, mastigação, sucção e higiene oral ⁽⁴⁾.

A frenotomia lingual é o procedimento cirúrgico recomendado para tratamento da anquiloglossia em bebês. É um procedimento simples e rápido, que envolve a elevação da língua e a anestesia local do nervo lingual em ambos os lados com a ajuda da Tentacânula. É realizada através de uma incisão linear, no sentido anteroposterior do frênulo, em sua parte mais central, com uma tesoura cirúrgica, até ser observada formação de um losango sublingual, seguido pela divisão dos tecidos cortados ⁽⁵⁾.

Apesar dos benefícios descritos e observados no padrão de sucção dos bebês, não é possível visualizar o aumento na amplitude dos movimentos da língua durante a amamentação no acompanhamento clínico. Nesse contexto, a literatura descreve a viabilidade e o sucesso da técnica de ultrassonografia para visualizar os movimentos da língua do bebê durante a amamentação ⁽²⁾. Esta é uma avaliação simples, não invasiva e com grande potencial, onde é possível identificar os movimentos ondulatórios da língua dos bebês, visualizando sua amplitude, bem como a distância do mamilo até a junção palato duro e mole durante a amamentação.

Portanto, este estudo propôs avaliar em bebês com anquiloglossia, a posição da língua no repouso, a amplitude de movimentação da língua e a distância entre o mamilo e a junção palato duro e mole durante a sucção, por meio de imagens ultrassonográficas pré e pós frenotomia. Essas descobertas podem fundamentar o uso da ultrassonografia como uma avaliação complementar da anquiloglossia, da função de sucção dos bebês e favorecer o monitoramento da amamentação na clínica fonoaudiológica e odontológica.

Método

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 5.191.471 do parecer consubstanciado, onde todos os participantes consentiram a participação

no estudo mediante assinatura dos responsáveis no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Trata-se de um ensaio clínico não randomizado que avaliou a mobilidade da língua durante a sucção por meio de imagens ultrassonográficas em bebês com anquiloglossia.

A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Motricidade Orofacial do Departamento de Fonoaudiologia da UFPE e na Clínica de Estomatologia do Curso de Odontologia da UFPE.

Recrutamento dos participantes

Os participantes foram bebês encaminhados das maternidades de Recife e de demanda espontânea para atendimento vinculado aos Projetos de Extensão Atendimento Interdisciplinar Teste da Linguinha e Língua Solta, da Universidade Federal de Pernambuco, que apresentaram indicação à frenotomia.

CrITÉRIOS de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos na pesquisa bebês de 0 a 28 dias de vida que estavam em amamentação exclusiva, sadias do ponto de vista clínico e que após a realização da triagem do Protocolo de Avaliação do Frênulo da Língua em Bebês foi confirmada a anquiloglossia com pontuação igual ou superior a 7⁽⁶⁾. E, bebês cujas mães não apresentavam impedimentos para amamentar.

Como critérios de exclusão, foram descartados do estudo, bebês que faziam alimentação artificial, com alterações neurológicas, deformidades craniofaciais, prematuridade, com histórico de alergia e, bebês que realizaram terapia fonoaudiológica ou qualquer outro acompanhamento profissional relacionado à dificuldade de alimentação, que pudessem interferir nos resultados.

Instrumentos de Coleta de Dados

Para a realização do exame foi utilizado o ultrassom portátil modelo MicrUs EXT – 1H com transdutor micro convexo acoplado a um computador. As imagens ultrassonográficas foram capturadas e, posteriormente, analisadas com o uso do software AAA (Articulate Assistant Advanced).

Imagem 1: Ultrassom portátil MicrUs EXT – 1H com transdutor micro convexo.



Fonte: A autora (2024)

Procedimentos para a Coleta de dados

- Itens para caracterização da amostra

A coleta iniciou com uma entrevista com a mãe onde foram registrados os dados de caracterização da amostra compostos pelas seguintes variáveis: sexo, idade, APGAR (1' e 5'), idade gestacional e peso ao nascer. A seguir, foi realizado o Formulário para a observação das mamadas, recomendado pela OMS, avaliando: aparência geral da mãe e bebê, aparência das mamas, posição do bebê ao mamar, pega do bebê e forma de sugar. O Formulário classifica, de acordo com 22 itens, sinais de que a amamentação está indo bem e sinais de possível dificuldade. Foi estabelecida uma pontuação por item, onde 0 representava ausência de alteração e 1 representava possível alteração na amamentação. Sendo o melhor resultado 0 e o pior 22.

- Desfechos investigados

Foram realizados antes e após a frenotomia: teste da linguinha, peso do bebê, escala de dor ao amamentar e avaliação ultrassonográfica (USG).

O teste da linguinha foi realizado por uma fonoaudióloga com experiência na área por meio da Triagem Neonatal do Protocolo de Avaliação do Frênulo da Língua em Bebês⁽⁶⁾. Onde o bebê estava posicionado em decúbito dorsal em um colchonete e a avaliadora utilizando luvas de procedimento e posicionada de frente para o bebê realizou a manobra para visualização avaliando a postura dos lábios em repouso, a tendência do posicionamento da língua durante o

choro, a forma da ponta da língua quando elevada durante o choro ou manobra de elevação e o frênulo da língua quanto à espessura, fixação na face sublingual e no assoalho da boca. O escore do teste é de 0 a 12, sendo classificado como normal (0 a 4), duvidoso (5 a 6) e alterado (7 a 12).

O peso do bebê foi aferido logo após a realização do teste da linguinha na balança pediátrica digital da marca Welmy infantil, onde o bebê estava sem vestimentas e sem fralda. O valor era anotado na ficha de cadastro da pesquisa. Na volta pós frenotomia, nova aferição foi realizada para comparação dos valores e confirmação do ganho de peso de cada bebê.

A seguir foi realizada a avaliação da dor ao amamentar. As mães foram questionadas se apresentavam dor ao amamentar e responderam em uma escala visual analógica crescente de dor de 0 – 10, sendo zero nenhuma dor e 10 a dor mais intensa. Após 7 dias, no retorno do bebê, a mesma avaliação de dor ao amamentar foi aplicada e os novos escores anotados novamente na ficha individual.

Avaliação Ultrassonográfica da língua e dos parâmetros relacionados com a sucção

Foi utilizado o ultrassom portátil modelo MicrUs EXT-1H, transdutor micro convexo na frequência de 7MHz, com acoplamento de impedância na região submandibular dos bebês, utilizando grande quantidade de gel condutor e com posição vertical para formação da imagem da superfície da língua no plano sagital. A taxa de frames utilizada foi de 63Hz e a profundidade foi de 130mm.

Foram gravados vídeos do bebê mamando em seio materno (sucção nutritiva) e do bebê com a língua em repouso, ambos foram registrados no momento pré-frenotomia e pós-frenotomia lingual. Os bebês estavam em jejum de 2 horas para que pudessemos observar a amamentação nutritiva de forma real e efetiva.

A ultrassonografia durante a amamentação foi realizada com o controle das variáveis de posicionamento díade mãe-bebê, onde a mãe estava bem sentada, com os pés apoiados no chão, para facilitar o posicionamento do bebê, permitindo que a sua boca ficasse no mesmo plano da aréola. O corpo do bebê permaneceu apoiado inteiramente de frente para o da mãe e bem próximo (barriga voltada para o corpo da mãe), alinhado com a cabeça e a coluna em linha reta, no mesmo eixo. A boca do bebê permaneceu de frente para o bico do peito, para que ele pudesse abocanhá-lo, ou seja, colocar a maior parte da aréola (área mais escura e arredondada do peito)

dentro da boca. O queixo tocava o peito da mãe e a boca estava bem aberta; os lábios virados para fora (evertidos); a aréola mais visível na parte superior que na inferior e a bochecha redonda (“cheia”) ⁽⁷⁾. Foi essencial que o avaliador estivesse sentado confortavelmente e preparado para começar a avaliação ultrassonográfica assim que o bebê iniciasse a mamada.

