

Relación de la maduración osteomuscular craneofacial sobre las funciones
estomatognáticas

Ana María Castro Gutiérrez

María Alejandra Galvis Forero

Orlenis Garcia Florez

Fundación Universitaria María Cano

Facultad de ciencias de la salud

Programa de Fonoaudiología

Medellín, Antioquia

2019

Relación de la maduración osteomuscular craneofacial sobre las funciones
estomatognáticas

Ana María Castro Gutiérrez

María Alejandra Galvis Forero

Orlenis García Florez

Trabajo aplicativo para optar al título de profesional en FONOAUDIOLOGÍA

Asesor: Luz Ángela Quintana Sánchez

Fonoaudióloga

Fundación Universitaria María Cano

Facultad de ciencias de la salud

Programa de Fonoaudiología

Medellín, Antioquia

2019

**CARTA DE ACEPTACIÓN DEL ASESOR FIRMADA (ADICIONALMENTE
ESCANEADA E INCORPORADA EN EL ARCHIVO DIGITAL.**

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos principalmente a Dios por las oportunidades presentadas a lo largo de nuestra carrera, por permitirnos culminar nuestros estudios, a nuestros padres por las ayudas económicas, motivacionales y por su apoyo incondicional, a los docentes del programa de fonoaudiología de la Fundación Universitaria María Cano por los aprendizajes brindados a lo largo de estos años, a los docentes del diplomado por la dedicación y el sentido de pertenencia por la carrera, esto nos hizo enamorarnos más del que hacer fonoaudiológico.

R.A.E. (RESUMEN ANALITICO EJECUTIVO)

El crecimiento craneofacial osteomuscular se produce en relación a la interacción de diferentes procesos, que inician a partir de la fecundación y que duran toda la vida, esta serie de procesos logran un equilibrio funcional del sistema estomatognático, a partir de funciones específicas como son: la respiración, la succión, la masticación y la deglución.

Cuando la maduración de las estructuras craneofaciales es adecuada, estas funciones trabajaran conjuntamente alineadas.

En esta investigación se presentará la relación del crecimiento craneofacial sobre las funciones estomatognáticas, la cuales se evaluaron en el Jardín “El triángulo”, con una población de 23 niños y niñas entre las edades de 2 a 4 años, donde se realizó observación detallada de los aspectos mencionados anteriormente, la cual se llevó a cabo con la herramienta para la evaluación de disfunciones orofaciales (Donato, 2014) permitiendo una detección temprana de posibles alteraciones anatómicas que puedan afectar directamente las funciones estomatognáticas.

A través del análisis estadístico se logra establecer un vínculo directo entre el desarrollo de las estructuras craneofaciales, las funciones estomatognáticas y los hábitos inadecuados orales, los cuales son los mayores modificadores de las estructuras y estas a su vez estas alteran directamente la función.

Palabras clave: Crecimiento craneofacial osteomuscular, funciones estomatognáticas, deglución, succión, masticación.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1. TÍTULO	11
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN OBJETO	14
3. SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO	17
3.1 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	22
4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL	25
5. OBJETIVOS	26
5.1 OBJETIVO GENERAL	26
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
6. JUSTIFICACIÓN	27
7. POBLACIÓN BENEFICIADA	27
8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES (MARCO METODOLÓGICO)	30
9. ASPECTOS LEGALES (MARCO LEGAL)	33
10. ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES (MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL)	35
11. RESULTADOS	42
12. CONCLUSIONES	59
13. RECOMENDACIONES	60
14. BIBLIOGRAFÍA	61
15. ANEXO	64

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Organigrama del jardín "El triángulo"	15
Ilustración 2. Modificado de Carlson, 2005. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000400020	17
Ilustración 3. Imagen tomada de la portada del libro Anatomy Flash Cards, con adaptaciones propias.	18
Ilustración 4. Imagen tomada del libro Atlas de anatomía humana de Frank H. Netter, con adaptaciones propias.	19
Ilustración 5. Imagen tomada del artículo de revista “Crecimiento craneofacial”	36
Ilustración 6. Imagen tomada del libro Anatomía de la ATM y de los músculos de la masticación.....	36
Ilustración 7. Imagen tomada del artículo de revista “ortodoncia y odontopediatría”	39
Ilustración 8. Imagen tomada del artículo de revista “malos hábitos orales”	41

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Posibles disfunciones en la etapa madurativa del sistema estomatognático.

Elaboración propia. 21

Tabla 2. Rutina escolar del jardín “El triángulo”. Elaboración propia..... 25

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Edad	42
Gráfica 2. Género	43
Gráfica 3. Facie.....	43
Gráfica 4. Labios en reposo.....	44
Gráfica 5. Contracción musculatura perioral en reposo	45
Gráfica 6. Aspecto nariz	45
Gráfica 7. Lengua	46
Gráfica 8. Paladar óseo	46
Gráfica 9. Paladar blando y úvula	47
Gráfica 10. Dentición temporaria	48
Gráfica 11. Arcadas dentarias.....	48
Gráfica 12. Arcadas dentarias: Relación vertical	49
Gráfica 13. Arcadas dentarias: Relación transversal	50
Gráfica 14. Piezas dentarias.....	50
Gráfica 15. Tipo respiratorio	51
Gráfica 16. Modo respiratorio	52
Gráfica 17. Reflejo narinario de Godin	52
Gráfica 18. Escape nasal.....	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 19. Succión	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 20. Succión digital	54
Gráfica 21. Uso prolongado del biberon	54
Gráfica 22. Deglución.....	55
Gráfica 23. Masticación.....	56
Gráfica 24. Actitud postural	56

INTRODUCCIÓN

El sistema estomatognático, unidad morfo funcional integrada y coordinada formada por un conjunto de estructuras; esqueléticas, musculares, nerviosas, glandulares, dentales, que se ligan orgánica y funcionalmente con el sistema digestivo, articulario, respiratorio y de la expresión facial. Las cuales se encargan de desarrollar las funciones de respiración, succión, deglución y masticación.

En esta investigación se informará acerca de la relación del crecimiento cráneo- facial sobre las funciones estomatognáticas, la anatomía, las funciones y características del desarrollo normales. De esta manera, se estudiarán las disfunciones de dicho sistema, teniendo en cuenta el proceso deglutorio y los hábitos orales que pueden intervenir sobre el adecuado crecimiento de las estructuras involucradas. Los hábitos orales más comunes presentes en los niños y que podrían causar alteraciones en el funcionamiento del sistema estomatognático son: succión digital, succión de chupetes, respiración oral, interposición labial y uso prolongado de biberón.

De esta manera el estudio abarcará todas las características mencionadas anteriormente, en un grupo de niños del jardín infantil “El triángulo” con edades comprendidas entre 2-4 años, para lo cual se utilizó una herramienta de observación y detección de disfunciones orofaciales.

Cabe resaltar que, en los aspectos teóricos se define el sistema estomatognático, cuáles son sus componentes, funcionalidades, alteraciones en el desarrollo y en el crecimiento. Además, se mencionan cuáles son los aspectos legales en los que se avala y sustenta la investigación, así mismo, indicar las leyes y manuales que regulan las prácticas de fonoaudiología.

Para llevar a cabo esta investigación, la recolección de la información y los aspectos teóricos relacionados a esta, se realizó un diagnóstico contextual del Jardín el Triángulo, identificando factores favorables, los cuales permitieron llevar a cabalidad dicho proceso.

En los resultados, se logra establecer un vínculo entre el desarrollo de las estructuras craneofaciales, las funciones estomatognáticas y los hábitos inadecuados orales, los cuales

son los mayores modificadores de las estructuras y estas a su vez estas alteran directamente la función.

1. TITULO

Relación de la maduración osteomuscular craneofacial sobre las funciones estomatognáticas

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN OBJETO

Jardín el triángulo

El presente trabajo se realiza en el jardín infantil “el triángulo”, el cual fue fundado en febrero del año 2004, por Carolina Vélez Betancur, licenciada en educación especial, quien continúa siendo la responsable legal del establecimiento. Esta es una institución privada de carácter mixto, ubicada en la calle 55 #41-66 en el barrio Boston de la ciudad de Medellín, estrato 4. La institución ofrece los niveles de estimulación, párvulos, pre- jardín y jardín, de acuerdo a las edades cronológicas de los niños y niñas, que avanzarán según sus intereses a la vez que irán adquiriendo repertorios básicos fundamentales para su proceso de escolarización. Está proyectado para dar cobertura a la población de niños y niñas con edades comprendidas entre los 12 meses y 4 años de edad, brindándoles un espacio adecuado para el crecimiento integral de los niños y niñas a partir de sus necesidades e intereses.

Actualmente la institución cuenta con cuarenta y nueve niños, repartidos de la siguiente manera: dieciséis en nivel de jardín a cargo de una licenciada en educación especial, trece en el nivel de pre-jardín a cargo de una tecnóloga en educación, ocho en párvulos a cargo de una licenciada en educación especial, doce en nivel de exploradores a cargo de una técnica en primera infancia, supervisados permanentemente por los mismos, además, cuentan con dos auxiliares que apoyan de manera permanente la rutina diaria de los niveles de jardín y exploradores, con apoyo intermitente en los demás grupos según sus necesidades.

Según documentos institucionales basados en el Proyecto educativo institucional (PEI) el fin de este establecimiento es brindar un espacio adecuado que permita hacer un acompañamiento al niño y a la niña dentro de los procesos de formación, focalizado desde las dimensiones del desarrollo, orientando los procesos hacia la potencialización de las habilidades, respetando las particularidades de cada uno, para contribuir a un mejor desarrollo integral, por tanto la misión del jardín infantil es formar niños y niñas en la independencia y la autonomía para el desempeño

tanto social como individual, brindándole a la sociedad un punto de partida para la formación de personas sólidas y capaces de sobresalir en todos los aspectos de la vida; así mismo el jardín tiene como visión ser reconocido como una institución líder en la excelencia académica y competitiva que permita transformar la sociedad, a través de la buena formación tanto moral como personal, en los niños y niñas del sector de Boston.

Según los mismos documentos, el jardín infantil “El triángulo” es un espacio donde niños y niñas tienen la posibilidad de adquirir aprendizajes básicos, para su desempeño social, a partir de una pedagogía lúdica que les posibilite descubrir el conocimiento desde la interacción con el entorno, basándose en la constitución política de Colombia.

El jardín infantil “El triángulo” cuenta con un organigrama, el cual está compuesto por la directora del jardín Sandra Gil Pelaez, que a su vez es la docente de jardín, quien dirige a la representante legal y docente de párvulos Carolina Vélez Betancur, quién lidera a las docentes: Ana Isabel Velez Builes (docente pre-jardín), Luz Aidé Orrego Pulgarin (docente exploradores) y a las practicantes : Maribel Quiroz (practicante de la Universidad de Antioquia- Grupo de jardín) y Katherine Piedrahita (practicante de la Corporación Universitaria Americana- Grupo de exploradores)

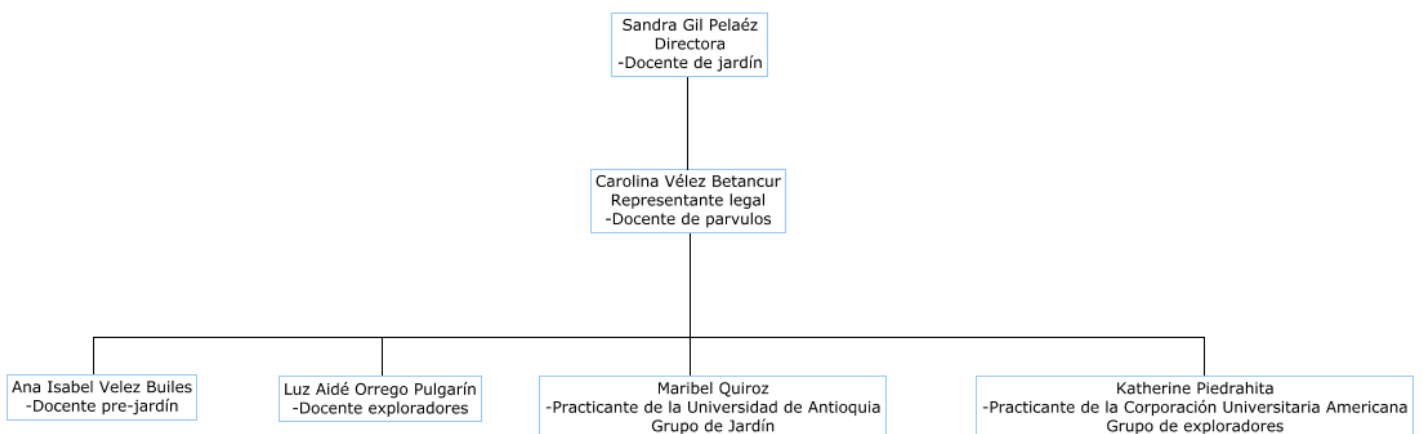


Ilustración 1. Organigrama del jardín "El triángulo"

Por tanto, la población que asiste el jardín el triángulo cuenta con las edades madurativas necesarias para realizar el análisis descriptivo del proyecto de investigación, lo cual va a permitir evaluar y relacionar desde condiciones típicas en ausencia de diagnóstico, lo esperado en un niño a desarrollar a nivel estructural y funcional, en determinadas edades. Además, favorece directamente al rol del fonoaudiólogo, dándole a conocer su quehacer en el sector educativo. La disponibilidad del jardín también facilita al presente trabajo aplicativo, brindando acceso a información y a diferentes espacios para llevarlo a cabo.

3. SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

Según (Marchesan, 2002) desde la embriología se puede observar que la formación de dicho sistema comienza a través de: la quinta semana con el desarrollo del paladar primario, del mismo modo este aporta en la formación del premaxilar. En la cuarta y sexta semana la lengua se posiciona en línea medial, fusionando las suturas palatinas. Entre la sexta y séptima semana ejecuta la fusión entre los procesos nasales medios, maxilar; formando el premaxilar. En la octava semana se logra evidenciar la aparición de las fosas nasales, encargadas de separar la cavidad bucal de la nasal. Entre la octava y doceava semana la mandíbula incrementa su tamaño, la lengua está completamente desarrollada ocupando su lugar en la cavidad oral, facilitando la oclusión del paladar. En la vigesimosexta semana de vida intrauterina el cráneo se encuentra estructurado, el cual se irá constituyendo por medio del crecimiento.

