

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Frecuencia de evaluación sobre frenillo lingual en recién nacidos por parte de pediatras del sector privado de Quito – Ecuador, 2021-2022.

Proyecto de investigación y desarrollo

Diana Valeria Gonzabay Campos

**Paulina Sempértegui, Dra Odontopediatra
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito

Para la obtención del título de Odontopediatra

Quito, febrero 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de posgrados

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Frecuencia de evaluación sobre frenillo lingual en recién nacidos por parte de pediatras del sector privado de Quito – Ecuador, 2021-2022.

Diana Valeria Gonzabay Campos

Nombre del director del Programa:	Dra. Constanza Sánchez
Título académico:	Especialista en Odontopediatría
Director del programa de:	Posgrado en Odontopediatría
Nombre del Decano del colegio Académico:	Dra. Paulina Aliaga
Título académico:	Especialista en Cirugía Oral
Decano del Colegio:	Colegio De Odontología
Nombre del Decano del Colegio de Posgrados:	Hugo Burgos
Título académico:	PhD

Quito, febrero 2022

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombre del estudiante: Diana Valeria Gonzabay Campos

Código de estudiante: 00210322

C.I.: 2100204367

Lugar y fecha: Quito, enero de 2021.

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

DEDICATORIA

A Dios por permitirme estar aquí.

A mis padres y hermanos quienes son mi motivación diaria y en todos los aspectos de mi vida, por demostrarme que nada es imposible y entregarme siempre lo mejor.

A mis sobrinos que son la alegría de mi corazón.

A mi novio Germán y su familia, también mía, por su apoyo y cariño incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad San Francisco de Quito, que me ha brindado una formación de excelencia.

A todo el cuerpo docente del programa, en especial a la Dra. Constanza Sánchez, Dr. José Miguel Pinto, Martha Pérez, Nathaly Chávez e Isabel Salazar por haber compartido conmigo sus enseñanzas, conocimientos y experiencias, aportando a mi formación profesional.

A mi tutora Dra. Paulina Sempértegui por su valiosa guía y apoyo frente a cada circunstancia.

RESUMEN

La anquiloglosia ha sido relacionada como una de las causas de lactancia materna deficiente, dolor, laceración en el pezón materno y destete temprano. Por esta razón un diagnóstico adecuado y oportuno promoverá la resolución temprana de estos inconvenientes y complicaciones futuras de quien la padece. A pesar de que se encuentra presente entre 4% al 11% de los recién nacidos, su diagnóstico, que depende de una evaluación de estructura y función por parte de un profesional no es frecuente. El presente estudio tiene como objetivo identificar la frecuencia de evaluación de frenillo lingual en recién nacidos mediante encuesta digital anónima a pediatras del sector privado de Quito. Para esto, se optó por un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, ya que se aplicó por un tiempo determinado al personal médico de pediatras que laboren en el sector privado de Quito – Ecuador. Para para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS, donde se realizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson revelando estadísticamente la frecuencia de evaluación diagnóstica es baja.

Palabras clave: Anquiloglosia, diagnóstico, recién nacidos, lactancia materna.

ABSTRACT

Ankyloglossia has been cited as a cause of poor breastfeeding, pain and laceration of the maternal nipple, which leads to early weaning and interrupted breastfeeding. Its proper and timely diagnosis promotes early resolution of these problems and future complications of the sufferer. Although it is present in 4% to 11% of newborns, its diagnosis, which depends on an evaluation of structure and function by a professional, is not frequent. The present study aims to identify the frequency of evaluation of lingual frenulum in newborns by means of an anonymous digital survey of pediatricians in the private sector in Quito. Therefore, a descriptive cross-sectional study was chosen, since it will be applied for a determined period of time to the medical staff of pediatricians working in Quito – Ecuador private sector . After the statistical analysis, Pearson's Chi-square test will be applied to reveal the frequency of diagnostic evaluation.

Keywords: Ankyloglossia , diagnosis, newborns, breastfeeding.

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

Resumen	7
Abstract	8
ÍNDICE DE TABLAS	11
ÍNDICE DE FIGURAS	12
ÍNDICE DE GRÁFICOS	13
1.Introducción.....	13
Justificación	16
Objetivos	17
Hipótesis	18
2.Revisión de la literatura.....	19
2.1FRENILLO LINGUAL	19
2.2ORIGEN EMBRIOLÓGICO DE FRENILLO LINGUAL.....	20
2.3 Proceso de formación del frenillo lingual:	20
2.4Composición de Frenillo Lingual.....	21
2.5 Histología del frenillo lingual	22
2.6 Función de Frenillo lingual.....	24
2.7 ANQUILOGLOSIA	24
2.7.1 Definición de Anquiloglosia	24
2.8 Etiología y prevalencia de anquiloglosia	25
2.9 Sistemas de clasificación para frenillo lingual.	26

2.10 Problemas asociados con anquiloglosia	40
2.11 Efectos sobre la lactancia materna	40
2.12 Impacto en el desarrollo del habla	42
2.13 Efectos sobre el crecimiento y desarrollo del sistema oral y maxilofacial	42
2.14 Problemas Mecánicos	43
3. Metodología y diseño de la investigación	44
3.1 Diseño de estudio.....	44
3.2 Población y Muestra	44
3.2.1 Criterios de Inclusión:.....	45
3.2.1 Criterios de Exclusión:.....	45
3.3 Riesgos y beneficios para la población.....	46
3.3.1 Riesgo para la población de estudio	46
3.3.2 Beneficio.....	46
3.4 Procedimiento.....	46
4. Análisis de datos	48
5. Discusión	¡Error! Marcador no definido.
7. Conclusiones	¡Error! Marcador no definido.
8. Recomendaciones	¡Error! Marcador no definido.
Referencias.....	63
ÍNDICE DE ANEXOS	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen sobre tipos de clasificación de frenillo lingual	29
Tabla 2. Plantilla protocolo Bristol	32
Tabla 3. Orientación sobre uso de protocolo TABBY	34
Tabla 4. Recuento de respuestas sobre rango etario de profesionales.....	49
Tabla 5. Recuento de respuestas sobre rango de edad adecuada de evaluación en frenillo lingual.....	51
Tabla 6. Prueba estadística Chi Cuadrado de Pearson	56

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Frenillo lingual	20
Ilustración 2. Vista ventral de los arcos faríngeos	21
Ilustración 3. Microfotografía corte histológico de frenillo lingual.	23
Ilustración 4. Microfotografía de frenillo lingual	23
Ilustración 5. Anquiloglosia en recién nacido	25
Ilustración 6. Clasificación de Coryllos.....	28
Ilustración 7. Puntos evaluados en el sistema de HATLFF.....	31
Ilustración 8. Herramienta pictórica de evaluación TABB Y.....	34
Ilustración 9. Orientación sobre herramienta de evaluación Martinelli- Test de la leguita.....	36
Ilustración 10. Orientación sobre herramienta de evaluación Martinelli parte I	37
Ilustración 11. Orientación sobre herramienta de evaluación Martinelli observacional	38
Ilustración 12. Orientación sobre herramienta de evaluación Nutritiva y no nutritiva Martinelli	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Datos de distribución porcentual por género.....	48
Gráfico 2 Distribución porcentual sobre rango de edad.....	49
Gráfico 3. Distribución porcentual sobre evaluación habitual de frenillo lingual en la consulta de rutina.....	50
Gráfico 4. Distribución porcentual sobre rango de edad adecuado para evaluación de frenillo lingual en recién nacidos.....	51
Gráfico 5. Distribución porcentual sobre consideración en la influencia de frenillo lingual corto respecto a la correcta alimentación y nutrición del recién nacido.....	52
Gráfico 6. Distribución porcentual sobre consideración de intervención en todos los frenillos linguales de inserción corta.....	53
Gráfico 7. Distribución porcentual sobre conducta a seguir en presencia de frenillos linguales de inserción corta moderada a severa en recién nacidos.....	54
Gráfico 8. Distribución porcentual sobre conocimiento y/o empleo de protocolos específicos de evaluación para frenillo lingual en recién nacidos.....	55
Gráfico 9. Representación porcentual de protocolos específicos usados por profesionales de respuesta afirmativa.....	56

1. INTRODUCCIÓN

El frenillo lingual es un pliegue de membrana mucosa, el cual se extiende desde el piso de boca hasta la línea media de la cara ventral de la lengua. Su objetivo principal, en condiciones normales, es estabilizar la base de la misma, permitiendo libertad de movimiento y función; no obstante de existir algún impedimento tanto en movimiento o función, podemos estar frente a una anquiloglosia, condición anómala, donde el frenillo lingual se inserta y se adhiere cerca de la punta de la lengua, restringiendo y/o limitando su movimiento, presentándose corto, apretado, y grueso (O'Shea et al., 2017).

Diversos estudios dentro de la literatura, reportan que la anquiloglosia está presente entre 1.7% a 12.1% de los recién nacidos (Bundogji et al., 2020), a pesar que el porcentaje publicado no es significativamente alto, investigaciones recientes exponen que el reporte de anquiloglosia en recién nacidos por parte de profesionales de la salud, es alrededor del 3% al 16% (Visconti et al., 2021). Este bajo reporte y alta indiferencia frente a dicha patología puede provocar diversas dificultades.

Cada vez existe más evidencia de que la anquiloglosia en un recién nacido es perjudicial principalmente en su nutrición (Diercks et al., 2020). Esto porque afecta el proceso de lactancia materna tanto en el neonato como en la madre, a corto y largo plazo, considerándose las más comunes: dificultad en la succión, mal agarre del pezón y/o biberón, incapacidad de alimentarse continuamente por reducción del suministro de leche materna, y en la madre traumatismo y agrietamiento en el pezón materno, por ende dolor e

incomodidad provocando interrupción en la lactancia materna conduciendo a un destete temprano involuntario (Ingram et al., 2019).

Consientes que la lactancia materna es fundamental para el desarrollo integral del recién nacido, y que se encuentra ligada a la prevención de varias enfermedades, ya que promueve el desarrollo del sistema inmunológico, reduce la morbilidad y mortalidad infantil, el manejo temprano de la anquiloglosia es indispensable para el desarrollo esquelético, estructural y emocional adecuado en recién nacidos (Souza-Oliveira1 Ana, 2021).

Sin embargo, la falta de criterios estandarizados para la determinación de anquiloglosia puede llevar a un diagnóstico tardío, extendiéndose hasta la infancia e incluso la adultez, afectando la calidad de vida, dentro de las distintas etapas, así como también del círculo familiar. Es por esto que, con base a lo expuesto, es importante preguntarnos, ¿Es frecuente la evaluación diagnóstica temprana sobre la inserción de frenillo lingual en recién nacidos por parte de pediatras privados en Quito-Ecuador? (Campbell, 2019; Lima & Dutra, 2021).

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio pretende conocer, la frecuencia de evaluación temprana de frenillo lingual en el recién nacido por parte del personal médico pediátrico del sector privado de Quito – Ecuador. Identificar si los protocolos empleados son adecuados, y si estos son utilizados durante el diagnóstico, así mismo concientizar al personal, sobre la importancia de su intervención temprana (Dixon et al., 2018; Ingram et al., 2019).

Este proceso se llevará a cabo a través de encuestas, donde se medirán variables como frecuencia de diagnóstico y observación, modo de acción frente a la identificación de anquiloglosia y aplicación de protocolos para la misma. Así se expondrá la necesidad e importancia de la intervención oportuna para la anquiloglosia (Varadan et al., 2019).

De esta manera, comprender la forma de actuar y conocimientos en el personal de salud que tiene contacto inmediato con el neonato, impactando de manera positiva en la familia de los recién nacidos que padecen de esta anomalía, evitando así complicaciones futuras (Yue-Zhi Ji 1, 2020).

OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar la frecuencia de evaluación de frenillo lingual en recién nacidos mediante encuesta digital anónima a pediatras del sector privado de Quito entre 2021-2022.

Objetivos Específicos

1. Determinar la variabilidad de género de pediatras que laboran en el sector privado de Quito y la frecuencia de evaluación de frenillo lingual en recién nacidos, durante el periodo 2021-2022.
2. Relacionar el grupo etario de los pediatras que laboran en el sector privado de Quito y la frecuencia de evaluación de frenillo lingual en recién nacidos, durante 2021-2022.
3. Identificar el rango de edad más frecuente de los niños en quién se realiza la evaluación de frenillo lingual por parte de pediatras del sector privado de Quito, durante 2021-2022.
4. Evaluar acciones a seguir por parte de los pediatras del sector privado de Quito frente al diagnóstico temprano de frenillo lingual corto recién nacidos, durante 2021-2022.

HIPÓTESIS

Hipótesis Nula (H₀)

La frecuencia de evaluación de frenillo lingual en recién nacidos por parte de pediatras privados de Quito es alta.

Hipótesis Alternativa (H_a)

La frecuencia de evaluación de frenillo lingual en recién nacidos por parte de pediatras privados de Quito es baja.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Los frenillos orales son estructuras anatómicas esencialmente de tejido conectivo fibroso, muscular normalmente presentes en distinta disposición dentro de la cavidad bucal. Estos no interfieren de ninguna manera con las funciones fisiológicas del ser humano, sin embargo, pueden estar asociadas con alteraciones que limitan su acción. Los frenillos que podemos encontrar dentro de la boca son: frenillo labial superior e inferior, frenillos laterales y frenillo lingual, en este último se centrará esta revisión (Mills et al., 2019; Varadan et al., 2019).

2.1 FRENILLO LINGUAL

Existe una gran variación entre la definición y la apariencia del frenillo lingual (Queiroz Marchesan et al., 2014). A pesar de esto, puede ser definido como, una estructura dinámica, entre el vientre de la lengua y la mucosa del piso de la boca, como una cuerda, banda o mástil insertado en la línea media del arco interno mandibular, que se moviliza en un solo pliegue (Baxter, 2018), constituido por una estructura de capas, formada por tejido residual compuesto, mucosa oral y tejido subyacente (Mills et al., 2019).

