



FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE FONOAUDIOLOGÍA

**COMORBILIDADES FUNCIONALES DEL SISTEMA
ESTOMATOGNÁTICO DE NIÑOS ENTRE 5 A 9 AÑOS 11 MESES CON
DESARMONÍAS DENTO MAXILARES EN LA CLÍNICA DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE
VALPARAÍSO**

“Seminario de investigación para optar al grado de Licenciado de
Fonoaudiología”

Profesor Guía – Autor
Gabriel Olate González

Colaborador
Javiera Morán Bravo

Alumnos Tesistas – Coautores
Francisca Carrasco Navarrete
Valeria Jiménez Pastén
Javiera Martínez Cancino

VIÑA DEL MAR – CHILE – 2018

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	7
II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Habilidades Prearticulatorias	9
2.1.1 Respiración.....	9
2.1.2 Deglución	10
2.1.3 Masticación.....	11
2.2. Procesos Motores Básicos (PMB)	12
2.2.1 Respiración.....	12
2.2.2 Resonancia	12
2.2.3 Prosodia.....	12
2.2.4 Fonoarticulación.....	13
2.3. Dentición.....	13
2.3.1 Dentición temporal.....	14
2.3.2 Dentición mixta.....	14
2.3.3 Dentición Permanente	14
2.4 Oclusión.....	15
2.4.1 Maloclusiones.....	15
2.5 Desarmonías Dento Maxilares.....	18
2.5.1 Otras Desarmonías Dento Maxilares:	19
2.6 Hábitos Orales Disfuncionales.....	21
2.6.1 Onicofagia	22
2.6.2 Interposición lingual.....	22
2.6.3 Succión.....	23
2.6.4 Respiración Oral.....	24

2.7 Habla.....	25
2.7.1 Aspectos del Habla.....	26
2.7.2 Alteraciones en el habla	28
2.8. Instrumentos de evaluación.....	29
2.8.1. Test de Articulación a la Repetición (TAR).....	30
2.8.2 Protocolo de evaluación del habla.....	31
2.8.3 Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial MBGR.....	31
2.9. Terapia Miofuncional	32
2.9.1 Evaluación Miofuncional	32
2.10. Trabajo interdisciplinario entre la Fonoaudiología y la Odontología.....	33
III. METODOLOGÍA	37
3.1 Planteamiento del problema.....	37
3.1.1 Pregunta de investigación	37
3.1.2 Objetivos del estudio.....	37
3.1.3 Justificación.....	38
3.1.4 Viabilidad del estudio.....	38
3.1.5 Deficiencias en el conocimiento del problema	39
3.2 Objetivos	39
3.2.1 Objetivo general	39
3.2.2 Objetivos específicos.....	39
3.3 Tipo de estudio.....	40
3.3.1 Enfoque	40
3.3.2 Alcance.....	40
3.3.3 Diseño.....	40
3.4 Población	41

3.4.1 Muestra.....	41
3.5 Operacionalización de las variables.....	43
3.6 Instrumentos.....	97
3.6.1 Instrumentos para la selección de la muestra.....	97
3.6.2 Instrumentos para el logro de los objetivos.....	98
3.7 Técnicas de obtención de la información.....	99
3.8 Procedimientos.....	100
3.9 Material.....	100
IV. RESULTADOS.....	102
4.1 Antecedentes mórbidos.....	102
4.2. Estructura músculo-esquelética orofacial.....	102
4.2.1. Postura corporal.....	103
4.2.2. Medidas faciales y movimientos mandibulares y oclusión.....	105
4.2.3. Examen extraoral.....	108
4.2.4. Examen intraoral.....	109
4.2.5. Dolor durante la palpación.....	115
4.2.6. Tonicidad.....	116
4.3. Función neuromotora del habla.....	116
4.3.1. Movilidad.....	117
4.3.2 Procesos motores básicos.....	117
4.3.3 Inteligibilidad.....	118
4.4. Función orofacial de la masticación, respiración, deglución y habla.....	119
4.4.1 Masticación.....	119
4.4.2 Respiración.....	119
4.4.3 Deglución.....	119

4.4.4 Habla	120
V. DISCUSIÓN	122
5.1 Aspectos antropométricos del sistema estomatognático	122
5.2 Habilidades prearticulatorias del habla	122
5.3 Procesos motores básicos	125
5.4 Inteligibilidad	127
CONCLUSIONES	129
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131
ANEXOS	145

RESUMEN

Las desarmonías dento maxilares, producidas por la permanencia en el tiempo de los hábitos orales disfuncionales, pueden alterar el sistema estomatognático, el cual se encarga de la correcta ejecución del habla a través de la articulación efectiva y coordinada de las estructuras que lo componen. El objetivo de esta investigación fue determinar las comorbilidades funcionales del sistema estomatognático en pacientes de 5 a 9 años 11 meses con desarmonías dento maxilares, en centro de atención de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso. El enfoque fue cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño no experimental de tipo transversal. Los resultados constataron homogeneidad en las medidas faciales, alteraciones en la masticación y deglución, dificultades en la fonoarticulación y el tipo respiratorio, y habla inteligible. Por consiguiente, se concluye que las comorbilidades funcionales del sistema estomatognático en los participantes de la muestra son las habilidades prearticulatorias de masticación y deglución; y los procesos motores básicos de tipo respiratorio y articulación. De esta forma, esta investigación aporta información para promover el trabajo interdisciplinario entre los profesionales fonoaudiólogos y odontólogos en la rehabilitación funcional de las habilidades prearticulatorias y de los procesos motores básicos, y prevenir la recidiva posterior al tratamiento.

Palabras claves: Sistema estomatognático, desarmonías dento maxilares, comorbilidades funcionales, habilidades prearticulatorias, procesos motores básicos, niños.

I. INTRODUCCIÓN

El Sistema estomatognático es el encargado de la correcta ejecución de los fonemas, sílabas, palabras, oraciones y discurso, a través de la articulación efectiva y coordinada de las estructuras que lo componen. Para que esto ocurra, requiere de un esquema corporal estable; habilidades prearticulatorias bien desarrolladas, tales como, succión, deglución, respiración y masticación (Fernández, 2011); y de los procesos motores básicos, como respiración, resonancia, prosodia, respiración y articulación (González & Bevilacqua, 2012). Solo su funcionamiento adecuado permitirá que se pueda producir de forma óptima el habla, haciendo que esta sea inteligible y fluida tanto para el emisor como para el receptor del mensaje.

Tanto el habla como las diferentes funciones que aseguran su desarrollo óptimo pueden resultar alteradas a causa de desarmonías dento maxilares provocadas por hábitos orales disfuncionales permanentes en el tiempo. Estas alteraciones van a afectar la estructura y la funcionalidad del sistema estomatognático, por lo que se requiere del trabajo interdisciplinario entre el odontólogo, quien interviene en la primera; y el fonoaudiólogo, quien aborda la segunda. Actualmente en Chile, no se cuenta con investigaciones que relacionen o describan los hábitos orales disfuncionales que, de manera predominante, afectan la producción del habla y que impiden una comunicación efectiva. No obstante, se cuenta con diversos protocolos que permiten realizar un diagnóstico oportuno y diferencial, pudiendo planificar una terapia efectiva para rehabilitar las funciones afectadas.

El presente estudio tiene por objetivo determinar las comorbilidades funcionales del sistema estomatognático en pacientes con desarmonías dento maxilares entre 5 a 9 años 11 meses. Con ello, se pretende aportar conocimiento para evitar la recidiva en quienes hayan recibido tratamiento odontológico, sin haber recibido tratamiento fonoaudiológico, y sean dados de alta. Es fundamental que estas alteraciones sean tratadas tempranamente, ya que, de no ser así, la anomalía se mantiene y agrava la dentición permanente (Richard & Gantz, 1972; Citado por Burgos, 2014). Con este fin, se evaluó a 11 niños, quienes asisten al centro de atención de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso,

mediante la aplicación del Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial (MBGR), el Protocolo del Habla y el Test de la Articulación a la Repetición. Dicha evaluación se realizó durante los meses de junio, julio y agosto del año 2018.

En el primer capítulo de esta investigación, se describen las bases teóricas y referenciales que sustentan el estudio, tales como habilidades prearticulatorias, procesos motores básicos, desarrollo del habla, desarmonías dento maxilares, hábitos orales disfuncionales, terapia miofuncional. En el segundo capítulo, se presenta la metodología utilizada para llevar a cabo este estudio, la cual incluye el planteamiento del problema, los objetivos, el tipo de estudio, la población, la operacionalización de las variables, los instrumentos a utilizar, las técnicas de obtención de la información, los procedimientos y materiales. En el tercer capítulo, se da cuenta de los principales resultados el proceso de toma de muestra a través de tablas y gráficos. Finalmente, en el cuarto capítulo, se realiza la discusión de los resultados con relación al marco teórico y referencial utilizado.

II. MARCO TEÓRICO

El Sistema Estomatognático (SE) se define como “un sistema biológico o una unidad morfofuncional, que está localizado anatómicamente en el territorio cráneo-cérvico-facial” (Manns, 2013, p.3). Sus funciones son vitales para el ser humano. Estas se clasifican en habilidades prearticulatorias: succión, deglución, respiración y masticación (Fernández, 2011); y procesos motores básicos: respiración, fonación, resonancia, prosodia y articulación (González & Bevilacqua, 2012). Las funciones anteriormente mencionadas, en su conjunto, permiten un óptimo desarrollo del habla y, a su vez, de la fluidez e inteligibilidad de ésta. En este capítulo, se exponen los contenidos más relevantes relacionados con el habla, las estructuras que participan en su desarrollo y cómo estas se pueden ver afectadas por alteraciones a nivel del sistema estomatognático, principalmente, causadas por desarmonías dento maxilares.

2.1. Habilidades Prearticulatorias

Dentro de las habilidades prearticulatorias, para efectos de este estudio, se evaluarán y describirán la respiración, la masticación y la deglución. A continuación, se detalla cada una de ellas.

2.1.1 Respiración

La respiración es “una función vital para el ser humano, que se realiza desde que se nace hasta que se muere y consiste en un intercambio de oxígeno que se inspira y dióxido de carbono que se espira” (Bartuilli, Cabrera & Periñán, 2010, pp.41-42). Para que la respiración se realice correctamente, el modo respiratorio debe ser nasal, ya que permitirá el desarrollo óptimo de las funciones orofaciales, principalmente, a nivel de la masticación y la deglución. Lo anterior permite un crecimiento esquelético armonioso, sobre todo del tercio medio del rostro, pues los huesos responden al funcionamiento adecuado de los músculos y de los tejidos blandos (Toledo, 2001).

2.1.2 Deglución

Según algunos autores, la deglución es “una función coordinada, en la cual las sustancias pasan de la cavidad oral por la faringe para llegar al esófago” (Vera, Chacón, Ulloa & Vera, 2007, p.4). Para otros investigadores, el proceso consiste en una serie de fases musculares que impulsan el bolo alimenticio y/o el líquido, desde la cavidad oral hasta el estómago (Fernández, 2017).

Esta habilidad se divide en 4 etapas, encontrándose, en primer lugar, la fase preparatoria oral, que corresponde a la introducción del alimento a la cavidad oral, la masticación de éste y la posterior formación del bolo alimenticio. Luego, sigue la fase oral, la cual implica la formación del bolo alimenticio en el canal transversal del dorso de la lengua, para lo cual, los labios se aproximan y los músculos temporal, masetero y pterigoideo la posicionan en oclusión central, proceso que finaliza con la propulsión del bolo alimenticio. A continuación, comienza la fase faríngea mediante una sucesión de reflejos, donde el paladar blando cierra la nasofaringe, el dorso de la lengua se deprime y el bolo alimenticio se desliza hacia la orofaringe; en este momento la epiglotis baja y los pliegues vocales se cierran, lo que ejerce una presión negativa que empuja el bolo hacia el esófago. Finalmente, en la fase esofágica, el bolo alimenticio es conducido a través del esófago hacia el estómago, mediante movimientos peristálticos reflejos (Marchesan, 2002).

Cuando la deglución es realizada de manera correcta, es decir, con buen posicionamiento de las estructuras orofaciales, las etapas se desencadenan sin ningún contratiempo. Sin embargo, pueden existir alteraciones en las estructuras del sistema estomatognático, las cuales generarán una adaptación de la lengua a la forma de la cavidad oral o al tipo facial, producto de algún tipo de maloclusión o respiración bucal. Lo anterior da origen a un modelo inadecuado de esta función, conocido como deglución adaptada, en la cual la lengua se adapta para realizar la deglución y posicionarse en reposo según el espacio y las estructuras existentes en la cavidad oral. De existir una maloclusión, esta puede intensificar o mantener la deglución adaptada, por lo que se requiere un tratamiento temprano (Marchesan, s.f).

Cabe destacar, que la deglución adaptada no es la única alteración que se puede evidenciar en la deglución. Marchesan (s.f), en una revisión realizada en conjunto con profesionales odontólogos, describen las siguientes compensaciones que se pueden realizar durante la deglución: interposición lingual, presencia de la musculatura periorbicular, sin contracción del músculo masetero, contracción del músculo mentoniano e interposición del labio inferior, movimientos de cabeza, con residuos y con ruidos.

2.1.3 Masticación:

La masticación, es definida por Camargo (2002) como:

La acción de morder, triturar y masticar el alimento. Es un acto fisiológico 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 de las guías oclusales. (p.4).

Esta función es esencial en la prevención de los trastornos miofuncionales, ya que dará continuidad a la estimulación de la musculatura orofacial. Además, es responsable del desarrollo de los huesos maxilares, de la conservación de los arcos dentarios, de la estabilidad de la oclusión y del equilibrio muscular y funcional; todo lo anterior propicia movimientos precisos y coordinados, que serán necesarios para la deglución fisiológica normal y la producción del habla (Camargo, 2002).

Según Camargo (2002), el proceso de la masticación está compuesto por tres fases: Incisión, trituración y pulverización. La primera se produce cuando el alimento es atrapado entre los bordes incisales de los dientes incisivos para ser cortado producto de los movimientos oscilatorios que se producen de la elevación y contracción de los músculos elevadores; luego los movimientos coordinados de la lengua y las mejillas, posicionarán el alimento entre las superficies oclusales de los premolares y molares, donde existe un aumento en la secreción de saliva, lo que contribuye a la eficiencia de la incisión. En la segunda fase,

los premolares transforman los alimentos en partículas menores, ya que su presión intercuspídea es más intensa que la de los molares. Finalmente, la tercera fase corresponde a la molienda de las partículas pequeñas para transformarlas en elementos más reducidos.

2.2. Procesos Motores Básicos (PMB)

Los procesos motores básicos implicados en el habla son respiración, fonación, resonancia, articulación (labios, lengua, mandíbula) y prosodia. Una desarmonía dento maxilar alterará dichos aspectos, especialmente, la fonación y la articulación (González & Bevilacqua, 2012).

2.2.1 Respiración

La respiración es “la materia prima para el habla. Los músculos espiratorios producen la exhalación de la corriente de aire, que provoca la vibración de las cuerdas vocales de la laringe en aducción, generando la fonación” (González & Bevilacqua, 2012, p. 300).

2.2.2 Resonancia

La resonancia es “el proceso por el cual se amplifica en forma selectiva el tono vocal. Los resonadores por excelencia son: la faringe, la cavidad oral y la cavidad nasal” (González & Bevilacqua, 2012, p.300).

2.2.3 Prosodia

La prosodia corresponde a “los aspectos melódicos del habla que señalan características lingüísticas y emocionales. Incluyen patrones de acentuación, entonación y ritmo” (González & Bevilacqua, 2012, p.301).

2.2.4 Fonoarticulación

La fonación es “el proceso por el cual se producen sonidos a través de la vibración de las cuerdas vocales en la laringe, excepto para las consonantes áfonas” (González & Bevilacqua, 2012, p.300). Esta oscilación produce el tono fundamental, el que será modificado por las diferentes impedancias de los articuladores, produciéndose de esta manera la voz (González & Bevilacqua, 2012).

El aparato fonador es esencial en la producción del habla. Está compuesto por diversos órganos: labios, cavidad bucal, maxilar y mandíbula, paladar óseo y blando, úvula, dientes, lengua y faringe. Todos estos salen de su estado de reposo para permitir la producción de un sonido en específico. Cualquier cambio en la posición de la estructuras o presión de emisión, aunque sea leve, generará un sonido diferente (Álvarez, Oropeza & Pérez, 2005).