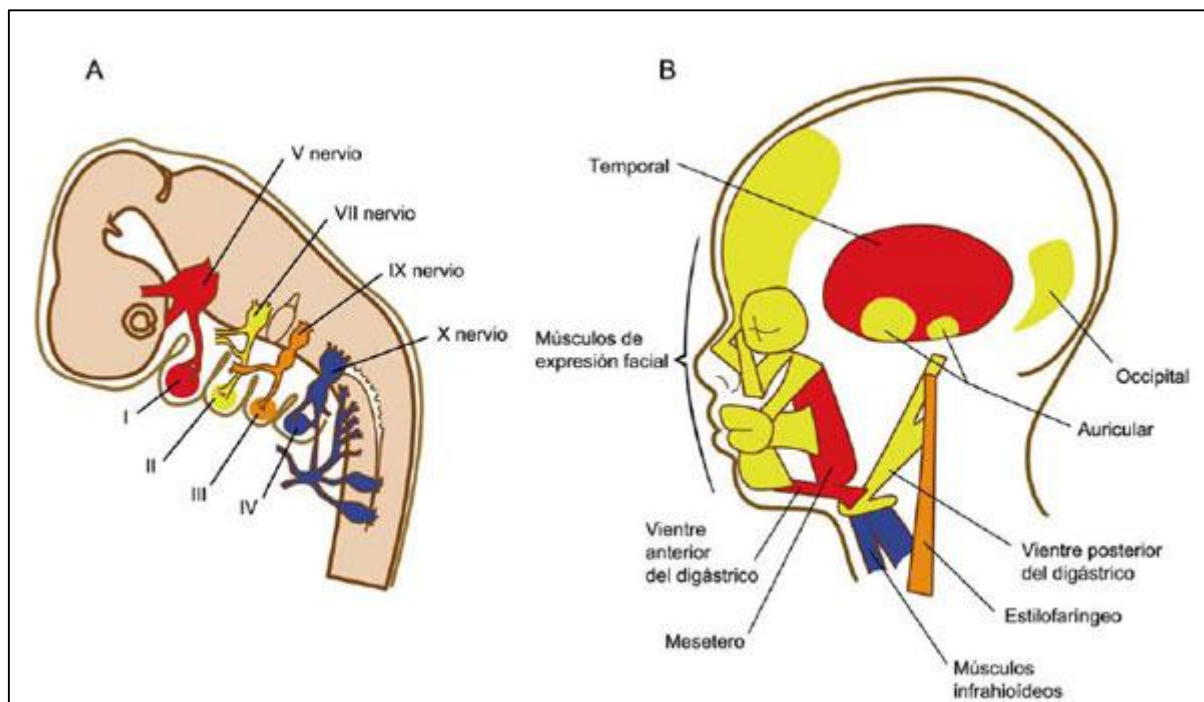


Ilustración 2. Modificado de Carlson, 2005. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000400020

Según el mismo autor el sistema estomatognático es morfofuncional, compuesto de estructuras pasivas y activas, las cuales están controladas por el sistema nervioso central, las pasivas están integradas por: los arcos dentarios, huesos craneales, hioides, maxilar y mandíbula; relacionados entre sí por la articulación temporomandibular. Estructuras activas como unidades neuromusculares, por tanto, tienen la función específica de movilizar las estáticas.

Agregado a lo anterior, los músculos relacionados al sistema estomatognático son: del velo del paladar, de la faringe y del cuello, temporal, **ptéricoideo** lateral y medial, masetero, de la lengua. Además de lo anterior, se pueden relacionar los doce pares craneales directa o indirectamente en las funciones específicas; tales como: respiración, succión, masticación y deglución.

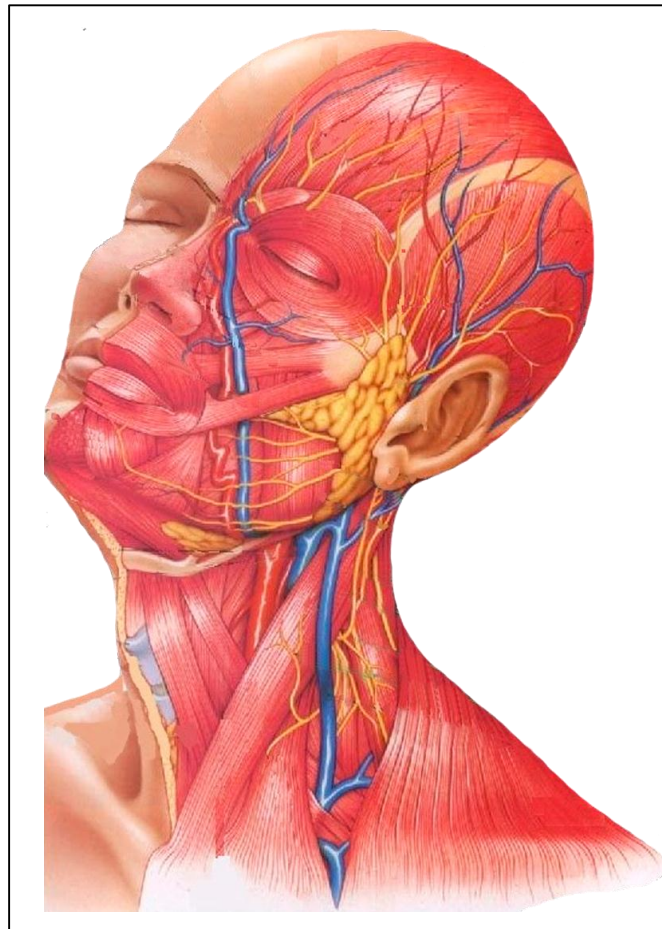


Ilustración 3. Imagen tomada de la portada del libro Anatomy Flash Cards, con adaptaciones propias.

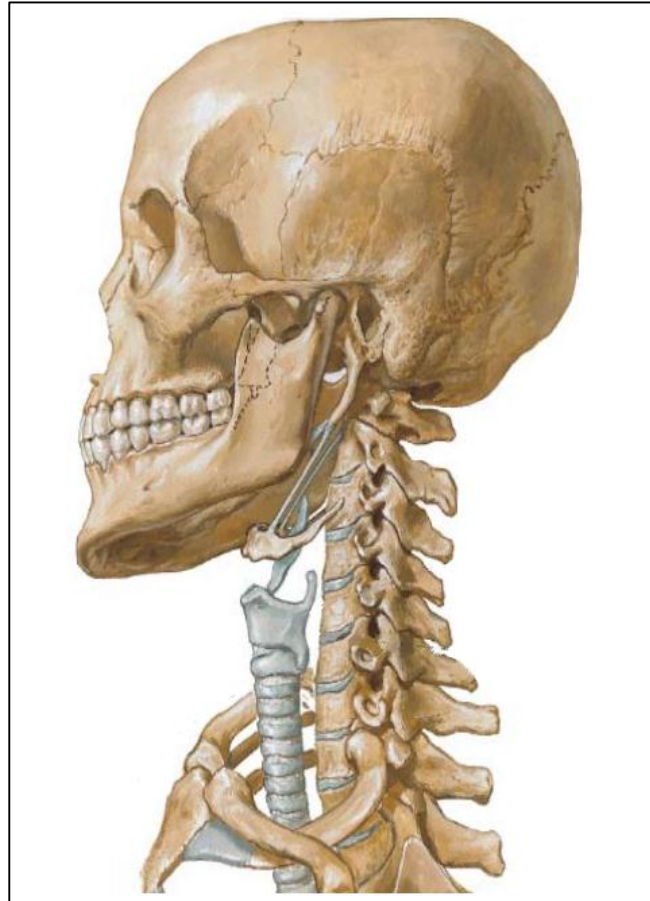


Ilustración 4. Imagen tomada del libro Atlas de anatomía humana de Frank H. Netter, con adaptaciones propias.

El sistema estomatognático cumple con unas funciones, las cuales dependen de los patrones de crecimiento, desarrollo y maduración del complejo craneofacial, La succión, la deglución y la respiración son innatas, Con el crecimiento, erupción dentaria y «maduración» del sistema nervioso se aprenden la masticación, la fonación y la mímica (funciones adquiridas) (Piaggio, 2010). Funciones que describe el autor (Marchesan, 2002): **Succión**, la cual envuelve y estimula el desarrollo de varios grupos musculares y de la parte ósea de la región oral y favorece el equilibrio entre estas estructuras. De esta manera tendremos la ejercitación de la mandíbula, la musculatura orofacial, las mejillas, los labios y la lengua. Otra función es la **respiración** pulmonar se presenta después del nacimiento y se ejerce como función vital, esta se produce a través de la vía nasal, donde el aire se filtra eliminando sus impurezas, además de calentarse y humedecerse. La nariz influye en las funciones de oler y hablar; el rostro del niño crece más en los diez primeros años de vida. La **deglución** es una secuencia refleja de contracciones musculares, que lleva el bolo alimenticio los líquidos de la cavidad bucal hasta el estómago. Es una actividad neuromuscular compleja e integrada cuya organización neural aún se conoce poco esta función madura en los niños de acuerdo a los cambios de consistencia de los alimentos. La

masticación, es la acción de morder, triturar y masticar el alimento. Según el mismo autor, se considera que la masticación es la función más importante del sistema estomatognático, es un acto fisiológico y complejo que implica actividades neuromusculares y digestivas. Esta función tiene, por lo tanto, una evolución gradual, que depende de patrones de crecimiento, desarrollo y maduración del complejo craneofacial, del sistema nervioso central y las guías oclusales. El sistema estomatognático se puede ver afectado según su función.

Respiración

✓ **Nasal**

Patrón correcto

- Competencia oral anterior
- Lengua apoyada contra el paladar
- Arcadas dentarias casi en contacto

✗ **Oral**

Patrón incorrecto

- Biotipo dolicofacial
- Boca abierta
- Labios secos
- Engrosamiento del labio inferior
- Lengua descendida y adelantada

✓ **Nutritiva**

Patrón correcto

- La lengua se sitúa encima de la encía inferior.
- La lengua protuye por encima de la encía.
- La lengua se comba formando una U.
- El maxilar inferior se eleva y dirige la areola y el pezón hacia unos milímetros más adelante del punto en el que se unen el paladar duro y el blando (punto S).
- Las succiones cortas y repetitivas activan el reflejo de eyección de la leche.

✗ **No nutritiva**

Patrón incorrecto

- Succión digital, labial, lingual, mejillas y de objetos extraños.

Este tipo de succiones pueden provocar alteraciones en el habla y dentomaxilofaciales, además de presentar una disminución de la fuerza muscular, afectando directamente el crecimiento craneofacial adecuado.

Según (Marchesan, 2002) esta función envuelve y estimula el desarrollo de varios grupos musculares y de la parte ósea de la región oral y favorece el equilibrio entre estas estructuras.

Succión

	✓ Masticación maseterina	✗ Masticación temporal
<u>Masticación</u>	<p>Patrón correcto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predominan los movimientos rotatorios. ▪ Existen los movimientos de lateralidad. ▪ Más implicación de la musculatura maseterina. ▪ Actividad en zona posterior de la cavidad oral. 	<p>Patrón incorrecto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predominan movimientos verticales ▪ Ausencia de movimientos laterales ▪ Más implicación de la musculatura temporal. ▪ Actividad en zona anterior de la cavidad oral
<u>Deglución</u>	<p>✓ Normal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Competencia oral anterior ▪ Ligero contacto molar ▪ Tercio anterior de la lengua en rugas palatinas 	<p>✗ Disfuncional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incompetencia oral anterior ▪ Lengua descendida y adelantada ▪ Desborde lingual en molares ▪ Contracción de los músculos peribucales.

*Tabla 1. Posibles disfunciones en la etapa madurativa del sistema estomatognático.
Elaboración propia.*

3.1 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Antecedentes Internacionales

En el año 2010 en Montevideo, Uruguay se publica una monografía entregada como trabajo final de la Facultad de Odontología, Universidad de la Republica, que tuvo por objetivo hacer un seguimiento detallado del crecimiento y desarrollo general de cada niño, y del sistema estomatognático en particular, presentado especial atención a las funciones vitales, resaltando a su vez la importancia de un equipo multidisciplinario en la formación profesional, además de la falta de información y del desconocimiento acerca de la labor como profesionales de la salud, donde se aclara que los odontólogos también participan en el diagnóstico y control del crecimiento y desarrollo craneofacial. Los efectos sobre el crecimiento y desarrollo provocados por las disfunciones del Sistema Estomatognático serán más graves cuanto más temprano aparezcan y cuanto más persistente y prolongado sea el período de acción de éstas. De ahí la importancia del examen funcional que debe ser realizado en forma precoz, sistemática y minuciosa para la pesquisa de dichos trastornos, ya que la desviación funcional reviste particular importancia en el niño, debido a la poca resistencia esquelética, la sutileza de los tejidos de soporte y la mineralización ósea que aún no se ha completado. (Piaggio, 2010)

En el año 2012 se publica un artículo de la Universidad Mayor de San Andrés, de la revista de actualización clínica volumen 20, en La Paz, Bolivia, que tiene como eje principal la descripción del crecimiento y desarrollo craneofacial, en el cual explican que: del desarrollo y crecimiento craneo facial proceden varios procesos morfogénicos que se dan durante la etapa intrauterina y también después del nacimiento, ésta serie de procesos consiguen un equilibrio funcional y estructural entre el tejido duro y blando de la región del cráneo facial. El crecimiento y desarrollo craneofacial presenta algunas funciones generales como; ubicar, diseñar y construir cada uno de los huesos del cráneo y de todas sus partes, con el fin de que realicen las múltiples funciones de este. (Poma & Lecoña, 2012)