Foi utilizado um gel condutor para acoplamento de impedância entre a superfície do transdutor e a superfície cutânea da região submandibular do bebê propiciando a formação da imagem da superfície da língua no plano sagital. Foram feitas varreduras submentais com um transdutor micro convexo. O transdutor foi girado até obter a imagem mais longa do mamilo materno e uma visão clara da junção dos palatos duro e mole do bebê. Ao longo do exame foram feitos os ajustes necessários para o ganho, a faixa dinâmica e a compensação de ganhos de tempo para otimizar a imagem durante a digitalização. Todas as varreduras foram filmadas para posterior análise.

No repouso, a captura das imagens foi obtida após a amamentação, onde o bebê estava dormindo no colo da mãe, de forma bastante relaxada para que pudéssemos captar a posição da língua.

Análise Ultrassonográfica da língua

Identificação das estruturas visualizadas:

Imagem 2: Frame capturado da imagem obtida pelo ultrassom.



Fonte: A autora (2024)

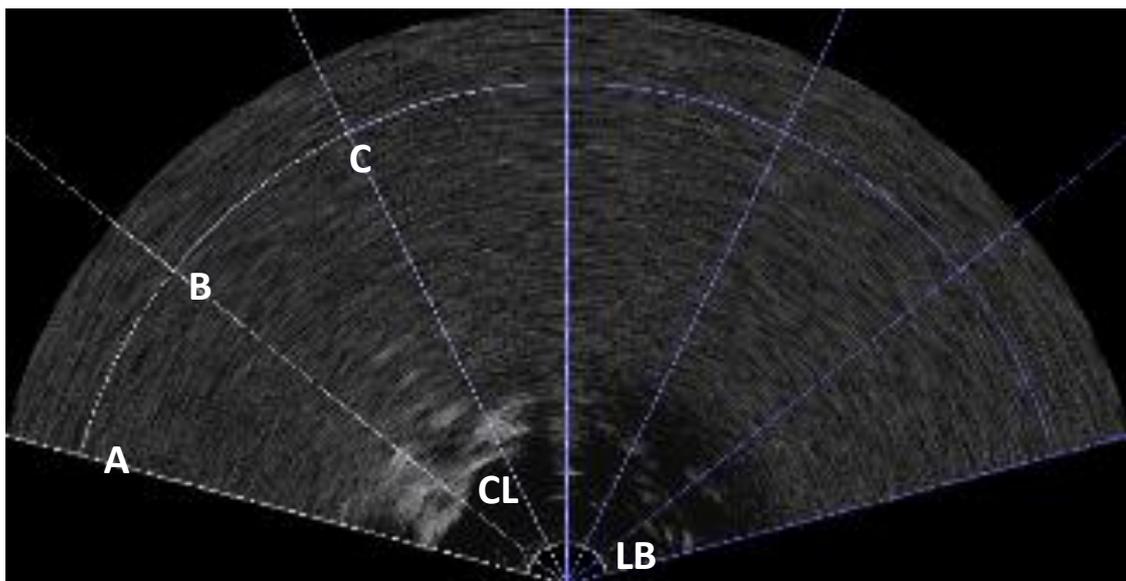
Imagem 3: Denominação das estruturas visualizadas no frame capturado.



Fonte: A autora (2024)

Através das imagens obtidas nos vídeos gravados no software AAA (*Articulate Assistant Advanced*) e também utilizado para as análises, selecionamos a melhor imagem (frame) na sucção onde apresentava a posição mais baixa da língua em todo o movimento e uma outra imagem onde se apresentava a posição mais alta da língua durante todo o movimento.

Imagem 4: Gráfico setorizado para medidas das distâncias pré-estabelecidas (mm)



Legenda: LB – Linha de Base; CL – contorno da língua; A – região anterior da língua; B – região média da língua; C – região posterior da língua

Fonte: A autora (2024)

Após aplicarmos um gráfico setorizado (“em forma de pizza”), inserido no próprio programa AAA, a língua foi dividida em 3 porções (anterior, média e posterior). A referência da região anterior e mediana da língua foi estabelecida pela proximidade com o contorno do mamilo e a referência para a região posterior foi a região da junção entre o palato duro e palato mole. A denominação linha de base (LB) foi estabelecida pela marcação feita pelo próprio AAA e corresponde ao início da imagem visível captada pelo ultrassom partindo da base do transdutor utilizado.

A seguir, foram traçadas as amplitudes de deslocamento por meio da avaliação das distâncias, em milímetros, da linha de base (LB) até o contorno da língua (CL) em cada uma das regiões da língua (anterior, média e posterior) nos momentos de máxima sucção alta e de máxima sucção baixa da língua. A referência dessas regiões foi estabelecida pelo ponto mais alto e mais baixo da língua, situado no momento de melhor captação da imagem do aparelho ultrassonográfico, antes e após a cirurgia.

Também anotamos o padrão de sucção da língua, denominando vertical, quando visualizávamos, em vídeo, um movimento mais encurtado onde a língua apenas “subia e descia” na cavidade oral. E, ondulatório, onde a língua exercia um movimento mais completo e de maior magnitude e amplitude.

Para avaliar a distância mamilo até junção palato duro e mole também foi necessária a visualização do vídeo para identificar a junção. Na imagem capturada do vídeo onde a língua se apresentava na porção mais baixa, medimos a distância do mamilo até a junção palato duro e mole (JPDM) já que nesta posição da língua conseguimos a distância mais próxima entre essas duas estruturas citadas. Todas essas medidas foram realizadas pré e pós frenotomia.

Procedimento cirúrgico

Antes do procedimento cirúrgico, os pais receberam explicações sobre o passo a passo da cirurgia e dos cuidados pós-operatórios.

Todas as cirurgias foram realizadas na Clínica de Estomatologia do Curso de Odontologia da UFPE, gentilmente cedida por seus coordenadores. O responsável pelo bebê se posicionava confortavelmente na cadeira odontológica que ficava inclinada e com o refletor ligado de modo a facilitar o acesso à cavidade oral do recém-nascido.

O material utilizado na cirurgia era previamente esterilizado a vapor sob pressão em autoclave a 121°C por 40 min e era acondicionado em papel grau cirúrgico completamente

selado e composto de seringa Carpulle, tentacânula para elevação da língua e tesoura cirúrgica íris. O sal anestésico utilizado foi a Lidocaína a 2% com epinefrina onde infiltrávamos 1/4 do tubete anestésico, estando atentos à quantidade máxima permitida pelo peso de cada criança, e agulha extra curta para facilitar o rápido acesso à região do assoalho bucal. Em todos os atendimentos realizados, tínhamos uma pinça porta agulha estéril com fio de sutura tipo Seda 4.0 para resolver alguma intercorrência com sangramento abundante que necessitasse sutura. Porém, nunca precisou ser utilizado. Constatamos através de observação clínica nos casos de maior sangramento, a real eficácia do leite materno quanto à hemostasia em contato com a ferida cirúrgica, não sendo necessária a sutura em nenhuma das 42 cirurgias realizadas.

Durante o procedimento cirúrgico, o bebê permaneceu no colo do responsável, com os braços e pernas imobilizados envoltos em manta pessoal e a cabeça também foi contida para evitar movimentos. Com ajuda da fonoaudióloga realizando a manobra de elevação da língua foi propiciada a completa visualização do frênulo permitindo que o dentista anestesiase o assoalho bucal observando o limite do frênulo e infiltrando o anestésico além desta estrutura para que ela não sofresse deformação e fosse perdido o contorno do mesmo com a infiltração do anestésico. Após a espera de 2 min para que iniciasse a ação anestésica, a fonoaudióloga elevou novamente a língua do bebê e o dentista usando uma tesoura cirúrgica estéril fazendo um pequeno corte na porção anterior do frênulo e continuou a cortar nas laterais desta estrutura até que fosse liberada totalmente a língua para que o movimento da mesma fosse realizado em sua total amplitude. Foi utilizada compressa de gaze estéril para hemostasia, quando necessária, facilitando a visualização das estruturas adjacentes ao frênulo e a real necessidade de aprofundar o corte cirúrgico.