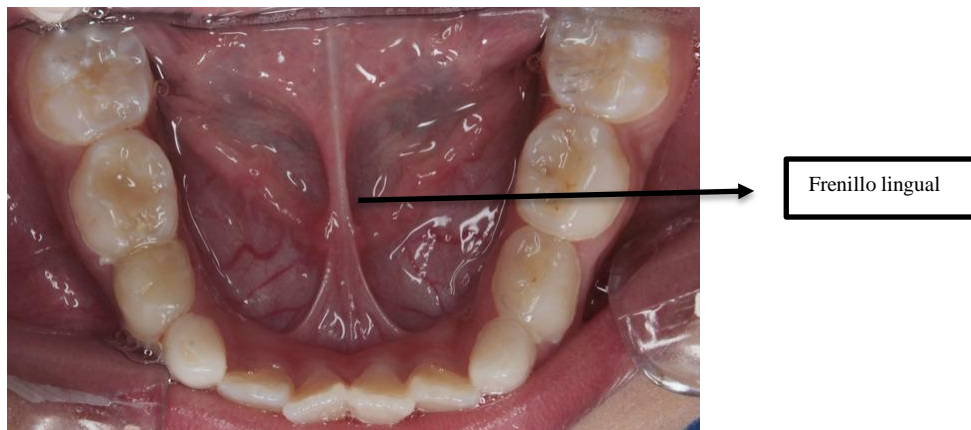


Ilustración 1 Frenillo lingual

Fuente Propia del investigador: Diana Gonzabay campos

2.2 ORIGEN EMBRIOLÓGICO DE FRENILLO LINGUAL

El desarrollo del frenillo lingual y la lengua ocurre de manera simultánea, estas estructuras se originan a partir del primer, segundo, tercer y cuarto arcos branquiales entre la cuarta a la décima semana de gestación (Yue-Zhi Ji 1, 2020).

2.3 PROCESO DE FORMACIÓN DEL FRENILLO LINGUAL:

Durante el proceso de formación el primer y segundo arcos branquiales se unen en la línea media para formar tres protuberancias las cuales son:

- Protuberancias simétricas en ambos lados, tanto izquierda como derecha, denominadas protuberancias linguales laterales.

- Protuberancia única en la línea media de menor tamaño, llamada nódulo extraño.

Dichas protuberancias proliferan y se unen en la línea media para formar los 2/3 anteriores de la lengua, que corresponderá al cuerpo de esta (Yue-Zhi Ji 1, 2020). Por otro lado, la base de la lengua proviene de una gran protuberancia en la línea media formada por los arcos branquiales segundo, tercero y cuarto (Varadan et al., 2019).

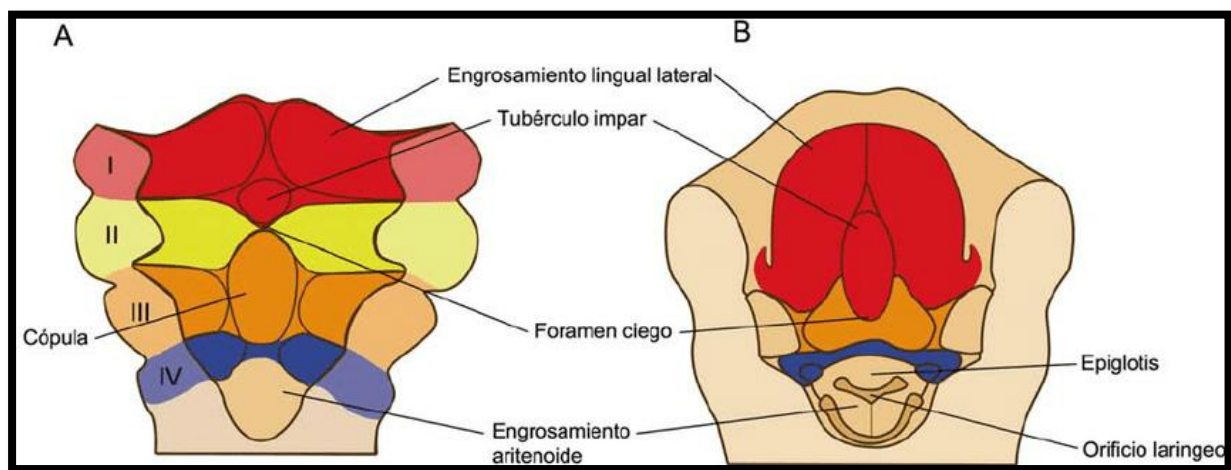


Ilustración 2 Vista ventral de los arcos faríngeos

Nomenclatura. (A) Cinco semanas de gestación (B) Tres meses de gestación en humanos tomado de fuente: Ji YZ, Ruan WH. [Diagnosis and treatment of ankyloglossia in newborns and infants]. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2020 Aug 1;38(4):443-448. Chinese.

2.4 COMPOSICIÓN ANATÓMICA DE FRENILLO LINGUAL

Entre los componentes anatómicos descritos en la literatura sobre frenillo lingual podemos encontrar los siguientes:

- Apófisis articular que proviene del segundo arco branquial.
- Abultamiento subgil formado por el tercer y cuarto arco branquial.

Finalmente, el cuarto arco branquial se convertirá en una epiglotis, el epitelio superficial se degenerará para formar un surco lingual y por lo tanto, la parte inferior de la boca y la lengua se separarán para definir la lengua móvil gracias al frenillo lingual (Mills, Keough, et al., 2019).

2.5 HISTOLOGÍA DEL FRENILLO LINGUAL

Histológicamente, el frenillo lingual está constituido por varias capas, principalmente por epitelio escamoso estratificado propio de la mucosa oral, tejido conjuntivo con contenido de fibras elásticas y tejido blando fibroso. Así también fibras musculares esqueléticas y en menor cantidad fibras submucosas, las cuales contienen glándulas mucosas, y glándulas salivares menores (Mills et al., 2020). Entre otras estructuras identificadas en cortes histológicos, se puede identificar también, fibras de colágeno, predominando de tipo I y tipo III en áreas profundas de la estructura del frenillo lingual. Es importante mencionar que las características histológicas en un frenillo lingual con anquiloglosia son prácticamente iguales a un frenillo lingual que no presenta anquiloglosia, no obstante existe variación en la cantidad de fibras musculares esqueléticas y colágenas, las cuales se presenta en mayor cantidad.(Rasteniene et al., 2021).

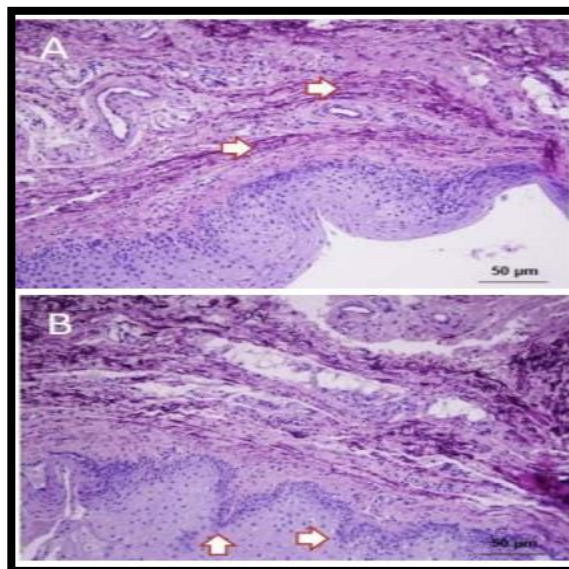


Ilustración 3 Microfotografía corte histológico de frenillo lingual.

Nomenclatura: (A) fibras elásticas (flechas) y (B) membranas mucosas (flechas). Fuente: Queiroz Marchesan, I., Castro Martinelli, R. L. de, Jordão Gusmão, R., Castro Rodrigues, A. de, & Berretin-Felix, G. (2014). Histological Characteristics of Altered Human Lingual Frenulum. *International Journal of Pediatrics and Child Health*, 2(1), 5–9. <https://doi.org/10.12974/2311-8687.2014.02.01.2>

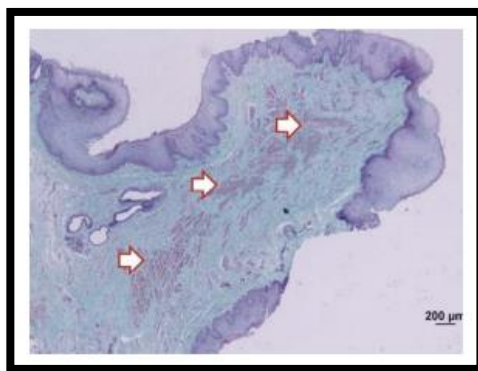


Ilustración 4 Microfotografía de frenillo lingual

Nomenclatura: se observa haces de fibras musculares (flechas): Fuente: Queiroz Marchesan, I., Castro Martinelli, R. L. de, Jordão Gusmão, R., Castro Rodrigues, A. de, & Berretin-Felix, G. (2014). Histological Characteristics of Altered Human Lingual Frenulum. *International Journal of Pediatrics and Child Health*, 2(1), 5–9. <https://doi.org/10.12974/2311-8687.2014.02.01.2>

2.6 FUNCIÓN DE FRENILLO LINGUAL

El frenillo lingual cumple con funciones específicas como conectar la superficie ventral de lengua con el piso de la boca, permitiendo movimientos de este órgano sin interferir con las funciones fisiológicas (Sweat et al., 2020).

Por lo tanto cuando existen alteraciones anatómicas en el frenillo lingual, las repercusiones están presentes y posiblemente nos encontramos ante una patología denominada “anquiloglosia” (Bundogji et al, 2020).

2.7 ANQUILOGLOSIA

2.7.1 Definición de Anquiloglosia

Anquiloglosia, es una palabra que deriva del griego y el Latín, “ankylos” que significa corto y “glossia” que significa lengua (Rasteniene et al., 2021). Se define como una malformación anatómica, embriológica y congénita de la lengua, caracterizada por un frenillo lingual anormalmente corto y grueso que restringe los movimientos fisiológicos normales, causando disturbios motores en este órgano (Diercks et al., 2020). Se cree que el frenillo lingual es significativamente corto debido a la persistencia de una anomalía estructural temporal causada por una apoptosis insuficiente durante el desarrollo embrionario (Yue-Zhi Ji 1, 2020).



Ilustración 5. Anquiloglosia en recién nacido

Fuente: Mills N, Pransky SM, Geddes DT, Mirjalili SA. What is a tongue tie? Defining the anatomy of the in-situ lingual frenulum. Clin Anat. 2019 Sep;32(6):749-761

2.8 ETIOLOGÍA Y PREVALENCIA DE ANQUILOGLOSIA

Se sabe que esta patología es relativamente común y según diferentes informes de la literatura, la proporción de hombres a mujeres es 3: 1, siendo los varones mayormente afectados (Varadan et al., 2019).

Aunque la etiología exacta del frenillo lingual anormalmente corto no está clara, autores mencionan una reabsorción incompleta de la articulación anteromedial de la cara lingual, fusión excesiva de la porción lingual lateral y desarrollo insuficiente de la lengua en su sector anterior (Pompéia et al., 2017).

Otra de las causas recientemente analizada es el peridermis junto con sus factores genéticos de activación como Sox2, dando como resultado su ausencia, adhesión oral y la formación deficiente de esta estructura transitoria formada durante la embriogénesis, la cual desempeña

un papel fundamental en la prevención de la adhesión patológica entre epitelios (Sweat et al., 2020).

La anquiloglosia por lo general se presenta como una patología aislada, sin embargo se sabe que la genética juega un papel trascendental, ya que puede estar asociada a un carácter hereditario y síndromes como: Ehlers-danlos, Síndrome de Ellis-van Creveld, Pierre-Robin, Labio fisurado y paladar hendido o condiciones no sindrómicas (Mills, Pransky, et al., 2019).

2.9 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN PARA FRENILLO LINGUAL.

Sistemas de evaluación anatómica de frenillo lingual.

Históricamente los sistemas de clasificación para el frenillo lingual fueron propuestos por primera vez por Walter y Ferelle en 1997, donde clasifican el frenillo lingual como:

- A.** Frenillo mucoso corto, que puede evidenciarse desde el nacimiento debido a la dificultad para la succión durante la lactancia.
- B.** Frenillo lingual de inserción mandibular o largo.
- C.** Frenillo lingual hipertrófico que se inserta en la cresta alveolar y puede producir diastemas interinsicivos (Araujo et al., 2020).

Para complementar el método antes descrito y valorar la movilidad de la lengua se propuso utilizar el método de Williams y Waldron donde se propone lo siguiente:

- A. Distancia entre el punto de inserción mandibular del frenillo y la glándula sublingual.
- B. Distancia entre la glándula sublingual y la inserción lingual del frenillo.
- C. Distancia entre la inserción lingual del frenillo y la punta de la lengua.

Una vez tomadas todas estas medidas se debe emplear la siguiente fórmula:

$$R= C/(A+B+C)$$

Si la respuesta se encuentra entre 0.14-0.22, la movilidad lingual se clasifica como reducida, valores de 0.22-0.39 la movilidad lingual es aceptable, y resultados de 0.39-0.51 la movilidad es normal (Ingram et al., 2019). Sin embargo estas clasificaciones no toman aspectos clínicos relevantes con respecto al frenillo lingual y/o toman mucho tiempo para la práctica clínica diaria, por lo cual posteriormente en el año 1999 surge la clasificación por Kotlow (Brandão et al., 2018).

Clasificación de Kotlow

Esta clasificación se basa en, las características anatómicas del frenillo lingual midiendo la lengua libre, es decir el grado de fusión entre la lengua y el piso de la boca dividido en: tipo I, tipo II, tipo III, tipo IV, sin embargo dado que esta clasificación solo se enfocaba en características anatómicas, se reformula adaptando una actualización en 2011(Tabla 1.) (Kotlow L, 2011), donde se incluye el deterioro funcional lingual, pero únicamente la incapacidad de la lengua para sobresalir más allá del borde incisal, manteniendo ciertas dudas e inconformidad con dicha adecuación (Ingram et al., 2019).

Clasificación de Coryllos

Coryllos propone una clasificación en 2004, la cual es una escala basada en 4 puntos, que analiza el sitio de unión del frenillo a la lengua y la cresta alveolar. Es muy útil para clasificar el tipo de frenillo y su disposición anatómica, cuenta con una especificación más amplia con respecto a la clasificación de Kotlow (Tabla 1.), pero el inconveniente que presenta es que no evalúa la función lingual por ello queda dentro de los protocolos de evaluación anatómicos (Dixon et al., 2018).

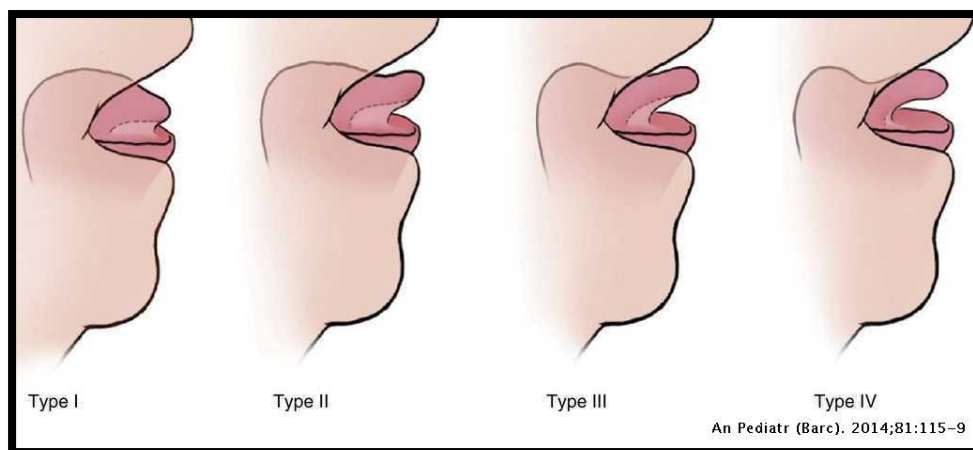


Ilustración 6 Clasificación de Coryllos

Fuente: Ingram J et al. Arco. Dis. Niño. Fetal Neonatal. 100 (2015) F344 – F348. Genna y Coryllos, 2009 Genna CW, Coryllos EV. J Hum Lactation 25 (2009) 111–112.