En el año 2014 se da a conocer un Trabajo Fin de Master Oficial en Ciencias Odontológicas, en la ciudad de Sevilla, España, que tiene como objetivo observar si existe una relación entre el patrón de respiración y el desarrollo y postura de las estructuras craneofaciales, tomando en cuenta un único patrón de crecimiento, mesocéfalo considerado como normal. De acuerdo con la revisión de la literatura concluyen que: La característica clínica más común en los respiradores orales es la presencia de una facie adenoidea. Cefalométricamente los respiradores orales presentan una mayor frecuencia de hipoplasia maxilar y mandibular, y un predominio por el crecimiento vertical de la cara, con una hiperdivergencia de bases óseas. Las alteraciones miofuncionales más comunes en los respiradores orales fue la incompetencia labial y lengua baja; la maloclusión de Clase II es la más habitual en los niños respiradores orales. No existe unanimidad en los resultados obtenidos por la diversidad de los parámetros empleados en cada estudio. (Rocha, DESARROLLO Y POSTURA CRÁNEOFACIAL EN RELACIÓN AL PATRÓN DE RESPIRACIÓN EN LA INFANCIA, 2014)

Antecedentes nacionales

A nivel nacional en el año 2012 se publica un artículo de revisión de la revista de Acta Odontológica Colombiana; Bogotá, el cual pretende profundizar en los estudios de crecimiento general y craneofacial en edades tempranas, realizados a partir del siglo XVIII que han servido como referente para entender su comportamiento, variabilidad y conocer los factores determinantes que puedan influir en su curso normal; tales como la nutrición, las condiciones socioeconómicas, ecogeográficas de salud general y oral. Asimismo, mencionan que Colombia requiere de estudios que caractericen el crecimiento en la primera infancia para entender la normalidad. Se concluye que el crecimiento humano está influenciado por factores genéticos y ambientales, lo que hace complejo entender su variabilidad y comportamiento. Durante los tres primeros años de vida se reportan grandes variaciones en tamaño, forma y proporción del cuerpo y regiones específicas de la cabeza y de la cara, sin embargo, son pocos los estudios de

referencia y escasos los estudios de asociación entre el crecimiento general y que permitan esclarecer dicha relación. Algunos investigadores han reportado dificultades en este tipo de estudios por el seguimiento de los niños en el tiempo, por la deserción, el tamaño de la muestra y la estandarización en la técnica empleada. (Bejarano, 2012)

En el año 2015 se da a conocer un artículo de la Revista de la Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, donde el objetivo es identificar la variación de patrones morfológicos de la estructura general en relaciones esqueléticas I, II y III, utilizando MG-2D, se realizó un estudio prospectivo mediante muestreo no probabilístico y se tomaron 272 radiografías laterales de cráneo. De este estudio se puede concluir que las diferencias morfológicas en los cuatro patrones identificados fueron evidentes, la MG permitió una visualización explicativa de patrones de variación morfológica, localizando sitios reales en donde ocurren cambios en tamaño y conformación. (Guevara, Durán, Pérez, & Contreras, 2015)

A través de la información recopilada en la definición del sistema estomatognático y en los antecedentes, podemos resaltar la importancia del conocimiento del crecimiento y de las funciones estomatognáticas, identificar sus variaciones, sus parámetros de normalidad y como desde la embriología se puede afectar estas dos variables, así mismo como los hábitos inadecuados pueden ir modificando la estructura a tal punto de alterar la función.

Por lo cual surge la pregunta ¿Cómo influye la maduración osteomuscular craneofacial sobre las funciones estomatognáticas en los niños de 2 a 4 años?

4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL

La rutina escolar se establece de manera uniforme para todos los niveles, de la siguiente manera:

Hora	Acciones
8:00am - 8:45 am	Entrada de los niños y juego libre
8:45am - 9:10am	Se realiza un saludo, canciones, cuentos y hora de ir al baño.
9:10am – 10:00am	Los niños toman su lonchera y luego se realiza lavado de manos.
10:00am – 10:30am	Juegos en el parque o en el gimnasio
10:30am- 11:30am	Actividad pedagógica, realización de tarea y refuerzos en los temas vistos en el transcurso de la semana
11:30am – 11:50am	Se realizan juegos dirigidos
11:50am- 12:00pm	Despedida y salida de los estudiantes.

Tabla 2. Rutina escolar del jardín “El triángulo”. Elaboración propia.

Además, se incluye una jornada adicional para algunos niños, la cual se basa en el cuidado de los mismos durante la tarde, donde se ofrece el servicio de restaurante para comprar el almuerzo.

Siendo así la rutina del jardín, la recolección de datos para la presente observación se realiza en estos momentos mediante juegos, canciones, cuentos y en la ingesta de sus alimentos; bajo la supervisión de Carolina Vélez Betancur Licenciada en Educación especial, se espera lograr de manera óptima resultados que evidencien las diferentes características a nivel anatómico propias del sistema estomatognático y la relación que tienen sobre las funciones vitales, como lo son: respiración, succión, masticación y deglución.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Relacionar la influencia de la maduración osteomuscular craneofacial sobre las funciones estomatognáticas.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la maduración de las estructuras del sistema estomatognático en niños de 2 a 4 años de edad para comprender su desarrollo.
- Describir las funciones estomatognáticas infantiles mediante la observación y el registro no estructurado.
- Evaluar las funciones estomatognáticas con el fin de realizar la detección oportuna de posibles alteraciones en el desarrollo craneofacial.

6. JUSTIFICACIÓN

Las características anatómicas son fundamentales en un óptimo desarrollo de las funciones estomatognáticas, no obstante, es importante resaltar que estas se van dando simultáneamente a la edad cronológica de cada niño. Por tanto, si se presentan anomalías en la estructura probablemente las funciones se afecten. Para contextualizar se realiza un ejemplo: un niño con mordida abierta, a su vez este presenta dificultades respiratorias, como consecuencia de ser respirador oral.

Es necesario hacer este tipo de investigación por la importancia de conocer los factores subyacentes que intervienen en el desarrollo del sistema estomatognático en los niños durante las primeras etapas del desarrollo, debido a los cambios que generan en las estructuras involucradas. Dichos factores hacen referencia a los hábitos orales que se generan, tales como: succión lingual, succión digital, uso de chupetes y uso prolongado de tetero.

Los hábitos orales constituyen unas de las causas más frecuentes de alteraciones en las estructuras oro-faciales, generando así compromiso de los procesos de respiración, masticación, deglución, y succión.

Por lo todo lo mencionado anteriormente, es importante que un fonoaudiólogo tenga conocimiento desde lo normal en cuanto a la maduración de las estructuras, para que se logre realizar una detección temprana sobre los posibles desordenes que se puedan desencadenar en las mismas y de esta manera sobre las funciones que trabajan como variable independiente.

La importancia de la detección temprana radica en identificar qué factores están generando cambios a nivel anatómico, con el fin de corregir los mismos evitando simultáneamente un inadecuado desarrollo osteomuscular craneofacial. Teniendo en cuenta que un idóneo

desarrollo de las estructuras antedichas, garantiza un óptimo funcionamiento del sistema estomatognático.

Por otra parte, se ha planteado realizar este trabajo aplicativo con el propósito de articular teóricamente la relación entre el desarrollo craneo facial con las funciones estomatognáticas. Estableciendo a su vez la influencia de las variables dependientes en este caso las estructuras osteomusculares craneofaciales sobre las variables independientes tales como lo son las funciones del sistema estomatognático.

7. POBLACIÓN BENEFICIADA

Inicialmente, los 23 niños y niñas del jardín “el triángulo” entre las edades de 2 a 4 años, con ausencia de diagnósticos, serán beneficiados debido a la relación que se realizará del crecimiento osteomuscular craneofacial sobre las funciones estomatognáticas, facilitando así una detección temprana y oportuna de posibles alteraciones.

También será de utilidad para las docentes del jardín, las cuales adquieren a través del proceso de investigación un mayor conocimiento y acercamiento de lo típico en el desarrollo de los niños respecto a sus funciones estomatognáticas, y a su vez apoyar el desarrollo osteomuscular craneofacial de los niños, ya que este podría ser modificado por hábitos inadecuados.

También se benefician los estudiantes de las diferentes carreras de la salud que requieran información sobre estos temas, encontrando en este trabajo aplicativo una fuente de referencias que dan un aporte completo relacionando las estructuras y la funcionalidad de las mismas, añadiendo a su vez qué posibles alteraciones pueden darse.

Favoreciendo de esta manera a la Fundación Universitaria María Cano, fortaleciendo uno de sus pilares fundamentales como es la investigación, aportando a sus diferentes procesos científicos, tecnológicos e innovadores facilitando así mismo la acreditación. Además de incentivar a los estudiantes de dicha comunidad para enriquecer su proceso académico a través de la investigación.

8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES (MARCO METODOLÓGICO)

El presente trabajo tiene como fin relacionar la maduración a nivel estructural y las funciones estomatognáticas en niños de 2 a 4 años.

a. Enfoque de investigación: Cualitativo, el cual utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. Lo cual es compatible con el tipo de datos obtenidos en el trabajo aplicativo ya que se basa en la obtención de los datos utilizando variables que no se pueden cuantificar y fundamentado en la técnica de instrumento de evaluación diseñado para describir lo observado.

b. Tipo de estudio: Descriptivo, que buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretende medir o recoger información. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014). Teniendo en cuenta lo anterior se establece este tipo en la investigación por que se caracteriza por atribuir cualidades y características propias de cada niño evaluado, relacionadas con el estado de las estructuras faciales.

c. Diseño: No experimental, es aquella que se realiza sin intervenir las variables, utilizando únicamente la observación. Este trabajo es no experimental debido a que no se intervino manipulando ninguna de las variables y se centra en la observación de las mismas dentro de un contexto natural.

d. Variables de investigación: Independientes y dependientes, la primera se define como el en el hecho de que no depende de algo para estar allí. En la segunda se define como va a depender de algo que la hace variar. Este trabajo consta de dos variables ya mencionadas dado

que contiene relaciones estudiadas que afectan directamente a otros aspectos como el crecimiento y algunas totalmente independientes que no influyen en el resultado esperado.

- **Variables dependientes:**

Crecimiento craneofacial

- **Variables independientes:**

Funciones estomatognáticas

Instrumentos:

Herramienta para la evaluación de disfunciones orofaciales, ficha de Observación y Detección de Disfunciones Orofaciales. Franja de edad: 2 a 6 años ([Anexo 1](#)):

Entonces, los aspectos a evaluar son:

Examen exobucal: Se realiza a través de la observación, analizando los siguientes componentes y su estado anatómico: la facie para tener un indicador de simetría o asimetría, labios en reposo o incompetentes, frenillos labiales tanto superiores como inferiores verificando si se encuentran normales o alterados, presencia o ausencia de contracción en la musculatura perioral en reposo y las narinas.

Examen endobucal: En este se realizan diferentes estrategias lúdicas para tener acceso a la cavidad intraoral de los niños, verificando el tamaño, la movilidad, el frenillo y la posición de la lengua, la forma del paladar óseo, blando y la úvula, las arcadas dentarias y la relación vertical y transversal verificando que tipo de mordida presentan los niños.

Funciones orofaciales: En este examen se evalúan las diferentes funciones estomatognáticas, tales como: respiración, succión, masticación, deglución y habla; integrando dentro de cada una los puntos específicos para verificar la funcionalidad de estas, como lo son: tipo y modo

respiratorio, permeabilidad nasal. Hábitos inadecuados desde la succión como: el uso prolongado del biberón y chupete. Características propias de la deglución y las consistencias utilizadas acordes a la edad, particularidades propias de la masticación. Verificando a su vez mediante la ejecución de juegos la articulación de los niños.

9. ASPECTOS LEGALES (MARCO LEGAL)

Marco legal nacional

El presente estudio se encuentra avalado por medio de diferentes leyes, dentro de las cuales cabe resaltar la que se encarga de definir y describir detalladamente el que hacer fonaudiológico y las áreas en que esta profesión puede desarrollarse, especificando a su vez las habilidades con las que se deben contar, por ello legalmente se respalda en la ley 376 de 1997 la cual define dicha profesión recalcando su carácter científico y su objeto de estudio que es el hombre, su comunicación y sus variaciones. Además de tener un carácter investigativo y múltiples enfoques en promoción y prevención. (Ley N° 376 de 1997)

También se favorece a través del Manual De Procedimientos Para La Práctica De Fonoaudiología, puntualmente en el numeral 93.7.2.01, el cual determina que dentro de estos procedimientos entra la evaluación específica de la función oral- faríngea (patrones miofuncionales, orofaciales y función deglutoria), determinando así fortalezas, debilidades, factores que contribuyen e implicaciones para la comunicación funcional. (G & Luisa, 2003)

Los estudiantes a su vez estarán legalmente apoyados por el artículo 6 de la resolución 008430 definida por la ley 3 del 2001 del 28 de mayo, reguladora del consentimiento informado ([Anexo2](#)) la cual define al individuo de manera autónoma, para que se le sean respetados sus derechos en cuanto a la confidencialidad, respecto a su información, por lo cual en el presente trabajo los datos tomados a los niños se registraron de manera anónima. (Ley 3/2001, de 28 de mayo, 2001)

Se incluye también como base fundamental la ley 1098 de 2006 código de infancia y adolescencia la cual se encarga de asegurar y proteger los derechos para un óptimo desarrollo integral de los niños y adolescentes. (Ley 1098 , 2006)

Es importante resaltar el respaldo legal desde la Fundación Universitaria María Cano a partir de su marco legal de reglamento de investigación (Aprobado por acuerdo superior N°. 056 del

23 de Junio de 2017) específicamente en su capítulo II, Artículo 30 tratando las modalidades de trabajo de grado, haciendo énfasis en el diplomado institucional, el cual lleva al estudiante a profundizar sobre una temática específica, la cual está organizada en módulos, este se articula con el presente trabajo y le genera un resultado de aplicación. (Betancur & Palacio, 2017)

10. ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES (MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL)

Crecimiento craneofacial

El crecimiento craneofacial hace referencia al aumento en el tamaño de las estructuras oro faciales. El crecimiento de los huesos craneales se produce a medida que el ser humano se va creciendo hasta su madurez, para comprender como es dicho desarrollo, es importante analizar cada uno de las etapas de formación del mismo.

- **Prenatal:** Durante el desarrollo del feto, existe una capa conocida como ectomesénquima que se desarrolla de las células de la cresta neural durante la formación del tubo neural, dichas células forman una variedad de estructuras en la región bucal, incluyendo el tejido esquelético y la mayoría del tejido conectivo embrionario de la cara, cualquier otra parte del cuerpo se origina del mesodermo.