Imediatamente após o corte, a mãe foi orientada a amamentar o seu bebê para que a ação hemostática do leite materno finalizasse a coagulação de qualquer sangramento que ainda insistisse em permanecer.

As orientações pós-operatórias consistiam em não manipular o local da ferida cirúrgica e insistir na amamentação exclusiva visando usufruir de todos os benefícios já sabidos do leite materno em contato com a área da cirurgia (hemostasia, poder analgésico e anti-inflamatório).

Uma reavaliação 07 dias após o procedimento foi realizada para avaliarmos a cicatrização que geralmente estava em processo de finalização apresentando um leve padrão esbranquiçado na parte central da cirurgia.

Análise Estatística

Para a análise estatística foram utilizados os Softwares SPSS 26.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows e o Excel 365. Todos os resultados foram calculados levando em consideração respostas válidas, ou seja, não foram contabilizadas as respostas ignoradas.

As variáveis numéricas estão representadas pelas medidas de tendência central e medidas de dispersão e os resultados estão apresentados em forma de tabela com suas respectivas frequências absoluta e relativa.

Foi aplicado o Teste Qui-quadrado para avaliação de variáveis qualitativas, o Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk para variáveis quantitativas e a seguir, foi aplicado o Teste entre grupos pareados (Variáveis Dependentes): Teste t Student pareado (Distribuição Normal) e Wilcoxon (Não Normal) para comparação das variáveis antes e após a frenotomia lingual.

O Coeficiente de Correlação de Pearson (Distribuição Normal) foi aplicado para verificar a correlação entre as medidas das regiões anterior, média e posterior da língua em repouso e na sucção, tanto antes quanto após a frenotomia.

Todos os testes foram aplicados com nível de significância de 5% ($p\text{-valor} \leq 0,05$).

Resultados

Neste estudo foram avaliados 42 bebês. Não foi possível avaliar a distância entre o mamilo e a junção do palato duro com o palato mole em um dos bebês por dificuldade de visualização desta região na imagem ultrassonográfica, assim, esta variável foi considerada para 41 bebês.

Tabela 1 – Caracterização dos bebês avaliados com relação às variáveis pré-determinadas

Variáveis	n	%	
Sexo			
Masculino	25	59,5	
Feminino	17	40,5	
Apgar ao nascer: 1 min			
7	1	2,4	
8	8	19,5	
9	26	61,9	
10	7	17,1	
Apgar ao nascer: 5 min			
8	1	2,4	
9	14	34,1	
10	27	64,3	
	Média ± DP	Mediana (P₂₅; P₇₅)	Mínimo – Máximo
Dias de vida	12,64 ± 7,15	12,00 (8,00; 19,25)	2,00 – 29,00
Tempo de gestação (dias)	273,67 ± 7,31	274,00 (269,00; 279,00)	259,00 – 288,00
Peso ao nascer kg	3,25 ± 0,38	3,23 (3,01; 3,45)	2,43 – 4,06
Avaliação da amamentação pela OMS	7,36 ± 2,15	7,00 (6,00; 9,00)	3,00 – 12,00

A maioria dos bebês avaliados foram do sexo masculino (59,5%), com predominância no valor de Apgar ao nascer, no primeiro minuto, de 9 (61,9%) e, no quinto minuto, de 10 (64,3%).

Os bebês apresentavam uma média de 12,64 (\pm 7,15) dias de vida, tempo de gestação com uma média de 273,67 (\pm 7,31) dias e, peso ao nascer com uma média de 3,25 kg (\pm 0,38).

Na avaliação da amamentação com o Protocolo da OMS observou-se um escore médio de 7,36 (\pm 2,15) onde, 0 era o melhor resultado e 22, o pior. A maioria das mães e bebês apresentavam-se saudáveis, relaxados e com sinais de vínculo entre si. A maioria das mamas apresentava-se com aparência saudável e mamilo proeminente e protrátil, porém a maioria das mães apoiavam os dedos na aréola ao amamentar. A posição do bebê, na maioria das vezes, apresentava-se com o pescoço e cabeça torcidos para amamentar. Quanto à pega do bebê, a maioria mostrava mais aréola acima do lábio superior e com o queixo tocando a mama, porém com a boca pouco aberta. Em relação à sucção, a maioria dos bebês largaram a mama quando terminaram e as bochechas apresentavam-se arredondadas com sucções lentas e sugadas profundas com pausas. E, a maioria das mães sentiam os sinais do reflexo da ocitocina.

As variáveis de Peso, Teste da Linguinha e Escala de dor ao amamentar também apresentaram diferença estatisticamente significativa com aumento do ganho de peso de 3,430 kg($\pm 0,49$) no pré frenotomia para 3,700 kg($\pm 0,55$) no pós frenotomia, diminuição dos escores do teste da linguinha 7,69 ($\pm 0,98$) para 3,17 ($\pm 1,38$) e dos escores na escala de dor ao amamentar de 4,62 ($\pm 3,96$) para 1,67 ($\pm 2,56$).

Tabela 2 – Análise ultrassonográfica dos parâmetros avaliados no repouso, sucção e na avaliação qualitativa do padrão de sucção pré e pós frenotomia lingual

Variáveis		Momentos		p-valor	
		Pré Média \pm DP	Pós Média \pm DP		
Repouso	Região anterior	1,26 \pm 0,13	1,34 \pm 0,16	0,013 *	
	Região média	1,26 \pm 0,15	1,34 \pm 0,16	0,031 *	
	Região posterior	1,16 \pm 0,17	1,24 \pm 0,21	0,047 **	
Sucção	Língua baixa	Região anterior	1,23 \pm 0,17	1,27 \pm 0,12	0,160 **
		Região média	1,30 \pm 0,17	1,32 \pm 0,13	0,398 *
		Região posterior	1,23 \pm 0,15	1,23 \pm 0,15	0,860 *
	Língua alta	Região anterior	1,22 \pm 0,17	1,33 \pm 0,18	< 0,001 *
		Região média	1,46 \pm 0,17	1,55 \pm 0,16	0,016 *
		Região posterior	1,26 \pm 0,15	1,32 \pm 0,17	0,055 *
Padrão de sucção	Vertical	92,9% (N=39)	2,4% (N=1)	< 0,001 ***	
	Ondulatório	7,1% (N=3)	97,6% (N=41)		
Distância do mamilo JPDM		0,64 \pm 0,13	0,38 \pm 0,11	< 0,001 **	

Legenda: JPDM – Junção palato duro e mole.

Média (mm)

(*) Teste t Student pareado (**) Teste de Wilcoxon (***) Teste Qui-quadrado

No Repouso, a postura da língua, em todas as regiões avaliadas (anterior, média e posterior) apresentaram posição mais elevada no pós frenotomia com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Na Sucção, ao avaliar a língua baixa não houve diferença estatisticamente significativa em nenhuma das regiões avaliadas no pré e pós frenotomia. Entretanto, quando analisada a sucção na língua alta, foi observado que tanto a região anterior quanto a região média da língua apresentaram aumento da amplitude de elevação da língua com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$) no momento pós frenotomia. A região posterior de língua não apresentou diferença estatisticamente significativa.

Confirmando os achados descritos, verificou-se também que o padrão de sucção dos bebês era vertical (92,9%) antes da cirurgia de frenotomia, de acordo com a visualização dos vídeos ultrassonográficos e, após este procedimento foi observado que 97,6% dos bebês avaliados apresentaram o padrão ondulatório de sucção ($p < 0,001$).

Por fim, foi observada uma menor distância entre o mamilo e a junção palato duro e mole durante a sucção com uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) após a frenotomia lingual.

No Repouso (R), pré e pós frenotomia, as regiões: anterior, média e posterior da língua apresentam uma correlação entre elas.