Tabla 1. Resumen sobre tipos de clasificación anatómicos principales de frenillo lingual

Sistemas de clasificación de uso común	Criterios de clasificación anatómica	Clasificación del frenillo funcional de la lengua demasiado corta
Clasificación de Coryllos (División de Lactancia Materna de la Academia Estadounidense de Pediatría, 2004)	Tipo 1: el frenillo está adherido a la punta de la lengua, generalmente frente a la cresta alveolar. (forma de corazón)	Contiene tipos 3 y 4 con deterioro funcional
	Tipo 2: Unido a la punta de la lengua 2 ~ 4 mm, ubicado o justo detrás de la cresta alveolar	
	Tipo 3: adherido a la mitad de la lengua y a la mitad de la base de la boca. (frenillo voluminoso y fibroso)	
	Tipo 4: Se adjunta cerca de la base de la lengua. (frenillo voluminoso y fibroso)	
Clasificación de Kotlow	Longitud normal de la lengua libre: la distancia desde el punto de unión del cordón hasta la punta de la lengua > 16 mm	Incluyendo normal y tipo I con deterioro funcional acompañante, imposibilidad de la lengua para sobresalir.
	I (suave): 12 ~ 16 mm	
	II (moderado): 8 ~ 11 mm	
	III (severo): 3 ~ 7 mm	
	IV (completo): <3 mm	

Fuentes: Ingram J et al. Arco. Dis. Niño. Fetal Neonatal. 100 (2015) F344 – F348. Genna y Coryllos, 2009 Genna CW, Coryllos EV. J Hum Lactation 25 (2009) 111–112.

Dada la dificultad asociada para el manejo de estos protocolos y su uso poco frecuente en el dominio clínico, surge la necesidad de la creación de nuevos sistemas que engloben otros aspectos dentro la clasificación de anquiloglosia, apareciendo Hazelbaker con el desarrollo de una herramienta de evaluación descriptiva (Rastennienne et al., 2021; Yue-Zhi Ji 1, 2020).

Sistemas de evaluación anátomo funcional de frenillo lingual.

Protocolo Hazelbaker

Hazelbaker fue la primera autora en enfatizar que la clasificación y diagnóstico de anquiloglosia debe incluir la evaluación sobre la función de la lengua, proporcionando una evaluación cuantitativa de la anquiloglosia, por lo cual en 1998 desarrolló la herramienta de evaluación de Hazelbaker, para evaluar de forma descriptiva la función del frenillo lingual, abreviada con las siglas HATLFF (Ingram et al., 2015). Dentro de este protocolo se evalúan cinco elementos de apariencia (Ilustración 7.), como lo son la longitud del frenillo lingual que puede ir entre: > 1 cm, 1 cm, <1 cm y siete elementos de función, como la extensión de la lengua. Es importante recalcar que este sistema de clasificación es recomendado por la Academy of Breastfeeding Medicine, como una medida objetiva de un frenillo lingual corto. Hasta el momento es la evaluación más completa y compleja de la morfología y función del frenillo lingual (Dixon et al., 2018). Esta herramienta produce una serie de puntuaciones con respecto a la apariencia y función del frenillo lingual y es adecuada para su uso por especialistas en lactancia o en la práctica privada (Power & Murphy, 2015).

Herramienta de Hazelbaker para la valoración de la función del frenillo lingual			
ASPECTO		FUNCIÓN	
1. Apariencia de la lengua cuando se eleva		1. Lateralización	
2	Redonda o cuadrada	2	Completa
1	Ligera hendidura en la punta	1	El cuerpo de la lengua pero no la punta
0	Forma de corazón o de V	0	No es posible
2. Elasticidad del frenillo		2. Elevación de la lengua	
2	Muy elástico	2	La punta hasta la mitad de la boca
1	Moderadamente elástico	1	Solo los bordes hasta la mitad de la boca
0	Muy poco o nada elástico	0	La punta permanece en el borde alveolar inferior o se eleva hasta la mitad de la boca solo con el cierre de la mandíbula
3. Longitud del frenillo cuando se eleva la lengua		3. Extensión de la lengua	
2	>1 cm	2	La punta sobre el labio inferior
1	1 cm	1	La punta sobre el borde de la encía
0	<1 cm	0	Ninguno de los anteriores o bultos o "jorobas" en mitad de la lengua
4. Unión de frenillo lingual con la lengua		4. Expansión de la parte anterior de la lengua	
2	Posterior a la punta	2	Completa
1	En la punta	1	Moderada o parcial
0	Muesca en la punta	0	Poco o nada
5. Unión de frenillo lingual con el borde alveolar inferior		5. Ventosas (capacidad de hacer el vacío)	
2	Lejos del borde. Unido al suelo de la boca	2	Borde entero, concavidad firme
1	Unido justo por debajo del borde alveolar	1	Solo los bordes laterales. Concavidad moderada
0	Unido al borde alveolar	0	No hay concavidad o es débil
<p>La lengua del bebé se evalúa a través de 5 ítems de aspecto y 7 ítems de función, puntuados de 2 (mejor) a 0 (peor).</p> <p>Se diagnostica anquiloglosia significativa si:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> aspecto \leq 8 y/o función \leq 11 </div>		6. Peristalsis	
		2	Completa, de delante atrás
		1	Parcial, originada desde detrás de la punta
		0	No hay movimiento o es en sentido inverso
		7. Chasquido	
		2	No hay
		1	Periódico, de vez en cuando
0	Frecuente o con cada succión		

Ilustración 7 Puntos evaluados en el sistema de HATLFF

Fuente: Ingram, J., Johnson, D., Copeland, M., Churchill, C., Taylor, H., & Emond, A. (2015). The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition, 100(4). <https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-307503>

Protocolo de Evaluación de Bristol

Herramienta desarrollada en el 2012 por Ingram y colaboradores (Ingram et al., 2015), esta herramienta descriptiva muestra las puntuaciones y la clasificación de la gravedad en la reducción de la función lingual, evalúa cuatro aspectos del frenillo, de la siguiente manera (Tabla 2.) : apariencia de la punta de la lengua, fijación del frenillo al alvéolo inferior, elevación de la lengua durante el llanto con la boca abierta, y protuberancia de la lengua sobre la encía . Las puntuaciones de los cuatro elementos se suman y pueden oscilar entre 0 y 8; una puntuación de 0 a 3 indica una reducción grave de la función de la lengua (Dixon et al., 2018; Ingram et al., 2019).

Tabla 2. Plantilla protocolo Bristol

	0	1	2	Puntaje
Apariencia de la punta de la lengua	En forma de corazón	Leve hendidura / muesca	Redondeado	
Fijación del frenillo al reborde de la encía inferior	Adjunto en la parte superior del borde de la encía	Unido al aspecto interno de la encía	Pegado al piso de la boca	
Levantamiento de lengua con la boca ancha (llanto)	Levantamiento mínimo de lengua	Bordes solo hasta la mitad de la boca	Levantamiento completo de la lengua hasta la mitad de la boca	
Protuberancia de la lengua	La punta se queda detrás de la encía	Imposibilidad de elevación	La punta puede extenderse sobre el labio inferior	

Tabla 2.-Protocolo de Evaluación de Bristol Fuente: Ingram, J., Johnson, D., Copeland, M., Churchill, C., Taylor, H., & Emond, A. (2015). The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, 100(4). <https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-307503>

Herramienta de evaluación *Tongue-tie and Breastfed Babies* (TABBY)

Herramienta pictórica de evaluación denominada *Tongue-tie and Breastfed Baby* representada con siglas TABBY, está diseñada para ser utilizada como parte de la evaluación inicial de frenillo lingual (Araujo et al., 2020). Tiene ventajas sobre las herramientas de evaluación existentes, ya que puede ser utilizado por parteras, asistentes de atención médica y personal médico después de una breve capacitación, es rápido de usar y fácil de calificar (Ingram et al., 2019). Esta herramienta consta de 12 imágenes que semejan el aspecto de la lengua del bebé (Ilustración 8.), su adherencia a la encía y los límites de la movilidad de la lengua. Tiene puntuación de 0 a un máximo de 8 (Ingram et al., 2019). Siendo de ayuda visual para el evaluador, ya que se tienen claras las características cruciales de un frenillo, es importante mencionar que esta herramienta solo evalúa la estructura y función de la lengua y no el impacto en la alimentación (Ilustración 9); cuando se usa, se sugiere combinarse con una evaluación de la lactancia materna utilizando una herramienta de evaluación estructurada y una discusión con la madre sobre la comodidad y la eficacia percibida de la lactancia materna. Únicamente de esta manera podemos llegar a un diagnóstico acertado (Srinivasan et al., 2019; Yue-Zhi Ji 1, 2020).

TABBY Tongue Assessment Tool













	0	1	2	PUNTOS
¿Qué forma tiene la punta de la lengua?				
¿Dónde se fija a la encía?				
¿Cuánto se levanta (con la boca abierta)?				
¿Cuánto sale de la boca?				

Ilustración 8 Herramienta pictórica de evaluación TABBY

Fuente: Ingram, J., Copeland, M., Johnson, D., & Emond, A. (2019). The development and evaluation of a picture tongue assessment tool for tongue-tie in breastfed babies (TABBY). *International Breastfeeding Journal*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13006-019-0224-y>

Tabla.3 Orientación sobre uso de protocolo TABBY

Categoría	Orientación sobre el uso de TABBY
¿Cómo se ve la punta de la lengua?	Por lo general, esto es lo más obvio y lo que es más probable que los padres noten. Es posible que solo se note una muesca en la punta de la lengua cuando el bebé levanta la lengua.
¿Dónde se fija a la encía?	Con algo de entrenamiento y experiencia, esto se puede evaluar visualmente. Si es difícil de ver, entonces el evaluador puede usar suavemente su dedo índice para sentir dónde se une el frenillo.

<p>¿Qué tan alto puede levantar (boca bien abierta)?</p>	<p>El evaluador necesita conocer el levantamiento normal de la lengua en los bebés. La lengua puede enroscarse hacia atrás cuando está restringida y, por lo tanto, parece levantarse. El ascenso se ve fácilmente si el bebé está despierto y llorando. Si el bebé no está despierto, el evaluador puede levantar la lengua manualmente para evaluar.</p>
<p>¿Hasta dónde puede sobresalir?</p>	<p>Esto no siempre es fácil de evaluar en los recién nacidos. Puede ser útil preguntar a los padres qué han notado, y las imágenes pueden ser útiles para hablar sobre esto. La forma más sencilla de evaluar la protrusión es observar al bebé mientras se engancha al pecho; ¿Son capaces de sacar la lengua para engancharla?</p>

Fuente: Ingram, J., Copeland, M., Johnson, D., & Emond, A. (2019). The development and evaluation of a picture tongue assessment tool for tongue-tie in breastfed babies (TABBY). *International Breastfeeding Journal*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13006-019-0224-y>

Protocolo Test de la lengüita descrito por Martinelli

Este protocolo de evaluación de frenillo lingual destinado a recién nacidos fue desarrollado durante el estudio de maestría en Fonoaudióloga por Roberta Lopes de Castro Martinelli en la Universidad de São Paulo sede Bauru en el 2012 (Martinelli et al., 2012; Zaghi et al., 2021). Con la aplicación de este protocolo es posible identificar si el frenillo lingual se encuentra limitando los movimientos de la lengua, que son importantes para succionar, masticar, deglutir y hablar. Este protocolo es dividido en: historia clínica, evaluación anatomofuncional y evaluación de la succión no nutritiva y nutritiva (Ilustración 9). Dentro del protocolo podemos observar que tiene puntuaciones independientes y puede ser aplicado por partes, hasta el sexto mes de vida; para el triaje se solicita una evaluación en las primeras 48 horas con el fin de identificar casos severos y una evaluación posterior entre los 15-20 días para confirmar el diagnóstico, de existir dudas se solicita realizar una nueva evaluación a los 30 días de vida, con orientación a los

representantes ante posibles dificultades de lactancia materna, por lo cual es importante que el evaluador tenga conocimiento sobre el tema o que se trabaje en conjunto con profesionales que manejen dicho tema (Brandão et al., 2018; Martinelli et al., 2012).

**PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DEL FRENILLO DE LA LENGUA CON
PUNTUACIÓN PARA BEBÉS
Martinelli y col., 2012**
Traducido al español por: Franklin Susanibar y Jenny Castillo (Perú)

HISTORIA CLÍNICA		
Nombre y apellidos: _____		FN: / /
Fecha de examen: / /	Género: M () F ()	
Nombre de la madre: _____		
Nombre del padre: _____		
Dirección: _____		Nº : _____
Distrito: _____	Ciudad/estado : _____	Seguro Med.: _____
Teléfonos: () _____	() _____	() _____
Casa	Trabajo	Celular
Correo electrónico: _____		
<p>Antecedentes familiares (Investigar si existen casos en la familia con alteración del frenillo de la lengua) () No (0) / () Si (1) ¿Quién y qué dificultad presenta? _____</p> <p>Problemas de salud: () No () Si ¿Cuáles?: _____</p>		
<p>Lactancia materna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el tiempo entre tomas? () 2h o más (0) () 1h o menos (2) • ¿Presenta cansancio al lactar? () No (0) () Si (1) • ¿Lacta un poco y se duerme? () No (0) () Si (1) • ¿Va soltando el pezón? () No (0) () Si (1) • ¿Muerde el pezón? () No (0) () Si (2) 		
<p>Puntuación total de la historia clínica: Mejor resultado = 0 Peor resultado = 8 Cuando la suma de la historia clínica es mayor o igual a 4, se puede afirmar que el frenillo limita los movimientos linguales.</p>		

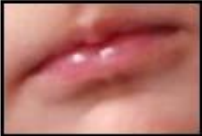


Ilustración 9 Orientación sobre herramienta de evaluación Martinelli- Test de la lengüita.

Fuente: Martinelli RLC, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês: relação entre aspectos anatômicos e funcionais. Rev Cefac 2013;15(3):599-610.