Los aspectos diferenciales de la cara humana se producen temprano, generalmente entre la quinta y la séptima semana después de la fertilización. Durante la semana cuatro de gestación, se forman cinco arcos branquiales, los cuales están ligados por hendiduras y surcos que ayudan a definir cada uno de ellos. Estos se señalan desde adelante en las regiones media e inferior de la cara se desarrollan los dos primeros, conocidos como arco mandibular e hioideo. El tercer arco ayuda a la base de la lengua. Dentro de cada uno de ellos se forman elementos musculares, esqueléticos y vasculares, tejido neural o epitelial de la zona de cuello y rostro. (Dávila Quiñones, 2016).

- **Postnatal:** En esta etapa se generan cambios propios de la maduración de cada individuo que incluyen la erupción de dientes, volumen de la cabeza, aumenta el crecimiento con respecto al ancho de la facie.

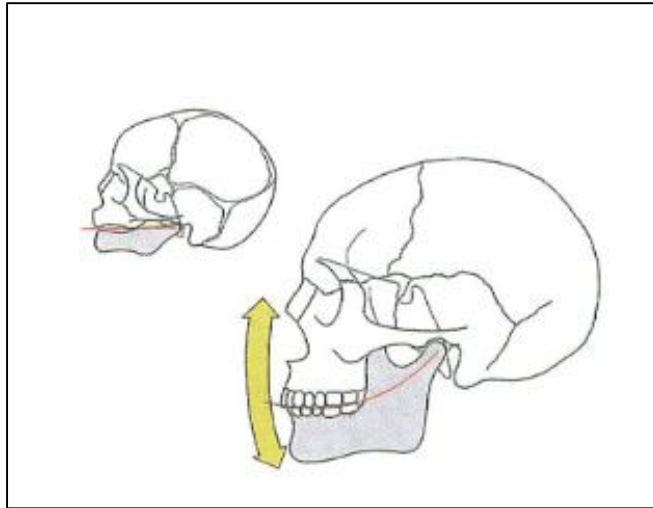


Ilustración 5. Imagen tomada del artículo de revista “Crecimiento craneofacial”.

Desarrollo craneofacial

En el desarrollo craneofacial se da una maduración de las estructuras a través de las células y tejidos, los cuales sufren una transformación más especializada en el desarrollo. (Rocha, 2014) Por lo tanto, es importante mencionar las estructuras que sufren estos cambios:

- Macizo facial y maxilares
- Base craneal

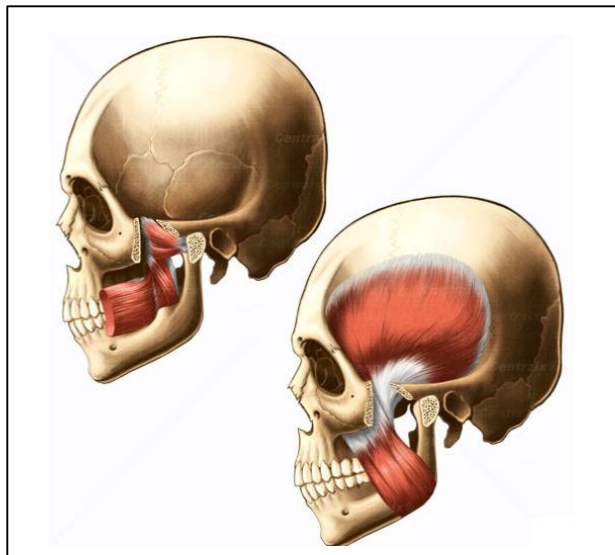


Ilustración 6. Imagen tomada del libro Anatomía de la ATM y de los músculos de la masticación.

Sistema estomatognático

Se define como el conjunto de órganos y tejidos en relación anatomofuncional con la cavidad oral. La diferencia principal de este sistema respecto a otros es que no necesariamente sus componentes están uno cerca al otro, sino que muchos están a distancia, pero enlazados por la función. Los límites clásicos del sistema estomatognático son en el plano frontal superior una línea que atraviesa los arcos supra orbitarios, y en el frontal inferior una línea que pasa por el hueso hioides; en el plano sagital una línea vertical que pasa por la mastoides. (Lugo, Fundamentos de oclusion , 2004)

A partir de esto, los músculos mandibulares son quienes le generan movimiento a la mandíbula. El descenso mandibular es el resultado de la actividad contráctil de los músculos depresores mandibulares mientras que los músculos elevadores, elevan la mandíbula tomando inserción en el cráneo previamente fijado por los músculos posturales cervicales. Por lo cual, estos músculos se sirven de otros que no son cercanos y que tampoco se encuentran en la mandíbula, para que estos actúen como fijadores o retenedores de las partes óseas móviles y participan de los movimientos mandibulares más simples y funcionales.

Por lo tanto, dicho conjunto de músculos fijadores o retenedores, es fundamental para la ejecución de movimientos en la mandíbula, ahora bien, el factor que empieza a relacionar el crecimiento con las funciones del sistema estomatognático son dichos músculos, dado que participan en la postura, ya que los músculos mandibulares solamente pueden actuar sobre la mandíbula, que es el único hueso impar y móvil del cráneo óseo, si es que toman inserción desde bases esqueléticas fija.

Teniendo en cuenta que dichos músculos también se cuentan dentro del sistema estomatognático, entonces se deduce que el límite inferior del mismo estaría dado por la cintura escapular. (Morris, Bianchi, & Manns Freese, 2012). Los diversos mecanismos que se pueden incluir en el estudio de la “Fisiología Oral” no están en manera alguna restringidos a la cavidad

bucal, puesto que en ellos participan funciones que no solamente realizan los músculos mandibulares, labios, mejillas y lengua, sino que también grupos musculares más distantes (grupo muscular hioideo; grupo muscular cráneo-cervical); las articulaciones temporomandibulares; las estructuras óseas maxilares con sus arcos dentarios, además de otros huesos (hioides y hueso craneal); glándulas salivales, etc. La unión de todos los componentes previamente mencionados se da a través de una unidad morfofuncional del sistema nervioso central.

Oclusión: Es la acción de cierre producida por el contacto de la arcada dentaria superior con la inferior. Estas son de dos tipos: Estáticas; no requieren de esfuerzo en los músculos de la masticación.

Oclusión dinámica; En esta se obliga a la mandíbula a ejecutar movimientos y requiere del uso de energía en los músculos de la masticación. (Lugo, Fundamentos de oclusión, 2004)

Por otro lado, se describen las alteraciones que se pueden presentar en el sistema mencionado en el párrafo anterior, las cuales se pueden especificar como maloclusión; cuando las piezas dentarias no logran articularse de manera normal y se clasifican según Angle en: clase I; Las arcadas dentarias se encuentran en parámetros armónicos de normalidad. Agregado a lo anterior se presenta el termino **neutroclusión** definido como la relación normal en los arcos de esta clase. Dentro de estas tenemos las tipo2: donde los incisivos de la arcada superior se encuentran protruidos o separados, tipo4: cuando la mordida esta cruzada en posterior, pero en anterior están alineados. Clase II; La arcada dentaria superior se encuentra más protruida con relación a la inferior. En esta se presenta la **Distroclusión** que hace referencia a la forma en que se alejan las coronas dentarias con relación al último molar. Además, se subdividen en desviación 1 y desviación 2, en la primera los incisivos superiores descansan sobre el labio inferior y en la segunda los incisivos centrales superiores descansan ligeramente sobre la lengua y los incisivos laterales están inclinados hacia los labios. Clase III; La arcada dentaria inferior está más

protruida con relación a la superior. Esta relación molar es de **mesioclusión** y ocurre cuando la relación de los arcos dentarios es cruzada y los incisivos inferiores están inclinados hacia el labio superior. Se dividen en subdivisión derecha e izquierda, en la primera la desviación de la arcada dentaria se da al lado derecho y en la segunda la desviación tiende a posicionarse al lado izquierdo. (Mora, 2007)



Ilustración 7. Imagen tomada del artículo de revista “ortodoncia y odontopediatría”.

De igual manera, el sistema estomatognático está integrado por cuatro funciones las cuales son:

Masticación: Es un reflejo aprendido en el cual hay una transición gradual desde los patrones motores innatos asociados con la succión, Dicha transición es multifactorial y está relacionada con la maduración de las estructuras anatómicas y neurológicas. Además, es una función compleja porque requiere de la integración de movimientos mandibulares, linguales, faciales y de la musculatura del cuello. es la más importante del sistema estomatognático porque se relaciona con la hipotonía o hipertonía de los músculos masticadores.

Respiración: Proceso en el cual se inspira el aire para que llegue a los pulmones, en este participan diversas estructuras, parte de esas estructuras conforman el sistema estomatognático por lo tanto es la función

con más influencia el crecimiento de las estructuras de la cavidad oral.

Deglución: Es la serie de contracciones que realizan los músculos para desplazar los alimentos de la cavidad oral hacia el estómago. Factor determinante en el sistema estomatognático ya que requiere de un adecuado funcionamiento de todas las estructuras incluyendo el buen posicionamiento de la lengua por el ser el musculo que permite que el bolo pueda pasar por todas las etapas de una deglución normal. Este proceso se puede ver afectado cuando se presentan dificultades como la deglución atípica.

Succión: Movimiento coordinado de la boca y la lengua, es una función ligada con la deglución y se encarga de estimular el desarrollo de algunos músculos y de la parte ósea de la región oral. (Fioresstti, 2010).

Dichas funciones se pueden alterar por múltiples factores ya sean hereditarios, ambientales o funcionales; los más comunes son:

▪ **Hábitos orales:** Son actos repetitivos que generan costumbres en la cavidad oral, tales como:

- Protrusión lingual
- Succión digital
- Uso de chupetes
- Uso prolongado de biberón
- Interposición labial
- Respiración oral
- Onicofagia

Según estudios relacionados con los hábitos orales, se puede inferir que estos generan cambios o alteraciones de las estructuras faciales involucradas en las funciones estomatognáticas de acuerdo a la frecuencia, duración y fuerza que se implementen. (Álvarez, 2013)

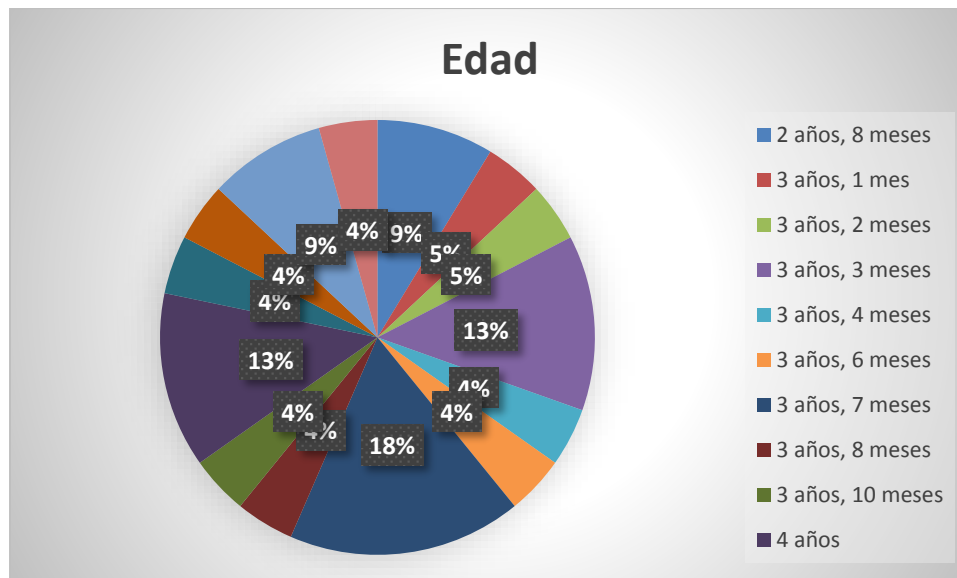


Ilustración 8. Imagen tomada del artículo de revista “malos hábitos orales”.

11. RESULTADOS

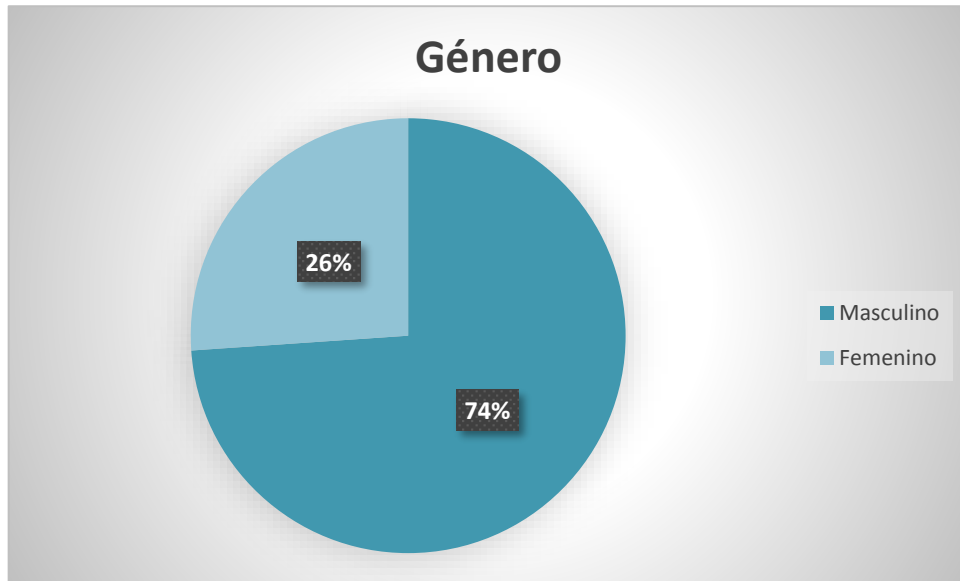
Evaluación Fonoaudiológica

Se aplicó la Herramienta para la evaluación de disfunciones orofaciales, ficha de Observación y Detección de Disfunciones Orofaciales. Franja de edad: 2 a 6 años, la cual se ejecutó por medio de la observación, en 23 niños y niñas entre las edades 2 años, 8 meses hasta los 4 años, 7 meses. Esta herramienta evalúa las estructuras craneofaciales y las funciones estomatognáticas, obteniendo los siguientes resultados:



Gráfica 1. Edad

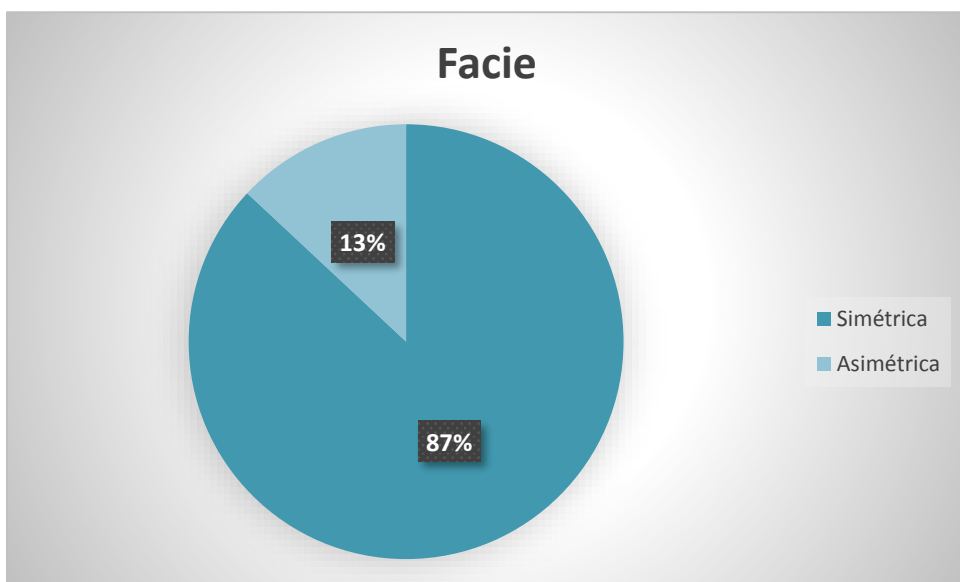
Como se logra evidenciar en la gráfica 1, la mayoría de la edad de los niños y niñas se encuentra entre los 3 años, 7 meses a 4 años, contando con 14 niños en este rango de edad. El restante entre 2 años, 8 meses a 3 años 6 meses.