La adecuada fonoarticulación permite la pronunciación exacta de las vocales, la articulación neta de las consonantes, la distinción de cada sílaba y la elocución correcta de cada palabra. Los trastornos en la articulación de diferentes sonidos se pueden generar por inadecuadas posiciones o ausencia de dientes; existencia de diastemas; relaciones máxilo mandibulares anómalas; fisura labial; fisura palatina; y alteraciones en la dinámica de los movimientos de los labios, la lengua, la mandíbula y en los mecanismos palatofaríngeos, como uso de aparatos ortodóncicos, ortopédicos dentomaxilares y planos interoclusales (Miralles, Valenzuela & Fresno, 2013).

2.3. Dentición

Estudios internacionales establecen que las alteraciones de la posición de los dientes son comunes durante el desarrollo de la dentición, ocasionando desarmonías oclusales (Cabrera, Martínez, Comas, González & Perú, 2015). Estas interferencias oclusales, generan problemas en el desarrollo de las denticiones temporal y mixta (Quintana & Martínez, 2014; Citado por Cabrera et al., 2015). La primera, dentición temporal o primaria, se caracteriza por la erupción

de los primeros 20 dientes (Villanueva & Palomino, 2011), mientras que la segunda, dentición mixta, se define como el recambio de dientes entre la dentición temporal y permanente (González, 2013).

2.3.1 Dentición temporal

La dentición temporal, también denominada dentición infantil, se conforma por 20 dientes, 10 por cada arcada dentaria (Bartuilli et al., 2010). La formación del germen dentario comienza durante la vida intrauterina y se completa alrededor de los 2 o 3 años de edad (Bartuilli et al., 2010). Este tipo de dentición comienza con la erupción del primer diente temporal que corresponde, generalmente, al incisivo central inferior (Villanueva & Palomino, 2011).

2.3.2 Dentición mixta

La dentición mixta corresponde a un “período en el que coinciden piezas deciduas, que todavía no se han caído, con piezas definitivas que empiezan a crecer” (Bartuilli et al., 2010, p.19). Esta etapa se caracteriza por la erupción del primer molar permanente o molar de los 6 años; la que ocurre de forma distal al segundo molar temporal sin reemplazar a otro diente, siendo de suma importancia para la estabilización de la oclusión (Villanueva & Palomino, 2011). Este período concluye aproximadamente a los 12 años (Bartuilli et al., 2010).

2.3.3 Dentición Permanente

La dentición permanente inicia entre los 6 y 7 años y concluye, aproximadamente, entre los 18 y 21 años de edad, momento en el que erupcionan los últimos dientes correspondientes a los terceros molares (Bartuilli et al., 2010). Está constituida por un total de 32 dientes (Villanueva & Palomino, 2011), siendo fundamental la adecuada erupción de los primeros

molares permanentes, ya que de esta manera se produce la correcta oclusión definitiva (Bartuilli et al., 2010) o neutroclusión (Villanueva & Palomino, 2011).

2.4 Oclusión

Según estudios del área odontológica, la oclusión corresponde a “la relación de los dientes maxilares y mandibulares cuando se encuentran en contacto funcional durante la actividad de la mandíbula” (Okeson, 2013, p.73). En relación a las conclusiones obtenidas en la revisión bibliográfica de Díaz, Hidalgo, Gómez, Nápoles y Tan, en el año 2008, es importante considerar que el concepto de oclusión es amplio y, en él, se deben incluir las relaciones funcionales, parafuncionales y disfuncionales que surgen como resultado del contacto entre las superficies oclusales de los dientes.

Los parámetros iniciales de la oclusión comienzan con la erupción dentaria, ya que al nacer no hay contacto entre maxilar y mandíbula. El primer contacto entre los dientes permite que ocurra el término de la oclusión temporal, la cual se modifica con el cambio de los dientes deciduos por los permanentes, hasta la erupción del tercer molar, que dará lugar al tipo de oclusión final (Lanata, 2011).

2.4.1 Maloclusiones

Las maloclusiones se definen como “cualquier alteración del crecimiento óseo del maxilar o la mandíbula y/o de las posiciones dentarias que impidan una correcta función del aparato masticatorio” (Sada & de Girón, 2006, p.66). Estas disfunciones generan consecuencias sobre los propios dientes, las encías y huesos que los soportan; producen efectos en la articulación temporomandibular y modifican la estética facial (Sada & de Girón, 2006).

Las desproporciones esqueléticas generan alteraciones en la oclusión y en la tipología facial pudiendo ser de 3 tipos, según la Clasificación de Edward Hartley Angle (1899), a partir

de la relación anteroposterior de los maxilares en la oclusión de los primeros molares permanentes:

- Clase oclusal tipo I A: Se considera la oclusión ideal y la relación anteroposterior normal de los maxilares. En ella, las cúspides mesiovestibulares de los primeros molares superiores ocluyen con los surcos vestibulares de los primeros molares inferiores; mientras que los caninos superiores ocluyen el interior del espacio interproximal entre los caninos y los primeros premolares inferiores (Langlais, Miller & Nield-Gehrig, 2009).
- Clase oclusal tipo I B: En ella, el canino superior no ocluye (Bartuilli et al., 2010).
- Clase oclusal tipo II: Corresponde a "aquellas maloclusiones en que el surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente se encuentra ubicado distalmente, en relación con la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior" (Palomino & Lizana, 2011, p.89).
- Clase oclusal tipo III: Se define como "maloclusiones en las que el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior se encuentran en una ubicación mesializada respecto a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior" (Palomino & Lizana, 2011, p. 89).

Se hace relevante destacar que un desequilibrio en el funcionamiento de las estructuras del SE, puede causar alteraciones importantes, sobre todo, si se producen a temprana edad. El cuidado y salud dental en niños es importante desde el comienzo de la erupción de los primeros dientes temporales, con la erupción de los incisivos centrales inferiores (Villanueva & Palomino, 2011).

Existen maloclusiones clasificadas como, funcionales. Dentro de estas, se encuentran las mordidas cruzadas anteriores y posteriores, anomalías faciales y afectaciones de la articulación

temporomandibular (Quintana & Martínez, 2014; Citado por Cabrera et al., 2015). Éstas alteran la relación de los arcos dentarios, ya que impiden el trayecto armonioso de la mandíbula desde la posición postural hasta los movimientos de la dinámica mandibular (Cabrera et al., 2015).

Es importante mencionar la relación entre las funciones orofaríngeas y las estructuras craneofaciales. Esto queda demostrado desde el nacimiento, ya que durante el amamantamiento se activan los músculos masticadores y estimulan el desarrollo óseo anteroposterior y transversal de los maxilares y en gran medida a la mandíbula (Louly, Aranha, Janson & Pinzan, 2011; Harnisch, Vargas, Torres, Fierro & Pérez, 2013; Citado en Cabrera et al., 2015). Además, respecto a la alimentación, se debe destacar que una consistencia líquida y suave consistente va a provocar ausencia de la abrasión fisiológica, ya que este tipo de alimento limita la masticación a solo movimientos de apertura y cierre mandibular (Suárez & González, 1999; Fróes, Silva & Marques, 2009; Citado por Cabrera et al., 2015).

De existir una maloclusión, la musculatura perioral y lingual ejercen fuerza sobre la estructura alveolar mientras se realizan las funciones del sistema estomatognático (Bishara, 2003; Rakosi & Jonas, 1992; Vellini, 2002; Citado por Benavides, Hurtado & Ruiz, 2017). Es por esto, que la presencia de una alteración en la forma de la cavidad bucal afectará la respiración, la masticación, la deglución y el habla. En el estudio de Cabrera et al. (2015), se establece que al no haber acción de un órgano, este no se desarrollará, lo que generará impedimentos en las relaciones oclusales, provocando maloclusiones de clase III funcionales y una retracción funcional de la mandíbula durante el cierre, generalmente en la zona de los caninos (Suárez & González, 1999; Fróes, Silva & Marques, 2009; Citado por Cabrera et al., 2015).

2.5 Desarmonías Dento Maxilares

Estudios internacionales establecen que las funciones del SE pueden verse afectadas por diversos factores. Dentro de estos se encuentran las desarmonías estructurales, las cuales pueden ser óseas y/o dentarias (Berretin- Féliz, Jorge, Genaro, 2004; Citado por Albuquerque, de Brito, de Luna, Azoubel, Wathson, 2009).

En el cuarto lugar de las patologías orales de mayor prevalencia en Chile, se encuentran las anomalías dento maxilares (MINSAL, 2009). Estudios nacionales, realizados por Richard y Gantz en 1972 (Citado por Burgos, 2014), revelan que de un 65% a 72,6% de la población infantil en Chile entre 5 y 14 años presenta algún tipo de DDM. Estas corresponden a alteraciones del crecimiento y del desarrollo dentario o de los huesos maxilares, que alteran el aspecto estético, funcional, psicológico o emocional de un individuo en crecimiento y desarrollo (Villanueva & Palomino, 2011); además, pueden ser causales de trastornos articulatorios del habla (Wauters, Vergara, Vergara, Pérez, Parada & Aguilera, 2015).

Como se mencionó anteriormente, estas pueden ser clasificadas en dos grandes grupos: en primer lugar, existen las anomalías intermaxilares, que comprometen cada arco dentario, ya sea superior o inferior por separado. Estas se subdividen en anomalías de tipo transversales, como las compresiones; de tipo verticales, como mordida abierta de tipo esquelética y dentoalveolar (mal hábito) y sobremordida; y de tipo sagital, como mordida invertida. En segundo lugar, se encuentran las anomalías intramaxilares, que, a diferencia de las antes descritas, comprometen ambos arcos y las relaciones oclusales entre ellos, en los tres sentidos del espacio (Villanueva & Palomino, 2011).

La etiología de las DDM es diversa, siendo descrita como multifactorial. Se subclasifica principalmente en dos grupos: en primer lugar, están los factores generales, que corresponden a sitios etiológicos denominados como primarios, factores óseos (forma, tamaño y posición de maxilar y mandíbula), factores musculares (forma y función de la musculatura orofacial), factores dentales (tamaños dentario en relación al tamaño de la mandíbula y maxilar) y tejidos blandos que constituyen el sistema masticatorio. En segundo lugar, los factores locales, que no

siempre están presentes en el desarrollo de las DDM, ya que actúan de manera aislada. En esta subdivisión, se incluyen anomalías en el número, tamaño y morfología de los dientes, pérdida prematura de dientes, malos hábitos orales y otras causas (Barrachina, 1988; Citado por Herrero, Palomino, Villanueva, 2003). De las clasificaciones descritas anteriormente, es importante destacar que los malos hábitos orales presentan mayor prevalencia (Labranque, Contreras & Espinoza, 2001; Citado por Wauters et al., 2015).

2.5.1 Otras Desarmonías Dento Maxilares:

Las desarmonías dento maxilares también ocurren a nivel de anomalías craneofaciales. Estas últimas son definidas como “conjunto de diversas deformidades que se presentan en el desarrollo de huesos faciales y de la cabeza” (Stanford Children’s Hospital, 2018, párrafo 1).

Existen múltiples factores que pueden ser causales de una anomalía, siendo los principales la combinación de genes y la deficiencia de ácido fólico. Este último se hace relevante, ya que las mujeres que no lo consumen durante el embarazo presentan mayor riesgo de tener un bebé con ciertas anomalías congénitas, como labio hendido (Stanford Children’s Hospital, 2018). Además, se han establecido factores teratogénicos, los cuales corresponden a casos que no presentan un patrón genético identificable, tales como: infecciones, ya sea con toxoplasmosis, rubéola o citomegalovirus; radiación; idiosincrasia materna, que incluye la presencia de altos niveles de fenilketonuria, hipersinsulinismo y la edad; químicos, como deficiencias vitamínicas, tabaco materno, nitrofurantoina, alcohol y anticonvulsivos como fenitoína y ácido valproico (Kallen, 1999; Garner, Guyard- Boileau, Alderman, Fernbach, Greene & Mangione, 1988, Citado por Sorolla, 2010).

En el año 1981, el Comité de Nomenclatura y Clasificación de las Anomalías Craneofaciales (Citado por Sorolla, 2010) clasificó las anomalías en cinco categorías: fisuras faciales-encefalocelos-disostosis, atrofia-hipoplasia, neoplasia, craneosinostosis e inclasificables. A continuación se describirán cada una de estas categorías.

Las fisuras faciales son las anomalías craneofaciales más frecuentes y, dentro de ellas, las más comunes corresponden a las fisuras labio palatinas (Sorolla, 2010). Hochman, Yaffe, Brin, Zilberman & Ehrlich en el año 1991 establecieron que las personas que padecen este tipo de fisura presentan variación en el número de dientes, tales como agenesias en las zonas próximas de la fisura; alteraciones en la posición dentaria, reducción de las dimensiones dentales (Citado por Leiva, Nieto, Vergara, & Salas, 2017). Autores como Hochman et al. (1991) y David, Bou Saba, Delatte & de Clerck (2000) mencionan que también ocurre una malposición de la premaxila, que puede estar extruida, girada o posicionada hacia uno de los lados (Citado por Leiva et al., 2017). Finalmente, Liao & Mars (2005), plantean que en las fisuras labio palatinas ocurre una maloclusión tipo III (Citado por Martínez, Menéndez, Martínez, Fernández, Gálvez & Monsalve, 2015).

La atrofia es definida por Robbins, Cotran, Kumar, Abbas, Fausto y Aster (2010) como “una reducción del tamaño de un órgano o tejido secundario a una reducción del tamaño y el número de células” (p.9); mientras que la hipoplasia se define como “desarrollo incompleto o el menor tamaño de un órgano en el que existen menos células” (Maitra, 2010, p.450). Dentro de esta clasificación se encuentra el Síndrome Parry Romberg, el cual corresponde a una atrofia hemifacial (Sorolla, 2010), cuyas características son hemiatrofia facial del tejido celular subcutáneo, piel, tejido conectivo, músculo y/o hueso (Ehmann, Riyaz & Greve, 2014, Citado por Santana, Tamayo, González, Warner & Álvarez, 2016). Como resultado de esto, se produce asimetría facial, atrofia lingual, anomalías de dientes, dificultades en la apertura bucal y espasmos mandibulares (Moloney, Lehman, Shojania, Ross & McCarthy, 2014; Janowska, Podolec, Lipko- Godlewska, & Wojas- Pelc, 2013, Citado por Santana et al., 2016).

Willis (1950) define las neoplasias como “masa anormal de tejido cuyo crecimiento excede y está descoordinado con el de los tejidos anormales, y persiste de la misma forma excesiva después de cesar los estímulos que desencadenaron el cambio” (Citado por Stricker & Kumar, 2010, p.260). Dentro de esta clasificación, se encuentra la displasia fibrosa, que corresponde a una enfermedad fibro ósea benigna, donde el hueso normal es reemplazado por una excesiva proliferación de tejido conectivo fibroso con estructuras óseas anormales. Dentro de su sintomatología se observa asimetría facial, parálisis facial, obstrucción nasal,

maloclusión y afectación a nivel de masticación y habla (Ventura, Guijarro, Morales, Solís, Puche & Pérez, 2014).

La clínica Mayo (2018) define las craneosinostosis como “defecto de nacimiento en el cual una o más de las articulaciones fibrosas entre los huesos del cráneo del bebé se cierran prematuramente, antes de que el cerebro esté formado por completo” (Párrafo 1). Dentro de esta clasificación se encuentran diversas patologías, como por ejemplo, el Síndrome de Crouzon y el Síndrome de Apert (Sorolla, 2010). Estos Síndromes son “alteraciones hereditarias autosómicas dominantes” (Gómez, Gómez, Vázquez, Beltri & Planells, 2013, p.138), cuya causa etiológica corresponde a una mutación del gen receptor de crecimiento fibroblástico (FG-FR). Ambos síndromes presentan características estomatológicas: erupción dentaria retrasada, dientes supernumerarios, apiñamiento dental, mordida abierta anterior, mordidas cruzadas anterior y posterior (Gómez et al., 2013).

2.6 Hábitos Orales Disfuncionales

Los hábitos orales disfuncionales forman parte de la etiología de factores locales de las DDM, ya que causan maloclusiones al alterar el equilibrio neuromuscular establecido entre labios, lengua y mejillas (Muller & Piñeiro, 2014). Algunas de las acciones que las generan son la deglución infantil, succión digital o utilización de mamadera y/o chupete, que de prolongarse en el tiempo, provocan una alteración del crecimiento y desarrollo craneofacial (Muller & Piñeiro, 2014).

Un hábito oral disfuncional depende de múltiples factores psicológicos, emocionales y sociales (Chedid, 2013). La deformación que produce depende, en primer lugar, de la edad en que inicia, ya que mientras más temprana su instauración mayor será el daño, porque el hueso está en formación y se moldea; en segundo lugar, de la frecuencia con la que ocurre, específicamente, el número de veces que se realiza en el día; en tercer lugar, del tiempo de duración diaria; y, por último, de la intensidad, es decir, de la cantidad de fuerza aplicada sobre los tejidos bucales (Rodríguez, Casasa & Natera, 2007). Los hábitos orales

disfuncionales causales del desarrollo de maloclusiones son la onicofagia; la interposición lingual; la succión, ya sea labial o digital; y la respiración oral.