Discussão

A língua é um órgão ativo na cavidade oral com papel fundamental na alimentação. Os músculos intrínsecos e extrínsecos da língua são responsáveis pelo movimento e a deformação da mesma ^(8,9). O desempenho dinâmico da língua é complexo, por isso o uso do ultrassom se torna uma ferramenta útil e auxiliar na avaliação e diagnóstico de movimentos alterados da língua ^(9,10).

Neste estudo, a maioria dos bebês identificados com anquiloglossia eram do gênero masculino, corroborando com estudos anteriores que relatam a prevalência de alteração do frênulo neste gênero ^(6, 11, 12, 13, 14).

O presente artigo verificou que após a frenotomia houve redução da dor ao amamentar. Sabe-se que o sucesso da amamentação depende de uma série de fatores maternos e infantis, e a sucção do bebê desempenha um papel importante na remoção do leite. A literatura afirma que a frenotomia traz uma melhora do movimento da língua, associado à melhora na amamentação da díade mãe-bebê e diminuição do escore de dor validando os achados do presente estudo ^(9, 15, 16). Entretanto, existem outros fatores não avaliados neste estudo mas que podem interferir na pontuação da mãe na escala de dor ao amamentar, dentre eles: anatomia da mama, se a mãe é primípara ou não, se já amamentou anteriormente ou não e o fluxo lácteo.

No presente estudo houve ganho de peso após a frenotomia. Este resultado não pode ser comparado com um grupo controle pois foi realizada apenas avaliação dos bebês antes e após a cirurgia e sabe-se que a curva de ganho de peso é ascendente de forma natural. Estudos futuros podem avaliar esta relação. Porém, sabe-se também que dependendo do grau de anquiloglossia pode haver perda de peso ⁽¹⁷⁾ e que a cirurgia de anquiloglossia corrobora para melhora do desempenho do movimento de língua.

No atual estudo, a avaliação da posição da língua em repouso na cavidade oral demonstrou uma maior proximidade da região palatina após a frenotomia quando comparada às imagens ultrassonográficas dos bebês com anquiloglossia antes do procedimento cirúrgico, reafirmando os achados já presentes na literatura que afirmam que a frenotomia em bebês com anquiloglossia colabora para manter o acoplamento da língua contra o palato duro e os lábios fechados em repouso ^(18, 19).

Na sucção, este estudo indentificou que houve diferença estatisticamente significativa na amplitude de elevação da língua na região anterior e média após a frenotomia. Anatomicamente, o frênulo lingual tem conexão direta com a porção anterior da língua, com potencial de impacto na mobilidade ativa da região anterior e média da língua, justificando estes achados ⁽⁸⁾. Para a região posterior da língua, não foi encontrada diferença significativa da amplitude de elevação na sucção. Corroborando com a literatura, que afirma que a região posterior da língua, também conhecida como base da língua, é embriologicamente de origem diferente e não apresenta conexão direta com o frênulo lingual ⁽⁸⁾.

Foi observado que a dinâmica do movimento de sucção apresentou-se com um padrão vertical na maioria dos bebês avaliados pré frenotomia e após a cirurgia observou-se um padrão ondulatório. Na literatura, os efeitos da cirurgia na sucção podem ser vistos pelo fato de que a mobilidade da língua tem uma frequência dominante muito mais clara e uma periodicidade suave na maior parte dela ^(9, 16). O que corrobora com os achados do presente estudo, que demonstrou melhora na dinâmica do movimento da língua pós-frenotomia lingual. Esta avaliação foi qualitativa descritiva e estudos futuros podem investigar de forma detalhada a avaliação dos movimentos da língua durante um ciclo de sucção nos bebês com e sem anquiloglossia para confirmação desses achados.

Também foi verificada uma redução da distância entre o mamilo e a junção palato duro e mole após a frenotomia, o que tem sido considerada uma relação importante na literatura ^(2, 20). Na sucção, à medida que a língua abaixava o mamilo aumentava de diâmetro e se movia mais perto da junção palato duro e mole comprovando os achados de estudos anteriores ^(16, 21, 22).

No presente estudo, demonstramos como a análise ultrassonográfica quantitativa e qualitativa da língua no repouso e na sucção pode ser usada para destacar diferenças antes e após a intervenção cirúrgica melhorando o seu desempenho. Portanto, a ultrassonografia pode

ser útil como ferramenta de diagnóstico e acompanhamento clínico. Considerando que mesmo a literatura descrevendo a ultrassonografia como um procedimento rápido e simples, verificamos que existem limitações que podem provocar vieses na avaliação e na análise dos resultados como por exemplo: experiência do avaliador, tanto na aquisição das imagens como também na análise das mesmas, posicionamento do bebê no seio materno durante o exame, volume e anatomia da mama, fluxo lácteo e, inclusive o padrão de sucção do bebê.

Conclusão

A frenotomia lingual em bebês com anquiloglossia, avaliados por meio da ultrassonografia, proporcionou uma melhora na postura da língua em repouso, maior amplitude de movimento na sucção e um padrão de sucção ondulatório associados com aumento de peso do bebê e diminuição da dor ao amamentar.

Referências Bibliográficas

1. ALVES PRC, GOTTARDO PC. Ultrassonografia à Beira do Leito - O que todo médico deveria saber. Vol. Único, Editora UFPB. 2021.
2. GEDDES DT, SAKALIDIS VS, HEPWORTH AR, MCCLELLAN HL, KENT JC, LAI CT, HARTMANN PE. Tongue movement and intra-oral vacuum of term infants during breastfeeding and feeding from an experimental teat that released milk under vacuum only. *Early Hum Dev.* 2012 Jun;88(6):443-449. Doi: 10.1016/j.earlhumdev.2011.10.012. Epub 2011 Nov 26. PMID: 22119233.
3. KNOX, I. Tongue Tie and Frenotomy in the Breastfeeding Newborn. *NeoReviews.* 2010; 11(9):513-519.
4. FRAGA, M. R. B. A; BARRETO, K. A; LIRA, T. C. B. et al. Anquiloglossia versus amamentação: qual a evidência de associação? *Rev. CEFAC.* 2020; 22(3):e12219.
5. ZHANG F, CHENG J, YAN S, WU H, BAI T. Early feeding behaviors and breastfeeding outcomes after cesarean section. *Breastfeed Med.* 2019; 14 (5): 325-333.
6. MARTINELLI RLC, MARCHESAN IQ, LAURIS JR, HONÓRIO HM, GUSMÃO RJ, BERRETIN-FELIX G. Validade e confiabilidade da triagem: “teste da linguinha”. *Rev Cefac;* 2016; 18(6):1323-1331. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-021620161868716>
7. WHO. Promovendo o aleitamento materno.]. Disponível em: http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/album_seriado_aleitamento_matern.pdf> Acesso em: 03 jul 2020.
8. MILLS, N., KEOUGH, N., GEDDES, D.T., PRANSKY, S.M. AND MIRJALILI, S.A. Defining the anatomy of the neonatal lingual frenulum. *Clin. Anat.* 2019; 32: 824-835. <https://doi.org/10.1002/ca.23410>
9. GENNA, C. W., SAPERSTEIN, Y., SIEGEL, S. A., LAINE, A. F., & ELAD, D. Quantitative imaging of tongue kinematics during infant feeding and adult swallowing reveals highly conserved patterns. *Physiological Reports.* 2021; 9(3). <https://doi.org/10.14814/phy2.14685>
10. BAHIA MM, LOWELL SY. A Systematic Review of the Physiological Effects of the Effortful Swallow Maneuver in Adults With Normal and Disordered Swallowing. *Am J Speech Lang Pathol.* 2020; Aug 4;29(3):1655-1673. Doi: 10.1044/2020_AJSLP-19-00132. Epub 2020 May 28. PMID: 32463714.