Gráfica 2. Género

El 74% de la población observada, corresponde al género masculino, predominando este y el 26% al género femenino.

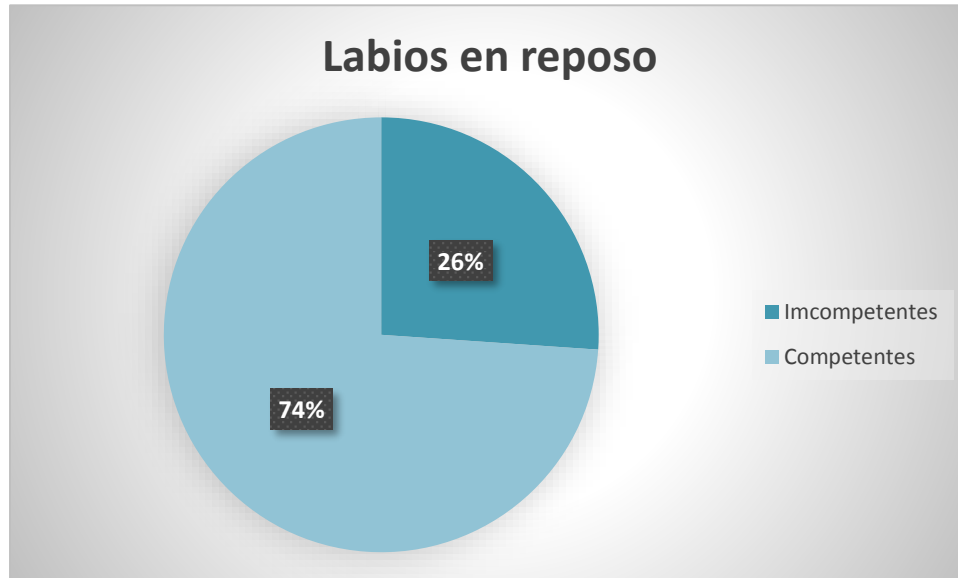
-Examen exobucal



Gráfica 3. Facie

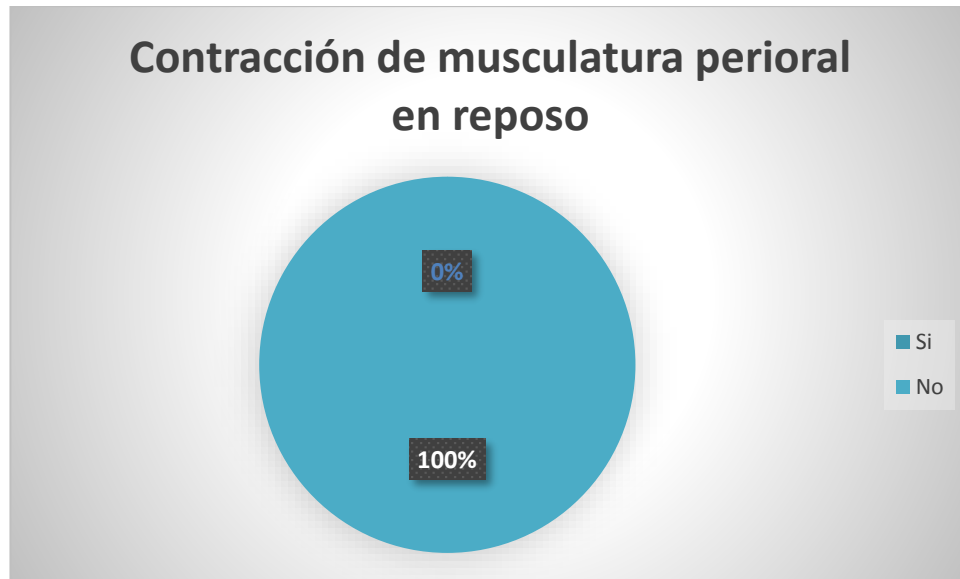
La ilustración 5, hace referencia a la facie (aspecto general de la cara), encontrando que, el 87% de los niños y niñas presentan simetría facial y el 13% restante con asimetría. Lo cual indica que la mayoría de los niños se encuentran en un desarrollo armónico en relación a su

edad cronológica, pese a ello, una minoría evidencia que, hay una alteración en la maduración de las estructuras craneofaciales.



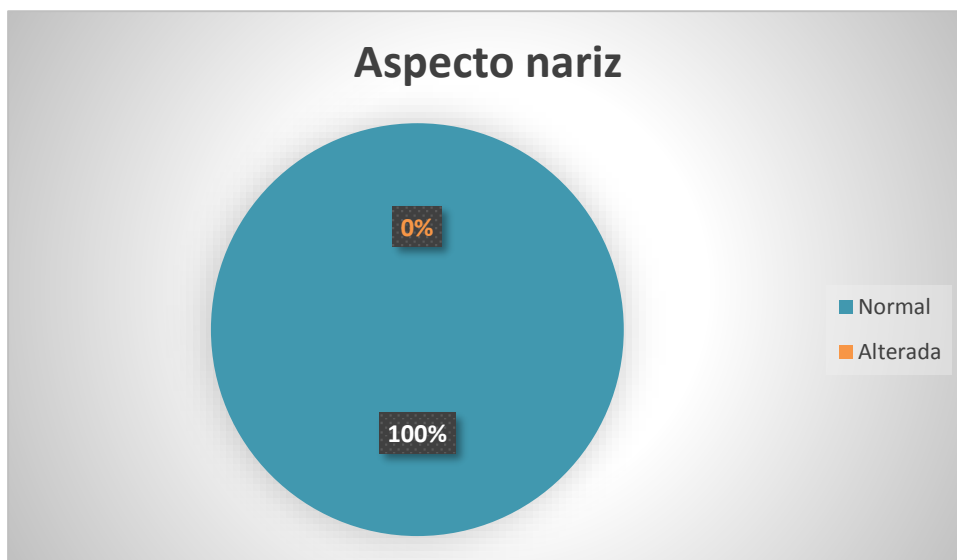
Gráfica 4. Labios en reposo

La Gráfica 6, indica que los labios en reposo del 74% de la población son competentes, es decir, que presentan selle labial en reposo y el 26% restante son incompetentes, señalando que la minoría de la población no presenta un cierre total de la cavidad oral, lo que puede conllevar a una alteración de las funciones estomatognáticas evaluadas.



Gráfica 5. Contracción musculatura perioral en reposo

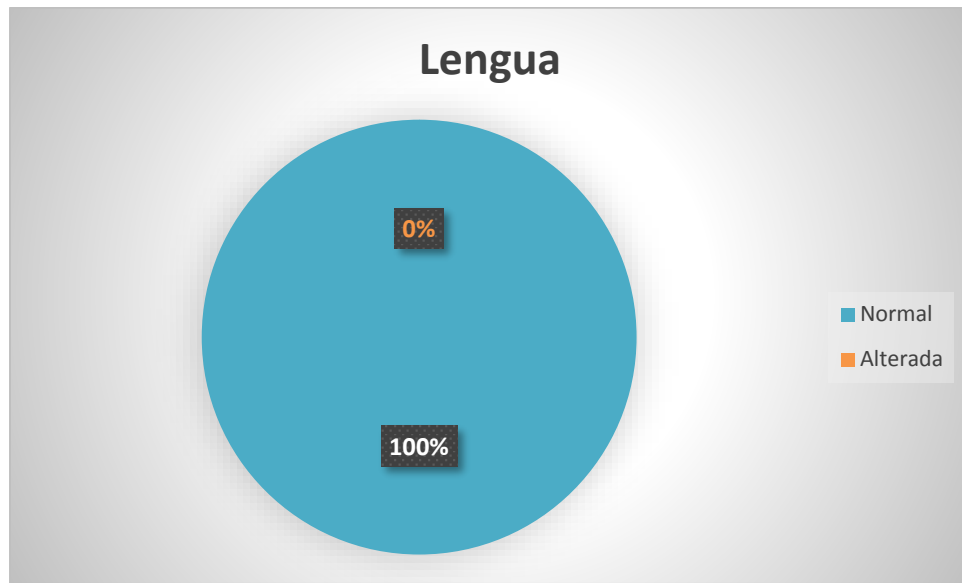
En la gráfica 5 se observa que el 100% de la población observada no presenta contracción de musculatura perioral en reposo, lo cual indica que la musculatura perioral se encuentra en parámetros de normalidad, resaltando que no hay presencia de un bajo tono muscular.



Gráfica 6. Aspecto nariz

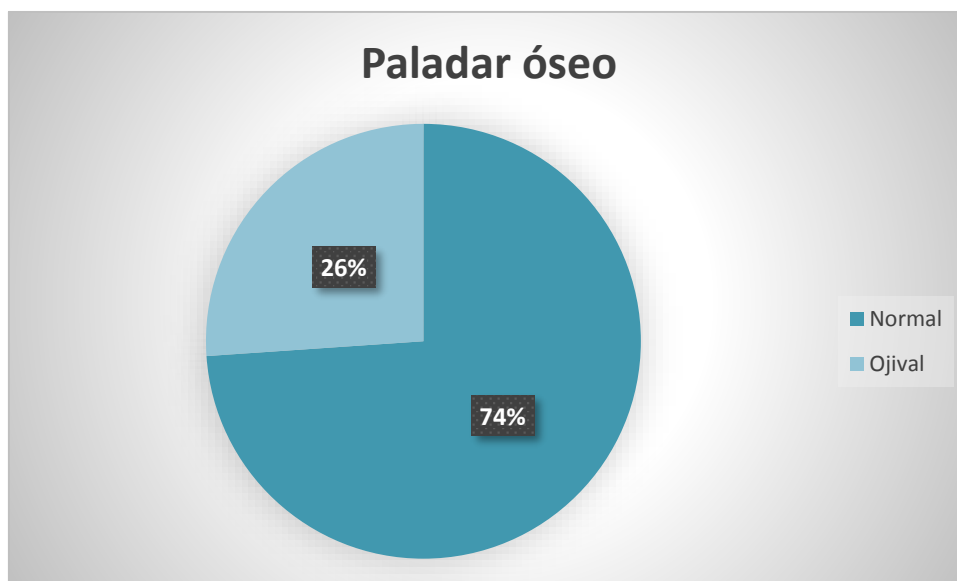
Se observa que, el 100% de la población presenta una nariz normal, donde no existen deformaciones ni alteraciones estructurales, lo cual puede facilitar el proceso respiratorio.

Examen endobucal



Gráfica 7. Lengua

En la gráfica 7, se aprecia que el 100% de la población, presenta a nivel estructural una adecuada formación del ápice lingual, los laterales y el dorso, además de manifestar un buen alcance, y movilidad en la misma. La población evaluada no presenta frenillo lingual.



Gráfica 8. Paladar óseo

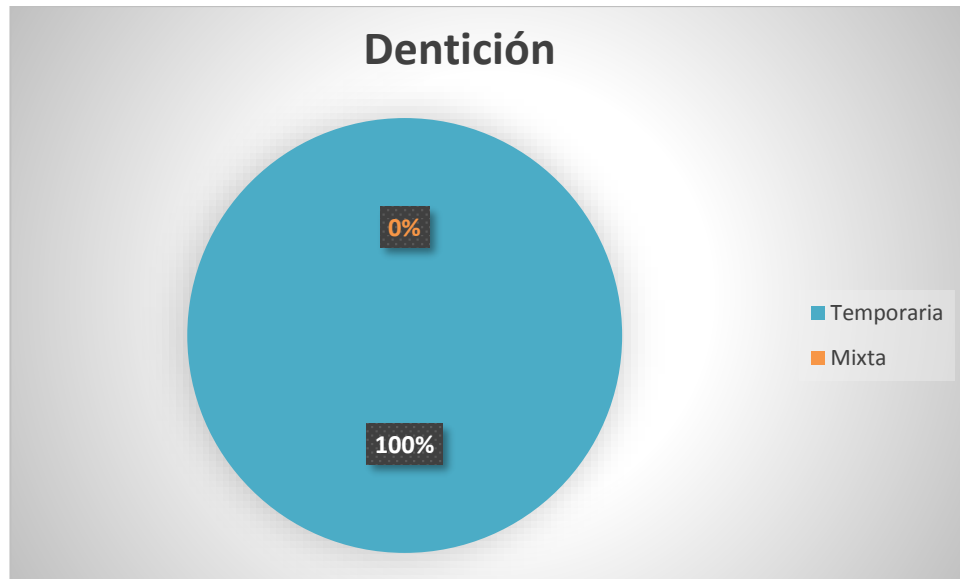
En la gráfica 8, el 26% de la población presenta paladar ojival, este puede ser de origen

congénito o deberse a hábitos adquiridos, los motivos más frecuentes de este paladar pueden ser: Respiración oral, succión digital y uso prolongado del chupete o biberón. Algunos de los niños que presentaron incompetencia labial presentan paladar ojival. Además de provocar consecuencias en el resto de la cavidad oral. El 74% restante presenta un paladar óseo normal.