2.6.1 Onicofagia

La Onicofagia es “el hábito de morderse las uñas” (Bartuilli et al., 2010, p.80). Genera consecuencias en distintos niveles: en la implantación dentaria, alterando la mordida y causando mordida abierta; afecta las funciones orofaciales; a nivel dentario, provoca el desgaste y astillamiento prematuro de los incisivos centrales superiores; a nivel digital, produce lesiones en los pulpejos de los dedos; en los labios, causa herpes, labios cortados, aftas; y, finalmente, en la articulación temporomandibular (ATM), produce disfunciones (Bartuilli et al., 2010).

2.6.2 Interposición lingual

La interposición lingual se define como “la ubicación de la lengua entre los piezas dentarias en la zona anterior (incisivos) o posterior (molares), observada en reposo o en alguna función deglutoria o fonarticulatoria” (Muller & Piñeiro, 2014, p.385). Se puede asociar a DDM, como mordida abierta, protrusión de incisivos superiores e inferiores, además de un desgaste de los bordes incisales de los incisivos. Cualquier actividad anómala de la lengua determinará un cambio de la morfología facial incidiendo en el desarrollo del macizo craneofacial. Además, la hiperactividad de los músculos depresores de la lengua la posicionan sobre el piso de la boca en vez de estar apoyada sobre el paladar en su estado de reposo, lo cual estimula el crecimiento mandibular en el sentido anteroposterior y transversal, siendo muchas veces responsable de mordidas cruzadas; así mismo, esta posición no produce la estimulación lingual sobre el crecimiento transversal del maxilar, generando una compresión del maxilar superior (Muller & Piñeiro, 2014).

2.6.3 Succión

La succión es un reflejo que ocurre desde la vida intrauterina, donde el niño succiona su dedo ejercitando y favoreciendo el desarrollo de las estructuras orofaciales. Su carácter reflejo desaparece entre los seis meses y el año de vida (Bartuilli et al., 2010).

Hay dos tipos de succión: nutritiva y no nutritiva. La primera corresponde a aquel acto que ocurre durante la alimentación por vía oral. Es posible observar una coordinación refleja con la deglución a partir de las 32 semanas de gestación, la que madura paulatinamente entre las semanas 32 y 40. Su frecuencia es de una succión por segundo, para así, dar tiempo a la coordinación con la respiración y deglución (Fernández, 2017). La segunda corresponde a aquel proceso fisiológico complejo que involucra la integración de varios músculos para la generación de patrones motores orales. Su desarrollo se da entre las semanas 18 y 24 de gestación. Se caracteriza por tener un tiempo de duración menor que la succión nutritiva y se organiza en series de succiones cortas separadas por pausas breves. Su frecuencia es de dos succiones por segundo (Fernández, 2017).

Existen parafunciones o malos hábitos que persisten en el tiempo y se asocian a este tipo de succión; estos son:

a. Succión labial

La succión labial se define como “el acto de alojar el labio superior o inferior entre las arcadas dentarias, siendo esta última la más común” (Bartuilli et al., 2010, p.77). Entre las consecuencias de la succión del labio inferior se encuentran, en primer lugar, un hipodesarrollo de la mandíbula, lo que favorece la aparición de una mordida tipo clase II, según clasificación de Angle, con protrusión de los incisivos superiores y retrusión de los inferiores; y en segundo lugar, se evidencia una hipertonía a nivel del músculo mentoniano. En tanto, las consecuencias de la succión del labio superior son un hipodesarrollo del maxilar y un desarrollo mandibular elevado, generando prognatismo, retrusión de incisivos superiores y propulsión de los inferiores (Bartuilli et al., 2010).

b. Succión digital

La succión digital “es un hábito que consiste en introducir un dedo, generalmente el dedo pulgar, en la cavidad oral” (Sulaiman, 2000; Citado por Romero, Romero, Pardo de Miguel, Sáez, 2004, p.78). Por un lado, estudios realizados en Chile indican una prevalencia de un 23% de este hábito en niños entre 3 y 6 años de edad (Agurto, Díaz, Cádiz & Bobenrieth, 1999). Por otro lado, estudios Europeos señalan una prevalencia de 7% del hábito de succión digital en niños entre 2 y 6 años (Varas, Gorritxo & García 2012). Por lo tanto, de esta información se infiere que es un hábito común en niños, sobre todo de nuestro país. La persistencia en el tiempo puede producir alteraciones importantes en la oclusión, como laterodesviaciones; mordidas abierta anterior; labio superior corto e hipotónico y como consecuencia cierre labial incompetente; y prognatismo. Además, los órganos adyacentes a la oclusión pueden verse afectados, principalmente los labios y el paladar (Bartuilli et al., 2010).

2.6.4 Respiración Oral

La respiración oral “es un mal hábito oral que provoca desequilibrio muscular, ante la apertura bucal permanente” (Sandoval, 2002, p.36). Estudios realizados en Chile por Gatica, Rodríguez, Zenteno, Elso, Montesinos y Manterola (2017), establecen que la prevalencia de niños con síndrome de respirador oral es de un 24,6%. Según Bartuilli et al. (2010), se produce cuando el aire se introduce en el sistema respiratorio a través de la cavidad bucal en lugar de hacerlo por la nariz, lo que origina un conjunto de alteraciones, principalmente, en la cara, los labios, la cavidad bucal y la postura.

Las personas con síndrome de respirador oral presentan boca abierta con vestíbulo eversión de incisivos superiores y linguoversión de incisivos inferiores, labio superior corto e incompetente, labio inferior grueso y evertido, lengua en posición baja e interposición entre los incisivos (García, 2011). Además, se puede apreciar apneas del sueño, hiper cromía idiopática del anillo orbitario (ojeras) y compensaciones a nivel postural (Abad, 2015).

Si la respiración oral permanece por largos periodos, modificará las diferentes estructuras del sistema estomatognático. Estas modificaciones generan una cara estrecha y larga, hipodesarrollo de los huesos propios de la nariz, retrognatismo de la mandíbula o rotación mandibular hacia abajo y hacia atrás, mordida abierta anterior con o sin interposición lingual y mordida cruzada posterior uni o bilateral (García, 2011). Además, se evidenciará un arco maxilar estrecho en forma de “V” y bóveda palatina alta (Mc Namara, 1982; Berjis, & Sonbolestan, 2005; Citado por Belmont, Godina, & Ceballos, 2008).

Lo antes mencionado, se complementa con los resultados obtenidos en estudios por Galland, Spruyt, Dawes, McDowall, Elder y Schaughency (2015), quienes establecieron que el síndrome de respirador oral no sólo genera consecuencias en el desarrollo craneofacial, sino que también afecta el rendimiento escolar del niño. Los autores observan un descenso significativo en el lenguaje, habilidades aritméticas y ciencias, haciendo que el desempeño académico no sea el óptimo.

Cuando un niño padece del síndrome de respirador oral, las anomalías tanto de la oclusión como del biotipo facial deben ser tratadas tempranamente; de no ser así, estas se mantienen y agravan la dentición permanente. Según Melsen, Attina, Santuari y Attina (1987), existe una relación directa entre las maloclusiones y las alteraciones de respiración oral y deglución adaptada. En estos casos, la cirugía ortognática no es suficiente, sino que es necesario un abordaje multidisciplinario para corregir las afectaciones funcionales y musculares orofaciales del paciente (Ribeiro, 1999; Citado por Albuquerque et al., 2009).

2.7 Habla

El habla se describe como “un proceso motor dinámico y complejo, donde los sonidos generados son transformados en palabras gracias a la articulación conjunta de labios, dientes, lengua y paladar” (Pizolato, Fernandes & Gaviao, 2011; Citado por Wauters et al., 2015, p.75). Tiene cuatro componentes que la hacen ser funcional: naturalidad, inteligibilidad, velocidad y comprensibilidad. La primera es “la descripción total de la exactitud prosódica”

(González & Bevilacqua, 2012, p. 301), la cual está conforme con los patrones de velocidad, ritmo, entonación y acentuación. La segunda se refiere a “cuánto entiende el interlocutor en relación al habla que produce el emisor” (González & Bevilacqua, 2012, p.301); Según Schiavetti (1992), corresponde al grado en que se acoplan la intención del hablante y la respuesta del oyente. El tercero está determinado por el número de palabras que produce una persona por minuto; la capacidad promedio es de 150 palabras por minutos, aproximadamente. (González & Bevilacqua, 2012). Y el último se refiere a cuánto entiende el oyente de lo dicho por el emisor, considerando los aspectos verbales y paraverbales de la comunicación (González & Bevilacqua, 2012).

El habla presenta una unidad mínima, correspondiente a los fonemas. Éstos se definen como “la suma de las impresiones acústicas y de los movimientos articulatorios de la unidad oída y de la unidad hablada, que se condicionan recíprocamente; el fonema es una unidad compleja” (Saussure, 1945, p.66). Presentan tres rasgos importantes. En primer lugar, está el punto de articulación, en la que se destaca la acción de un órgano activo, el que, aproximándose o apoyándose sobre otro órgano activo o pasivo, reduce en mayor o menor medida el espacio de salida de aire en un punto determinado del canal vocal; estos pueden ser, bilabiales (/m/, /p/ y /b/), labiodentales (/f/), dentales (/t/ y /d/), alveolares (/s/, /l/, /n/, /r/ y /r̄/), palatales (/ç/, /y/ y /j/) y velares (/g/, /x/ y /k/) (Herrero et al., 2003; Citado por Wauters et al., 2015). En segundo lugar, está la acción de los pliegues vocales, pudiendo ser una articulación sonora, cuando hay participación de éstos; o áfona, cuando no la hay. Y por último, el modo de articulación corresponde a cómo se produce la articulación; clasifica los fonemas como oclusivos de salida rápida, fricativas de salida obstruida o africadas donde existe una oclusión momentánea (Saussure, 1945).

2.7.1 Aspectos del Habla

Para comprender más acerca del concepto de habla, es necesario entenderlo no sólo como una serie de sonidos, sino como un proceso en el que coexisten movimientos y aspectos sensoriales, que son avalados por investigaciones y avances en el área de las neurociencias

(Sánchez, s.f). Según Sánchez (s.f), el acto del habla contempla diversas etapas que se interrelacionan. Comienza con un proceso netamente cognitivo, en el que la persona debe ser consciente de la idea que desea comunicar; luego continúa con la fase de formulación del lenguaje donde la idea, a través del uso de gestos o signos, es comprendida por el interlocutor; finalmente, está la fase de producción motora, proceso que se subdivide en: planificación, programación y ejecución sensoriomotora.

La primera etapa es la planificación sensoriomotora, la cual corresponde a “la transformación del proceso cognitivo-lingüístico en un movimiento” (Sánchez, s.f, párrafo 6). Para esto el hablante piensa en la configuración espacial y, posteriormente, la asocia a un objetivo acústico, por ejemplo, la lengua contra la zona alveolar para la producción del fonema /t/. La segunda etapa es la programación sensoriomotora, la cual entrega información respecto al timing articulatorio y el posicionamiento. Esta posee cuatro elementos fundamentales: la función de la fuerza, las características temporales del movimiento, las relaciones entre estructuras y sus componentes, y el estatus de las dinámicas de las posiciones. La última etapa corresponde a la ejecución sensoriomotora, la cual tiene una relación directa con la etapa anterior, ya que, además de realizar movimientos del habla planeados y programados, existe una retroalimentación en la información entregada (Sánchez, s.f.).

Considerando lo antes mencionado, es posible describir el habla como un “proceso sensoriomotor de tipo jerárquico y no lineal en los diferentes sub-sistemas que lo conforman, debido a que, asocia tanto la sensación y percepción sensoriomotora como procesos cognitivos, tales como la atención y la memoria de trabajo” (Sánchez, s.f, párrafo 46). Según Hayden (1994), estos sub-sistemas incorporan habilidades para la realización e incorporación de diferentes aptitudes para permitir que el habla sea un proceso fluido e inteligible, pudiéndose afectar de forma selectiva. Las destrezas en las que se apoya el desarrollo motor del habla son: correcta postura y tono muscular para lograr el soporte respiratorio del habla; control fonatorio, necesario en la emisión de la voz; habilidad para controlar los movimientos mandibulares simétricos, correspondientes al plano vertical; utilización de músculos labiales y faciales, para la realización en el plano horizontal, en conjunto con un cierre labial adecuado y de la acción de la mandíbula; integrar los movimientos mandibulares y labiales; control de la

movilidad lingual en plano antero-posterior para modificar el habla; y secuenciación en todos los planos del movimiento (Hayden, 1994).

2.7.2 Alteraciones en el habla

Las alteraciones en el habla están determinadas por las condiciones óseas, musculares y funcionales de cada persona, pudiendo generar fonemas con puntos y modos articulatorios incorrectos, aunque suenen de forma semejante a los correctos. Este fenómeno se denomina distorsión articulatoria (Bartuilli et al., 2010).

Los fonemas del habla alterados dependen del hábito oral disfuncional que presente la persona. Es así como la interposición lingual en fonoarticulación afecta comúnmente fonemas dentales, tales como /t/ y /d/; y alveolares, como /s/ (Gantz & Santelices, 2013) La succión digital genera alteraciones en la articulación de fonemas palatales, como lo son /Ĉ/, /ÿ/ y /ŋ/; bilabiales, como /m/, /p/ y /b/; alveolares, tales como /s/, /l/, /r/, /r̄/ y /n/; y dentales, como /t/ y /d/. La respiración bucal, en tanto, produce una imprecisión articulatoria de fonemas dentales, tales como /t/ y /d/; alveolares como /s/, /l/, /n/, /r/, /r̄/ y palatales, como /Ĉ/, /ÿ/ y /ŋ/; (Bartuilli et al., 2010).

Una maloclusión origina un trastorno funcional, el cual desencadena alteraciones en el habla, siendo la de mayor prevalencia la dislalia (Centofante, Brittin & Williams, 1982; Pahkala & Qvarström, 2002; Citado por Benavides et al, 2017). Estudios internacionales han demostrado que los estudiantes que padecen maloclusión presentan mayor dificultad en los sonidos dentales y el 87% de ellos manifiesta defectos en el habla (Fymbo, 1956; Citado por Vázquez, Reyes y Zepeda, Moyaho, Moreno, Montiel, Hernández, Bejarano & López, 2014).

Las dislalias “corresponden al trastorno en la articulación de los fonemas, o bien por ausencia o alteración de algunos sonidos concretos o por la sustitución de éstos por otros de forma improcedente” (Pascual, 2000, p. 27). Se pueden clasificar según el fonema deficitario y la etiología.

a. Fonema deficitario

Dependiendo del fonema afectado, es posible distinguir los siguientes tipos de dislalia: Betacismo, defecto en la pronunciación de los sonidos [β] y [b]; chuísmo, defecto de pronunciación del sonido [Ĉ]; deltacismo, defecto de pronunciación [ð] y [d]; gammacismo, defecto de pronunciación del sonido [g]; jotacismo, defecto de pronunciación de los sonidos [x] y [χ]; kappacismo, defecto de pronunciación del sonido [K]; lambdacismo, defecto de la pronunciación del sonido [λ]; mitacismo, defecto de pronunciación del sonido [m]; rotacismo, defecto de pronunciación del sonido [r] y [r̄]; sigmatismo, defecto de pronunciación del sonido [s] (omisión o distorsión), ceceo corresponde a la sustitución del sonido [s] por [θ]; seseo, sustitución del sonido [θ] por el sonido [s] (Mura, 1994; Citado por Peña-Casanova, 2014).

b. Etiología

Las dislalias también se pueden clasificar según su etiología. La dislalia evolutiva corresponde a “aquella fase del desarrollo del lenguaje infantil en la que el niño no puede repetir por imitación las palabras que escucha, por lo tanto, fonéticamente las hace de forma incorrecta” (Pascual, 2000, p.28). La dislalia funcional “es un defecto en el desarrollo de la articulación del habla por una función anómala de los órganos periféricos” (Pascual, 2000, p.28). La dislalia audiógena “es una alteración de la articulación producida por una audición defectuosa” (Pascual, 2000, p.32). La dislalia orgánica “corresponde a un trastorno de la articulación causado por una alteración orgánica, que puede ser una alteración del sistema nervioso (central o periférico) o de los órganos del habla, por anomalías o malformaciones anatómicas” (Pascual, 2000, p.34).

2.8. Instrumentos de evaluación

Para evaluar la anatomía y funcionalidad del sistema estomatognático, se cuenta con instrumento de evaluación entre los que destacan: Test de Articulación a la Repetición (TAR),

Protocolo de Evaluación del Habla y Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial MBGR. A continuación, se describe cada uno de ellos.