EXAMEN CLÍNICO
(se sugiere filmar para realizar un análisis posterior)

PARTE I – EVALUACIÓN ANATOMOFUNCIONAL




1. Postura habitual de los labios

		
<input type="checkbox"/> Labios cerrados (0)	<input type="checkbox"/> Labios entreabiertos (1)	<input type="checkbox"/> Labios abiertos (1)

2. Tendencia de la posición de la lengua durante el llanto

	
<input type="checkbox"/> Lengua en la línea media (0)	<input type="checkbox"/> Lengua elevada (0)
	
<input type="checkbox"/> Lengua en la línea media con elevación de los laterales (2)	<input type="checkbox"/> Lengua baja (2)

3. Forma de la punta de la lengua cuando se eleva durante el llanto

		
<input type="checkbox"/> Redondeada (0)	<input type="checkbox"/> Ligera fisura en ápice (2)	<input type="checkbox"/> Forma de corazón (3)


Total de la evaluación anatomofuncional (ítems 1,2 y 3): mejor resultado: 0; peor resultado: 6

Ilustración 10 Orientación sobre herramienta de evaluación Martinelli parte I


Fuente: Martinelli RLC, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês: relação entre aspectos anatómicos e funcionais. Rev Cefac 2013;15(3):599-610.

Cuando la suma de estos ítems es mayor o igual a 4, el frenillo limita los movimientos linguales.

4. Frenillo lingual



Se puede visualizar




No se puede visualizar




Visualizado con maniobra*

EN CASO DE NO SER OBSERVADO, IR A LA PARTE II (EVALUACIÓN DE LA SUCCIÓN NO NUTRITIVA Y NUTRITIVA)

4.1 Espesor del frenillo



Delgado (0)




Grueso (2)


4.2 Fijación del frenillo en la cara sublingual (ventral) de la lengua



En el tercio medio (0)




Entre el tercio medio y el ápice (2)




En el ápice (3)

4.3 Fijación del frenillo en el piso de la boca



Visible a partir de las carúnculas sublinguales (0)



Visible a partir de la cresta alveolar inferior (1)

* Maniobra de elevación y posteriorización de la lengua.

Si no se observa, acompañar el caso.

Ilustración 11 Orientación sobre herramienta de evaluación Martinelli observacional

Fuente: Martinelli RLC, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês: relação entre aspectos anatómicos e funcionais. Rev Cefac 2013;15(3):599-610.

Esta evaluación sugiere que si dentro del ítem cuatro (ilustración 11), la suma de este ítem es mayor o igual a tres , el frenillo lingual se encuentra limitado en movimiento, siendo el peor resultado 12 puntos dentro de la suma de los ítems 1-4 (Martinelli et al., 2012).

PARTE II – EVALUACIÓN DE LA SUCCIÓN NO NUTRITIVA Y NUTRITIVA

1. Succión no nutritiva (succión del dedo meñique con guante)	
1.1. Movimiento de la lengua	
<input type="checkbox"/> adecuado: protrusión lingual, movimientos coordinados y succión eficiente	(0)
<input type="checkbox"/> inadecuado: protrusión lingual limitada, incoordinación de movimientos y demora para iniciar la succión	(1)
2. Succión nutritiva durante el amamantamiento (próxima a la hora de lactar, observar al bebé lactando durante 5 minutos)	
2.1. Ritmo de succión (observar grupos de succión y pausas)	
<input type="checkbox"/> varias succiones seguidas con pausas cortas	(0)
<input type="checkbox"/> pocas succiones con pausas largas	(1)
2.2. Coordinación entre succión/deglución/respiración	
<input type="checkbox"/> adecuada	(0) (equilibrio entre la eficiencia alimenticia y las funciones de succión, deglución y respiración, sin señales de estrés)
<input type="checkbox"/> inadecuada	(1) (tos, náuseas, disnea, regurgitación, hipo, ruidos durante la deglución)
2.3. "Muerde" el pezón	
<input type="checkbox"/> No	(0)
<input type="checkbox"/> Si	(1)
2.4. Chasquidos durante la succión	
<input type="checkbox"/> No	(0)
<input type="checkbox"/> Si	(1)

Ilustración 12 Orientación sobre herramienta de evaluación Nutritiva y no nutritiva Martinelli

Fuente: Martinelli RLC, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês: relação entre aspectos anatómicos e funcionais. Rev Cefac 2013;15(3):599-610.

Con respecto a la evaluación de la succión no nutritiva y nutritiva de la parte II del protocolo (Ilustración 12), el mejor resultado sería = 0, mientras que el resultado de peor pronóstico es 5, si la suma de esta sección es mayor o igual a 2, el frenillo lingual se encuentra limitando movimientos linguales.

Una vez finalizadas todas las secciones de evaluación, si la suma supera 13 puntos, quiere decir que nos encontramos frente a una anquiloglosia verdadera, con necesidad de intervención (Lopes Martinelli Roberta et al., 2014).

2.10 PROBLEMAS ASOCIADOS CON ANQUILOGLOSIA

La anquiloglosia en algunos casos es asintomática, su relevancia clínica es motivo de controversia, debido a que está relacionada con la dificultad para amamantar, atragantamiento, asfixia o vómitos, retraso en el desarrollo o deterioro del habla, subdesarrollo del esqueleto maxilofacial e incluso predisponer al trastorno de la respiración durante el sueño y problemas de comportamiento, entre otros que se desglosan a continuación (Varadan et al., 2019).

2.11 Efectos sobre la lactancia materna

Los recién nacidos y niños lactantes utilizan el reflejo de succión para asegurar la adecuada alimentación (Shekher et al., 2021). Sin embargo, pueden tener dificultades para amamantar por múltiples motivos que pueden ser por causas de nacimiento prematuro, por la separación temprana de madre e hijo dentro de las primeras horas de hospitalización o porque el bebé ha perdido su reflejo de succión, en otras situaciones, existen distintas interferencias que dificultan la succión adecuada, como lo es la limitación de la movilidad lingual ocasionada por

anquiloglosia, que pueden comprometer la succión y el agarre del pecho durante la lactancia (Ferrés-Amat et al., 2016; Srinivasan et al., 2019).

Así como la anquiloglosia produce problemas en la succión, también se ve afectada la deglución, ya que ambas van de la mano creando un sistema ideal donde la posición de la lengua desempeña un papel esencial para que el contenido sea llevado hacia la parte posterior (Pompéia et al., 2017). En la fase oral preparatoria se requiere que la lengua se eleve hacia el paladar, en la fase oral propulsiva se necesita que esta descienda y en la fase faríngea esta actúa como un pistón impulsando el líquido hacia atrás, para concluir con la fase esofaríngea, por lo cual es evidente la necesidad de un funcionamiento ideal (Zaghi et al., 2021).

Además, como es de conocimiento general, el estímulo que proporciona el amamantamiento es fundamental para el desarrollo general del ser humano (Campanha et al., 2021; Zaghi et al., 2021). Este es un factor determinante para el crecimiento y desarrollo, a pesar de esto la prevalencia de dificultades para amamantar es del 25% y 37,9% (Dixon et al., 2018) y entre los problemas asociados comúnmente reportados incluyen mala absorción, dolor en el pezón materno como lo son el sangrado, pezones rotos o ulcerados, mastitis, entre otros, lo cual conduce a recién nacidos con bajo peso y períodos prolongados de lactancia materna (Villa et al., 2020). Los bebés con un frenillo lingual corto no pueden extender la lengua a través de las encías para formar un sello adecuado para el amamantamiento (Dixon et al., 2018).

2.12 Impacto en el desarrollo del habla

El problema de lenguaje causado por la anquiloglosia es subestimado, en varias circunstancias puede causar fallas en la articulación de expresiones y ciertos fonemas como: T, D, L, S, R que necesitan de una posición superior de la lengua y una vez que se forman los hábitos del habla compensatorios, es difícil corregirlos(Villa et al., 2020).

Esto confirma que el tratamiento temprano, antes de los 5 años, puede proporcionar un mejor pronóstico para los problemas del habla, por lo cual es necesario recordar que el diagnóstico multidisciplinario temprano de esta patología es de gran importancia (Hand et al., 2020).

2.13 Efectos sobre el crecimiento y desarrollo del sistema oral y maxilofacial

Durante el desarrollo, la lengua mantiene un equilibrio de fuerzas entre las estructuras de los tejidos blandos y el esqueleto maxilofacial en crecimiento. Cuando la movilidad de la lengua se ve afectada por condiciones congénitas o del desarrollo existen consecuencias para el correcto crecimiento del complejo maxilofacial. Un frenillo lingual corto limita el movimiento hacia arriba de tal manera que, durante la deglución la lengua, en lugar de elevarse, empuja hacia delante (Pompéia et al., 2017). Esto se ha asociado clínicamente con una reducción del eje transversal del paladar. Por lo tanto, la constricción maxilar se acompaña también de un estrechamiento de la cavidad nasal, lo que resulta en obstrucción nasal, respiración bucal y trastornos respiratorios del sueño. Varios estudios han explorado la influencia de la lengua y el

frenillo lingual en anomalías como el prognatismo mandibular, la protrusión maxilar y la mordida abierta anterior (Zaghi et al., 2021).

El crecimiento y desarrollo de la cara depende del correcto desempeño funcional de todo el sistema estomatognático y, por analogía, las disfunciones en la respiración, succión, deglución, masticación y fonación están estrechamente relacionadas con cambios en el sistema estomatognático, la forma de los arcos y su relación con sus respectivas bases óseas (Pompéia et al., 2017).

2.14 Problemas Mecánicos

Se encuentra que un 14% de niños con anquiloglosia presentan deficiencia en la habilidad para realizar auto limpieza oral interna ya que la limitación de movimiento lingual dificulta el acto de tocar los dientes y los labios, así también en ocasiones impide muchas veces tocar instrumentos de viento afectando el ámbito social (Brzęcka et al., 2019).

3. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de estudio

El presente estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad San Francisco de Quito con código 2021-117TPG (Anexo1), catalogado como estudio exento de acuerdo con las regulaciones que rigen las investigaciones en seres humanos correspondiente a un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, ya que se aplicó por un tiempo determinado al personal médico de pediatras que laboren en el sector privado de Quito - Ecuador.

Este estudio se realizó en base a una encuesta anónima llevada a cabo por medios digitales mediante plataforma GoogleForms (Anexo 4) la misma que fue instrumento de registro derivada a Google Docs, se utilizó paquete estadístico Excel y SPSS donde se realizó el análisis de los datos, obtenidos en base a determinantes estadísticos como Chi – cuadrado de Pearson para obtener la frecuencia y representándolos en porcentajes.

3.2 Población y Muestra

La población para este estudio se centró en el personal de salud especialista en pediatría, sin distinción de género que labore en el sector privado de la ciudad de Quito-Ecuador entre 2021 y 2022.

El cálculo muestral fue determinado por conveniencia basado en la población del gremio, donde se realizó 70 encuestas de 8 preguntas divididas en 2 secciones, la primera sección integrada por preguntas referente a género y edad, la sección número 2 referente a preguntas relacionadas con el tema propuesto (Anexo 4).

3.2.1 Criterios de Inclusión:

- Pediatras que laboren activamente en el sector privado de Quito que tengan contacto con el cuidado, atención o diagnóstico del recién nacido.
- Pediatras que laboren en el sector privado y estén dispuestos a participar del estudio, que haya aceptado el consentimiento informado digital previo.

3.2.1 Criterios de Exclusión:

- 1.-Personal que no labore dentro del sector privado de Quito o tenga una especialidad diferente a pediatría.
- 2.- Personal que trabaje dentro del sector privado y sin embargo no conste con título habilitado como pediatra.

3.3 Riesgos y beneficios para la población

3.3.1 Riesgo para la población de estudio

Al calificarse como un estudio exento por el comité de bioética de la Universidad San Francisco de Quito (Anexo1.), se aclara que el riesgo potencial es mínimo, cualquier sentimiento de culpabilidad, posibilidad de producir estados negativos o alterados en la conducta, podrían suceder no obstante se adoptó medidas para mantener la privacidad y/o anonimato guardando respeto a su identidad y confidencialidad de datos personales , así también de información obtenida dentro de la investigación otorgados por el participante.

3.3.2 Beneficio

El beneficio se proporcionó a través de tríptico informativo mediante la socialización de información ratificando la importancia de diagnóstico temprano, acertado y eficiente, esta socialización de información se realizó una vez culminado el estudio mediante medios digitales, difundido por parte del investigador principal , a dicha información se accederá voluntariamente manteniendo el anonimato, respetando la elección del participante.

3.4 Procedimiento.

Una vez aprobada la solicitud por parte del comité (Anexo 1), se accedió a los datos pertinentes por medio de grupos , asociación de pediatras y diferentes datos dentro de las redes sociales, para la obtención de contacto digital, donde se dio a conocer el objetivo de estudio y se propuso la participación voluntaria.

Cuando el participante estuvo informado y de acuerdo en participar del estudio se envió de manera digital el consentimiento informado (Anexo 3), una vez contemplado dicho consentimiento se envió información relevante para el llenado correcto de la encuesta por parte

del investigador principal, y para mantener la identidad de los participantes anónima se realizó codificación aleatoria para cada participante.

Se envió la encuesta (Anexo 4) realizada mediante la plataforma de Google Forms, determinando un periodo para responder la encuesta de 5 días laborables.

Una vez procesados y obtenidos los datos, las respuestas impartidas por los participantes se almacenaron de forma automática en plantillas google Forms Excel de acuerdo a la codificación establecida dentro de la plataforma asociada con Google Forms Encuestas. con acceso exclusivo del investigador principal al igual que su custodia , los documentos digitales y físicos se conservan por 6 meses a partir de la culminación de la investigación dentro de la plataforma, finalizado este periodo la información será eliminada, es posible que los resultados obtenidos de la investigación sean publicados, divulgados o se discutan en foros científicos , no obstante la información divulgada no incluye información personal de los participantes o que pueda revelar su identidad.

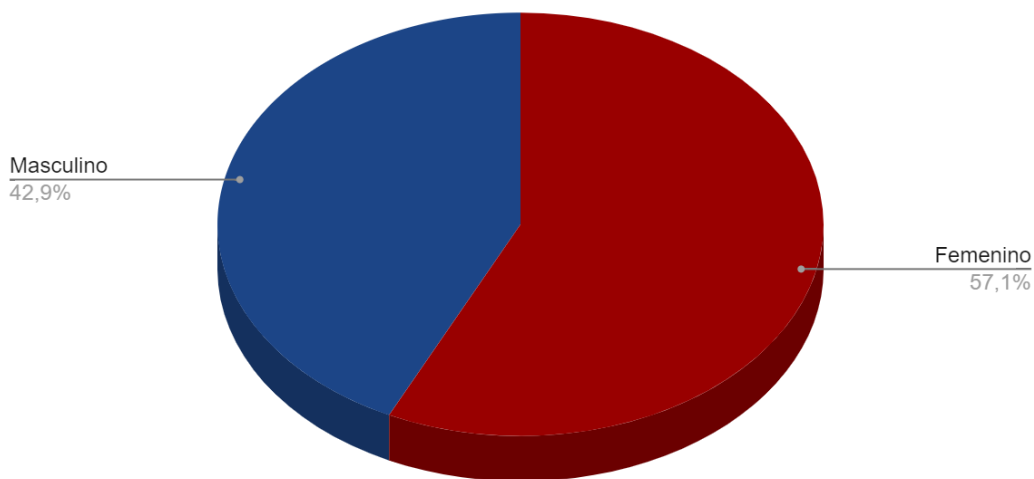
4. ANÁLISIS DE DATOS

4.1 Resultados

Esta sección fue contemplada para corroborar que los resultados cumplen con los objetivos e hipótesis planteada para esta investigación.