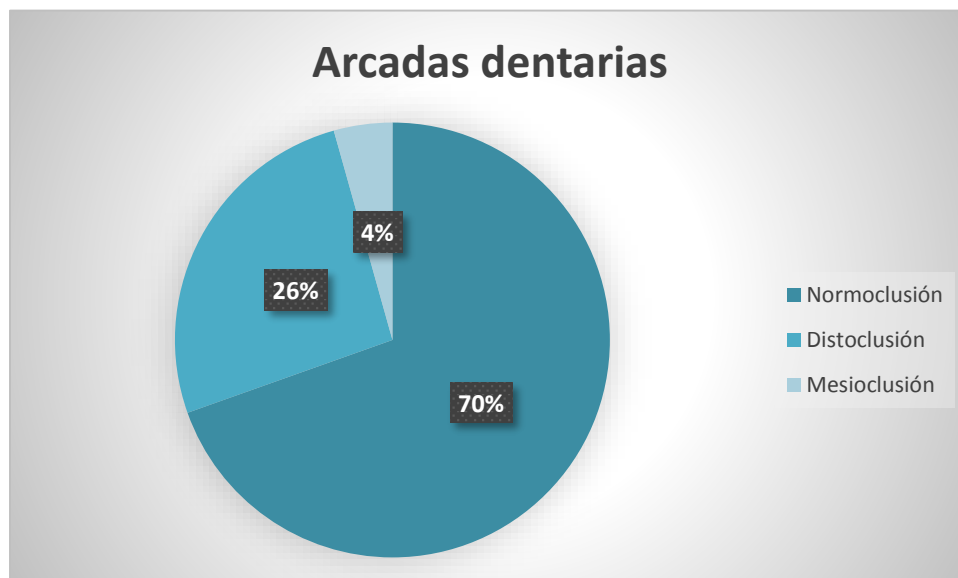
Gráfica 9. Paladar blando y úvula

El 100% de los niños, no presentan alteraciones a nivel del paladar blando y úvula, observando elevación simétrica del velo del paladar al momento de pedirle a los niños y niñas que vocalizaran /a/ prolongada.



Gráfica 10. Dentición temporaria

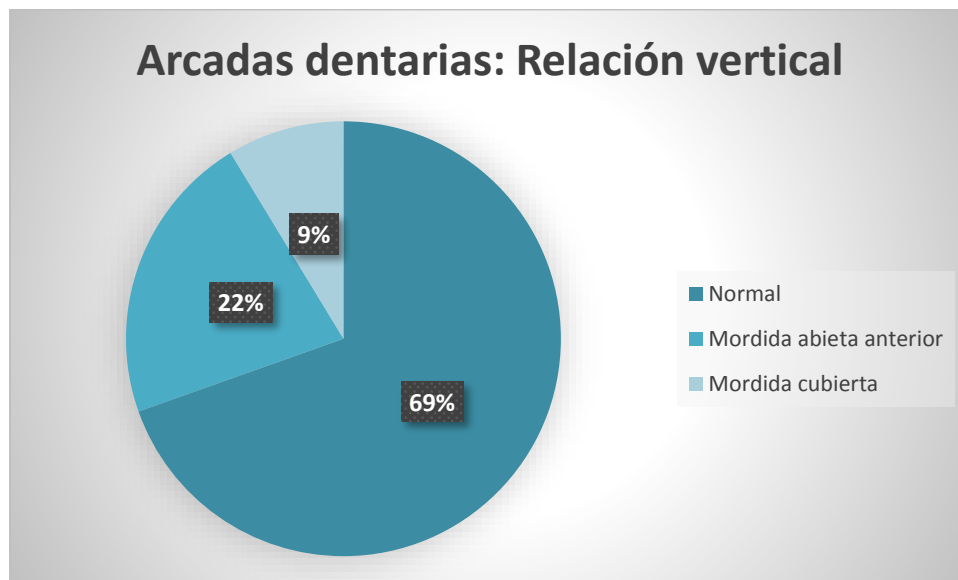
La dentición temporaria finaliza en promedio a los 6 años, por lo cual se evidencia en la gráfica 10, que el 100% de los niños y niñas están en dentición temporal, estando adecuada según su edad.



Gráfica 11. Arcadas dentarias

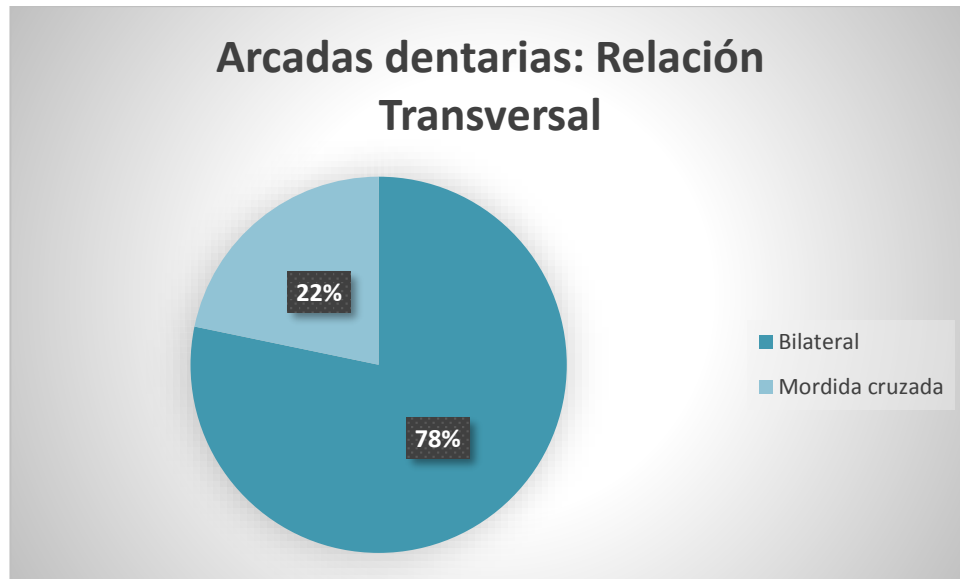
El 70% de la población presenta arcadas dentarias en normoclusión, mostrando una relación

normal entre los arcos molares. El 26% presenta distoclusión, donde existe una relación dentaria distal del molar inferior respecto del superior coincidiendo con los resultados obtenidos en la evaluación del paladar ojival. En el 4% se evidenció mesioclusión, donde la mandíbula se encuentra en protrusión, en comparación al maxilar.



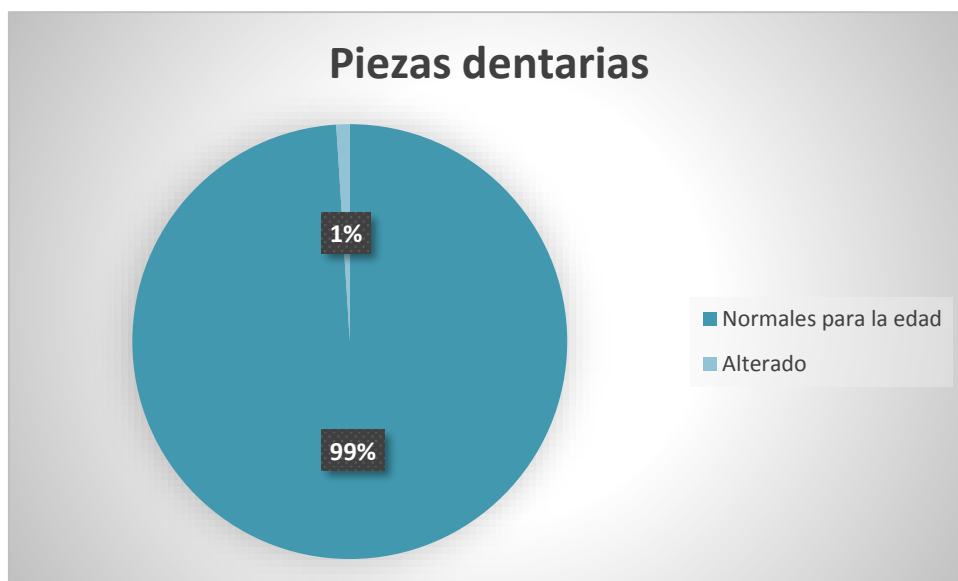
Gráfica 12. Arcadas dentarias: Relación vertical

En la gráfica 12, el 69% de los niños y niñas, presentan unas arcadas dentarias en relación vertical, en parámetros de normalidad. El 22% con mordida abierta anterior, donde no existe contacto entre los incisivos inferiores y superiores, relacionados con las evaluaciones previas. El 9% restante presenta una mordida cubierta, donde los incisivos superiores cubren totalmente los incisivos inferiores.



Gráfica 13. Arcadas dentarias: Relación transversal

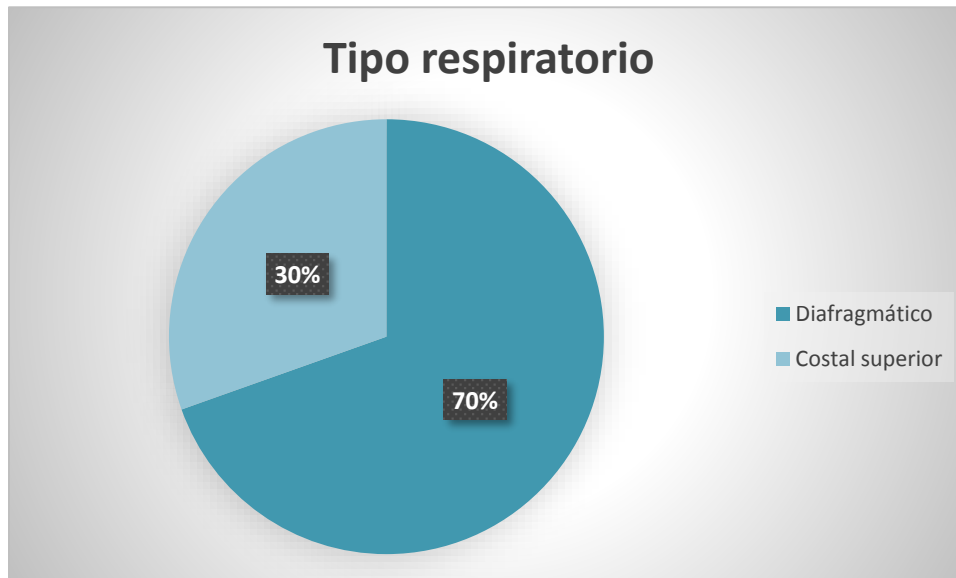
Tal y como lo muestra la gráfica 13 el 78% de los niños y niñas presentan una mordida bilateral, la cual hace referencia a la normalidad, sin embargo, el 22% restante tiene mordida cruzada donde uno o varios dientes superiores al cerrar la cavidad oral se posicionan en la parte posterior de los dientes inferiores, coincidiendo con las evaluaciones previas.



Gráfica 14. Piezas dentarias

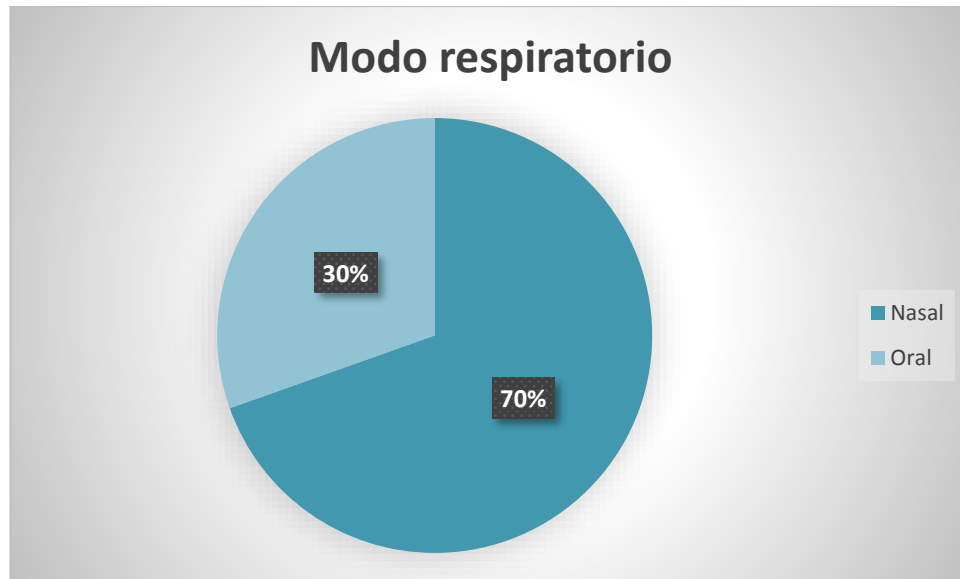
En la gráfica 14 se puede apreciar que el 99% de la población, tienen un desarrollo acorde a su edad en relación a sus piezas dentarias, sin embargo, el 1% presenta agenesia de los incisivos laterales superiores, esto se encuentra soportado por radiografías informadas por la madre.