2.8.1. Test de Articulación a la Repetición (TAR)

El TAR permite evaluar el nivel fonético de los niños, pudiendo así detectar posibles dislalias y evaluar la memoria auditiva”. Fue creado por la Fonoaudióloga Edith Schwalm en el año 1981, con el propósito de aportar una mejor caracterización semiológica de los niños con Retraso Simple del Lenguaje (RSL), colocando en manifiesto las distorsiones de palabras propias de los niños con este diagnóstico. Este test puede ser aplicado en todos los niños que hayan adquirido el lenguaje y que sean capaces de repetir palabras; no tiene límite de edad (Maggiolo, 2017).

Esta prueba consta de cinco secciones: fonemas, donde se evalúan los 17 fonemas consonánticos del sistema fonológico español, ordenados de acuerdo a su punto articulatorio de anterior a posterior; dífonos vocálicos, donde se evalúan 13 dífonos posibles en el español, tanto crecientes como decrecientes; dífonos consonánticos, ítem que incluye 25 palabras con diferentes secuencias consonánticas homosilábicas en el español, tanto en sílaba inicial como final de palabra; palabras polisilábicas, que corresponden a 10 palabras, donde 5 tienen estructura silábica consonante vocal (CV) y las otras 5 estructuras silábicas más complejas; y oraciones, donde se incluyen 6 oraciones ordenadas de menor a mayor complejidad determinada por la longitud y la estructura gramatical de ellas (Maggiolo, 2017).

El año 1987, se crea la versión resumida de este test, puesto que su aplicación resultaba excesivamente larga, principalmente, para niños de menor edad. Dentro de las modificaciones realizadas, se redujo el número de ítems que evalúan fonemas, dífonos vocálicos, dífonos consonánticos y polisílabos. Esta reducción de la prueba no afectó su organización global en cuanto al orden de los ítems y se mantuvieron las seis oraciones que conforman la sección original. Así, los ítems de la nueva versión del TAR quedaron de esta forma: 6 palabras bisilábicas para evaluar los fonemas, 6 palabras para evaluar los dífonos vocálicos, 13 palabras

para evaluar los dífonos consonánticos, palabras para los polisílabos y 6 oraciones que aumentan su dificultad en relación a la metría (Maggiolo, 2017).

2.8.2 Protocolo de evaluación del habla

El Protocolo fue creado por González y Toledo en el año 2000, con el objetivo de evaluar los procesos motores básicos del habla, divididos en ítems de: respiración, fonación, resonancia, control motor oral y articulación, prosodia e inteligibilidad (González & Toledo, 2000).

Este protocolo permite, en primer lugar, hacer una valoración de los procesos motores básicos, dado que les otorga puntos a las respuestas, las cuales son llevadas a una tabla para determinar la indemnidad de los 5 procesos. Los puntajes establecidos por la prueba son: 1, normal; 2, deficiencia leve; 3 deficiencia moderada; 4 deficiencia moderada a severa; 5 deficiencia severa (González & Toledo, 2000). Y en segundo lugar, permite realizar un diagnóstico diferencial entre disartria, apraxia del habla o apraxia verbal (González & Toledo, 2000).

2.8.3 Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial MBGR

El Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial MBGR permite la valoración completa de las estructuras orofaciales, determinando su estado y funcionalidad, lo que posibilita la realización de un diagnóstico y pronóstico en cuanto a la motricidad orofacial, por parte de profesionales del área de la Fonoaudiología (Genaro, Berrentin-Felix, Rehder & Marchesan, 2009). Este modelo comienza con la recopilación de datos relacionados con la historia clínica del paciente, incluyendo antecedentes personales, motivo de consulta, historial médico; luego, se efectúa una observación postural, análisis extra e intraoral, evaluación de la movilidad, tonicidad y sensibilidad orofacial, considerando funciones como respiración, masticación, audición, deglución y habla. Una vez recopilados estos datos, se identificará el origen del problema realizando la dirección del proceso terapéutico (Genaro et al., 2009).

2.9. Terapia Miofuncional

La Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) se crea para abordar aspectos referidos a la frecuencia, etiología, tratamiento y alta prevalencia de maloclusiones. En los años 70's se determinan sus objetivos y técnicas especializadas (Piñeiro, 2016). Su autor, Donald H. Enlow (1984), basa su trabajo en la teoría del crecimiento de la cara, postulando que los huesos que conforman la estructura orofacial no crecen por sí solos, sino que su desarrollo es producto a la matriz de tejido blando que recubre cada una de las estructuras óseas.

La TMO es “una intervención cuya finalidad es conseguir un equilibrio muscular orofacial que permita realizar correctamente patrones neuromusculares de comportamientos adecuados” (Bartuilli et al., 2010, p. 11). Dentro de sus objetivos se destacan prevenir, evaluar, diagnosticar, educar y rehabilitar el desequilibrio presente en el sistema orofacial desde el nacimiento hasta la vejez, siendo su etiología muy diversa (anatómica, funcional, neurológica, entre otras) (Bartuilli et al., 2010). Según el autor Toledo (2001), los campos de actuación de la terapia miofuncional son diversas, por ejemplo, en patologías neurológicas o neuromusculares, disfunciones orofaciales y/o craneofaciales, secuelas de ataque cerebrovascular o cirugías de tumores asociados a cara y cuello.

Esta intervención puede ser de tipo activo, es decir, con la participación voluntaria del paciente, a través de ejercicios musculares de contrarresistencia; y de tipo pasivo, sin participación del mismo, como por ejemplo, ejercicios de tapping. Asimismo, es importante considerar que la terapia miofuncional puede complementarse de manera interdisciplinaria con el trabajo realizado por profesionales de otras áreas de la salud, como otorrinolaringólogos, kinesiólogos, ortodoncistas, odontopediatras, entre otros (Bartuilli et al., 2010).

2.9.1 Evaluación Miofuncional

La evaluación miofuncional debe realizar un estudio exhaustivo de aspectos anatómicos y funcionales. El primero es realizado por profesionales odontólogos, odontopediatras,

ortodoncistas, cirujanos maxilofaciales y otorrinolaringólogos; y el segundo es efectuado por el profesional fonoaudiólogo (Bartuilli et al., 2010).

Existen diversos protocolos de evaluación miofuncional. Autores como Bartuilli et al. (2010), por ejemplo, consideran la recopilación de datos personales y del desarrollo del paciente o anamnesis; técnicas específicas de evaluación orofacial de componentes anatómicos, funcionales, propioceptivos, entre otros; exploración anatómica y funcional logopédica, donde se realiza un estudio exhaustivo de cada órgano orofacial para, posteriormente, evaluar funciones primarias y secundarias del sistema orofacial; finalmente, se establece el diagnóstico en consenso entre el clínico especialista y el fonoaudiólogo (Bartuilli et al., 2010).

Como instrumento de evaluación miofuncional, se utiliza el Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial MBGR (Genaro et al., 2009), el cual fue creado a partir de la revisión de protocolos de evaluación ya existentes (Genaro et al., 2009). El uso de este protocolo es fundamental dentro del proceso evaluativo, ya que realiza una investigación detallada de los aspectos anatómicos y funcionales del sistema estomatognático, permitiendo abordar los aspectos más descendidos durante el tratamiento para obtener el resultado esperado (Genaro et al., 2009).

2.10. Trabajo interdisciplinario entre la Fonoaudiología y la Odontología

Actualmente, los especialistas de diferentes áreas profesionales comprenden y valoran más la importancia de trabajar en equipo, sobre todo en el ámbito de problemáticas sociales y de salud, o en el desarrollo de programas en las comunidades (Brito, 2010). Es por esto que la composición del equipo de diagnóstico e intervención y las responsabilidades de los miembros ha evolucionado en respuesta a nuevos enfoques de atención al niño, a la familia y a las comunidades (Brito, 2010).

Para corregir las alteraciones anatómicas y funcionales del sistema estomatognático, se debe realizar un trabajo interdisciplinario, el que está compuesto por los profesionales fonoaudiólogo, odontopediatra y ortodoncista. El primero, aborda los desórdenes de la comunicación humana, desde las ciencias de la salud, la psicología, las artes y la lingüística aplicada. Su trabajo principal es prevenir, diagnosticar y tratar los trastornos de la voz, el lenguaje, el habla, la audición y la deglución (Universidad de Valparaíso, 2017). El segundo, es quien trata, principalmente, la prevención de las caries en el niño, de la malformación en sus maxilares y de las anomalías de sus dientes (Tapia, 1954, p.3). Finalmente, el tercero es el profesional que estudia y atiende el desarrollo de la oclusión y su corrección por medio de aparatos mecánicos que ejercen fuerzas físicas sobre la dentición y los tejidos circundantes, buscando la normalización oclusal por el movimiento controlado de los dientes o el desplazamiento de los arcos dentarios (Di Santi de Modano & Vázquez, 2003, párrafo 1).

Estos profesionales pueden abordar el tratamiento del paciente en base a dos enfoques: multidisciplinario o interdisciplinario. Por un lado, el enfoque multidisciplinario “es una forma de aproximación al conocimiento que conduce a la cooperación entre disciplinas que tienen algo en común” (Díaz, Valdés & Boullosa, 2016, p.214). Existen hechos, fenómenos, procesos, acciones, elementos que son objetos de estudio de diferentes disciplinas y desde cada área hay demarcación, división, especialización y cada una actuando presupone la multidisciplinariedad (Díaz et al., 2016). Por otro lado, el equipo interdisciplinario es:

La interconexión entre los campos de estudio del conocimiento en el marco de reconocer la existencia de identidades y pautas culturales diversas; a partir de la expansión de los conocimientos para que el poseedor de estos pueda, relativamente, incursionar de un campo a otro de la producción del conocimiento científico (Alvarado, Genovés, & Zapata, 2009, p.50).

La vinculación entre estas disciplinas es evidente, ya que los profesionales odontopediatras y ortodoncistas se encargan del tratamiento y rehabilitación a nivel de estructuras, y el fonoaudiólogo tiene la tarea de rehabilitar las funciones orales que pueden estar causando estas alteraciones (Porrás & Rodríguez, 2015). Según Jung y Lobbezzo en el

año 2010 (Citado por Antunes, Oliveira, Fang, Herrera, Díaz, 2011), existe un mayor número de pacientes derivados desde la clínica odontológica a terapia de audición y lenguaje. Esto se evidencia por el aumento de la concientización de odontólogos y fonoaudiólogos de los beneficios que genera el trabajo en conjunto (Jaju, & Tate, 2009; Hubalkova, Holakovsky, Brazda, Diblik & Mazanek, 2010; Citado por Antunes et al. 2011).

Estudios actuales revelan que la relación interdisciplinaria entre fonoaudiólogos y odontólogos de la especialidad de ortodoncia ha alcanzado un mayor trabajo en conjunto en la planificación del tratamiento miofuncional de estructuras orofaciales que puedan presentar algún tipo de anomalía (Porrás & Rodríguez, 2015). Un estudio realizado por Antunes et al. en el año 2011, reveló que los ortodoncistas derivan a sus pacientes al profesional fonoaudiólogo en los siguientes casos: 25.9% mordida abierta (anterior, posterior, uni o bilateral), 11.1% mordida cruzada (anterior, posterior, uni o bilateral), 0% oclusión clase II, 11.1% oclusión clase III, 9.3% interposición lingual, succión labial, ceceo o dislalia, 31.5% respiración oral y oro nasal, 11,1% deglución atípica.

La realización de intervenciones de forma conjunta permitiría conseguir los objetivos de tratamiento en un breve período de tiempo y con mejores resultados en cuanto a la rehabilitación de los pacientes. Existen tratamientos que recidivan y que los profesionales del área odontológica lo asocian a la falta de acompañamiento fonoaudiológico (Porrás & Rodríguez, 2015). Es fundamental que ambas disciplinas se logren conjugar y complementar desde el proceso de evaluación de las estructuras del sistema estomatognático (Bartuilli et al., 2010). El ortodoncista, al implementar aparatos ortodónticos u ortopédicos, generará una limitación o alteración de la disposición de los arcos dentarios, por lo que el fonoaudiólogo de forma paralela puede abordar la rehabilitación miofuncional orofacial, modificando las funciones comprometidas (Fujiki, Inoue, Miyawaki, Nagasaki, Tanimoto, & Takano Yamamoto, 2004; Citado por Antunes et al., 2011). De este mismo modo, el fonoaudiólogo realiza ajustes a nivel de la función del habla para que no ocurra una recaída por la mala posición de la lengua después del tratamiento ortodóntico; igualmente los patrones de deglución, masticación y respiración están relacionados con maloclusiones y trastornos del

habla (Emerich & Wojtaszek Slominska, 2009; Burford & Noar, 2003; Citado por Antunes et al., 2011).

Para concluir, el sistema estomatognático corresponde a una unidad morfofuncional que abarca zonas cráneo-cérvico-faciales. Es el encargado de llevar a cabo funciones vitales, como lo son las habilidades prearticulatorias, las cuales, frente a cualquier alteración, dejarán de actuar de manera óptima. Esto ocurre, por ejemplo, cuando los niños presentan desarmonías dento maxilares, correspondientes a la cuarta patología oral con más alta prevalencia en Chile, cuya etiología es considerada multifactorial. Cabe destacar, que la etiología con mayor incidencia son los malos hábitos orales, los cuales son acciones realizadas por los niños que alteran el equilibrio neuromuscular de las estructuras, afectando tanto la anatomía como la funcionalidad del sistema estomatognático. En caso de existir cualquier anomalía en este sistema repercutirá directamente sobre el habla, generando fonemas con puntos y modos articulatorios incorrectos; la principal alteración es conocida como dislalia. Cuando existen desórdenes anátomo-funcionales, el tratamiento debe ser realizado por un equipo interdisciplinario compuesto por profesionales fonoaudiólogos, odontopediatras y ortodoncistas. Actualmente, en Chile, no todos estos profesionales trabajan en equipo cuando un niño presenta una desarmonía dento maxilar, lo que aumenta la recidiva una vez realizados los tratamientos. Es por esto, y considerando la revisión bibliográfica ya realizada, es que la detección de estas problemáticas debe ser temprana y su tratamiento debe ser óptimo e integral, considerando la participación activa de los profesionales antes mencionados, contribuyendo con los niños para que obtengan los resultados esperados sin ningún tipo de recaída.

III. METODOLOGÍA

En el presente capítulo, se describe la metodología del estudio. En primer lugar, se expone el planteamiento del problema, donde se incluye la pregunta de investigación, los objetivos del estudio, justificación, viabilidad y deficiencias en el conocimiento del problema. En segundo lugar, se presentan los objetivos generales y específicos, el tipo de estudio, la población y muestra, y la operacionalización de las variables a estudiar. Finalmente, se dan a conocer los instrumentos aplicados, las técnicas de obtención de información, los procedimientos y los materiales requeridos para llevar a cabo la investigación.

3.1 Planteamiento del problema

3.1.1 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las comorbilidades funcionales del sistema estomatognático asociadas a desarmonías dento maxilares en niños entre 5 a 9 años 11 meses que asistieron a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso durante el primer semestre del año 2018?

3.1.2 Objetivos del estudio

En esta investigación se plantea como objetivo determinar las comorbilidades funcionales del sistema estomatognático en pacientes con desarmonías dento maxilares entre 5 a 9 años 11 meses, que asisten al centro de atención de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso.

3.1.3 Justificación

Las desarmonías dento maxilares (DDM) son las patologías odontológicas con más prevalencia, siendo la tercera con mayor índice de casos. Estudios nacionales realizados por Richard y Gantz (1972), revelan que de un 65% a 72,6% de los niños chilenos entre 5 y 14 años presentan desarmonías dento maxilares. Los autores señalan la importancia de que estas sean tratadas tempranamente, ya que, de no ser así, la anomalía se mantiene y se exagera en la dentición permanente (Citado por Burgos, 2014).

La aplicación del Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial (MBGR) permitió evaluar el contexto sindrómico de este tipo de alteraciones, describiendo tanto aspectos biométricos de las estructuras orofaciales, como también, aspectos funcionales que afectan la comunicación. Lo anterior es fundamental para evidenciar el tratamiento funcional realizado por el fonoaudiólogo, el cual debe ser realizado de forma paralela a la labor del odontopediatra, ya que al solucionar problemas anatómicos sin recibir tratamiento fonoaudiológico, ocurre una recidiva del problema inicial.

El Test de la Articulación para la Repetición (TAR) permitió evaluar el habla, el cual se puede aplicar en cualquier rango etario y permite determinar cómo se encuentra la inteligibilidad del habla. La aplicación del Protocolo de Evaluación del Habla permitió explorar los procesos motores básicos; de éste último, se utilizaron sólo los ítems de fonación, prosodia e inteligibilidad.