11. MESSNER AH, LALAKEA ML, ABY J, MACMAHON J, BAIR E. Ankyloglossia: incidence and associated feeding difficulties. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000 Jan;126(1):36-39. Doi: 10.1001/archotol.126.1.36. PMID: 10628708.
12. RICKE LA, BAKER NJ, MADLON-KAY DJ, DEFOR TA. Newborn tongue-tie: prevalence and effect on breast-feeding. *J Am Board Fam Pract.* 2005; Jan-Feb;18(1):1-7. Doi: 10.3122/jabfm.18.1.1. PMID: 15709057.
13. HOGAN M, WESTCOTT C, GRIFFITHS M. Randomized, controlled trial of division of tongue-tie in infants with feeding problems. *J Paediatr Child Health.* 2005; May-Jun;41(5-6):246-250. Doi: 10.1111/j.1440-1754.2005.00604.x. PMID: 15953322.
14. HALL DMB, RENFREW MJ. Tongue-tie: common problem or old wives tale. *Arch Dis Child.* 2005; 90:1211-1215.
15. MCCLELLAN HL, KENT JC, HEPWORTH AR, HARTMANN PE, GEDDES DT. Persistent Nipple Pain in Breastfeeding Mothers Associated with Abnormal Infant Tongue Movement. *Int J Environ Res Public Health.* 2015; Sep 2;12(9):10833-10845. Doi: 10.3390/ijerph120910833. PMID: 26404342; PMCID: PMC4586646.
16. ELAD, D., KOZLOVSKY, P., BLUM, O., LAINE, A. F., JACK PO, M., BOTZER, E., DOLLBERG, S., ZELICOVICH, M., & SIRAE, L. BEN. Biomechanics of milk extraction during breast-feeding. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,* 2014; 111(14), 5230–5235. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319798111>
17. CORYLLOS, E., GENNA, C. & SALLOUM, A. C. Congenital tongue-tie and its impact on breastfeeding. *Am. Acad. Pediatr. Sect. Breastfeed.* 2004. 1–6.
18. CAMPANHA SMA, MARTINELLI RLC, PALHARES DB. Position of lips and tongue in rest in newborns with and without ankyloglossia. *Codas.* 2021 Jun 28;33(6):e20200069. Doi: 10.1590/2317-1782/20202020069. PMID: 34190809.
19. MARTINELLI RLC, MARCHESAN IQ, GUSMÃO RJ, BERRETIN-FELIX G. Effect of Lingual Frenotomy on Tongue and Lip Rest Position: A Nonrandomized Clinical Trial. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2021; Jul 5;26(1):e069-e074. Doi: 10.1055/s-0041-1726050. PMID: 35096161; PMCID: PMC8789490.
20. GEDDES DT, LANGTON DB, GOLLOW I, JACOBS LA, HARTMANN PE, SIMMER K. Frenulotomy for breastfeeding infants with ankyloglossia: effect on milk removal and sucking mechanism as imaged by ultrasound. *Pediatrics.* 2008; Jul;122(1):e188-94. Doi: 10.1542/peds.2007-2553. Epub 2008; Jun 23. PMID: 18573859.

21. SAKALIDIS VS, WILLIAMS TM, GARBIN CP, HEPWORTH AR, HARTMANN PE, PAECH MJ, GEDDES DT. Ultrasound imaging of infant sucking dynamics during the establishment of lactation. *J Hum Lact.* 2013; May;29(2):205-13. Doi: 10.1177/0890334412452933. Epub 2012; Sep 10. PMID: 22965645.
22. GEDDES DT, SAKALIDIS VS. Ultrasound Imaging of Breastfeeding--A Window to the Inside: Methodology, Normal Appearances, and Application. *J Hum Lact.* 2016 May;32(2):340-9. Doi: 10.1177/0890334415626152. Epub 2016; Feb 29. PMID: 26928319.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos bebês avaliados, após a frenotomia lingual e através da ultrassonografia, foi observada diferença estatisticamente significativa no aumento do peso, na redução do escore do Teste da Linguinha e na redução da Escala de dor ao amamentar. Na avaliação ultrassonográfica da língua no repouso houve aumento das medidas de todas as regiões indicando posição mais elevada após a cirurgia. Em relação à sucção na posição de língua alta, foi observado que tanto a região anterior quanto a região média apresentaram aumento da amplitude de elevação após a frenotomia. E, verificou-se também que o padrão de sucção da maioria dos bebês era vertical antes da frenotomia tornando-se ondulatório após a cirurgia. Por fim, foi observada uma menor distância entre o mamilo e a junção palato duro e mole durante a sucção após a frenotomia lingual, todos esses achados apresentaram diferença estatisticamente significativa.

A frenotomia lingual é o único método capaz de resolver a anquiloglossia em bebês facilitando uma melhor postura de língua no repouso e solucionando a limitação de movimentos da língua para promover a continuidade do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida. Favorecendo também um correto desenvolvimento craniofacial com melhora nas funções de sucção, deglutição, respiração e fala.

Por fim, diante deste estudo, é possível concordar que a ultrassonografia é uma ferramenta diagnóstica promissora, que poderá auxiliar o clínico na compreensão das perturbações durante as fases da sucção, com possibilidade de visualização de imagens estáticas e dinâmicas da língua e sua postura na cavidade oral, facilitando o fechamento do diagnóstico da anquiloglossia.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Brasil (FACEPE)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIR LH, JAMES JP, DONATH SM. Reliability of the hazelbaker assessment tool for lingual frenulum function. *Int Breastfeed J.*, v. 1, n. 1, p. 1-3, mar, 2006.

BAROT VJ, VISHNOI SL, CHANDRAN S, BAKUTRA GV. Laser: The torch of freedom for ankyloglossia. *Indian J Plast Surg.*, v. 47, n. 3, p. 418-422, sep-dec, 2014. Doi: 10.4103/0970-0358.146630. PMID: 25593432; PMCID: PMC4292124.

BECKER S, BRIZUELA M, MENDEZ MD. Ankyloglossia (Tongue-Tie) [Updated 2023 Jun 9]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482295/>

BURTON, P.; DENG, J.; MCDONALD, D.; FEWTRELL, M.S. Real-time 3D ultrasound imaging of infant tongue movements during breast-feeding. *Early Hum. Dev.*, v. 89, p. 635-641, 2013.

CANNON AM, SAKALIDIS VS, LAI CT, PERRELLA SL, GEDDES DT. Vacuum characteristics of the sucking cycle and relationships with milk removal from the breast in term infants. *Early Hum Dev.*, v. 96, p. 1-6, may, 2016. Doi: 10.1016/j.earlhumdev.2016.02.003. Epub 2016 Mar 8. PMID: 26964010.

FRAGA, M. R. B. A; BARRETO, K. A; LIRA, T. C. B. et al. Anquiloglossia versus amamentação: qual a evidência de associação? *Rev. CEFAC*, v. 22, n.3, p. 119-122, 2020.

FIOROTTI RC, BERTOLINI MM, NICOLA JH, NICOLA EM. Early lingual frenectomy assisted by CO2 laser helps prevention and treatment of functional alterations caused by ankyloglossia. *Int J Orofacial Myology*, v. 30, p. 64-71, nov, 2004. PMID: 15832863.

GHAHERI, B.A.; COLE, M.; FAUSEL, S.C.; CHUOP, M.; MACE, J.C. Breastfeeding improvement following tongue-tie and lip-tie release: A prospective cohort study. *Laryngoscope*, v. 127, p. 1217–1223, 2017.

GEDDES DT, KENT JC, MITOULAS LR, HARTMANN PE. Tongue movement and intra-oral vacuum in breastfeeding infants. *Early Hum Dev.*, v. 84, n. 7, p. 471-477, jul, 2008. Doi: 10.1016/j.earlhumdev.2007.12.008. Epub 2008 Feb 11. PMID: 18262736.

GEDDES DT, LANGTON DB, GOLLOW I, JACOBS LA, HARTMANN PE, SIMMER K. Frenulotomy for breastfeeding infants with ankyloglossia: effect on milk removal and sucking

mechanism as imaged by ultrasound. *Pediatrics*, v. 122, n. 1, p. 188-194, jul, 2008. Doi: 10.1542/peds.2007-2553. Epub 2008 Jun 23. PMID: 18573859

GEDDES DT, SAKALIDIS VS. Ultrasound Imaging of Breastfeeding--A Window to the Inside: Methodology, Normal Appearances, and Application. *J Hum Lact.*, v. 32, n. 2, p. 340-349, may, 2016. Doi: 10.1177/0890334415626152. Epub 2016 Feb 29. PMID: 26928319.