Al analizar los datos descriptivos de la serie de encuestas enviadas a los sujetos de estudio: pediatras del sector privado de Quito, se obtiene que de los 70 participantes por su género se registraron de la siguiente manera 57.1% respecto al género femenino y 42,9% al género masculino como se puede ver representado en el siguiente gráfico (Gráfico 1).

Gráfico 1. Datos de distribución porcentual por género.



Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

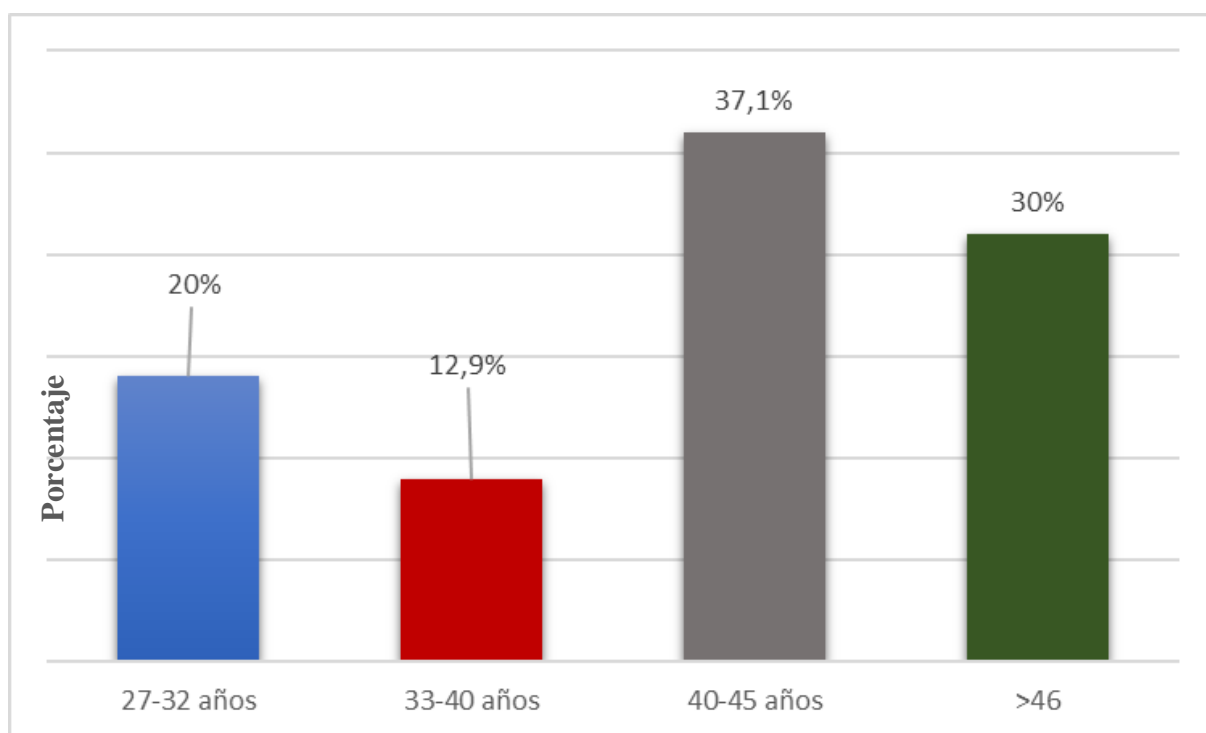
- Con respecto al grupo etario del total de pediatras encuestados se observa que, el rango de edad predominante en la participación de la encuesta se encuentra entre 40-45 años, la división de respuestas por número se puede observar a continuación (Tabla.3) así mismo la representación porcentual (Gráfico 2).

Tabla 4. Recuento de respuestas sobre rango etario de profesionales.

Opciones de respuesta	Respuestas
27-32 años	14
33-40 años	9
40-45 años	26
>46	21
Total	70

Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

Gráfico 2. Distribución porcentual sobre rango de edad.

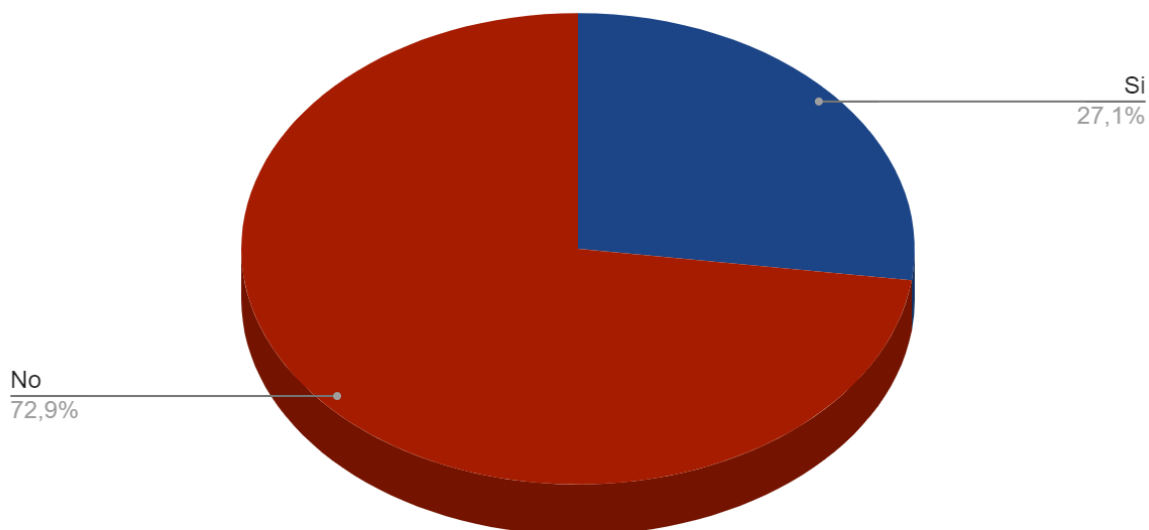


Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

- Con referencia al objetivo general, los pediatras encuestados el 72.9% manifiesta que en su consulta habitual no contempla la evaluación sobre la inserción del frenillo lingual, mientras que un porcentaje de 27.1% si contempla dicha práctica en su consulta

habitual, como se puede ver representado de forma porcentual a continuación (Gráfico 3).

Gráfico 3. Distribución porcentual sobre evaluación habitual de frenillo lingual en la consulta de rutina.



Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

- Cumpliendo con el objetivo específico propuesto sobre la identificación del rango de edad en los pacientes a quienes se realiza el diagnóstico por parte de los pediatras se cuestionó respecto a esta consideración, los encuestados respondieron de la siguiente manera, expresado en tabla 4. clasificación por número de respuestas y división porcentual en el gráfico 4, considerando que el rango adecuado de evaluación es 0-3 meses de edad con 22 respuestas que representan el 31.4%, 4 a 12 meses de edad 20 respuestas que equivale a 28.6%, 1-3 años de edad 21 respuestas representando el 30%,

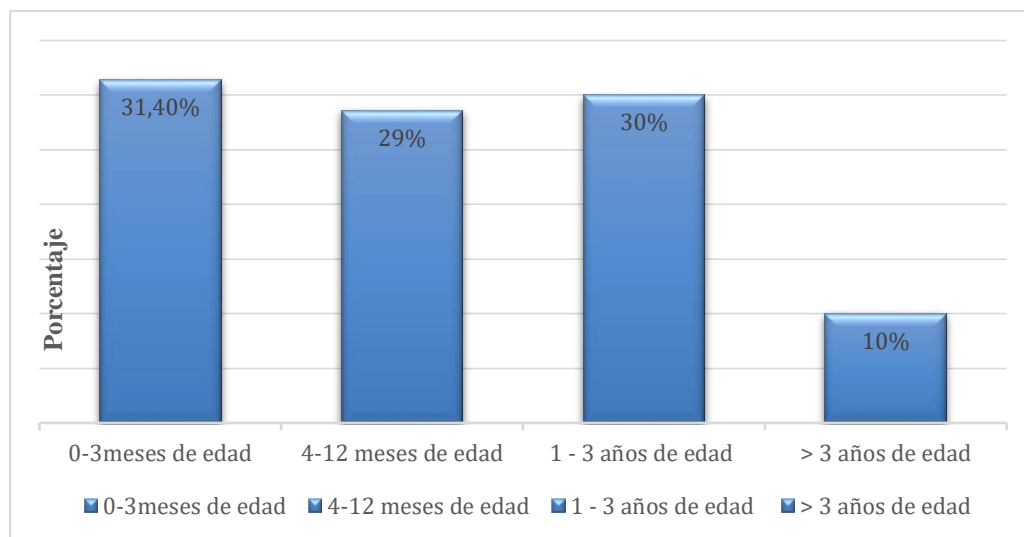
y > 3 años de edad 7 respuestas representando un 10%, como se puede evidenciar a continuación.

Tabla 5. Recuento de respuestas sobre rango de edad adecuada de evaluación en frenillo lingual.

Opciones de respuesta	Respuestas
0 a 3 meses de edad	22
1-3 años de edad	21
4 a 12 meses de edad	20
>a 3 años de edad	7
Total	70

Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

Gráfico 4. Distribución porcentual sobre rango de edad adecuado para evaluación de frenillo lingual en recién nacidos.

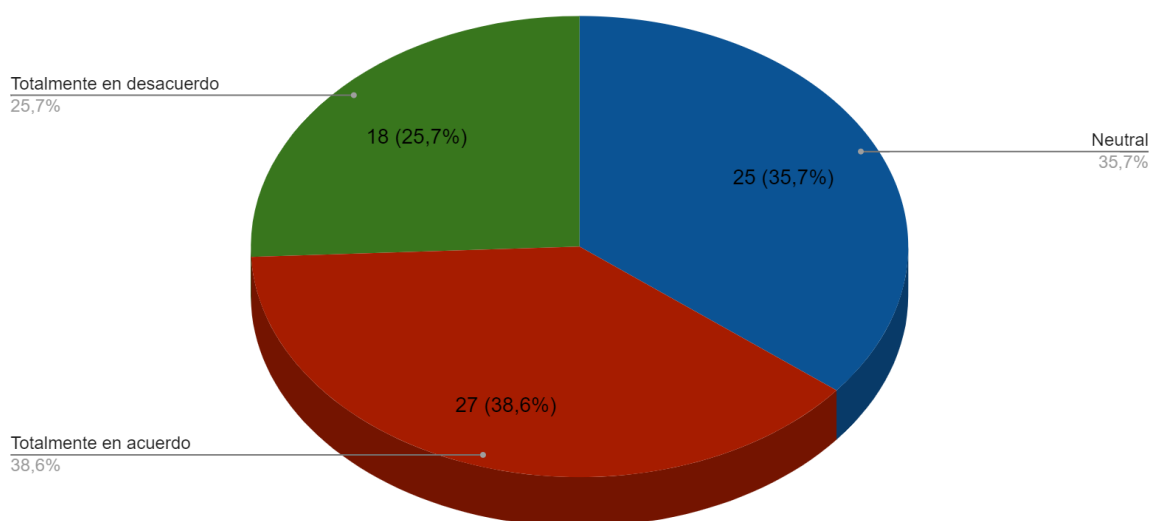


Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

La consideración sobre la influencia del frenillo lingual corto en la correcta alimentación y nutrición del recién nacido los 70 pediatras participantes respondieron de la siguiente manera

18 (25.7%) de ellos se encontraban totalmente en desacuerdo con la influencia del frenillo lingual corto en la correcta alimentación y nutrición del recién nacido, 25 (35.7%) se encontraban neutrales y 27(38.6%) expresaron su total acuerdo, como se puede apreciar en el gráfico (Gráfico 5).

Gráfico 5.Distribución porcentual sobre consideración en la influencia de frenillo lingual corto respecto a la correcta alimentación y nutrición del recién nacido.

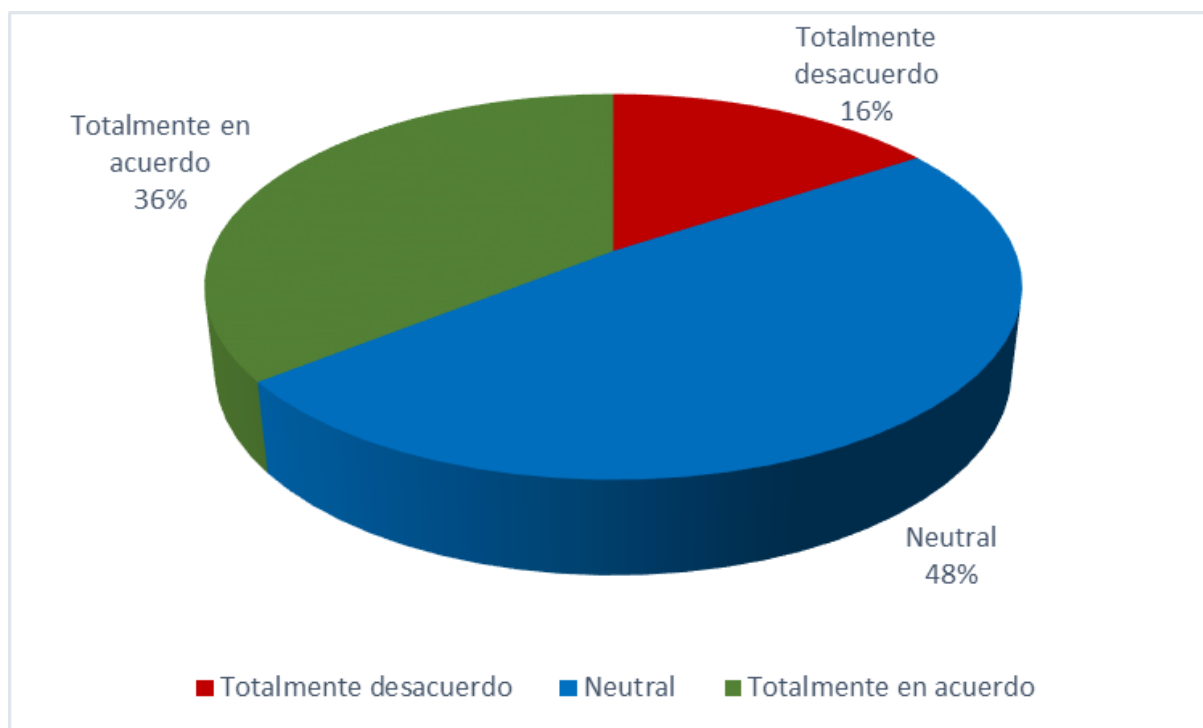


Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

Por otro lado, dentro de la pregunta formulada sobre consideración de la necesidad de intervención médica quirúrgica y con fisioterapia asesoría de todos los frenillos linguales de inserción corta moderada y severa , los profesionales participantes expresaron lo siguiente en sus respuestas: 11 (16 %) se encontraban totalmente en desacuerdo con intervenir todos los

frenillos linguales con inserción corta diagnosticada, 25 (36 %) respondió que se encuentra en total acuerdo con la intervención y 34(48%) expresaron encontrarse neutrales ante esta pregunta, lo antes mencionado se puede ver representado en el gráfico a continuación (Gráfico 6).