3.1.4 Viabilidad del estudio

Esta investigación contó con los recursos humanos necesarios para ser llevada a cabo, ya que se realizó en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, donde asiste una gran cantidad de niños y niñas a los cuales acceder para la toma de muestra requerida en este estudio. Además, los profesionales encargados de los procedimientos de evaluación fueron un fonoaudiólogo de la Universidad de Valparaíso, responsable de la

investigación, y las alumnas tesistas de la escuela de fonoaudiología, lo cual no generó mayores gastos, puesto que se efectuó esta labor de forma voluntaria.

Para realizar la evaluación, se aplicaron 2 protocolos y un test: Protocolo de Evaluación MBGR (2009), Protocolo del Habla (2002) y el Test de Articulación a la Repetición (TAR) (1987); todos de acceso público.

3.1.5 Deficiencias en el conocimiento del problema

En Chile, el trabajo interdisciplinario entre profesionales odontólogos y fonoaudiólogos es incipiente, por lo que hay un aumento en la recidiva de las alteraciones funcionales en pacientes con desarmonías dento maxilares tras el tratamiento. Las investigaciones y publicaciones científicas dan cuenta de esta limitación, pero no explicitan que la solución radica en el trabajo conjunto de estos profesionales.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo general

Determinar las comorbilidades funcionales del Sistema Estomatognático en pacientes con Desarmonías Dento Maxilares entre 5 a 9 años 11 meses, en centro de atención de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso.

3.2.2 Objetivos específicos

1. Cuantificar los aspectos antropométricos del Sistema Estomatognático de pacientes entre 5 a 9 años 11 meses con Desarmonías Dento Maxilares.

2. Describir las habilidades prearticulatorias del habla de pacientes entre 5 a 9 años 11 meses con Desarmonías Dento Maxilares.
3. Analizar los procesos motores básicos del habla de pacientes entre 5 a 9 años 11 meses con Desarmonías Dento Maxilares.
4. Evaluar la inteligibilidad del habla de pacientes entre 5 a 9 años 11 meses con Desarmonías Dento Maxilares.

3.3 Tipo de estudio

3.3.1 Enfoque

El tipo de enfoque de esta investigación es cuantitativo, pues la recolección de datos se realizó en base a la medición numérica y análisis estadístico (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). El protocolo MBGR permite llevar a porcentajes los resultados obtenidos en su aplicación, dado que entrega las características funcionales y estructurales del paciente en valores numéricos.

3.3.2 Alcance

El alcance del estudio es descriptivo, ya que se pretendió recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refiere (Hernández et al., 2010). En esta investigación se caracterizaron, analizaron, describieron y reconocieron aspectos propios del habla mediante la aplicación del TAR, Protocolo del Habla y el Protocolo de Evaluación MBGR.

3.3.3 Diseño

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal. No experimental se refiere a que los investigadores no tuvieron control directo sobre las variables independientes,

correspondientes a las desarmonías dento maxilares (Hernández et al., 2010). En este estudio, al ser no experimental, no hay manipulación de ningunas de las variables del estudio, sino que se observaron mediante la aplicación de los instrumentos. Que sea de tipo transversal establece que los datos fueron recolectados en un solo momento, en un tiempo único, siendo el propósito describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Hernández et al., 2010).

3.4 Población

La población en estudio corresponde a niños y niñas entre 5 a 9 años 11 meses que asisten a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso.

3.4.1 Muestra

La muestra estuvo conformada por niños y niñas entre 5 a 9 años 11 meses que asistieron a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso y cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

a) Tipo de muestreo

El tipo de muestra fue no probabilístico, ya que los participantes fueron seleccionados por los investigadores, guiado por uno o varios fines más que por técnicas estadísticas que buscan representatividad (Hernández et al., 2010). El diseño de muestreo fue por conveniencia, según los casos disponibles a los cuales se tuvo acceso (Hernández et al., 2010).

b) Tamaño de la muestra

La muestra estuvo constituida por 12 a 15 niños y niñas que presentaban desarmonías dento maxilares que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

c) Criterios de selección de la muestra

Para la selección de los niños y niñas de la muestra se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

1) Criterios de inclusión:

- Ser portadores de Desarmonías Dento Maxilares.
- Encontrarse dentro del rango etario entre 5 a 9 años 11 meses.
- Estar en tratamiento inicial en la clínica de la cátedra de odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso.
- Estar escolarizados en un sistema regular de educación.

2) Criterios de exclusión:

- Ser portadores de malformaciones craneofaciales sindrómicas diagnosticadas.
- Padecer un trastorno neurológico orgánico diagnosticado.
- Presentar daño motor.
- Presentar daño sensorial.
- Utilizar aparatos ortodónticos fijos.
- Estar recibiendo intervención de la motricidad orofacial en un tiempo superior a 3 meses.
- No estar escolarizados en un sistema regular de educación.
- Estar en tratamiento médico con psicofármacos.

3.5 Operacionalización de las variables

DIMENSIÓN 1: ESTRUCTURA MUSCULO-ESQUELETAL OROFACIAL (Pauta MBGR)		
<p>Dimensión 1.1: Postura corporal</p> <p>Corresponde a la relación de las partes del cuerpo con la línea del centro de gravedad. La buena postura es la que permite mantener la alineación de los segmentos corporales con el mínimo gasto de energía posible, logrando la máxima eficiencia mecánica del sistema neuroesquelético (Aguilar & Taboada, 2013).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Cabeza Frontal	<p>Cabeza es la parte superior del cuerpo humano y superior o anterior de muchos animales, en la que están situados el cerebro y los principales órganos sensoriales (Real Academia Española, 2018).</p> <p>Frontal corresponde a lo perteneciente al plano anterior del cuerpo (Clínica Universidad de Navarra, 2015).</p>	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo de pie y sin zapatos, el evaluador observó si la posición de la cabeza está:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Rotación D 3. Rotación I 4. Inclinación D 5. Inclinación I
Cabeza Lateral	<p>Parte superior del cuerpo humano y superior o anterior de muchos animales, en la que están situados el cerebro y los principales órganos sensoriales</p>	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo de pie y sin zapatos, el evaluador observó si la posición de la cabeza está:</p>

	<p>(Real Academia Española, 2018).</p> <p>Lateral corresponde a lo que se encuentra a uno y otro lado del plano medio (Clínica Universidad de Navarra, 2015).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Anteriorizada 3. Flexión 4. Extensión
Hombros Frontal	<p>Hombros corresponden a la parte superior y lateral del tronco del ser humano y de los cuadrumanos, de donde nace el brazo (Real Academia Española, 2018).</p> <p>Frontal corresponde a lo perteneciente al plano anterior del cuerpo (Clínica Universidad de Navarra, 2015).</p>	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo de pie y sin zapatos, el evaluador observó si los hombros se encontraban en posición:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Elevación D 3. Elevación I
Hombros Lateral	<p>Hombros corresponden a la parte superior y lateral del tronco del ser humano y de los cuadrumanos, de donde nace el brazo (Real Academia Española, 2018).</p> <p>Lateral corresponde a lo que se encuentra a uno y otro lado del plano medio (Clínica Universidad de Navarra, 2015).</p>	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo de pie y sin zapatos, el evaluador observó si los hombros se encontraban en posición:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Rotación anteriorizada
<p>Dimensión 1.2: Medidas Faciales, Movimientos mandibulares y Oclusión.</p>		

Subdimensión 1.2.1: Medidas Faciales.		
Proporciones faciales, donde algunos planos son tomados como referencia para el análisis (Burgué, s/f)		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Tercio medio de la cara (glabela a subnasal)	Estructura ósea compleja que comprende parte del hueso maxilar superior, complejo cigomático malar de ambos lados y a la pirámide nasal (Avello, F, 2013).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios en contacto, el evaluador midió la zona 3 veces con un paquímetro y sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Tercio inferior de la cara (subnasal a mentón)	Estructura ósea que abarca desde la pirámide nasal hasta el mentón (Burgué, s/f).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios en contacto, el evaluador midió la zona 3 veces con un paquímetro y sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Altura de la cara (glabela a mentón)	Suma de los segmentos de la cara tales como, el primer tercio, tercio medio y tercio inferior (Burgué, s/f).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios en contacto, el evaluador midió la zona 3 veces con un paquímetro y sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Ancho de la cara (prominencia de los arcos cigomáticos)	Medida entre la prominencia de los arcos cigomáticos de ambos lados de la cara (Genaro et al., 2009).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios en contacto, el evaluador midió la zona 3 veces con un paquímetro y sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).

Canto externo de ojo derecho a comisura de labio derecho	Medida comprendida entre el canto externo del ojo derecho hacia la comisura del labio derecho (Genaro et al., 2009).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios en contacto, el evaluador midió la zona 3 veces con un paquímetro y sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Canto externo de ojo izquierdo a comisura de labio izquierdo	Medida comprendida entre el canto externo del ojo izquierdo hacia la comisura del labio izquierdo (Genaro et al., 2009).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios en contacto, el evaluador midió la zona 3 veces con un paquímetro y sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Labio superior (subnasal al punto más inferior del labio superior)	Medida que contempla desde el punto subnasal al punto más inferior del labio superior (Genaro et al., 2009).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios en contacto, el evaluador midió la zona 3 veces con un paquímetro y sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Labio inferior (del punto más superior del labio inferior al mentón)	Medida entre el punto superior del labio inferior hasta el mentón (Genaro et al., 2009).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios en contacto, el evaluador midió la zona 3 veces con un paquímetro y sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
<p style="text-align: center;">Subdimensión 1.2.2: Movimientos mandibulares y Oclusión</p> <p>Los movimientos mandibulares se llevan a cabo mediante una serie de actividades de rotación y traslación tridimensionales que se interrelacionan. Los movimientos mandibulares son: apertura, cierre, lateralidad, protrusión y retrusión (Colorado, s/f).</p> <p>Oclusión corresponde a la relación estática entre las superficies de corte o masticación de los dientes maxilares y mandibulares análogos (The Journal of Prosthetic Dentistry, 2017).</p>		

Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Entrecruzamiento vertical EV - Overbite	Medición desde el borde incisal del incisivo central superior hasta el borde incisal del incisivo central inferior (Palomino & Lizana, 2011, p.77).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios separados y los dientes en oclusión, el evaluador marcó entre el borde incisal del incisivo central superior y la cara vestibular del incisivo central inferior. Luego, el niño (a) realizó una apertura bucal y se midió la zona 3 veces con un paquímetro y se sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Entrecruzamiento horizontal EH - Overjet	Medición desde la cara vestibular del incisivo central inferior hasta el borde incisal del incisivo central superior, en sentido anteroposterior (Palomino & Lizana, 2011, p.77).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios separados y los dientes en oclusión, el evaluador midió el espacio entre el borde incisal del incisivo central superior y la cara vestibular del incisivo central inferior. Se midió la zona 3 veces con un paquímetro y se sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Lateralidad mandibular derecha	Movimiento de la mandíbula para alejarse de la línea media. El movimiento es hacia el lado derecho (Hochschild, 2017).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios separados y dientes en oclusión, el evaluador marcó la línea media en la cara vestibular de los incisivos centrales inferiores. Luego, el niño (a) realizó el movimiento de lateralidad y el evaluador marcó el desplazamiento

		mandibular. Finalmente, se midió la distancia entre ambas marcas anteriormente realizadas. Se midió la zona 3 veces con un paquímetro y se sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Lateralidad mandibular izquierda	Movimiento de la mandíbula para alejarse de la línea media. El movimiento es hacia el lado izquierdo (Hochschild, 2017).	Mientras el niño (a) mantuvo los labios separados y dientes en oclusión, el evaluador marcó la línea media en la cara vestibular de los incisivos centrales inferiores. Luego, el niño (a) realizó el movimiento de lateralidad y el evaluador marcó el desplazamiento mandibular. Finalmente, se midió la distancia entre ambas marcas anteriormente realizadas. Se midió la zona 3 veces con un paquímetro y se sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).
Distancia interincisal máxima activa – DIMA	Medición del incisivo central o lateral superior al inferior con máxima abertura de la boca (Genaro et al., 2009).	Mientras el niño (a) mantuvo una apertura bucal, el evaluador midió la distancia entre el borde incisal del incisivo central superior con el borde incisal del incisivo central inferior. Se midió la zona 3 veces con un paquímetro y se sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).

<p>Abertura de boca (DIMA + Overbite)</p>	<p>DIMA. es la medición del incisivo central o lateral superior al inferior con máxima abertura de la boca (Genaro et al., 2009)</p> <p>Overbite es la medición desde el borde incisal del incisivo central superior hasta el borde incisal del incisivo central inferior (Palomino, Lizana, 2011).</p>	<p>Se sumaron los resultados obtenidos en las mediciones de DIMA y Overbite. Se sumaron los resultados obtenidos 3 veces.</p>
<p>DIMA con el ápice tocando la región alveolar (DIMALA)</p>	<p>Medición del incisivo central o lateral superior al inferior con máxima abertura de la boca, donde el ápice lingual toca la región alveolar (Genaro et al., 2009)</p>	<p>Mientras el niño (a) mantuvo una apertura bucal, el ápice lingual contactó con la cara palatina de los incisivos centrales superiores. El evaluador midió la distancia entre ambos bordes incisales centrales 3 veces con un paquímetro y se sacó la media. Las mediciones fueron en milímetros (mm).</p>
<p>Calcular: DIMALA x 100 / DIMA</p>	<p>DIMALA es la medición del incisivo central o lateral superior al inferior con máxima abertura de la boca, donde el ápice lingual toca la región alveolar (Genaro et al., 2009)</p> <p>DIMA. es la medición del incisivo central o lateral</p>	<p>Se multiplicaron los resultados obtenidos en las mediciones de DIMALA por el factor 100. El resultado obtenido se dividió por el DIMA. Este cálculo se realizó 3 veces.</p>

	superior al inferior con máxima abertura de la boca (Genaro et al., 2009)	
<p>Dimensión 1.3: Examen Extraoral</p> <p>Corresponde a un evaluación completa de las estructuras faciales (Villafaña, 2012)</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Examen Extraoral	Evaluación completa de las estructuras faciales (Villafaña, 2012)	Se sumaron los puntajes obtenidos en las subdimensiones de rostro, labios y masetero, siendo el mejor resultado 0 y el peor 28.
<p>Subdimensión 1.3.1: Rostro</p> <p>Parte anterior de la cabeza humana desde el principio de la frente hasta la punta de la barbilla (Real Academia Española, 2018).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Rostro	Parte anterior de la cabeza humana desde el principio de la frente hasta la punta de la barbilla (Real Academia Española, 2018).	Se sumaron los puntos obtenidos en norma frontal y lateral, siendo el mejor resultado 0 y el peor 28.
Plano frontal	Plano corresponde a una superficie imaginaria o posición desde el cual se puede considerar algo (Real Academia Española, 2018).	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo sentado, el evaluador observó y comparó:</p> <p>1. Tipo facial (Alto (A) con ancho (An))</p> <p>– 0 = medio (A semejante a An)</p>

	<p>Frontal se refiere a aquel punto de vista en el que se divide la porción anterior del rostro</p> <p>(Moore & Dalley, 2001).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 1 = Largo ($A > A_n$) - 2 = Corto ($A < A_n$) <p>2a. Proporción facial (tercio medio con inferior):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = semejantes - 1 = tercio inferior mayor - 1 = tercio inferior menor. <p>2b. Proporción facial (canto externo del ojo a comisura labial D e I):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = semejantes - 1 = asimétricas <p>Se sumaron los puntajes obtenidos, siendo 0 el mejor resultado y 4 el peor.</p>
Norma Frontal	<p>Segmento del rostro, el cual, está circunscrito por estructuras óseas tales como, hueso frontal, malares, ramas y base de la mandíbula (Viso, 1999).</p>	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo sentado, el evaluador observó y determinó:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo facial plano infra-orbitario: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = simétrico - 1 = asimétrico 2. región cigomática: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = simétrico - 1 = asimétrico 3. Alas de la nariz: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = simétrico - 1 = asimétrico

4. Mejillas:

- 0 = simétrico
- 1 = asimétrico

5. Surco nasolabial:

- 0 = simétrico
- 1 = asimétrico

6. Labio superior:

- 0 = simétrico
- 1 = asimétrico

7. Comisura labial:

- 0 = simétrico
- 1 = asimétrico

8. Labio inferior:

- 0 = simétrico
- 1 = asimétrico

9. Mentón:

- 0 = simétrico
- 1 = asimétrico

10. Mandíbula (cuerpo y ramas):

- 0 = simétrico
- 1 = asimétrico

Se sumaron los puntajes obtenidos, siendo 0 el mejor resultado y 10 el peor.