HONG P, LAGO D, SEARGEANT J, PELLMAN L, MAGIT AE, PRANSKY SM. Defining ankyloglossia: a case series of anterior and posterior tongue ties. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.*, v. 74, n. 9, p. 1003-1006, sep, 2010. Doi: 10.1016/j.ijporl.2010.05.025. Epub 2010 Jun 16. PMID: 20557951.

HICKS CL, VON BAEYER CL, SPAFFORD PA, VAN KORLAAR I, GOODENOUGH B. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*, v. 93, n. 2, p. 173-183, aug, 2001. Doi: 10.1016/S0304-3959(01)00314-1. PMID: 11427329.

INGRAM J, JOHNSON D, COPELAND M, CHURCHILL C, TAYLOR H, EMOND A. The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, v. 100, n. 4, p. 344-348, jul, 2015. Doi: 10.1136/archdischild-2014-307503. Epub 2015 Apr 15. PMID: 25877288; PMCID: PMC4484383.

JACOBS LA, DICKINSON JE, HART PD, DOHERTY DA, FAULKNER SJ. Normal nipple position in term infants measured on breastfeeding ultrasound. *J Hum Lact.*, v. 23, n. 1, p. 52-59, feb, 2007. Doi: 10.1177/0890334406297184. PMID: 17293551.

KAPOOR V, DOUGLAS PS, HILL PS, WALSH LJ, TENNANT M. Frenotomy for tongue-tie in Australian children, 2006-2016: an increasing problem. *Med J Aust.*, v. 208, n. 2, p. 88-89, feb, 2018. Doi: 10.5694/mja17.00438. PMID: 29385976.

KOTLOW L. Diagnosis and treatment of ankyloglossia and tied maxillary fraenum in infants using Er:YAG and 1064 diode lasers. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 12, p. 106-112, 2011.

KNOX, I. Tongue Tie and Frenotomy in the Breastfeeding Newborn. *NeoReviews*, v. 11, n. 9, p. 513-519, 2010.

MARCHESAN, I.Q.M.; MARTINELLI, R.L.C.; GUSMÃO, R.J.; Frênulo lingual: modificações após Frenectomia. *J Soc Bras Fonoaudiol*, v. 24, p. 409-412, 2012.

MARTINELLI, R.L.C.; MARCHESAN, I.Q.M.; GIÉDRE, B. F. Protocolo de Avaliação do Frênulo Lingual para Bebês: relação entre aspectos anatômicos e funcionais. *Rev Cefac*, v. 15, n. 3, p. 599-610, 2012.

MARTINELLI RLC, MARCHESAN I.Q.M., LAURIS, J.R., HONÓRIO, H.M., GUSMÃO, R.J., BERRETIN-FELIX, G. Validity and reliability of the neonatal tongue screening test. *Rev Cefac*, v. 18, n. 6, p. 1323-1331, 2016.

MCCLELLAN HL, MILLER SJ, HARTMANN PE. Evolution of lactation: nutrition v. protection with special reference to five mammalian species. *Nutr Res Rev.*, v. 21, n. 2, p. 97-116, dec, 2008 Doi: 10.1017/S0954422408100749. PMID: 19087365.

MCCLELLAN HL, HEPWORTH AR, GARBIN CP, ROWAN MK, DEACON J, HARTMANN PE, GEDDES DT. Nipple pain during breastfeeding with or without visible trauma. *J Hum Lact.*, v. 28, n. 4, p. 511-521, nov, 2012. Doi: 10.1177/0890334412444464. Epub 2012 Jun 11. PMID: 22689707.

MCCLELLAN HL, KENT JC, HEPWORTH AR, HARTMANN PE, GEDDES DT. Persistent Nipple Pain in Breastfeeding Mothers Associated with Abnormal Infant Tongue Movement. *Int J Environ Res Public Health*, v. 12, n. 9, p. 10833-10845, sep, 2015. Doi: 10.3390/ijerph120910833. PMID: 26404342; PMCID: PMC4586646.

MESSNER AH, LALAKEA ML, ABY J, MACMAHON J, BAIR E. Ankyloglossia: incidence and associated feeding difficulties. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*, v. 126, n. 1, p. 36-39, jan, 2000. Doi: 10.1001/archotol.126.1.36. PMID: 10628708.

MILLS, N., KEOUGH, N., GEDDES, D.T., PRANSKY, S.M. AND MIRJALILI, S.A., Defining the anatomy of the neonatal lingual frenulum. *Clin. Anat.*, v. 32, p. 824-835, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ca.23410>

MILLS N, GEDDES DT, AMIRAPU S, MIRJALILI SA. Understanding the Lingual Frenulum: Histological Structure, Tissue Composition, and Implications for Tongue Tie Surgery. *Int J Otolaryngol.*, v. 28, p. 182-189, jun, 2020. Doi: 10.1155/2020/1820978. PMID: 32774383; PMCID: PMC7391099.

PROCOPIO, I. M. S. et al. Frenotomia lingual em lactentes. *RFO, Passo Fundo*, v. 22, n.1, p. 114-119, jan./abr, 2017.

SCHWARTZ, K.; D'ARCY, HJ; GILLESPIE, B.; BOBO, J.; LONGEWAY, M.; FOXMAN, B. Fatores associados ao desmame nos primeiros 3 meses pós-parto. J. Fam. Prato, v. 51, p.439–444, 2002.

SCOTT, JA; BINNS, CW; ODDY, WH; GRAHAM, KI. Preditores da duração da amamentação: evidências de um estudo de coorte. Pediatria, v. 117, p. e646 – e655, 2006.

WALSH J, TUNKEL D. Diagnosis and Treatment of Ankyloglossia in Newborns and Infants: A Review. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg., v. 143, n. 10, p. 1032-1039, oct, 2017. Doi: 10.1001/jamaoto.2017.0948. PMID: 28715533.

WHO. Promovendo o aleitamento materno.]. Disponível em:

<http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/album_seriado_aleitamento_maternpdf.>

Acesso em: 03 jul 2020.

APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS)

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) _____ para participar, como voluntário (a), da pesquisa: **“ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS DA MOVIMENTAÇÃO DA LÍNGUA PRÉ E PÓS FRENOTOMIA EM BEBÊS COM ANQUILOGLOSSIA”**

Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora: **Ana Paula Alves Figueiredo Lima, telefone: 81.988035579, Rua do Marques, 80/901 Parnamirim Recife/PE CEP: 52060-280 (para contato da pesquisadora responsável, inclusive para ligações a cobrar)** e está sob a orientação de: Prof Dr Hilton Justino da Silva, telefone: 81.999732857, e-mail hiltonfono@hotmail.com. O/a Senhor/a será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida a respeito da participação dele/a na pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e o/a Senhor/a concordar que o (a) menor faça parte do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via deste termo de consentimento lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. O/a Senhor/a estará livre para decidir que ele/a participe ou não desta pesquisa. Caso não aceite que ele/a participe, não haverá nenhum problema, pois desistir que seu filho/a participe é um direito seu. Caso não concorde, não haverá penalização para ele/a, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