Gráfico 6.Distribución porcentual sobre consideración de intervención en todos los frenillos linguales de inserción corta.

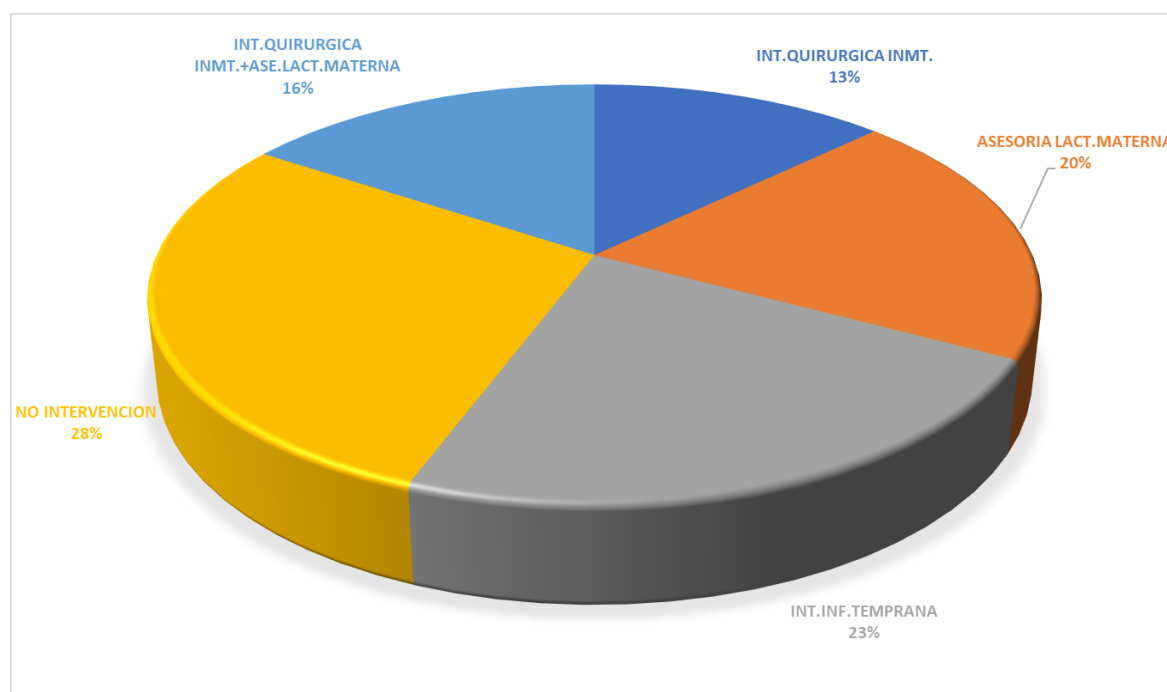


Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

Con respecto a la conducta a seguir de cada profesional frente al diagnóstico de frenillo lingual corto, se expresaron las siguientes respuestas dentro de la combinación de opciones Gráfico.7, donde se expresa que el 28% no realizaría intervención frente al diagnóstico de frenillo lingual de inserción corta moderada o severa, el 23% intervendría en infancia temprana, el 20% optaría por asesoría en lactancia materna, mientras que el 16% intervendría

quirúrgicamente de manera inmediata y lo complementarían con lactancia materna, finalmente un 13% intervendría inmediatamente de manera quirúrgica.

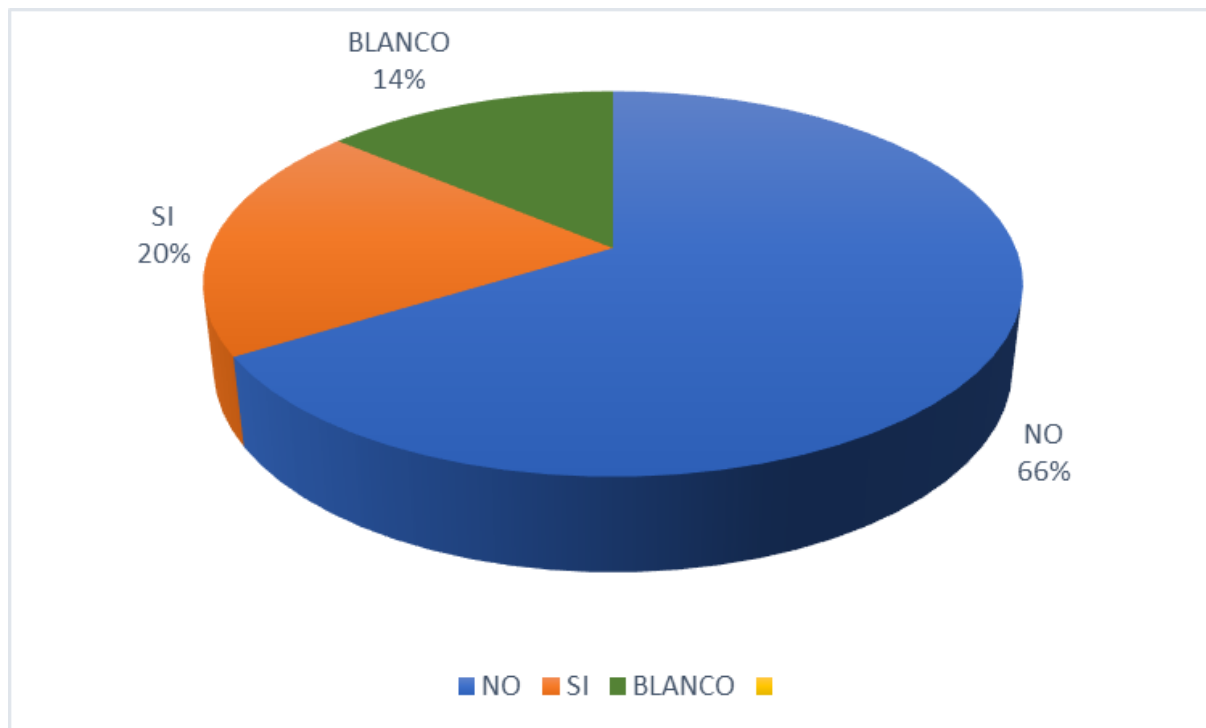
Gráfico 7. Distribución porcentual sobre conducta a seguir en presencia de frenillos linguales de inserción corta moderada a severa en recién nacidos.



Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

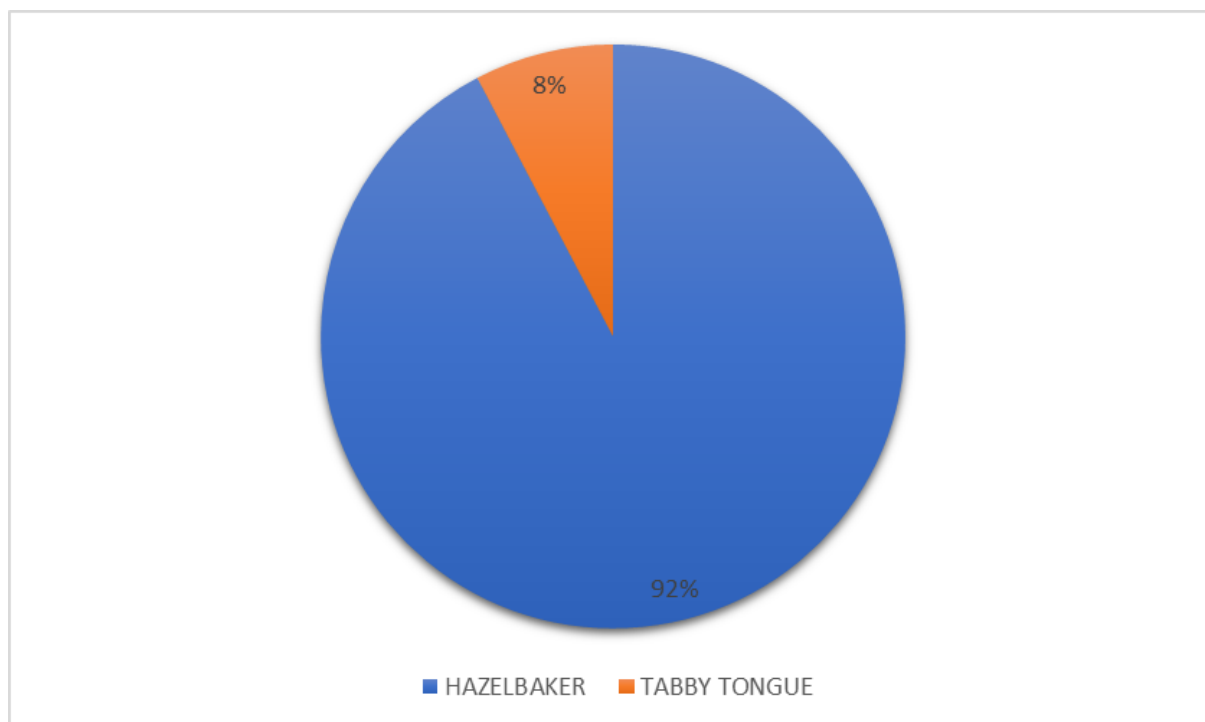
El empleo y/o conocimiento de protocolos específicos de evaluación para frenillo lingual en recién nacidos por parte de los pediatras participantes respondieron de la siguiente manera, 43(66%) respuestas negativas, 9(14%) en blanco y 13 (20%) respuestas afirmativas representadas de forma porcentual en el Gráfico 8.

Gráfico 8. Distribución porcentual sobre conocimiento y/o empleo de protocolos específicos de evaluación para frenillo lingual en recién nacidos



Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

- Dentro de las respuestas afirmativas de empleo y/o conocimiento de protocolos específicos de evaluación para frenillo lingual en recién nacidos por parte de los pediatras participantes, 12 participantes especificaron el protocolo de empleo durante su diagnóstico, donde se pudo evidenciar que el más conocido y utilizado es el protocolo Hazelbaker con 12(92%) repuestas y protocolo Tabby Tonge con 1(8%) respuesta, expresado de manera porcentual en el gráfico 9.

Gráfico 9. Representación porcentual de protocolos específicos usados por profesionales de respuesta afirmativa.

Fuente: Propia del investigador Diana Gonzabay Campos – Encuesta realizada a los pediatras del sector privado de Quito.

Con el fin de responder los objetivos y aceptar una de las hipótesis propuestas dentro de este trabajo de investigación se realizó la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson. De esta manera tomando en cuenta los resultados de la prueba del Chi cuadrado, es posible indicar que la frecuencia de evaluación de frenillo lingual en recién nacidos por parte de pediatras privados de Quito es baja, esto en cuanto no se la realiza con frecuencia en ninguno de los rangos etarios investigados y se comprueba la hipótesis alternativa, todo esto expresado en la tabla 6.

Tabla 6. Prueba estadística Chi Cuadrado de Pearson

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	22,211 ^a	3	,000
Razón de verosimilitud	22,896	3	,000
Asociación lineal por lineal	17,525	1	,000
N de casos válidos	70		

a. 1 casillas (12,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,90. Fuente Propia del investigador: Diana Gonzabay

5. DISCUSIÓN

El propósito del estudio presente fue identificar si la frecuencia de evaluación por parte de los pediatras privados de Quito, con respecto a la inserción de frenillo lingual es alta o baja, así mismo su conducta a seguir cuando es identificado un frenillo de inserción corta y el manejo de protocolos adecuados para dicho diagnóstico, todo esto por medio de encuestas anónimas digitales.

Investigaciones a nivel mundial han comprobado la importancia del diagnóstico precoz de esta alteración, y se considera que la exploración de la cavidad oral debe ser tomada en cuenta dentro en los exámenes sistemáticos del recién nacido, lactantes e infantes en general (Ferrés-Amat et al., 2016). A pesar de dichas consideraciones, dentro de los resultados de este estudio se puede evidenciar que el 72.9% de los participantes encuestados no incluyen dentro de su consulta habitual y revisión de rutina la identificación de esta patología.(Jin et al., 2018)

Aunque es de conocimiento general que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses por los amplios beneficios que esta acarrea (OMS.2005), un frenillo lingual anormalmente corto es considerado como uno de factores de destete temprano, por producir una succión inadecuada e incómoda para el recién nacido ,además se asocia con dolor y laceración de los pezones en la madre y tomas prolongadas e insuficientes, que condicionan de manera negativa la ganancia de peso en el lactante (Rasteniene et al., 2021a; Visconti et al., 2021). Sin embargo, en este estudio refleja que de los 70 participantes únicamente un 38.6% considera que la anquiloglosia influye en la

correcta alimentación y nutrición del recién nacido, restando importancia a este factor, lo que contrasta con el estudio de Foster 2017 donde el 90% de los pediatras y el 70% de los otorrinolaringólogos creen que el frenillo nunca o rara vez causa un problema de alimentación (Jin et al., 2018).

Actualmente, existe un debate sobre la mejor manera de manejar a los neonatos con anquiloglosia que tienen problemas para amamantar. Estudios sobre dificultad en la lactancia recomiendan corregir en primer lugar la postura durante la lactancia y estimular los reflejos de succión (Bundogji et al., 2020; Lima & Dutra, 2021). La frenotomía es necesaria ante el diagnóstico de anquiloglosia que interfiere en la lactancia, y cuando se realiza se recomienda la estimulación de succión antes y después de la intervención quirúrgica (Diercks et al., 2020), lo cual dentro del estudio presente no concuerda con la conducta a seguir por los profesionales, ya que el 25.7% expresó no ejecutar ninguna intervención ante un frenillo de inserción corta moderada o severa, 35.7% se mantienen neutrales y el 38.6% si realizaría intervención ante diagnóstico de anquiloglosia.

Sobre los hallazgos en el estudio de Ferrés Amat 2016, aducen que la edad de los pacientes es un factor decisivo para conseguir unos resultados óptimos, y es vital actuar cuanto antes y de forma multidisciplinar entre los 0 a 3 meses de edad, mientras que los datos consignados a este estudio resultó que solo 31.4% realizaba intervención en este rango de edad (Ferrés-Amat et al., 2016).