Plano lateral	Superficie imaginaria o posición desde el cual se puede considerar algo (Real Academia Española, 2018).	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo sentado, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Patrón facial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = patrón I (recto) - 1 = patrón II (convexo) - 2 = patrón III (cóncavo) <p>2. Ángulo nasolabial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = próximo a 90° - 110° - 1 = agudo (<90°) - 1 = obtuso (>110°) <p>Se sumaron los puntajes obtenidos, siendo 0 el mejor resultado y 2 el peor.</p>
<p>Subdimensión 1.3.2: Labios</p> <p>Corresponden a repliegues músculo fibrosos móviles que rodean la boca (Moore, Dalley & Agur, 2010, p.928).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Labios	Repliegues músculo fibrosos móviles que rodean la boca (Moore et al., 2010, p.928)	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo sentado, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Postura habitual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = cerrados - 1 = cerrados con tensión - 2 = abiertos y cerrados - 2 = entreabiertos - 2 = cerrados en contacto

		<p>dentario</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 = abiertos <p>2a. Forma superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = en asa de gaviota <p>2b. Forma inferior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = con eversión discreta - 2 = con eversión acentuada <p>3. Longitud labio superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = cubre 2/3 de los incisivos - 1 = cubre más de 2/3 - 1 = cubre menos de 2/3 <p>4. Mucosa externa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = con saliva - 1 = reseca - 2 = herida <p>Sumar todos los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 10.</p>
<p>Subdimensión 1.3.3 Masetero:</p> <p>Músculo encargado de elevar y protruir la mandíbula y luego cerrar los maxilares; las fibras profundas producen una retrusión mandibular (Moore & Dalley, 2001).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización

Masetero	Músculo encargado de elevar y protruir la mandíbula y luego cerrar los maxilares; las fibras profundas producen una retrusión mandibular (Moore & Dalley, 2001).	Mientras el niño (a) se mantuvo sentado, el evaluador observó y palpó: 1. En reposo: – 0 = relajado – 1 = contraído (apretamiento dentario). 2. Reclutamiento en la contracción isométrica: – 0 = simultáneo – 1 = primero lado D – 1 = primero lado I Se sumaron todos los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 2.
<p>Dimensión 1.4: Examen Intraoral</p> <p>El examen intraoral es aquella evaluación clínica en la que se observan los tejidos suaves de la boca (Morales, 2007).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Examen Intraoral	Evaluación clínica en la que se observan los tejidos suaves de la boca (Morales, 2007).	Se sumaron los puntajes obtenidos en las subdimensiones de labios, lengua, mejillas, paladar, tonsilas, dientes y oclusión, siendo el mejor resultado 0 y el peor 58.
<p>Subdimensión 1.4.1: Labios</p> <p>Corresponden a repliegues músculo fibrosos móviles que rodean la boca (Moore et al., 2010, p.928)</p>		

Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Labios	<p>Repliegues músculo fibrosos móviles que rodean la boca (Moore et al., 2010, p.928)</p>	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo sentado, el evaluador observó y palpó:</p> <p>1. Mucosa interna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = con marcas dentarias - 2 = heridas <p>2a. Frenillo superior (fijación en el borde alveolar):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = baja - 2 = diastema <p>2b. Frenillo superior (espesura):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = alterada <p>Se sumaron los puntos obtenidos en ambos ítems, siendo el mejor resultado 0 y el peor 5.</p>
<p>Subdimensión 1.4.2: Lengua</p> <p>La lengua corresponde a un órgano móvil cuya raíz comienza superior a la epiglotis en el límite entre la laringe y la faringe, proyectándose sobre el piso de la boca (Berner, Will, Loubies, Vidal 2016).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización

Lengua	<p>Órgano móvil cuya raíz comienza superior a la epiglotis en el límite entre la laringe y la faringe, proyectándose sobre el piso de la boca (Berner et al., 2016).</p>	<p>Mientras el niño (a) permaneció sentado con apertura bucal, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Posición habitual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [] = no observable - 1 = en el piso - 1.= punta baja y dorso alto - 1.= interdental <p>2. Simetría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = si - 1 = no <p>2. Ancho:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuado - 1 = disminuido - 2 = aumentado <p>3. Altura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = aumentada <p>4. Mucosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = geográfica - 1 = fisurada - 1 = marcas de dientes - 1 = marcas de aparato - 2 = heridas <p>5. Frenillo:</p> <p>a) Ápice elevado:</p>
--------	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - 0 = redondeado - 1= rectangular / hendidura - 2 = corazón / no se eleva <p>b) Fijación en la lengua</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = tercio medio - 1 = tercio superior - 2 = ápice <p>c) Fijación en el piso</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = entre carúnculas - 1 = cresta alveolar inf. - 2 = periodontal <p>d) Otras características</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente - 1 = sumergido - 1 = espeso - 1 = fibrosis <p>Se sumaron los puntos obtenidos en el ítem, siendo el mejor resultado 0 y el peor 20.</p>
<p>Subdimensión 1.4.3: Mejillas</p> <p>Corresponde a las paredes móviles de la cavidad bucal (Moore et al., 2010, p.929)</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización

Mejillas	Paredes móviles de la cavidad bucal (Moore et al., 2010, p.929)	<p>Mientras el niño (a) permaneció sentado con apertura bucal, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1a. Mucosa (pared izquierda):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = marca dentaria o de aparato I - 1 = línea alba I - 2 = herida I <p>1b. Mucosa (pared derecha):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = marca dentaria o de aparato D - 1 = línea alba D - 2 = herida D <p>Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 8.</p>
<p>Subdimensión 1.4.4: Paladar</p> <p>El paladar duro se encuentra entre las arcadas dentarias y corresponde a la apófisis palatina del hueso maxilar y la placa horizontal del hueso palatino cubierto por mucosa (Berner et al., 2016).</p> <p>El paladar blando corresponde a aquella estructura de coloración amarilla de la que se suspende la úvula (Berner et al., 2016).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Paladar	El paladar duro se encuentra entre las arcadas dentarias y corresponde a la apófisis	Mientras el niño (a) permaneció sentado con apertura bucal, el evaluador observó y determinó:

	<p>palatina del hueso maxilar y la placa horizontal del hueso palatino cubierto por mucosa (Berner et al., 2016).</p> <p>El paladar blando corresponde a aquella estructura de coloración amarilla de la que se suspende la úvula (Berner et al., 2016).</p>	<p>1a. Paladar duro (profundidad):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = reducida (bajo) - 2 = aumentado (alto) <p>1b. Paladar duro (ancho):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = aumentado (ancho) - 2 = reducido (estrecho) <p>2a. Velo palatino (simetría):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = presente - 1 = ausente <p>2b. Velo palatino (extensión):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = largo - 2 = corto <p>3. Úvula:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = alterada <p>Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 8.</p>
<p>Subdimensión 1.4.5: Tonsilas palatinas</p> <p>Las tonsilas palatinas son estructuras de tejido linfoide perteneciente al anillo de Waldeyer las que presentan un tamaño y forma simétrica entre ellas (Berner et al., 2016).</p>		
<p>Indicador</p>	<p>Definición conceptual</p>	<p>Operacionalización</p>

Amígdalas palatinas	Estructuras de tejido linfoide perteneciente al anillo de Waldeyer las que presentan un tamaño y forma simétrica entre ellas (Berner et al., 2016).	<p>Mientras el niño (a) permaneció sentado con apertura bucal, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Presencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - () = presencia - () = removidas - () = no observadas <p>2. Tamaño:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = hipertrofia D - 2 = hipertrofia I <p>3. Coloración:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = hiperemia D - 1 = hiperemia I <p>Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 4.</p>
<p>Subdimensión 1.4.6: Dientes</p> <p>Los dientes se definen como un órgano de consistencia muy dura y de color blanco, implantados en alveolos dentales del maxilar y la mandíbula (Rouvière & Delmas, 1999).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Dientes	Órgano de consistencia muy dura y de color blanco, implantados en alveolos dentales del maxilar y la mandíbula (Rouvière &	<p>Mientras el niño (a) permaneció sentado con apertura bucal, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Dentadura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - () = decidua

Delmas, 1999).

- () = mixta
- () = permanente

2. N° de dientes:

- Superior D:
- Superior I:
- Inferior D:
- Inferior I:

3. Ausencia de dientes:

- 0 = no
- 1 = si

4a. Salud oral (dientes):

- 0 = buena
- 1 = regular
- 2 = mala

5b. Salud oral (encías):

- 0 = buena
- 1 = regular
- 2 = mala

6. Uso de prótesis:

- () = no
- () = removible
- () = fija
- () = parcial
- () = total

Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 5.

Subdimensión 1.4.7: Oclusión		
Oclusión corresponde a la relación estática entre las superficies de corte o masticación de los dientes maxilares y mandibulares análogos (The Journal of Prosthetic Dentistry, 2017)		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Oclusión	Relación estática entre las superficies de corte o masticación de los dientes maxilares y mandibulares análogos (The Journal of Prosthetic Dentistry, 2017)	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo sentado y con dientes en oclusión, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Línea media:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = desviada D - 1 = desviada I <p>2. Clasificación de Angle:</p> <p>a) Lado derecho</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = clase I - 1 = clase II div. 1ª - 1 = clase II div. 2ª - 2 = clase III <p>b) Lado izquierdo</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = clase I - 1 = clase II div. 1ª - 1 = clase II div. 2ª - 2 = clase III <p>3. Guía de desoclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = presente - 1 = ausente D - 1 = ausente I

4. Relación sagital:

- 0 = adecuada (EH= 1 a 3 mm)
- 1 = bis a bis (EH= 0 mm)
- 1 = resalte acentuado (EH>3 mm)
- 1 = mordida cruzada ant. (EH<0 mm)

5. Relación vertical:

- 0= adecuada (EV= 1-3 mm)
- 1= sobremordida (EV > 3mm)
- 1= mordida abierta posterior D
- 1= mordida de topo (EV=0mm)
- 1= mordida abierta anterior (EV < 0mm)
- 1= mordida abierta posterior I

6. Relación transversal:

- 0= adecuada
- 1= mordida cruzada posterior D
- 1= mordida cruzada posterior I

7. Uso de aparato:

- () = no
- () = móvil
- () = fijo

Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 13.

Dimensión 1.5: Dolor durante la palpación		
Corresponde a la presencia de dolor en la zona de la mandíbula, el cual es uno de los síntomas más comunes cuando existe una disfunción témporo-mandibular (Aragón, Aragón, & Torres, 2005).		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Dolor durante la palpación	Presencia de dolor en la zona de la mandíbula, el cual es uno de los síntomas más comunes cuando existe una disfunción témporo-mandibular (Aragón et al., 2005)	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo sentado, el evaluador palpó y determinó:</p> <p>1. Temporal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente D - 0 = ausente I - 1 = presente D - 1 = presente I <p>2. Masetero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente D - 0 = ausente I - 1 = presente D - 1 = presente I <p>3. Trapecio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente D - 0 = ausente I - 1 = presente D - 1 = presente I <p>4. Esternocleidomastoideo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente D - 0 = ausente I - 1 = presente D

		<ul style="list-style-type: none"> - 1 = presente I <p>5. ATM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente D - 0 = ausente I - 1 = presente D - 1 = presente I <p>Se sumaron todos los puntos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 10.</p>
<p>Dimensión 1.6: Tonicidad</p> <p>Grado de tensión muscular necesaria para realizar cualquier actividad (Ardanaz, 2009).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Tonicidad	Grado de tensión muscular necesaria para realizar cualquier actividad (Ardanaz, 2009).	<p>Mientras el niño (a) se mantuvo sentado, el evaluador palpó y determinó:</p> <p>1. Labio superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = disminuido - 1 = aumentado <p>2. Labio inferior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = disminuido - 1 = aumentado <p>3. Mentón:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = disminuido - 1 = aumentado

		<p>4. Lengua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = disminuido - 1 = aumentado <p>5. Mejilla derecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = disminuido - 1 = aumentado <p>6. Mejilla izquierda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = disminuido - 1 = aumentado <p>Se sumaron todos los puntos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 6.</p>
--	--	--

DIMENSIÓN 2: FUNCIÓN NEUROMOTORA DEL HABLA

(Protocolo MBGR, Protocolo de habla, TAR)

Dimensión 2.1: Movilidad

Se define como aquella cualidad que por sí puede moverse, o es capaz de recibir movimiento por ajeno impulso. (Real Academia Española, 2018)

Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Movilidad	Cualidad que por sí puede moverse, o es capaz de recibir movimiento por ajeno impulso. (Real Academia Española, 2018)	Se sumaron los puntos obtenido en mandíbula, labios, lengua y velo del paladar, siendo el mejor resultado 0 y el peor 65.

Mandíbula	<p>Hueso en forma de U con apófisis alveolar que soporta los dientes mandibulares (Moore et al., 2010, p.825)</p>	<p>Mientras el niño (a) estuvo sentado, el evaluador observó y determinó:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abertura mandibular: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = reducida - 1 = aumentada - 1 = con desvío - 1 = con ruido - 1 = con dolor - 2 = no realiza 2. Cierre de la boca <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = con desvío (D o I) - 1 = con ruido - 1 = con dolor 3. Lateralizar D: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = reducida - 1 = aumentada - 1 = con ruido - 1 = con dolor - 2 = no realiza 4. Lateralizar I: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = reducida - 1 = aumentada - 1 = con ruido - 1 = con dolor
-----------	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - 2 = no realiza <p>Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 13.</p>
Labios	<p>Repliegues músculo fibrosos móviles que rodean la boca (Moore et al., 2010, p.928)</p>	<p>Mientras el niño (a) estuvo sentado, el evaluador observó y determinó:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Protrusión cerrados: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = alteración discreta - 2 = alteración grave - 3 = no realiza 2. Retracción cerrados: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = alteración discreta - 2 = alteración grave - 3 = no realiza 3. Protrusión abiertos: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = alteración discreta - 2 = alteración grave - 3 = no realiza 4. Retracción abiertos: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = alteración discreta - 2 = alteración grave - 3 = no realiza 5. Protrusión cerrados hacia la

		<p>D:</p> <ul style="list-style-type: none">- 0 = adecuada- 1 = alteración discreta- 2 = alteración grave- 3 = no realiza <p>6. Protrusión cerrados hacia la I:</p> <ul style="list-style-type: none">- 0 = adecuada- 1 = alteración discreta- 2 = alteración grave- 3 = no realiza <p>7. Estallar protruidos:</p> <ul style="list-style-type: none">- 0 = adecuada- 1 = alteración discreta- 2 = alteración grave- 3 = no realiza <p>8. Estallar retraídos:</p> <ul style="list-style-type: none">- 0 = adecuada- 1 = alteración discreta- 2 = alteración grave- 3 = no realiza <p>Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 24.</p>
--	--	--

Lengua	<p>Órgano móvil cuya raíz comienza superior a la epiglotis en el límite entre la laringe y la faringe, proyectándose sobre el piso de la boca (Berner et al., 2016).</p>	<p>Mientras el niño (a) estuvo sentado, el evaluador observó y determinó:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Protruir: <ul style="list-style-type: none"> – 0 = adecuada – 1 = alteración discreta – 2 = alteración grave – 3 = no realiza 2. Tocar comisura alternadamente: <ul style="list-style-type: none"> – 0 = adecuada – 1 = alteración discreta – 2 = alteración grave – 3 = no realiza 3. Tocar con el ápice la región alveolar: <ul style="list-style-type: none"> – 0 = adecuada – 1 = alteración discreta – 2 = alteración grave – 3 = no realiza 4. Tocar con el ápice la mejilla D: <ul style="list-style-type: none"> – 0 = adecuada – 1 = alteración discreta – 2 = alteración grave – 3 = no realiza 5. Tocar con el ápice la mejilla I: <ul style="list-style-type: none"> – 0 = adecuada – 1 = alteración discreta
--------	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - 2 = alteración grave - 3 = no realiza <p>6. Chasquido con el ápice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = alteración discreta - 2 = alteración grave - 3 = no realiza <p>7. Succionar lengua contra el paladar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = alteración discreta - 2 = alteración grave - 3 = no realiza <p>8. Vibrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = alteración discreta - 2 = alteración grave - 3 = no realiza <p>Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 24.</p>
Paladar blando	Estructura de coloración amarilla de la que se suspende la úvula (Berner et al., 2016).	<p>Mientras el niño (a) estuvo sentado, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Emitir “a” repetidamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada (D e I) - 1 = reducida (D e I) - 2 = ausente (D e I)