Funciones orofaciales



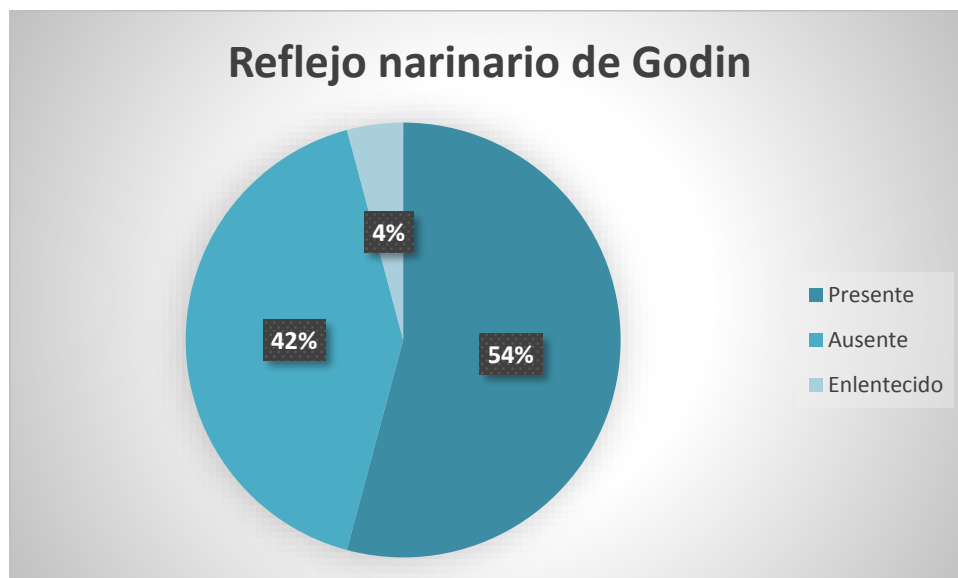
Gráfica 15. Tipo respiratorio

El tipo respiratorio es diafragmático para el 70% de los niños y niñas, el cual resulta ser el más común en la población evaluada y costal superior en el 30% restante, indicando una respiración inadecuada para su edad, posiblemente relacionada con respiración oral.



Gráfica 16. Modo respiratorio

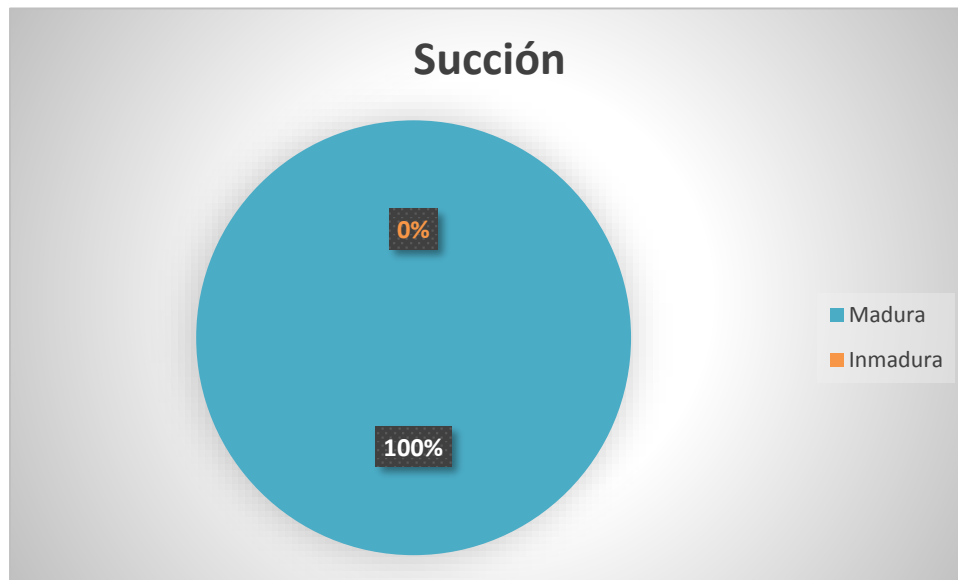
El modo respiratorio para el 70% de la población es nasal, siendo este el modo respiratorio adecuado, no obstante, el 30% restante presenta un modo respiratorio oral, lo cual se relaciona con los resultados anteriores.



Gráfica 17. Reflejo narinario de Godin

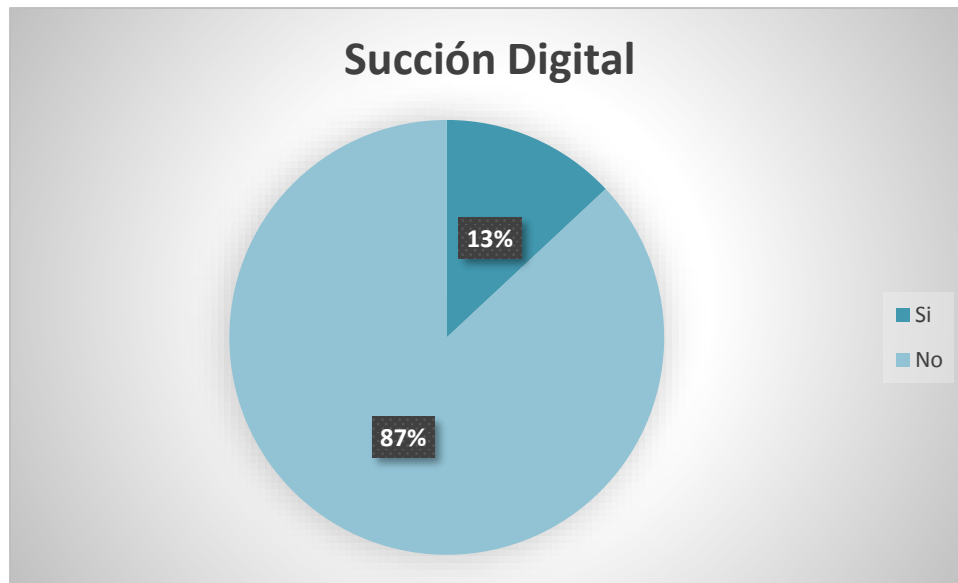
En la gráfica 17, muestra que, el 54% de los niños y niñas, tienen presente el reflejo narinario

de Godin, el cual muestra una funcionalidad de la dilatación de las narinas. El 42% tienen ausente el reflejo, lo cual puede indicar que en estos niños y niñas predomina la respiración oral. En el 4% restante un reflejo enlentecido, coincidiendo estos resultados previos a nivel estructural y funcional.



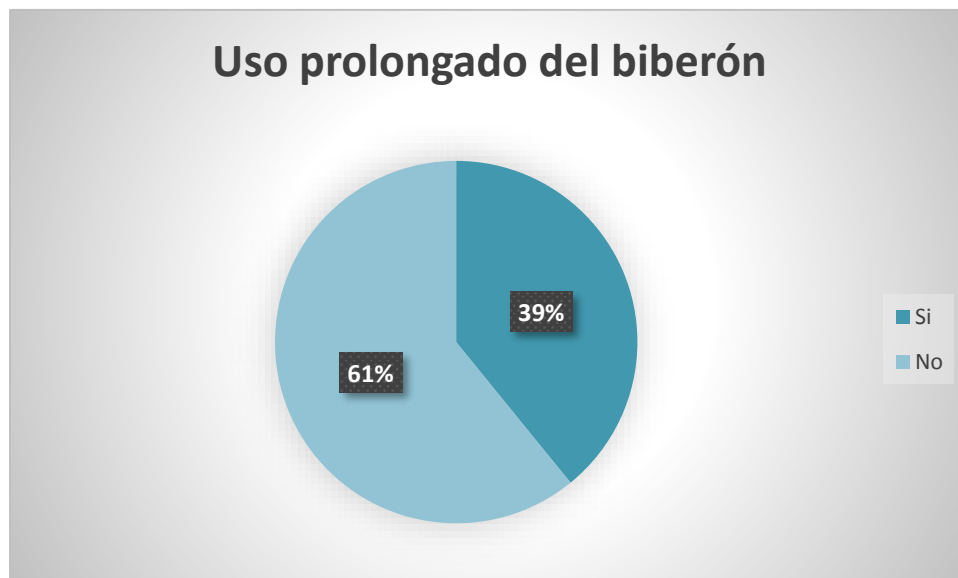
Gráfica 18. Succión

El 100 % de la población, se encuentra con una succión madura acorde a su edad, indicando que uno de los procesos de la triada miofuncional fisiológicamente se encuentra adecuado.



Gráfica 19. Succión digital

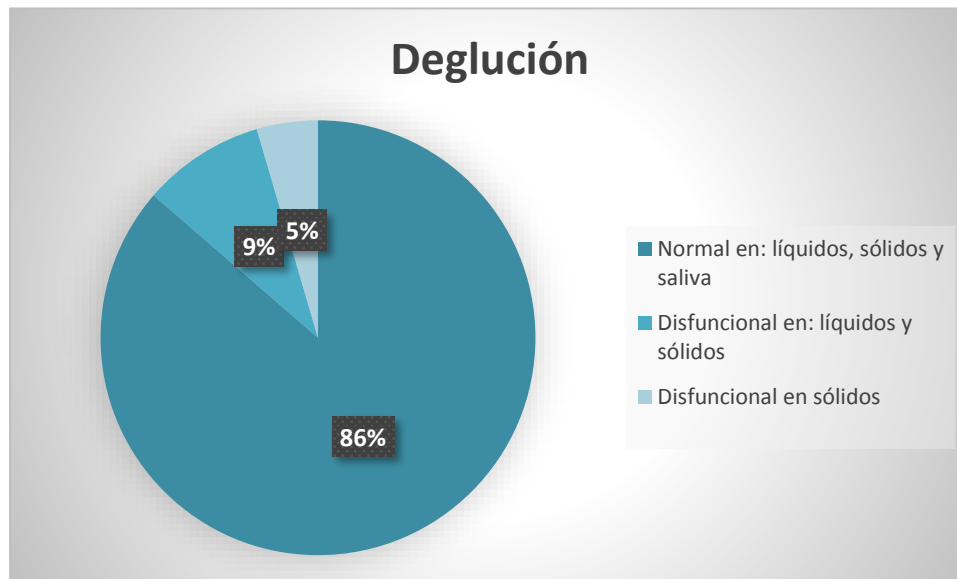
En la tabla 19, el 13% de los niños y niñas presenta succión digital, siendo uno de los hábitos más comunes en esta población, afectando directamente las estructuras del sistema estomatognático. Es de vital importancia recalcar que el 87% restante de la población no presenta succión digital.



Gráfica 20. Uso prolongado del biberón

El 39% de la población, tienen un uso prolongado del biberón reportado por las profesoras

encargadas y por algunos niños, siendo facilitador para diferentes alteraciones, modificando la estructura anatómica. El 61% restante de los niños y niñas, no presentan un uso prolongado del biberón dando un indicador de desarrollo óptimo de sus estructuras.



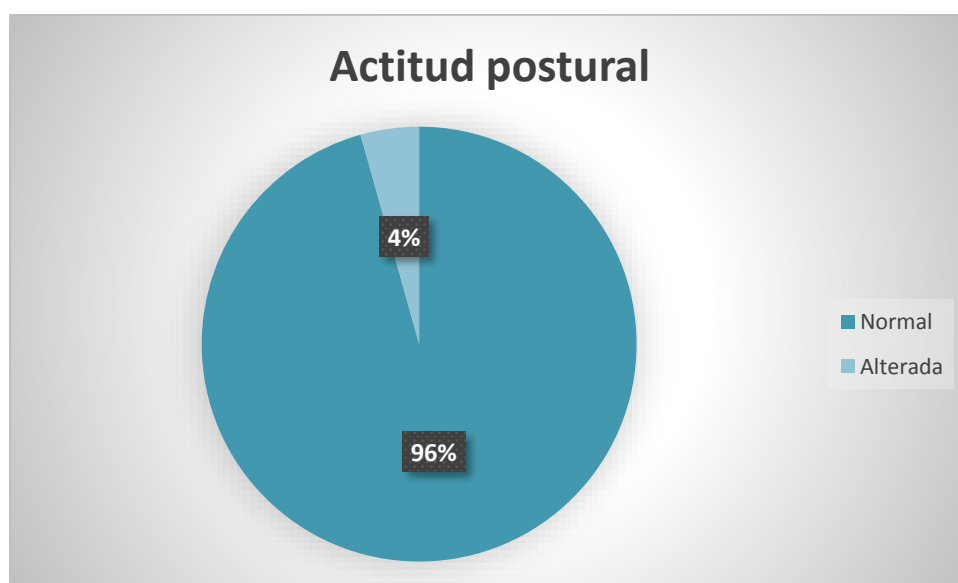
Gráfica 21. Deglución

En la gráfica 21, se puede evidenciar que el 86% de los niños y niñas, tienen un proceso deglutorio normal en: líquidos, sólidos y saliva, lo que indica una relación apropiada entre las estructuras y la funcionalidad. También se puede observar que el 9% de esta población tiene una deglución disfuncional en líquidos y sólidos, encontrando diferentes características como: residuos en cavidad oral, incompetencia de selle labial y escape de alimento. Por otro lado, el 5% de esta población es disfuncional en su proceso deglutorio únicamente en sólidos encontrando posibles aversiones al alimento, realizando la trituración del mismo previamente a introducirlo a la cavidad oral.



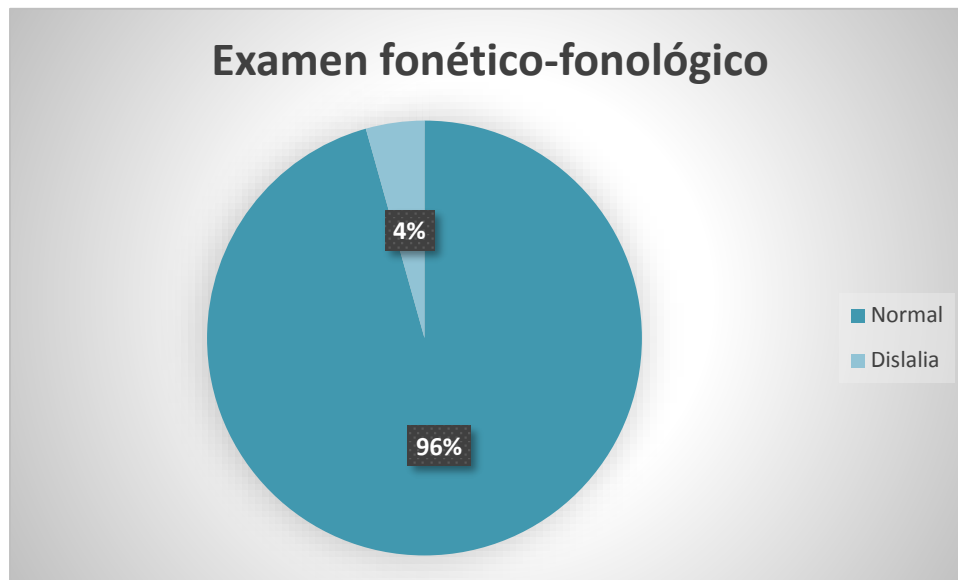
Gráfica 22. Masticación

Tal y como se muestra en la gráfica 22, el 87% de la población presenta un proceso masticatorio normal, evidenciando incisión a través del corte de los alimentos, trituración encontrando movimientos coordinados de la mandíbula para reducir el alimento y, por último, pulverización finalizando con la formación del bolo alimenticio. Se logra observar un 13% de esta población con antedicho proceso alterado, ya que se encuentran periodos cortos de masticación, por posibles aversiones en las consistencias sólidas.