El diagnóstico de frenillo lingual depende de una evaluación de la forma y función de esta estructura, los sistemas de clasificación de diagnóstico varían desde una inspección visual y / o palpación del frenillo hasta un sistema de clasificación de múltiples escalas más

complejo(Araujo et al., 2020; Ingram et al., 2019). Sin embargo la falta de criterios estandarizados para el diagnóstico y clasificación del frenillo lingual es una de las principales críticas de la Sociedad de Investigación Pediátrica Canadiense (Visconti et al., 2021).

El 20 de junio de 2014 se aprobó la Ley N ° 13.002 en Brasil, la cual establece la obligación de evaluación del frenillo lingual en los recién nacidos de todos los hospitales y maternidades en el país (Martinelli et al., 2012), permitiendo la identificación de alteraciones del frenillo lingual y limitaciones del movimiento, ccabe destacar que Ecuador , carece de un estatuto de ley que obligue a la evaluación regida por protocolos organizados a fin de facilitar la revisión exhaustiva de la cavidad bucal para el diagnóstico oportuno en el recién nacido.

Como herramienta de evaluación, puede emplearse cualquier protocolo que sea avalado, por ejemplo el protocolo de Hazelbaker de gran difusión y confiabilidad utilizado en la mayoría de estudios y conocido por los profesionales (Brzęcka et al., 2019; Visconti et al., 2021), coincidiendo con los resultados del estudio presente analizado donde los participantes que manifestaron utilizar protocolos específicos para la evaluación (20%) mencionaron conocer y/o emplear la herramienta de Hazelbaker en un 92%.

7. CONCLUSIONES

Una vez realizado el análisis de datos de este estudio se puede concluir lo siguiente:

- Se acepta la hipótesis alternativa que manifiesta lo siguiente: la frecuencia de evaluación de frenillo lingual en recién nacidos por parte de pediatras privados de Quito es baja, y se rechaza la hipótesis nula.
- Tomando como referencia prueba estadística de chi cuadrado se responde la interrogante planteada en el estudio: ¿Es frecuente la evaluación diagnóstica temprana sobre la inserción de frenillo lingual en recién nacidos por parte de pediatras privados en Quito-Ecuador, llegando a la conclusión que la frecuencia de evaluación es baja.
- Se concluye que a la correlación por grupo etario independientemente del rango de edad no existe diferencia significativa entre los profesionales con respecto a la frecuencia de evaluación.
- Se observa que no existe variación entre el género de los pediatras participantes y la frecuencia de evaluación de frenillo lingual en recién nacidos.
- Los resultados indican que el mayor porcentaje de pediatras participantes consideran que el rango de edad de evaluación diagnóstico de frenillo lingual en los niños es entre 0-4 meses de edad.

- En cuanto a la conducta a seguir de cada profesional frente al diagnóstico de frenillo lingual corto, se evidencia que la mayoría opta por procesos quirúrgicos, obviando la importancia sobre la asesoría en lactancia.
- Se observa que el mayor porcentaje de pediatras participantes no conoce ni utiliza protocolos específicos para la evaluación diagnóstica de frenillo lingual en recién nacidos, lo cual puede influir en gran manera con la conducta a seguir para la resolución de esta patología.
- Los aspectos negativos de la anquiloglosia son diversos y se manifiestan desde el nacimiento, el diagnóstico adecuado para una intervención oportuna es de carácter indispensable para el desarrollo de quien la padece.
- Diversos estudios comprueban que la anquiloglosia se asocia con interferencias en la calidad de la lactancia materna y, por tanto, la evaluación del frenillo lingual en los recién nacidos es de vital importancia.
- Es importante la comunicación interdisciplinaria entre los distintos profesionales y la capacitación continua de los mismos para asistir de manera óptima al paciente frente a cada uno de los posibles padecimientos.

8. RECOMENDACIONES

Mediante la información recolectada en este estudio y los resultados obtenidos, las recomendaciones que me permito realizar son las siguientes:

- Es preciso proponer talleres y charlas de discusión entre todos los profesionales involucrados con el cuidado del niño desde su gestación, para despejar dudas y promover la capacitación en conjunto, crear conciencia sobre patologías comunes, como el frenillo lingual corto, que no son diagnosticadas a tiempo impidiendo la prevención de consecuencias futuras.
- Se recomienda incorporar temas de salud oral infantil dentro de la formación profesional en el personal de salud y más aún en grados de especialidad y/o maestría.
- Es importante sensibilizar a los pediatras sobre tópicos de lactancia materna, salud oral en bebés, con el fin de ofrecer información y orientación a padres y cuidadores.
- Como recomendación para estudios próximos se sugiere la difusión de resultados obtenidos en la investigación promoviendo interés en el tema por parte de todos los profesionales involucrados en la pediatría.

REFERENCIAS

- Araujo, M. da C. M., Freitas, R. L., Lima, M. G. de S., Kozmhinsky, V. M. da R., Guerra, C. A., Lima, G. M. de S., Silva, A. V. C. e, Júnior, P. C. de M., Arnaud, M., Albuquerque, E. C., & Rosenblatt, A. (2020). Evaluation of the lingual frenulum in newborns using two protocols and its association with breastfeeding. *Jornal de Pediatria*, 96(3), 379–385. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.12.013>
- Brandão, C. de A., de Marsillac, M. de W. S., Barja-Fidalgo, F., & Oliveira, B. H. (2018a). Is the Neonatal Tongue Screening Test a valid and reliable tool for detecting ankyloglossia in newborns? *International Journal of Paediatric Dentistry*, 28(4), 380–389. <https://doi.org/10.1111/ipd.12369>
- Brandão, C. de A., de Marsillac, M. de W. S., Barja-Fidalgo, F., & Oliveira, B. H. (2018b). Is the Neonatal Tongue Screening Test a valid and reliable tool for detecting ankyloglossia in newborns? *International Journal of Paediatric Dentistry*, 28(4), 380–389. <https://doi.org/10.1111/ipd.12369>
- Brzęcka, D., Garbacz, M., Micał, M., Zych, B., & Lewandowski, B. (2019). Diagnosis, classification and management of ankyloglossia including its influence on breastfeeding. *Developmental Period Medicine*, 23(1), 79–87.
- Bundogji, N., Zamora, S., Brigger, M., & Jiang, W. (2020). Modest benefit of frenotomy for infants with ankyloglossia and breastfeeding difficulties. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 133, 109985. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.109985>
- Campanha, S. M. A., Martinelli, R. L. de C., & Palhares, D. B. (2021). Position of lips and tongue in rest in newborns with and without ankyloglossia. *CoDAS*, 33(6). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020069>
- Diercks, G. R., Hersh, C. J., Baars, R., Sally, S., Caloway, C., & Hartnick, C. J. (2020). Factors associated with frenotomy after a multidisciplinary assessment of infants with breastfeeding difficulties. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 138, 110212. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110212>

- Dixon, B., Gray, J., Elliot, N., Shand, B., & Lynn, A. (2018). A multifaceted programme to reduce the rate of tongue-tie release surgery in newborn infants: Observational study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *113*. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.07.045>
- Ferrés-Amat, E., Pastor-Vera, T., Rodríguez-Alessi, P., Ferrés-Amat, E., Mareque-Bueno, J., & Ferrés-Padró, E. (2016). Management of Ankyloglossia and Breastfeeding Difficulties in the Newborn: Breastfeeding Sessions, Myofunctional Therapy, and Frenotomy. *Case Reports in Pediatrics*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/3010594>
- Hand, P., Olivi, G., Lajolo, C., Gioco, G., Marigo, L., Castagnola, R., & Cordaro, M. (2020). Short lingual frenum in infants, children and adolescents. Part 1: Breastfeeding and gastroesophageal reflux disease improvement after tethered oral tissues release. *European Journal of Paediatric Dentistry*, *21*(4), 309–317. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2020.21.04.10>
- Ingram, J., Copeland, M., Johnson, D., & Emond, A. (2019). The development and evaluation of a picture tongue assessment tool for tongue-tie in breastfed babies (TABBY). *International Breastfeeding Journal*, *14*(1). <https://doi.org/10.1186/s13006-019-0224-y>
- Ingram, J., Johnson, D., Copeland, M., Churchill, C., Taylor, H., & Emond, A. (2015). The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, *100*(4). <https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-307503>
- Jin, R. R., Sutcliffe, A., Vento, M., Miles, C., Travadi, J., Kishore, K., Suzuki, K., Todd, D., Wooderson, S., Kamar, A. A., Ma, L., Smyth, J., & Oei, J. L. (2018). What does the world think of ankyloglossia? *Acta Paediatrica*, *107*(10), 1733–1738. <https://doi.org/10.1111/apa.14242>
- Lima, A. L. X. de, & Dutra, M. R. P. (2021). Influence of frenotomy on breastfeeding in newborns with ankyloglossia. *CoDAS*, *33*(1), e20190026. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019026>
- Lopes Martinelli Roberta, Queiroz Marchesan Irene, Jordão Gusmão Reinaldo, Rodrigues Antonio, & Berretin-Felix. (2014). Histological Characteristics of Altered Human Lingual Frenulum. *International Journal of Pediatrics and Child Health*, *2*, 5–9.
- Martinelli, R. L. de C., Marchesan, I. Q., & Berretin-Felix, G. (2012). Lingual frenulum protocol with scores for infants. *The International Journal of Orofacial Myology : Official Publication of the International Association of Orofacial Myology*, *38*, 104–112.

- Mills, N., Geddes, D. T., Amirapu, S., & Mirjalili, S. A. (2020). Understanding the Lingual Frenulum: Histological Structure, Tissue Composition, and Implications for Tongue Tie Surgery. *International Journal of Otolaryngology*, 2020, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2020/1820978>
- Mills, N., Pransky, S. M., Geddes, D. T., & Mirjalili, S. A. (2019). What is a tongue tie? Defining the anatomy of the in-situ lingual frenulum. *Clinical Anatomy*, 32(6). <https://doi.org/10.1002/ca.23343>
- O’Shea, J. E., Foster, J. P., O’Donnell, C. P., Breathnach, D., Jacobs, S. E., Todd, D. A., & Davis, P. G. (2017). Frenotomy for tongue-tie in newborn infants. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, CD011065. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011065.pub2>
- Pompéia, L. E., Ilinsky, R. S., Ortolani, C. L. F., & Faltin Júnior, K. (2017). A INFLUÊNCIA DA ANQUILOGLOSSIA NO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO. *Revista Paulista de Pediatria*, 35(2). <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2017;35;2;00016>
- Power, R. F., & Murphy, J. F. (2015). Tongue-tie and frenotomy in infants with breastfeeding difficulties: achieving a balance. *Archives of Disease in Childhood*, 100(5). <https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-306211>
- Queiroz Marchesan, I., Castro Martinelli, R. L. de, Jordão Gusmão, R., Castro Rodrigues, A. de, & Berretin-Felix, G. (2014). Histological Characteristics of Altered Human Lingual Frenulum. *International Journal of Pediatrics and Child Health*, 2(1), 5–9. <https://doi.org/10.12974/2311-8687.2014.02.01.2>
- Rasteniene, R., Puriene, A., & Aleksejuniene, J. (2021a). Tongue function characteristics in infants experiencing breastfeeding difficulties and changes in breastfeeding after frenotomy procedures. *Clinical Oral Investigations*, 25(8), 4871–4877. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-03793-z>
- Rasteniene, R., Puriene, A., & Aleksejuniene, J. (2021b). Tongue function characteristics in infants experiencing breastfeeding difficulties and changes in breastfeeding after frenotomy procedures. *Clinical Oral Investigations*, 25(8), 4871–4877. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-03793-z>
- Shekher, R., Lin, L., Zhang, R., Hoppe, I. C., Taylor, J. A., Bartlett, S. P., & Swanson, J. W. (2021). How to Treat a Tongue-tie: An Evidence-based Algorithm of Care. *Plastic and Reconstructive Surgery. Global Open*, 9(1), e3336. <https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000003336>

- Srinivasan, A., al Khoury, A., Puzhko, S., Dobrich, C., Stern, M., Mitnick, H., & Goldfarb, L. (2019). Frenotomy in Infants with Tongue-Tie and Breastfeeding Problems. *Journal of Human Lactation*, 35(4). <https://doi.org/10.1177/0890334418816973>
- Sweat, Y. Y., Sweat, M., Yu, W., Sanz-Navarro, M., Zhang, L., Sun, Z., Eliason, S., Klein, O. D., Michon, F., Chen, Z., & Amendt, B. A. (2020). Sox2 Controls Periderm and Rugae Development to Inhibit Oral Adhesions. *Journal of Dental Research*, 99(12), 1397–1405. <https://doi.org/10.1177/0022034520939013>
- Varadan, M., Chopra, A., Sanghavi, A. D., Sivaraman, K., & Gupta, K. (2019). Etiology and clinical recommendations to manage the complications following lingual frenectomy: A critical review. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 120(6), 549–553. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2019.06.003>
- Villa, M. P., Evangelisti, M., Barreto, M., Cecili, M., & Kaditis, A. (2020). Short lingual frenulum as a risk factor for sleep-disordered breathing in school-age children. *Sleep Medicine*, 66, 119–122. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.09.019>
- Visconti, A., Hayes, E., Ealy, K., & Scarborough, D. R. (2021). A systematic review: The effects of frenotomy on breastfeeding and speech in children with ankyloglossia. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 23(4), 349–358. <https://doi.org/10.1080/17549507.2020.1849399>
- Yue-Zhi Ji 1, W.-H. R. 1. (2020). Diagnosis and treatment of ankyloglossia in newborns and infants. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.*, 38, 443–448.
- Zaghi, S., Shamtoob, S., Peterson, C., Christianson, L., Valcu-Pinkerton, S., Peeran, Z., Fung, B., Kwok-keung Ng, D., Jagomagi, T., Archambault, N., O'Connor, B., Winslow, K., Lano, M., Murdock, J., Morrissey, L., & Yoon, A. (2021a). Assessment of posterior tongue mobility using lingual-palatal suction: Progress towards a functional definition of ankyloglossia. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(6), 692–700. <https://doi.org/10.1111/joor.13144>
- Zaghi, S., Shamtoob, S., Peterson, C., Christianson, L., Valcu-Pinkerton, S., Peeran, Z., Fung, B., Kwok-keung Ng, D., Jagomagi, T., Archambault, N., O'Connor, B., Winslow, K., Lano, M., Murdock, J., Morrissey, L., & Yoon, A. (2021b). Assessment of posterior tongue mobility using lingual-palatal suction: Progress towards a functional definition of ankyloglossia. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(6). <https://doi.org/10.1111/joor.13144>

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.CERTIFICADO DE EXENCIÓN POR PARTE DE CEISH-USFQ.....	68
ANEXO 2.CERTIFICADO DE ENMIENDA OTORGADO POR CEISH-USFQ.	70
ANEXO 3.CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	71
ANEXO 4.ENCUESTA EMPLEADA PARA EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	73
ANEXO 5.GUIA INFORMATIVA SOBRE PROTOCOLOS DE EVALUACIÓN.....	73

ANEXO 1.CERTIFICADO DE EXENCIÓN POR PARTE DE CEISH-USFQ



UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ



Certificado de exención

N°. CE055.2021-P2021.117TPG
Quito, 15 de septiembre de 2021

Señorita
Diana Gonzabay Campos
Investigadora Principal
Universidad San Francisco de Quito USFQ
Ciudad

Referencia: Protocolo 2021-117TPG

Informe de evaluación: IE01-E170-2021-CEISH-USFQ

De nuestra consideración:

El Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad San Francisco de Quito (CEISH-USFQ), notifica a usted que analizó la investigación que se describe a continuación:

Título de la Investigación	Frecuencia de evaluación sobre frenillo lingual en recién nacidos por parte de personal de salud en el área de neonatología dentro del Hospital Especializado Gineco Obstétrico Nueva Aurora, de la red pública de Quito durante segundo semestre de 2021			
Tipo de estudio	Caso de estudio, descriptivo, de corte transversal			
Equipo de investigación	Investigador	Institución		Rol en la investigación
	Diana Gonzabay María Paulina Sempertegui	Universidad San Francisco de Quito USFQ		Investigadora principal Directora de tesis
Lugar de implementación	Zona	Provincia	Ciudad	Centro de investigación
	09	Pichincha	Quito	Hospital Especializado Gineco Obstétrico Nueva Aurora
Duración	5 meses (sep-ene 2021)			
Breve resumen del estudio				
Objetivo general: Identificar la frecuencia de evaluación de fenilo lingual en recién nacidos mediante encuesta digital anónima al personal de salud durante el periodo agosto a diciembre de 2021.				
Universo: Personal de salud del centro de investigación seleccionado				
Muestreo/muestra: muestreo por conveniencia. 100% de sujetos que cumplan con criterios de inclusión-exclusión				
Metodología: Contacto digital para reclutamiento y aplicación de encuesta.				