		Sumar los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 10.
Dimensión 2.2: Procesos Motores Básicos del Habla		
<p>Dimensión 2.2.1 Fonación</p> <p>Es el proceso por el cual se producen sonidos a través de la vibración de las cuerdas vocales en la laringe, excepto para las consonantes áfonas (González & Bevilacqua, 2012).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Calidad	Término utilizado actualmente para designar a un conjunto de características que identifican a una voz. (Guzmán, 2010)	<p>Mientras se realizó la prueba de habla espontánea del Protocolo MBGR, el evaluador escuchó y determinó si la calidad de voz es:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1= Normal – 2= Forzada – estrangulada – 3= Soplada – 4= Húmeda – 5= Temblor
Tono	Cualidad que depende del número de vibraciones producidas por segundo en un cuerpo que se encuentre en vibración. Por lo tanto, a mayor número de vibraciones, más agudo es el tono (Romero, López, Piña, Bertucci, Carvajal,	<p>Mientras se realizó la prueba de habla espontánea del Protocolo MBGR, el evaluador escuchó y determinó si el tono de voz es:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1= Normal – 2= Quiebres tonales – 3= Bajo – 4= Alto

	Fuentes, Rojas & Sepúlveda, 2012).	
Intensidad	Intensidad con la cual se emite un sonido se corresponde con una cantidad de decibelios (dB) que se registran en un sonómetro. Agrega que en voz hablada son alrededor de 65 y 75 dB, mientras que en voz proyectada entre 85 y 90 dB (Romero et al., 2012).	Mientras se realizó la prueba de habla espontánea del Protocolo MBGR, el evaluador escuchó y determinó si la intensidad de la voz es: <ul style="list-style-type: none"> - 1= Normal - 2= Débil - 3= Aumentada
<p>Dimensión 2.2.2 Articulación</p> <p>Es el proceso que tiene por finalidad modificar el sonido generado por la laringe a través de impedancias producidas por los diferentes articuladores (González & Bevilacqua, 2012)</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Fonema Bilabial /b/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el contacto entre los labios, y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia

<p>Fonema Bilabial /p/</p>	<p>Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el contacto entre los labios, y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).</p>	<p>Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia
<p>Fonema Bilabial /m/</p>	<p>Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el contacto entre los labios, y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).</p>	<p>Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia
<p>Fonema Labiodental /f/</p>	<p>Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el labio inferior, en contacto con los incisivos superiores, y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).</p>	<p>Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia
<p>Fonema Dental /d/</p>	<p>Sonido del habla cuyo punto articulatorio está entre los dientes y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).</p>	<p>Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia

Fonema Dental /t/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está entre los dientes y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0= Normal – 1= Inconsistencia – 2= Dislalia
Fonema Alveolar /s/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio es post dental inferior (Villanueva, 2000).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observará y determinará: – 0= Normal – 1= Inconsistencia – 2= Dislalia
Fonema Alveolar /n/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en las rugas palatinas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0= Normal – 1= Inconsistencia – 2= Dislalia
Fonema Alveolar /l/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en las rugas palatinas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0= Normal – 1= Inconsistencia – 2= Dislalia
Fonema Alveolar /r/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en las rugas palatinas y que se encuentra	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0= Normal – 1= Inconsistencia

	formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	– 2= Dislalia
Fonema Alveolar /r̄/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en las rugas palatinas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0= Normal – 1= Inconsistencia – 2= Dislalia
Fonema Palatal /ŷ/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el paladar duro y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0= Normal – 1= Inconsistencia – 2= Dislalia
Fonema Palatal /ŋ/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el paladar duro y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0= Normal – 1= Inconsistencia – 2= Dislalia
Fonema Palatal /Ĉ/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el paladar duro y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0= Normal – 1= Inconsistencia – 2= Dislalia

Fonema Velar /k/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el velo del paladar y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia
Fonema Velar /g/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el velo del paladar y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1 = inconsistencia - 2 = dislalia
Fonemas Velar /x/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el velo del paladar y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1 = inconsistencia - 2 = dislalia
Dífono Vocálico /ia/	Sílabas que presentan dos vocales seguidas y que se encuentran formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = Presente - 1 = Ausente
Dífono Vocálico /io/	Sílabas que presentan dos vocales seguidas y que se encuentran formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: <ul style="list-style-type: none"> - 0 = Presente - 1 = Ausente

Dífono Vocálico /iu/	Sílaba que presenta dos vocales seguidas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0 = Presente – 1 = Ausente
Dífono Vocálico /ui/	Sílaba que presenta dos vocales seguidas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0 = Presente – 1 = Ausente
Dífono Vocálico /ai/	Sílaba que presenta dos vocales seguidas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0 = Presente – 1 = Ausente
Dífono Vocálico /au/	Sílaba que presenta dos vocales seguidas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0 = Presente – 1 = Ausente
Dífonos Consonánticos /xl/	Sílaba que se encuentra en una palabra y que presenta dos consonantes seguidas (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó: – 0 = Presente – 1 = Ausente
Dífonos Consonánticos	Sílaba que se encuentra en una palabra y	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó:

/xr/	que presenta dos consonantes seguidas (Quilis, 2010).	<ul style="list-style-type: none"> - 0 = Presente - 1 = Ausente
Palabras polisilábicas	Palabra que tiene varias sílabas (Real Academia Española, 2018).	<p>Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observó y determinó el dominio de las palabras polisilábicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = Presente - 1 = Ausente
<p>Dimensión 2.2.3: Prosodia</p> <p>Prosodia se define como la entonación del habla, por la que el mismo contenido de palabras puede presentar sentido distinto (Majo Producciones, 2018).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Prosodia	Entonación del habla, por la que el mismo contenido de palabras puede presentar sentido distinto (Majo Producciones, 2018).	<p>Mientras se aplicó el ítem de habla espontánea del Protocolo MBGR, el evaluador escuchó y determinó:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monointensidad: <ul style="list-style-type: none"> - 1= Si - 2= No 2. Monotonía: <ul style="list-style-type: none"> - 1= Si - 2= No 3. Excesivas variaciones de intensidad: <ul style="list-style-type: none"> - 1= Si - 2= No 4. Taquilalia: <ul style="list-style-type: none"> - 1= Si

		<ul style="list-style-type: none"> - 2= No <p>5. Bradilalia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1= Si - 2= No <p>6. Breves precipitaciones al habla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1= Si - 2= No <p>7. Silencios inadecuados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1= Si - 2= No <p>8. Acentuación excesiva y uniforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1= Si - 2= No <p>Se valoró el rendimiento de la prosodia según la información entregada en los puntos anteriores, determinado si es esta fue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Deficiencia leve 3. Deficiencia moderada 4. Deficiencia moderada a severa 5. Deficiencia severa
<p>Dimensión 2.3: Inteligibilidad</p> <p>Capacidad de comprensión del material lingüístico (Sommerhoff & Rosas, 2008).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Inteligibilidad	Capacidad de comprensión del material	Mientras se aplicó el ítem de habla espontánea del protocolo MBGR, el

	lingüístico (Sommerhoff & Rosas, 2008).	evaluador escuchó y determinó si la inteligibilidad del habla fue: <ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Deficiencia leve 3. Deficiencia moderada 4. Deficiencia moderada a severa 5. Deficiencia severa
--	---	---

DIMENSIÓN 3: FUNCIONES OROFACIALES DE LA MASTICACIÓN, LA RESPIRACIÓN, LA DEGLUCIÓN Y EL HABLA (Protocolo MBGR)		
<p>Dimensión 3.1: Funciones Orofaciales</p> <p>Las funciones orofaciales corresponden a aquellas funciones del sistema estomatognático de índole vital para el ser humano, dentro de éstas se encuentran, deglución, succión, respiración, masticación y fonoarticulación. (Villanueva & Palomino, 2011).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Funciones orofaciales	Funciones del sistema estomatognático de índole vital para el ser humano, dentro de éstas se encuentran, deglución, succión, respiración, masticación y fonoarticulación. (Villanueva & Palomino, 2011)	Se sumaron los puntos obtenidos en masticación, respiración, deglución y habla, siendo el mejor puntaje 0 y el peor 135.
Subdimensión 3.1.1: Masticación		

La masticación es la acción de triturar los alimentos generando partículas más pequeñas. (Villanueva & Palomino, 2011).		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Masticación	Acción de triturar los alimentos generando partículas más pequeñas. (Villanueva & Palomino, 2011)	<p>Mientras el niño (a) permaneció sentado, se le pidió que realizara diversas acciones comiendo un trozo de pan. El evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Incisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = anterior - 1 = lateral - 1 = otra <p>2. Trituración:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = eficiente - 0 = dientes posteriores - 1 = ineficiente - 1 = dientes anteriores - 1 = con la lengua <p>3. Patrón masticatorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = bilateral alternado (50%-65%) - 0 = unilateral preferencial (66%-74%) - 1 = bilateral simultáneo (>65%) - 2 = unilateral crónico (>75%) <p>4. Cierre labial:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - 0 = sistemático - 1= asistemático - 2 = ausente <p>5. Masticación ruidosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = no - 1 = si <p>6. Contracciones musculares inusuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausentes - 1= presentes <p>7. Velocidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = aumentada - 1 = disminuida <p>Se sumaron todos los puntos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 10.</p>
Número de ciclos		<p>Mientras el niño (a) se comía el trozo de pan, el evaluador observó y contó:</p> <p>1. Derecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1° porción - 2° porción - 3° porción - Promedio (%) <p>2. Izquierda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1° porción - 2° porción

		<ul style="list-style-type: none"> - 3° porción - Promedio (%) <p>3. Derecha / izquierda</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1° porción - 2° porción - 3° porción - Promedio (%) <p>4. Total:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1° porción - 2° porción - 3° porción - Promedio (%) <p>Se registraron 3 ciclos, por lo que fueron 3 porciones de pan las que debió comer. Se sacó un promedio en porcentaje pudiendo saber el total de ciclos que hizo el niño cuando mastica.</p>
Tiempo masticatorio		<p>Mientras el niño (a) se comía un trozo de pan, el evaluador observó y tomó el tiempo en segundos de cuánto tardó en realizar la acción. Fueron 3 medidas, por lo que el niño debió comer 3 porciones de pan. Con los 3 resultados, se sacó la media en unidad de medida de segundos.</p>

Subdimensión 3.1.2 Respiración		
Implica la materia prima para el habla. Los músculos espiratorios producen la exhalación de la corriente de aire, que provoca la vibración de las cuerdas vocales de la laringe en aducción y generando la fonación (González & Bevilacqua, 2012)		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Respiración	Materia prima para el habla. Los músculos espiratorios producen la exhalación de la corriente de aire, que provoca la vibración de las cuerdas vocales de la laringe en aducción y generando la fonación (González & Bevilacqua, 2012)	<p>Mientras el niño (a) se encontraba sentado, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Tipo respiratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = medio/inferior - 1 = medio/superior - 1 = otro <p>2. Modo respiratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = nasal - 1 = oronasal - 2 = oral <p>3. Posibilidad de uso nasal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = dos minutos o más - 1 = entre uno y dos minutos - 2 = menos de un minuto <p>Se sumaron los todos puntos obtenidos y se determinó el puntaje, siendo 0 el mejor resultado y 5 el peor.</p>
Flujo nasal		Mientras el niño (a) estaba sentado, utilizando el espejo de Glatzel, el evaluador observó y midió:

		<p>1. Al llegar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> simetría - <input type="checkbox"/> asimetría leve - <input type="checkbox"/> asimetría acentuada <p>2. Después de higienizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> simetría - <input type="checkbox"/> asimetría leve - <input type="checkbox"/> asimetría acentuada
<p>Subdimensión 3.1.3: Deglución</p> <p>La deglución se define como aquel proceso motor automático, en la que con acción de músculos de la respiración y del aparato gastrointestinal, se transporta del bolo alimenticio hacia el estómago. (Marchesan, s/f)</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Deglución	Proceso motor automático, en la que con acción de músculos de la respiración y del aparato gastrointestinal, se transporta del bolo alimenticio hacia el estómago. (Marchesan, s/f)	Se sumaron los puntos obtenidos en deglución habitual (sólido), deglución habitual (líquido-agua) y deglución dirigida (líquido-agua), siendo el mejor puntaje 0 y el peor puntaje 39.
Deglución habitual (sólido)		<p>Mientras el niño (a) se encontraba sentado, se le pidió que coma un trozo de pan y realizara el proceso deglutorio de forma natural. El evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Postura de labios:</p>

- 0 = cerrados
- 1 = cerrados parcialmente
- 2 = abiertos

2. Postura de la lengua:

- 0 = atrás de los dientes
- 1 = tocando los dientes
- 2 = entre los dientes

3. Retención del alimento:

- 0 = adecuada
- 1 = parcial
- 2 = inadecuada

4. Contracción del orbicular:

- 0 = adecuada
- 1 = leve
- 2 = acentuada

5. Contracción del mentoniano:

- 0 = adecuada
- 1 = leve
- 2 = acentuada

6. Movimiento de cabeza:

- 0 = ausente
- 1 = presente

7. Ruido:

- 0 = ausente
- 1 = presente

8. Coordinación:

- 0 = adecuada

		<ul style="list-style-type: none"> - 1 = se atora - 2 = tose <p>9. Residuos después de deglutir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente - 1 = presente <p>Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 15.</p>
<p>Deglución habitual (líquido-agua)</p>		<p>Mientras el niño (a) se encontraba sentado, se le pidió que tragara un poco de agua y realizara el proceso deglutorio de forma natural. El evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Postura de la lengua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = atrás de los dientes - 1 = tocando los dientes - 2 = entre los dientes <p>2. Retención del líquido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = inadecuada <p>3. Volumen del líquido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = satisfactorio - 1 = aumentado - 2 = disminuido <p>4. Contracción del mentoniano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = leve

		<ul style="list-style-type: none"> - 2 = acentuada <p>5. Movimiento de cabeza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente - 1 = presente <p>6. Ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente - 1 = presente <p>7. Ritmo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = secuencial - 1 = sorbo por sorbo <p>8. Coordinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = se atora - 2 = tose <p>Se sumaron los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 11.</p>
<p>Deglución dirigida (líquido-agua)</p>		<p>Mientras el niño (a) se encontraba sentado, se le pidió que tragara un poco de agua y realizara el proceso deglutorio de forma dirigida. El evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Postura de labios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = cerrados - 1 = cerrados parcialmente - 2 = abiertos <p>2. Postura de la lengua:</p>

- 0 = atrás de los dientes
- 1 = tocando los dientes
- 2 = entre los dientes

3. Retención del líquido:

- 0 = adecuada
- 1 = inadecuada

4. Contracción del orbicular:

- 0 = adecuada
- 1 = leve
- 2 = acentuada

5. Contracción del mentoniano:

- 0 = adecuada
- 1 = leve
- 2 = acentuada

6. Movimiento de cabeza:

- 0 = ausente
- 1 = presente

7. Ruido:

- 0 = ausente
- 1 = presente

8. Coordinación:

- 0 = adecuada
- 1 = se atora
- 2 = tose

Se sumarán los puntos obtenidos, siendo el mejor resultado 0 y el peor 13.