– **Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação:** O objetivo dessa pesquisa é analisar os aspectos ultrassonográficos quantitativos e qualitativos da movimentação da língua pré e pós frenotomia em bebês com anquiloglossia, através do Ultrassom portátil modelo MicrUs EXT – 1H com transdutor micro-convexo acoplado a um computador (um aparelho não invasivo, onde utiliza-se um gel entre este aparelho e o queixo do bebê) propiciando a imagem dos movimentos da língua na amamentação pré e pós frenotomia (cirurgia para

liberação da língua), para investigar se houve alguma mudança na posição da língua antes e após a realização da cirurgia. Esse aparelho permite o diagnóstico de coordenação de língua durante a deglutição onde variações observadas nesse deslocamento poderão ser indicativas de alguma anormalidade ao engolir. Para a realização da pesquisa, o responsável pelo participante da pesquisa, aceitando participar, será questionado sobre as informações pessoais do participante, que servirá para o profissional preencher o prontuário do paciente, em seguida será feita a avaliação, com o Ultrassom portátil MicrUs EXT – 1H com transdutor micro-convexo colocado com gel na região do queixo do bebê. Posteriormente será realizado o Teste da Linguinha, caso seja diagnosticado a língua presa, será encaminhado para realizar a cirurgia de liberação, 07 dias após a cirurgia ele será reavaliado com o mesmo aparelho da mesma forma. Todos os procedimentos serão realizados de forma individual, em área reservada, na Clínica de Estomatologia do Dep. de Odontologia da UFPE, com de aproximadamente 30 min de duração de cada coleta. O ideal é que o responsável deixe para amamentar o participante no momento da coleta. Poderá ser necessário realizar fotos/filmagem dos participantes da pesquisa (podem ocorrer extravio dos vídeos ou imagens, porém para minimizar esses riscos, esse conteúdo será salvo em um drive com senha e serão acessadas pelo pesquisador responsável apenas no momento da análise dos resultados ou para produção de trabalhos científicos, não ficando salvos em dispositivos eletrônicos) e/ou colher depoimentos dos responsáveis, mas não haverá nenhuma exposição desnecessária, a identidade dos participantes será preservada, o uso dos dados coletados será somente com finalidade de analisar os resultados desse estudo e para produção de trabalhos de cunho científico.

→ **RISCOS:** Esta pesquisa possui risco para os responsáveis: de possibilidade de constrangimento ao responder o questionário, desconforto, medo; Para os bebês: desconforto local, risco inerentes ao procedimento cirúrgico como hemorragias, alergia ao sal anestésico e dificuldade de alimentação nos primeiros dias.

A fim de evitar ou diminuir os riscos os participantes serão atendidos de forma individual e reservado respeitando sua intimidade e orientados oralmente e por escrito de todos os procedimentos a serem realizados. Assim como serão tomadas todas as medidas de biossegurança recomendadas pelos órgãos sanitários e todos os procedimentos serão realizados por um profissional devidamente habilitado e treinado.

→ **BENEFÍCIOS: Diretos:** Realizar o diagnóstico e tratamento precoce da condição e consequentemente obter um melhor prognóstico; Possibilidade do uso do Ultrassom portátil modelo MicrUs EXT – 1H com transdutor micro-convexo acoplado a um computador (um aparelho não invasivo, onde utiliza-se um gel entre este aparelho e o queixo do bebê) como

instrumento auxiliar no diagnóstico da língua presa, nessa condição o indivíduo possui o freio lingual curto, provocando dificuldades na realização dos movimentos normais da língua e na avaliação dos músculos faciais ao redor da boca; **Indiretos:** Trazer novas evidências para literatura para auxiliar em mais estudos sobre o assunto.

Esclarecemos que os responsáveis pelos participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa através de prontuários específicos, ficarão armazenados em pastas de arquivos em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador principal, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

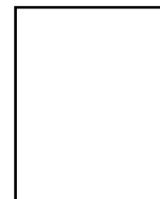
Ana Paula Alves Figueiredo Lima (Pesquisadora)

**CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A
VOLUNTÁRIO**

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo **“ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS DA MOVIMENTAÇÃO DA LÍNGUA PRÉ E PÓS FRENOTOMIA EM BEBÊS COM ANQUILOGLOSSIA”**, como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão. Também autorizo a realizar as fotos/filmagem que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos/imagens (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto Nº 3.298/1999, alterado pelo Decreto Nº 5.296/2004).

Local e data: _____

Assinatura do (da) responsável: _____



Impressão Digital
(opcional)

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do voluntário em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE II - PRONTUÁRIO CLÍNICO



PRONTUÁRIO CLÍNICO
Nº _____



ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS DA MOVIMENTAÇÃO DA LÍNGUA PRÉ E PÓS FRENOTOMIA EM BEBÊS COM ANQUILOGLOSSIA

ETAPAS DA COLETA DE USG EM BEBÊS COM ANQUILOGLOSSIA

AVALIAÇÃO

1. Avaliação do Frênulo Lingual
2. Peso do bebê (sem roupa)
3. Anamnese com a mãe
4. Assinatura TCLE
5. Escala de dor durante amamentação
6. Avaliação da OMS sobre amamentação
7. Avaliação USG antes da frenotomia
8. Cirurgia

REAVALIAÇÃO 7 dias após cirurgia

1. Reavaliação do Frênulo Lingual
2. Peso do bebê (sem roupa)
3. Escala de dor durante amamentação
4. Avaliação USG após a frenotomia

“Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora: Ana Paula Alves Figueiredo Lima, Rua do Marques, 80/901. Parnamirim. Recife/PE. CEP: 52060-280 (para contato do pesquisador responsável, inclusive para ligações a cobrar). E, está sob a orientação de: Prof Dr Hilton Justino da Silva Telefone: 81.99732857, e-mail hiltonfono@hotmail.com.”

RESPONSÁVEL

ANA PAULA ALVES FIGUEIREDO LIMA
CIRURGIÃ-DENTISTA
CRO/PE: 5524

Recife, ____/____/____

Anamnese

Nome do bebê: _____ Idade: _____

Data do nascimento: _____ Apgar: 1' _____ 5' _____ Telefone: _____

Nome da mãe: _____

Nome do pai: _____

Critérios de Inclusão:

Bebê a termo () sim () não Gemelar () sim () não

Peso ao nascer: _____ A partir de 2,500g () sim () não

Até 28 dias de vida () sim () não Apgar entre 7 e 10 () sim () não

Doença congênita () sim () não Frenotomia anterior () sim () não

Em amamentação exclusiva () sim () não Uso de bicos () sim () não

Antes da cirurgia:

Avaliação do frênulo () normal () alterado

Peso antes da cirurgia: _____

Escala de dor ao amamentar antes da cirurgia: _____

Avaliação da amamentação pela OMS () sim () não

Avaliação ultrassonográfica () mama direita () mama esquerda

Após a cirurgia:

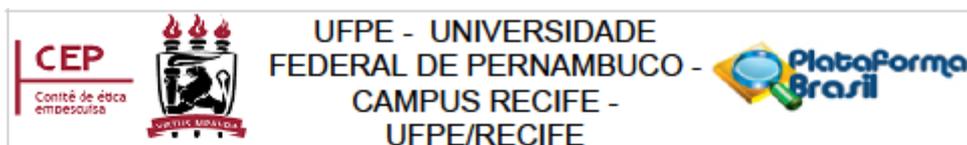
Avaliação do frênulo - descrever cicatrização: _____

Peso após a cirurgia: _____

Escala de dor ao amamentar após a cirurgia: _____

Avaliação ultrassonográfica () mama direita () mama esquerda

ANEXO I – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Aspectos Ultrassonográficos Quantitativos e Qualitativos da Movimentação da Língua pré e pós Frenotomia em Bebês com Anquiloglossia

Pesquisador: Ana Paula Alves

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53280421.1.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.191.471

Apresentação do Projeto:

O Projeto submetido para a apreciação do Comitê de Ética refere-se ao projeto de Tese de Doutorado da aluna ANA PAULA ALVES FIGUEIREDO LIMA, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco. O projeto será orientado pelo Prof. Dr. Hilton Justino da Silva e pela Profa. Dra. Roberta Martinelli. Trata-se de um ensaio clínico não randomizado. O projeto será desenvolvido na Clínica de Fonoaudiologia Prof. Fábio Lessa do Departamento de Fonoaudiologia da UFPE, na Clínica C do Departamento de Prótese e Cirurgia Bucomaxilofacial da UFPE, onde funcionam os Projetos de Extensão Atendimento Interdisciplinar Teste da Linguinha e Língua Solta. Serão incluídos na pesquisa bebês de 0 a 30 dias de vida que fazem amamentação exclusiva, sadias do ponto de vista clínico, que após a realização do Teste da Linguinha apresentem indicação para frenotomia (confirmado na pontuação com Score igual ou superior a 7) e bebês cujas mães não apresentem impedimentos para amamentar. A coleta iniciará com a observação e avaliação da mamada, composta pela história clínica da mãe e do bebê referente às condições de parto, seguida de observações geral da mãe, posição do bebê ao mamar, pega e sucção, as quais serão registradas no protocolo de avaliação e observação da mamada. Em seguida, será realizada a ultrassonografia da língua durante a amamentação. Serão feitas varreduras submentais com um transdutor convexo de endo cavidade. O transdutor deverá