Gráfica 23. Actitud postural

El 96% de los niños y niñas presentan una actitud postural adecuada mediante su proceso deglutorio, encontrando una alineación en la columna cervical, sin embargo, el 4% restante presenta compensaciones posturales voluntarias durante su deglución (extensión cervical), facilitando el paso del alimento como se logra apreciar en la gráfica 23.



Gráfica 24. Examen fonético-fonológico

Del mismo modo que muestra la gráfica 24 se realiza un examen fonético- fonológico en el que se encuentra que el 96% de la población se encuentra en parámetros de normalidad en cuanto a la articulación relacionada a su edad, sin embargo, el 4% presenta dislalia del fonema /s/, debido a que se ejecuta interdentalización.

Relación de variables

En la [Gráfica 4](#) se encontró que el 26% de la población presenta incompetencia labial, caracterizada por la pérdida del tono del labio superior, asociada a hábitos inadecuados, relacionando esto con la [Gráfica 16](#) donde el 30% de la población presenta un modo respiratorio oral, consecuencia en la mayoría de niños por la falta de selle labial, creando

directamente alteraciones en su proceso respiratorio. A su vez, la gráfica anterior ([Gráfica 16](#)) se relaciona directamente con la [Gráfica 8](#) donde se evidenció que el 26% de la población presenta paladar ojival, debido a que la columna de aire no transita por la cavidad nasal, desencadenando un aumento de la presión aérea intraoral, deformando y profundizando el paladar duro, dicha deformación al ser multicausal puede ocasionarse con malos hábitos orales, como lo indican las gráficas [19](#) (Succión digital), encontrando en la población un 13% con este hábito y [20](#) (Uso prolongado del biberón) un 39% de los niños y niñas. A su vez, estos hábitos modifican las estructuras dentarias, generando mordidas abiertas anteriores [Gráfica 12](#) y mordidas cruzadas [Gráfica 13](#) manifestándose ambas en un 22% de la población, estas son desarrolladas por una compresión maxilar.

Todas las gráficas mencionadas anteriormente, se articulan generando disfunciones en el proceso respiratorio y deglutorio, sin afectar el proceso de articulación del habla.

La deglución en la [Gráfica 21](#) se ve afectada en el 9% de los niños y niñas, únicamente en consistencias líquidas y sólidas, encontrando escape de alimento enlazándose con la falta de selle labial ([Gráfica4](#)), además de presentar residuos en cavidad oral.

12. CONCLUSIONES

- El crecimiento craneofacial osteomuscular se puede ver modificado y/o afectado al presentarse un estímulo externo, alterando directamente las funciones estomatognáticas, es importante resaltar que algunos de los niños que presentaban paladar ojival, eran respiradores orales, realizaban succión digital y uso prolongado del biberón, afectando la adecuada triada miofuncional.
- Se observa que la mordida más común en los niños con succión digital, es la mordida abierta y cruzada, las cuales pueden ocasionar alteraciones en las estructuras adyacentes, como en la articulación temporomandibular, además de ocasionar deglución atípica y respiración oral, la cual a su vez puede ser factor desfavorable en la deglución.
- Al presentar respiración oral se pueden dar múltiples afectaciones a nivel funcional, entre estos la presencia de xerostomía, la cual afecta directamente al mecanismo deglutorio, en la fase oral, al no lubricar adecuadamente los alimentos, haciendo más complejo el proceso masticatorio, además de la función de la salivación contribuye a la formación del bolo alimenticio, aportando a la propulsión del mismo.
- Por lo cual se logra establecer un vínculo entre el desarrollo de las estructuras craneofaciales, las funciones estomatognáticas y los hábitos inadecuados orales, los cuales son los mayores modificadores de las estructuras y estas a su vez alteran directamente la función.

13. RECOMENDACIONES

Se recomienda que la Fundación Universitaria María Cano mantenga los espacios de investigación para los estudiantes, con el fin de favorecer los procesos de acreditación y el reconocimiento de alta calidad en sus procesos formativos.

Se sugiere implementar con más profundidad estudios de este tipo relacionados con el desarrollo craneo facial enfocado desde el área de fonoaudiología estrechamente ligados al desarrollo de las funciones estomatognáticas, no obstante, es importante que en el estudio sean analizadas todas las funciones para tener conceptos globales de cómo se pueden ver afectadas a través de la maduración osteomuscular craneofacial, también para que los futuros profesionales desarrollen competencias y estrategias para el adecuado abordaje de todos los procesos que intervienen en el adecuado funcionamiento del sistema estomatognático.

Se recomienda aplicar este tipo de estudios desde los diferentes contextos para lograr una mayor detección temprana de posibles alteraciones y a su vez poderlas modificar.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, M. C. (2013). Hábitos orales comunes: Revisión de la literatura . *Revista nacional odontológica* .
- Atlas del cuerpo humano*. (2012).
- Bejarano, L. Y. (2012). Antecedentes históricos del estudio del crecimiento general y craneofacial humano en la primera infancia.
- Betancur, L. G., & Palacio, D. M. (2017). Reglamento de Investigación, Modalidades de trabajo de grado. Medellín.
- Dávila Quiñones, J. C. (2016). *Correlación de los ángulos ANB, W y BETA para la determinación de la relación intermaxilar*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Fioresstti, H. (2010). Influencia de las funciones y parafunciones en el crecimiento y desarrollo craneo facial . *actas odontológicas* .
- G, A., & Luisa. (2003). Manual de procedimientos de Fonoaudiología MPPF – III, tercero. Bogotá, Colombia: Asociación Colombiana de Fonoaudiología.
- González, J. V. (2012). Semiología de los signos vitales: Una mirada novedosa de un problema vigente. *archivos de medicina* .
- Guevara, N. E., Durán, J. V., Pérez, L. A., & Contreras, C. I. (2015). VARIACIONES DE PATRONES MORFOLÓGICOS CRANEOFACIALES EN RELACIONES ESQUELETICAS CLASE I, II Y III. *Revista de la Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*.
- Gutiérrez, D. A., Weber, D. M., Ángeles, D. E., & Penagos, D. M. (2012). Succión, deglución, masticación y sentido del gusto prenatales. Desarrollo sensorial temprano a la boca-. *Acta Pediatr Mex*.
- Jorquera, C. E. (2016). Malos hábitos orales . *portal puente alto* .

Ley 1098 . (2006). *Código de la Infancia y la Adolescencia*.

Ley 3/2001, de 28 de mayo. (08 de Junio de 2001). *Ley reguladora del consentimiento informado y de la historia clínica de los pacientes*.

Ley N° 376 de 1997. (s.f.). *Por la cual se reglamenta la profesión de Fonoaudiología y se dictan normas para su ejecución en Colombia*. Bogotá.

Lugo, A. A. (2004). *Fundamentos de oclusion*. Mexico.

Lugo, A. A. (2004). *Fundamentos de oclusion* . Mexico.

Marchesan, I. Q. (2002). *FUNDAMENTOS DE FONOAUDIOLOGÍA*. Argentina: Editorial Médica panamericana S.A.

Mora, F. J. (2007). Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *medigraphic*.

Morris, M., Bianchi, R., & Manns Freese, A. (2012). Sistema estomatognático. *Actas Odontológicas*, 35-48.

Netter, F. H. (s.f.). *Atlas de anatomía humana*.

Patricia, A. R. (2014). Maloclusión Clase II. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría* .

Piaggio, A. Z. (2010). *Influencia de las funciones y parafunciones en el crecimiento y desarrollo craneofacial*.

Poma, R. C., & Lecoña, L. P. (2012). CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL. *Revista de actualización clínica*, 20.

Rocha, A. A. (2014). *DESARROLLO Y POSTURA CRÁNEOFACIAL EN RELACIÓN*.

Rocha, A. A. (2014). *DESARROLLO Y POSTURA CRÁNEOFACIAL EN RELACIÓN AL PATRÓN DE RESPIRACIÓN EN LA INFANCIA*.

Sampieri, D. R., Collado, D. C., & Lucio, D. M. (2014). *Metodología de la investigación, Quinta edición*. MCGRAW-HILL.

Sato, S. (2001). Crecimiento Creaneofacial .

15. ANEXO

Anexo 1

2.2.2. FICHA DE OBSERVACIÓN Y DETECCIÓN DE DISFUNCIONES OROFACIALES. FRANJA DE EDAD: 2 A 6 AÑOS

Elaborado por: GRACIELA DONATO Fonoaudióloga. Logopeda col. 08-0201
DIANA GRANDI Licenciada en Fonoaudiología. Logopeda col. 08-0011

Nombre: Apellidos:
Fecha de nacimiento: Edad:
Domicilio: Teléfono:
Asiste a: Guardería parvulario educación infantil
Derivado por:
Motivo de consulta:
Fecha de la observación:

Examen exobucal:

- Facie:
- Labios en reposo: Competentes Incompetentes
- Frenillos labiales: Normal Alterado
Superior
Inferior
- Contracción de musculatura perioral en reposo No Si
- Nariz:
Narinas:
Presencia de mucosidad: No Si

Observaciones:

Examen endobucal:

- Lengua:
Tamaño:
Movilidad:
Frenillo:
Posición en reposo: Retruída Protruída
 - Paladar óseo: Normal Ojival Otras características
 - Paladar blando y úvula: Conformación: Normal Alterada
 - Dentición: Temporaria Mixta
- Observaciones:
- Arcadas dentarias:
Relación ántero-posterior:
 Tendencia a clase I (normoclusión) Tendencia a clase II (distoclusión) Tendencia a clase III (mesioclusión)
 - Relación vertical: Normal
 Mordida oberta Anterior Lateral
 Mordida cubierta

15 | Herramientas para la evaluación de disfunciones orofaciales

DIAGNÓSTICO LOGOPÉDICO - Pruebas, fichas y guías

Ficha de observación y detección de disfunciones orofaciales. Franja de edad: 2 a 6 años

Relación transversal: Mordida cruzada Unilateral Bilateral Laterodesviación

• Piezas dentarias:

Características normales para la edad: Sí No

Observaciones:

Funciones orofaciales:

• Tipo respiratorio:

• Modo respiratorio: Nasal Mixto Oral

• Espejo de Glatzer (permeabilidad nasal) Simétrico Asimétrico

• Reflejo narinario de Godin: Presente Enlentecido Ausente

• Escape nasal: No Sí Unilateral Bilateral

• Succión: Madura Inmadura

Uso prolongado del chupete: No Sí

Uso prolongado del biberón: No Sí

Observaciones:

• Deglución de

Normal

Disfuncional

Líquidos

Sólidos

Saliva

Características:

Presencia de babeo: No Sí

Observaciones:

• Masticación:

Dieta adecuada para la edad Normal Alterada

Observaciones:

• Actitud Postural: Normal Alterada

Observaciones:

• Examen fonético-fonológico: Dislalias: S R RR Otras:

Articulaciones de compensación: P B M T N L CH LL

• Voz: Normal Disfónica

Observaciones:

Presencia de otros hábitos lesivos No Sí ¿Cuáles?:

Evaluación realizada por:

Observación:

Los ítems señalados en color se consideran clínicamente significativos y por lo tanto requerirán el tratamiento etiológico adecuado, ya sea a cargo del logopeda como así también de otros profesionales que intervienen sobre el S.E. (ORL, Odontopediatra, Ortodoncista, Especialista en Disfunción Témpero Mandibular - ATM, etc.).



CONSENTIMIENTO INFORMADO FONOAUDIÓLOGAS

Las estudiantes Ana María Castro Gutiérrez., María Alejandra Galvis Forero. y Orlenis García Florez estudiantes de la Fundación Universitaria María Cano respectivamente, tienen bajo su responsabilidad el proyecto de investigación "Relación de la maduración osteomuscular craneofacial sobre las funciones estomatognáticas".

Este proyecto tiene como objetivo relacionar la influencia del crecimiento craneofacial osteomuscular con las funciones estomatognáticas en los niños.

Para cumplir con este propósito, solicitamos su participación en dicho estudio, que se clasifica como investigación sin riesgo, según la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud (actualmente Ministerio de la Protección Social) de la República de Colombia. Para ello, llevaremos a cabo una observación que tiene un promedio de dos días con duración de 1 hora, 30 minutos la cual será utilizada exclusivamente con fines científicos y académicos.

La información que usted nos comparta, será manejada con total confidencialidad sin la utilización de su identidad personal, y hará parte de éste estudio de manera voluntaria, sin exponerse a riesgo biológico, físico, psicológico y sin incurrir en ningún costo. Este proceso tampoco acarrea compromisos de su parte de ningún tipo (ni económico, ni en insumos); usted se encuentra en libertad de autorizar el uso de la información contenida en el registro que se haga. Puede hacer toda pregunta que considere necesaria sobre el proyecto y la observación a llevarse a cabo.

Una vez hayamos culminado el presente proceso de investigación, los resultados serán socializados con la Fundación Universitaria María Cano.

Le informamos que usted podrá contactarnos con total libertad para cualquier pregunta o aclaración durante el desarrollo del estudio a los teléfonos móviles:

Ana María Castro Gutiérrez: 319 304 5375

María Alejandra Galvis Forero: 312 497 2082

Orlenis García Florez: 321 729 1135

Con la firma de este documento, yo CAROLINA VELEZ BASTANCUR, identificada(o) con la cédula de ciudadanía número 43-609.969, expreso que tengo conocimiento de los objetivos y propósitos del trabajo y expreso mi disponibilidad para colaborar en la realización de la investigación.

CAROLINA VELEZ B.

Nombre
c.c. No. 43.609.969

Carly Velez B.

Firma

**CONSENTIMIENTO INFORMADO
FONOAUDIÓLOGAS**

Investigadoras:

Ana María C.
Ana María Castro Gutiérrez

María A. Galvis
María Alejandra Galvis Forero

Orlenis García F.
Orlenis García Florez