Este estudio se cataloga como “*exento*”, de acuerdo con las regulaciones internacionales que rigen las investigaciones en seres humanos.

El CEISH-USFQ otorga este certificado, toda vez que la investigación cumple con uno o más criterios elegibles para una exención:

Investigación con recopilación y/o análisis de datos anonimizados, obtenidos de registros existentes.	<input type="checkbox"/>
Investigación in-vitro, con piezas dentarias extraídas previamente, donadas voluntariamente y anonimizadas	<input type="checkbox"/>
Investigación con recopilación y/o análisis de datos disponibles públicamente.	<input type="checkbox"/>
Investigación con recolección de datos de manera anonimizada.	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigación que evalúe anónimamente programas públicos o prácticas educativas.	<input type="checkbox"/>
Investigación que evalúe anónimamente el sabor y/o calidad de alimentos, o estudios de aceptación del consumidor.	<input type="checkbox"/>



Documentos que sustentan y que se utilizarán en la investigación		Versión	Fecha	# pgs
1	Protocolo de investigación	E03	15 sep 2021	07
2	Formularios de consentimiento modificado para aplicación digital	E02	13 ago 2021	02
3	Instrumentos a ser utilizados para el desarrollo de la investigación: Encuesta digital	E01	27 jul 2021	02

Este certificado tiene una vigencia de cinco meses, **desde el 15 de septiembre de 2021 hasta el 31 de enero de 2022**, tomando en cuenta el período de duración del estudio especificado en el Protocolo de investigación presentado (versión E03).

Esta certificación aplica solo para las actividades descritas en los documentos revisados según el informe de evaluación No. **IE01-E170-2021-CEISH-USFQ**. Cualquier modificación a los documentos antes aprobados debe ser notificada a este Comité, para un nuevo análisis y determinación del nivel de riesgo.

El CEISH-USFQ deslinda cualquier responsabilidad en cuanto a la veracidad de la información presentada.

Iván Sisa, MD, MPH, MS
 Presidente CEISH-USFQ
 Correo electrónico: comitebioetica@usfq.edu.ec



*Adjunto: Informe de evaluación del estudio
 cc. Archivo digital del estudio
 IS/ammt*

ANEXO 2.CERTIFICADO DE ENMIENDA OTORGADO POR CEISH-USFQ.



UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ



Oficio No.175-2021-CAM1-P21-117TPG-CEISH-USFQ
Quito, 08 de noviembre de 2021

Doctora
Diana Valeria Gonzabay Campos
Investigadora principal del estudio
Universidad San Francisco de Quito USFQ
Presente

Asunto: Aprobación de la enmienda 01 al estudio
Referencia: Protocolo 2021-117TPG

De nuestra consideración:

El Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad San Francisco de Quito (CEISH-USFQ), notifica a usted que la enmienda 01 al estudio: **Frecuencia de evaluación sobre frenillo lingual en recién nacidos por parte de pediatras del sector privado de Quito - Ecuador, 2021-2022**, fue analizada, resolviendo **aprobar** las enmiendas que constan en el informe de evaluación **IM1-215-2021-CEISH-USFQ**, y que se resumen a continuación:

# Enm	Fecha Solicitud	Documento	Idioma Versión	Fecha	Descripción de Enmienda
M1	27 oct 2021	Protocolo	VE04	27 oct 21	1. Reemplazar a la población objeto (personal de salud) y el lugar de ejecución del estudio originalmente aprobado (Hospital Gineco Obstétrico Nueva Aurora) por "pediatras del sector privado", en todas las secciones donde se mencione al HGONA en los dos documentos.
		FC	VE03	27 oct 21	2. Enmendar periodo de ejecución: nov 202-feb 2022

Por lo anterior, los siguientes documentos se considerarán los últimos aprobados y en vigencia:

	Documentos	Apro-bado	Idioma Versión	Fecha documento	# Pgs
1	Protocolo de investigación	M1	E03	26 oct 2021	07
2	Formularios de consentimiento modificado para aplicación digital	M1	E02	26 oct 2021	02
3	Encuesta digital	CE	E01	27 jul 2021	02

El CEISH-USFQ deslinda cualquier responsabilidad en cuanto a la veracidad de la información presentada.

Atentamente,

Iván Sisa, MD, MPH, MS
Presidente CEISH-USFQ
comitebioetica@usfq.edu.ec



cc. Archivo digital del estudio
IS/ammt

Página 1 de 1

CALLE DE ROBLER ENTRE FRANCISCO DE ORELLANA Y PAMPITE,
GUMBAYÁ, P.O.BOX: 17-12-841 QUITO-ECUADOR
T.: (593) 21297-1700 AL 708. FAX.: (593) 21289 0070.
WWW.USFQ.EDU.EC



ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Consentimiento modificado para participación en una investigación

A. Datos de la investigación	
Título de la investigación :	Frecuencia de evaluación sobre frenillo lingual en recién nacidos por parte de personal de salud en el área de neonatología dentro del Hospital Gineco Obstétrico de la red pública de Quito durante segundo semestre de 2021
Investigador Principal	Diana Gonzabay Campos
Patrocinador (institución)	Universidad San Francisco de Quito

B. Tipo de modificación	
Investigación con recopilación de datos anonimizados y aplicación de consentimiento informado oral-telefónico	<input type="checkbox"/>
Investigación con recopilación de datos anonimizados y aplicación de consentimiento informado digital	<input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de proceso de aplicación del FC modificado	
<p>B.1. Justificación para el uso de un FC modificado:</p> <p>El presente consentimiento informado se realizará de manera digital con el fin de evitar contacto con personas y salvaguardar la integridad de la salud por presencia de la pandemia de COVID-19.</p> <p>B.2. Evidencia de consentimiento que se utilizará:</p> <p>El consentimiento informado será táctico es decir la persona deberá seleccionar la opción "Consiento participar libre y voluntariamente en esta investigación", posteriormente aparecerá el link de la encuesta correspondiente. Caso contrario puede colocar no aceptar o cerrar la pestaña.</p> <p>B.3. Proceso para evidenciar comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para una mejor socialización del consentimiento informado se enviará digitalmente, a los correos electrónicos, teléfonos móviles y redes sociales de los participantes, una copia del texto de consentimiento con una semana de anticipación, documento que contiene los datos del contacto del investigador para que los participantes realicen cualquier tipo de pregunta o consulta sobre la investigación. • Adicional se abrirá un espacio antes de la participación individual, para contestar preguntas o despejar dudas mediante una reunión virtual con los participantes. 	

Formulario de consentimiento Informado

Este estudio Frecuencia de evaluación sobre frenillo lingual en recién nacidos por parte de personal de salud en el área de neonatología dentro del Hospital Gineco Obstétrico Nueva Aurora de la red pública de Quito durante segundo semestre de 2021, cabe recalcar que es de participación voluntaria; se lo lleva a cabo dentro de la plataforma virtual Google Docs. El propósito del estudio es Identificar la frecuencia de evaluación de fenilo lingual en recién nacidos mediante encuesta digital anónima al personal de salud.

La encuesta que aplicaremos tiene 8 ítems dividido en 2 secciones: 1. Datos de Clasificación y 2. Cuestionario que consta de 5 preguntas sobre los siguientes temas: Frenillo lingual/Anquiloglosia en recién nacidos.

Le tomará entre 10 y 15 minutos contestarla.

Los datos recopilados en esta encuesta serán utilizados solo para fines investigativos; por tanto sus respuestas no serán compartidas sino solo con los investigadores del estudio. Los datos se almacenarán en línea dentro de una plataforma digital antes mencionada y será eliminados 6 meses posteriores terminados la investigación.

No existen riesgos de participar por los siguientes motivos:

1. Esta encuesta es anónima, no le solicita ningún dato que pudiera identificarlo. Además, a cada encuesta se le asignará un código numérico al azar en lugar del nombre.

2. No se utilizarán ni guardarán sus datos de contacto electrónico.

3. Para la publicación de los resultados se utilizarán datos grupales, no individuales.

Usted tiene la opción de contestar todas las preguntas o dejar en blanco aquellas que no desea contestar.

Los beneficios que se esperan de los resultados de este estudio son de tipo académico y social.

Si usted...

1) Tiene dudas o preguntas sobre este estudio o cualquiera de sus procedimientos; y-o

2) Decide que ya no quiere participar y desea que ya no se utilicen los datos que ya se recolectaron de su persona.

Por favor comunicarse con: Diana Gonzabay Campos.

Correo electrónico del investigador: dgonzabay@estud.usfq.edu.ec

Correo electrónico comité de bioética: comitebioetica@usfq.edu.ec

Teléfono celular: 0999205030.

Declaración de Consentimiento: Me han explicado claramente el propósito de la investigación, comprendo los riesgos y beneficios de participar, entiendo que los investigadores adoptarán las medidas necesarias para asegurar la confidencialidad de mis datos personales; me facilitaron un contacto para que responda todas mis preguntas; me dieron tiempo suficiente para tomar una decisión, por lo cual acepto participar voluntariamente en esta encuesta realizada por Diana Gonzabay – Residente de Posgrado en Odontopediatria de la Universidad San Francisco de Quito.

Si su respuesta es "Si" a todas las declaraciones anteriores, proceda a decidir si desea participar o no seleccionado "Iniciar" o "Salir". En caso contrario contacte a la investigadora del estudio para que le proporcione la información que necesita para decidir de manera informada.

Si acepto participar libre y voluntariamente



No acepto participar/salir

ANEXO 4.ENCUESTA EMPLEADA PARA EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN



Frecuencia de evaluación de Frenillo lingual- Proyecto de investigación - Dirigido al personal Médico.

Buenos días, mi nombre es Diana Gonzabay residente de posgrado en Odontopediatría de la Universidad San Francisco de Quito ,con el objetivo de conocer prácticas y actitudes sobre frenillo lingual por parte del personal médico en el área de pediatría me permito solicitar su colaboración llenando esta encuesta marcando la respuesta de su elección, no existe una respuesta correcta , todas son válidas; de la forma más comedida solicito, sea lo más honesto en responder, la encuesta es totalmente anónima, muchas gracias por su tiempo.

 dianagonzabaycampos@gmail.com (no compartidos) 

[Cambiar de cuenta](#)

*Obligatorio

Datos de Clasificación Datos de Género *

Masculino

Femenino

Prefiero no decirlo

Otro: _____

Edad *

- 27-32
- 33-40
- 40-45
- >46

¿En su consulta habitual y revisión de rutina contempla la inserción del frenillo lingual? *

- Si
- No

¿ En qué rango de edad considera usted adecuada la evaluación de frenillo lingual ?

- 0 a 3 meses de edad
- 4 a 12 meses de edad
- 1-3 años de edad
- >a 3 años de edad

¿Considera que un frenillo lingual corto influye en la correcta alimentación y nutrición del recién nacido?

- Totalmente en desacuerdo
- Neutral
- Totalmente en acuerdo

¿Considera usted que todos los frenillos linguales con inserción corta deben ser intervenidos?

- Totalmente desacuerdo
- Neutral
- Totalmente en acuerdo

¿Cuál es su conducta a seguir frente a diagnóstico de frenillo lingual moderado a severo en recién nacidos?

- Intervención quirúrgica Inmediata
- Asesoría de lactancia
- Intervención en infancia temprana
- No intervención
- Otro: _____

¿Conoce o emplea algún protocolo específico para la evaluación de frenillo lingual en recién nacidos? Escriba el nombre de dicho protocolo, si lo emplea o conoce.


Tu respuesta _____

Enviar

Borrar formulario

ANEXO 5.GUIA INFORMATIVA SOBRE PROTOCOLOS DE EVALUACIÓN

Los resultados del estudio revelaron que la evaluación diagnóstica de frenillo lingual es baja. Sin embargo podemos mejorar estos resultados , en esta guía desglosamos algunas recomendaciones.




Al escanear el código QR, podemos encontrar protocolos recomendados.

Tutora: Dra Ma.Paulina Sempértegui

Evaluemos el frenillo lingual en bebés.

Por: Diana Gonzabay




¿Por qué es importante?

La anquiloglosia en recién nacidos puede causar varias afecciones, principalmente dificultad durante la lactancia materna, tanto en el bebé como en la madre, impidiendo que esta sea llevada de manera adecuada. Además problemas a corto y largo plazo como trastornos del lenguaje y un correcto desarrollo craneofacial.



Cuando evaluamos un frenillo lingual anormalmente corto podemos intervenir de manera adecuada y prevenir complicaciones futuras.

Recomendaciones

Protocolos

Los protocolos disponibles sirven para llevarnos a un diagnóstico acertado y también nos ayuda como respaldo en la historia clínica, además es una guía increíble dentro de la consulta.

La comunicación constante entre especialidades marca la diferencia para mantener a nuestros pacientes en óptimo estado de salud.