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

ANEXO II – FORMULÁRIO DE OBSERVAÇÃO DA MAMADA

TABELA 26.5 → Ficha recomendada pela OMS para a observação de mamadas

SINAIS DE QUE A AMAMENTAÇÃO ESTÁ INDO BEM	SINAIS DE POSSÍVEL DIFICULDADE
GERAL	
Mãe:	Mãe:
<input type="checkbox"/> Mãe aparenta estar saudável	<input type="checkbox"/> Mãe aparenta estar doente ou deprimida
<input type="checkbox"/> Mãe relaxada e confortável	<input type="checkbox"/> Mãe aparenta estar tensa e desconfortável
<input type="checkbox"/> Sinais de vínculo entre mãe e bebê	<input type="checkbox"/> Ausência de contato visual entre mãe e bebê
Bebê:	Bebê:
<input type="checkbox"/> Bebê aparenta estar saudável	<input type="checkbox"/> Bebê aparenta estar sonolento ou doente
<input type="checkbox"/> Bebê calmo e relaxado	<input type="checkbox"/> Bebê está inquieto ou chorando
<input type="checkbox"/> Bebê alcança ou procura a mama se tem fome	<input type="checkbox"/> Bebê não alcança ou procura a mama
MAMAS	
<input type="checkbox"/> Mamas com aparência saudável	<input type="checkbox"/> Mamas vermelhas, edemaciadas, doloridas
<input type="checkbox"/> Ausência de dor ou desconforto	<input type="checkbox"/> Dor na mama ou mamilo
<input type="checkbox"/> Mama bem apoiada com dedos longe do mamilo	<input type="checkbox"/> Mama apoiada com dedos na aréola
<input type="checkbox"/> Mamilo proeminente, protrátil	<input type="checkbox"/> Mamilo plano, não protrátil
POSIÇÃO DO BEBÊ	
<input type="checkbox"/> Cabeça e corpo do bebê alinhados	<input type="checkbox"/> Pescoço e cabeça do bebê torcidos para mamar
<input type="checkbox"/> Bebê mantido perto do corpo da mãe	<input type="checkbox"/> Bebê afastado do corpo da mãe
<input type="checkbox"/> Todo corpo do bebê apoiado	<input type="checkbox"/> Bebê apoiado pela cabeça e pescoço
<input type="checkbox"/> Bebê aproxima-se da mama, nariz em frente ao mamilo	<input type="checkbox"/> Bebê aproxima-se da mama, lábio inferior em frente ao mamilo
PEGA DO BEBÊ	
<input type="checkbox"/> Mais aréola visível acima do lábio superior do bebê	<input type="checkbox"/> Mais aréola visível abaixo do lábio superior do bebê
<input type="checkbox"/> Boca do bebê bem aberta	<input type="checkbox"/> Boca do bebê pouco aberta
<input type="checkbox"/> Lábio inferior virado para fora	<input type="checkbox"/> Lábios voltados para a frente ou para dentro
<input type="checkbox"/> Queixo do bebê toca a mama	<input type="checkbox"/> Queixo do bebê não toca a mama
SUCÇÃO	
<input type="checkbox"/> Lenta, sugadas profundas com pausa	<input type="checkbox"/> Sugadas rápidas e superficiais
<input type="checkbox"/> Bochechas arredondadas durante a sucção	<input type="checkbox"/> Bochechas encovadas durante a sucção
<input type="checkbox"/> Bebê larga a mama quando termina	<input type="checkbox"/> Mãe retira o bebê da mama
<input type="checkbox"/> Mãe nota sinais do reflexo da ocitocina	<input type="checkbox"/> Mãe não nota sinais do reflexo da ocitocina

Fonte: World Health Organization.⁸⁷

ANEXO III – EVALUATION OF SUCKING USING ULTRASONOGRAPHY IN INFANTS: A SCOPE REVIEW PROTOCOL – CEFAC, EXTRATO B1.

Avaliação da sucção por meio da ultrassonografia em lactentes: um protocolo de revisão de escopo

Evaluation of sucking using ultrasonography in infants: a scoping review protocol

Anna Fernanda Ferreira de Alves Melo¹

Roberta Lopes de Castro Martinelli²

Ana Paula Alves Figueiredo Lima¹

Aline Natália Simões de Almeida¹

Rodrigo Alves de Andrade¹

Hilton Justino da Silva¹

¹ Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, Pernambuco, Brasil.

² Hospital Santa Therezinha, Brás, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Objetivo: identificar estudos relacionados à avaliação ultrassonográfica da função de sucção em lactentes.

Métodos: esta pesquisa procura investigar como a literatura descreve o uso da ultrassonografia na avaliação da sucção dos lactentes. A estratégia Participantes, Conceito e Contexto foi utilizada para definir os critérios de inclusão, sendo a população avaliada de lactentes de um a 180 dias de vida; com o conceito investigado de avaliação da função de sucção; e o contexto investigado de avaliação ultrassonográfica. A estratégia de busca será realizada nas bases de dados eletrônicas MEDLINE (via PubMed), EMBASE, Web of Science e Scopus e os estudos serão selecionados com base nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos por dois profissionais treinados, independentemente. O protocolo de análise dos artigos irá considerar ano do estudo, delineamento do estudo, número de bebês avaliados, idade, metodologia para avaliação da sucção, metodologia de aquisição de imagens ultrassonográficas da sucção e metodologia de análise ultrassonográfica da sucção. Os dados serão apresentados por meio de diagramas, narrativas e tabelas.

Considerações Finais: a ultrassonografia vem sendo descrita na literatura como um instrumento de avaliação que permite a análise dos movimentos da língua durante a sucção. Esta revisão de escopo irá permitir a descrição dos métodos de aquisição da ultrassonografia na avaliação da sucção.

Descritores: Ultrassonografia; Lactente; Sucção; Aleitamento Materno; Língua

ABSTRACT

Purpose: to identify studies related to ultrasound assessment of suction in infants.

Methods: this research aims to investigate how the literature describes the use of ultrasound to assess suction in infants. It used the "Participants, Concept, and Context" strategy to define inclusion criteria, as follows: population, infants 1 to 180 days old; concept, assessment of suction and context, ultrasound assessment. The search strategy will be used in the databases of MEDLINE (via PubMed), EMBASE, Web of Science, and Scopus, and studies will be selected based on the inclusion and exclusion criteria established, independently, by two trained professionals. The article analysis protocol will consider the study year and design, the number of infants assessed, their ages, the suction assessment method, the ultrasound suction image acquisition method, and the ultrasound suction analysis method. Data will be presented in charts, narratives, and tables.

Final Considerations: ultrasound has been described in the literature as an assessment instrument that enables the analysis of tongue movements during suction. This scoping review will describe ultrasound acquisition methods to assess suction.

Keywords: Ultrasonography; Infant; Sucking; Breast Feeding; Tongue

Estudo realizado na Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.

Fonte de financiamento: Nada a declarar.

Conflito de interesses: Inexistentes.

Endereço para correspondência:
Anna Fernanda Ferreira de Alves Melo
Rua José Francisco de Santana, 265, apto 201, Janga
CEP: 53435-320 - Paulista, Pernambuco, Brasil
E-mail: anna.fernanda@ufpe.br

Recebido em: 17/02/2023
Aceito em: 26/07/2023



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.