<p>Subdimensión 3.1.4: Habla</p> <p>El habla es el proceso fisiológico que permite hacer uso del lenguaje y materializarlo mediante la comunicación verbal (Taboada, Torres, Cazares & Orozco, 2011)</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Habla	<p>Proceso fisiológico que permite hacer uso del lenguaje y materializarlo mediante la comunicación verbal (Taboada et al., 2011).</p>	<p>Se sumaron los puntos de las 4 pruebas y se sacó el total, siendo el mejor puntaje 0 y el peor 44.</p>
Habla espontánea		<p>Mientras el niño (a) permanecía sentado, el evaluador realizó las siguientes preguntas o indicó un tema para hablar:</p> <p>“dime tu nombre”, “cuéntame qué haces en el día”, “cuéntame sobre algún paseo que te haya gustado”.</p> <p>Mientras el niño respondía, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Omisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0 = ausente – 1 = asistemática – 2 = sistemática – Alófonos <p>2. Sustitución:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0 = ausente – 1 = asistemática – 2 = sistemática

		<ul style="list-style-type: none"> - Alófonos <p>3. Distorsión Acústica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente - 1 = asistemática - 2 = sistemática - Alófonos <p>Se sumaron todos los puntos obtenidos, siendo 0 el mejor puntaje y 6 el peor.</p>
Habla automática		<p>Mientras el niño (a) permanecía sentado, el evaluador le pidió lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar del 1 al 20 - Decir día de la semana y meses del año. <p>Mientras el niño respondía, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Omisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente - 1 = asistemática - 2 = sistemática - Alófonos <p>2. Sustitución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente - 1 = asistemática - 2 = sistemática - Alófonos

		<p>3. Distorsión Acústica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = ausente - 1 = asistemática - 2 = sistemática - Alófonos <p>Se sumaron todos los puntos obtenidos, siendo 0 el mejor puntaje y 6 el peor.</p>
<p>Coordinación motora del habla</p>	<p>Habilidad para realizar secuencias verbales rápidas y repetidas.</p>	<p>Mientras el niño (a) permanecía sentado, debió repetir de forma inmediata una secuencia de sílabas dadas por el evaluador durante 10 segundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - [pa] - [ta] - [ka] - [pataka] <p>Posterior a esta tarea, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Velocidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada [pa] - 0 = adecuada [ta] - 0 = adecuada [ka] - 0 = adecuada [pataka] - 1 = inadecuada [pa] - 1 = inadecuada [ta] - 1 = inadecuada [ka] - 1 = inadecuada [pataka]

		<p>2. Ritmo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuado [pa] - 0 = adecuado [ta] - 0 = adecuado [ka] - 0 = adecuado [pataka] - 1 = inadecuado [pa] - 1 = inadecuado [ta] - 1 = inadecuado [ka] - 1 = inadecuado [pataka] <p>Se sumaron todos los puntos obtenidos, siendo 0 el mejor puntaje y 8 el peor.</p>
Subdimensión 3.1.5: Aspectos generales		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Aspectos generales		<p>Mientras el niño (a) permanecía sentado, el evaluador observó y determinó:</p> <p>1. Saliva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = deglute - 1 = acumula en comisuras - 1 = acumula en labio inferior - 2 = escupe - 3 = babeo <p>2. Abertura de la boca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = normal - 1 = reducida

- 2 = exagerada

3. Lengua:

- 0= adecuado
- 1 = en el suelo
- 2 = anteriorizada
- 2 = posteriorizada
- 2 = punta baja y laterales altas

4. Movimiento labial:

- 0 = normal
- 1 = reducido
- 1 = exagerado

5. Movimiento mandibular:

- 0 = adecuado
- 1 = desvío a D
- 1 = desvío a I
- 1 = anteriorizada

6. Resonancia:

- 0 = equilibrada
- 1 = hiponasal
- 1 = hipernasal
- 1 = Laringofaríngea

7. Imprecisión articulatoria:

- 0 = ausente
- 1 = algunas veces
- 2 = siempre

8. Velocidad:

- 0 = normal

		<ul style="list-style-type: none"> - 1 = aumentada - 1 = reducida <p>9. Coordinación neumofonoarticulatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = adecuada - 1 = alterada <p>Se sumaron todos los puntos, siendo 0 puntos el mejor resultado y 18 puntos el peor.</p>
--	--	---

3.6 Instrumentos

Los instrumentos utilizados en la investigación fueron test y protocolos objetivos y subjetivos. A continuación, se presentan aquellos que permitieron cumplir los objetivos de este estudio.

3.6.1 Instrumentos para la selección de la muestra

Para la selección de la muestra, los investigadores fueron los encargados de escoger a los participantes según la conveniencia de esta. Fueron seleccionados aquellos niños y niñas que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

1. Anamnesis:

Corresponde al “proceso de la exploración clínica que se ejecuta mediante el interrogatorio para identificar personalmente al individuo, conocer sus dolencias actuales, obtener una retrospectiva de él y determinar los elementos familiares, ambientales y personales relevantes” (Rodríguez & Rodríguez, 1999, p.409). Para efectos de esta

investigación, las preguntas fueron realizadas a los padres o tutores, con el fin de obtener antecedentes mórbidos, diagnósticos previos, entre otros. Se aplicó la anamnesis del Protocolo de Evaluación MBGR.

3.6.2 Instrumentos para el logro de los objetivos

Para alcanzar los objetivos planteados se aplicaron diversos instrumentos que se encuentran validados, ya que son de uso frecuente en la clínica fonoaudiológica en Chile.

1. Test de Articulación a la Repetición (TAR):

Prueba que evalúa el nivel fonético del lenguaje para detectar posibles dislalias o inconsistencias fonémicas que afecten la inteligibilidad del habla; y la memoria auditiva. Fue creado por la Fonoaudióloga Edith Schwalm en el año 1981, con el propósito de aportar una mejor caracterización semiológica de los niños con retraso simple del lenguaje. Los fonemas evaluados se clasifican según el punto articulatorio y metría de las palabras, y son presentados de acuerdo a la posición silábica en palabras con significado. Además, evalúa dífonos vocálicos, consonánticos, palabras polisilábicas y frases de metría creciente. Es un test que no presenta límite de edad, por lo que se puede aplicar a todos los niños de la muestra. Cabe destacar que, para efectos de esta investigación, se utilizó la versión resumida de este test, la cual fue planteada en el año 1987.

2. Protocolo de Evaluación del Habla (González y Toledo, 2000):

Este protocolo permite evaluar la indemnidad de los procesos motores básicos del habla, correspondientes a articulación, fonación, prosodia, resonancia y respiración, a través de la puntuación de las respuestas dadas por el paciente. Los puntajes establecidos por la prueba son: 1, normal; 2, deficiencia leve; 3 deficiencia moderada; 4 deficiencia moderada a severa; 5 deficiencia severa. Para efectos de esta investigación, sólo se utilizaron los ítems de fonación,

prosodia e inteligibilidad, dado que los otros aspectos fueron evaluados por el Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial MBGR y TAR.

3. Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial MBGR (Genaro et al., 2009):

Este instrumento mide y cuantifica funcionalmente las estructuras del sistema estomatognático. Permite hacer un análisis morfológico extra e intraoral, evaluar las funciones de la movilidad, tonicidad y sensibilidad orofacial, además de la respiración, la masticación, la deglución y el habla. Este instrumento entrega la posibilidad de calificar cada uno de los segmentos de forma independiente, indicando que la aproximación a cero (0) puntos se refiere a la normalidad, y un puntaje más alto determina la gravedad en la función o estructura evaluada. Estos hallazgos numéricos facilitan la evaluación de la gravedad de la disfunción presentada por el niño y comprueban la eficacia de la terapia empleada en los diferentes disturbios miofuncionales orofaciales. Este protocolo cuenta con validación clínica.

3.7 Técnicas de obtención de la información

Las técnicas que se utilizaron para acercarse a los fenómenos en estudio y obtener la información necesaria de ellos fueron el examen clínico y la observación. Así entonces, los instrumentos seleccionados en esta investigación fueron los siguientes: el Test de Articulación de la Repetición (TAR), que utiliza la repetición de estímulos y exploración del punto articulatorio para determinar cómo se encuentra la articulación; el Protocolo del Habla, que permite evaluar los procesos motores básicos del habla y la inteligibilidad de la misma; y por último, el Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial MBGR, el cual utiliza técnicas de observación, medición, palpación y elicitación de movimientos por imitación.

3.8 Procedimientos

Para llevar a cabo la investigación, fue necesario, en primer lugar, obtener la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Previo a ello, se solicitó una carta a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, en la que autorizaran la realización de la investigación en dicho lugar.

Una vez aprobado el estudio por el comité de bioética, se realizó la evaluación fonoaudiológica a los participantes en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso. En primer lugar, cada niño y padre o apoderado responsable debió firmar un asentimiento o consentimiento, respectivamente, a fin de expresar por escrito la voluntad de participar en el estudio. En segundo lugar, se realizó la evaluación con el TAR; y por último, se aplicó el Protocolo MBGR más los ítems de fonación, prosodia e inteligibilidad del Protocolo de Evaluación del Habla. Lo anterior, tuvo una duración máxima de 1 hora. Los datos obtenidos fueron resguardado en una carpeta en la oficina del profesor guía. Cada sujeto fue identificado con un código numérico para proteger su identidad, información que fue clasificada mediante el programa Excel versión 2010.

Finalmente, los resultados de las evaluaciones fueron analizados a partir de las diferentes variables establecidas para el estudio. Para esto, el plan de análisis de datos fue en base a la realización de tablas y gráficos (circulares, de barra), donde se tabuló la información. Se establecieron estadísticas, tales como: media, mediana, moda, desviación típica, coeficiente de variación, lo que permitió analizar y clasificar la información de cada evaluación.

3.9 Material

Los materiales utilizados durante la investigación fueron:

- Consentimiento y asentimiento informado.
- Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial MBGR (Genaro et al., 2009).

- Test de Articulación a la Repetición (TAR) (Schwalm,1987).
- Protocolo de Evaluación del Habla (González y Toledo, 2000).
- Lápices.
- Computadores Dell, Acer y/o Asus.
- Grabadora Philips.
- Paquímetro
- Pan
- Agua.
- Guantes.
- Baja lengua.
- Espejo de Glatzel.

IV. RESULTADOS

En el siguiente capítulo, se detallan los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a 11 niños entre 5 a 9 años 11 meses que presentan desarmonías dento maxilares, en centro de atención de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso. En primer lugar, se exponen los hallazgos de la evaluación de la estructura músculo-esquelética orofacial; en segundo lugar, se presentan los resultados de la función neuromotora del habla; y, finalmente, los hallazgos obtenidos de la evaluación de la función orofacial de la masticación, respiración, deglución y habla.

4.1 Antecedentes mórbidos

Tabla 1. *Hábitos orales disfuncionales*

	N° de sujetos	%	100%
Presentes	7	63,6%	11
Ausentes	4	36,4%	11

Como se observa en la tabla 1, en relación a la presencia de hábitos orales disfuncionales, se evidenció que el 63,6% de los sujetos presentó hábitos orales disfuncionales, siendo lo más evidentes el uso prolongado de mamadera y chupete, interposición lingual, succión labial y onicofagia. El 36,4%, no refirió hábitos orales disfuncionales.

4.2. Estructura músculo-esquelética orofacial

La evaluación de la estructura músculo-esquelética orofacial incluyó postura corporal, medidas faciales, movimientos mandibulares y oclusión, examen extraoral, examen intraoral, dolor durante la palpación y tonicidad. A continuación, se exponen los resultados obtenidos.

4.2.1. Postura corporal

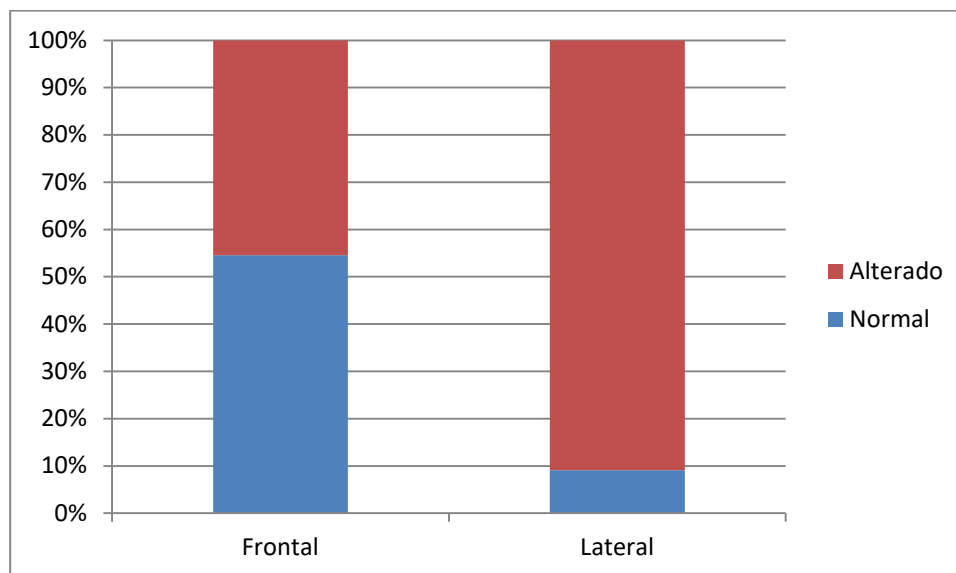


Figura 1 Postura corporal: cabeza

La figura 1 representa la evaluación de la postura corporal, específicamente, de la posición de la cabeza. En la variable cabeza frontal, el 45,5% de la muestra evidenció una postura incorrecta, donde el 18,2% corresponde a inclinación de cabeza hacia la derecha; mientras que el 27,3%, hacia izquierda. La variable cabeza lateral estuvo alterada en el 90,9% de los niños, de ellos el 72,7% demostró anteriorización; y el 18,2%, flexión.

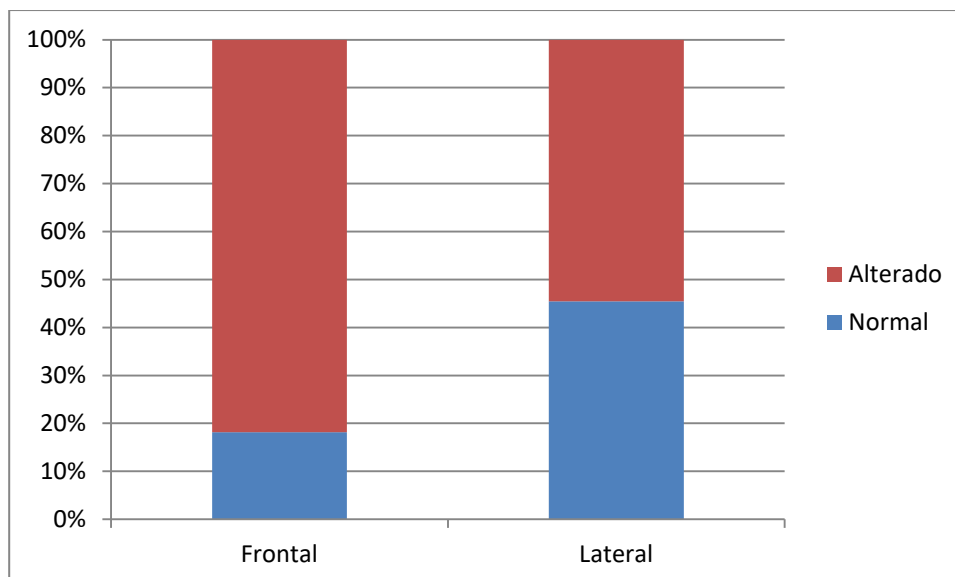


Figura 2 Postura corporal: hombros

La figura 2 representa la evaluación de la postura corporal, específicamente, de hombros. En la variable hombro frontal, el 81,8% de la muestra manifestó alteración, observándose elevación de hombro derecho en el 63,6% de los sujetos; mientras que el 18,2%, elevación de hombro izquierdo. En la variable hombro lateral, el 54,5% de los niños demostró rotación anteriorizada de hombros.

4.2.2. Medidas faciales y movimientos mandibulares y oclusión

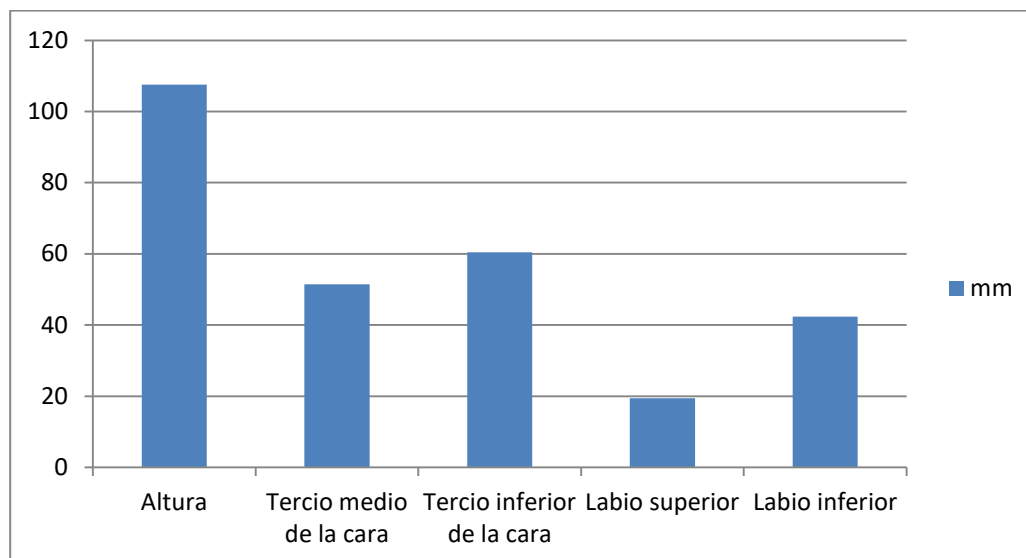


Figura 3 Medidas faciales tipo a.

La figura 3 presenta un segmento de los resultados de las medidas faciales de la dimensión examen extraoral. La mediana de la variable altura de la cara correspondió a 107,5 mm, con un caso que obtuvo 118,4 mm. La variable tercio medio de la cara presentó una mediana de 51,5 mm y, al igual que en la medida anterior, solo un caso se encontró alejado del promedio. La variable tercio inferior de la cara tuvo una mediana de 60,5 mm, registrando una mínima de 54,3 mm y una máxima medida de 67 mm. La mediana del labio superior correspondió a 19,5 mm, con un solo caso alejado de esta medida, con un registro de 37 mm. Finalmente, el labio inferior tuvo una mediana de 42,4 mm, con un registro mínimo de 35,5 mm y un máximo de 49,3 mm.

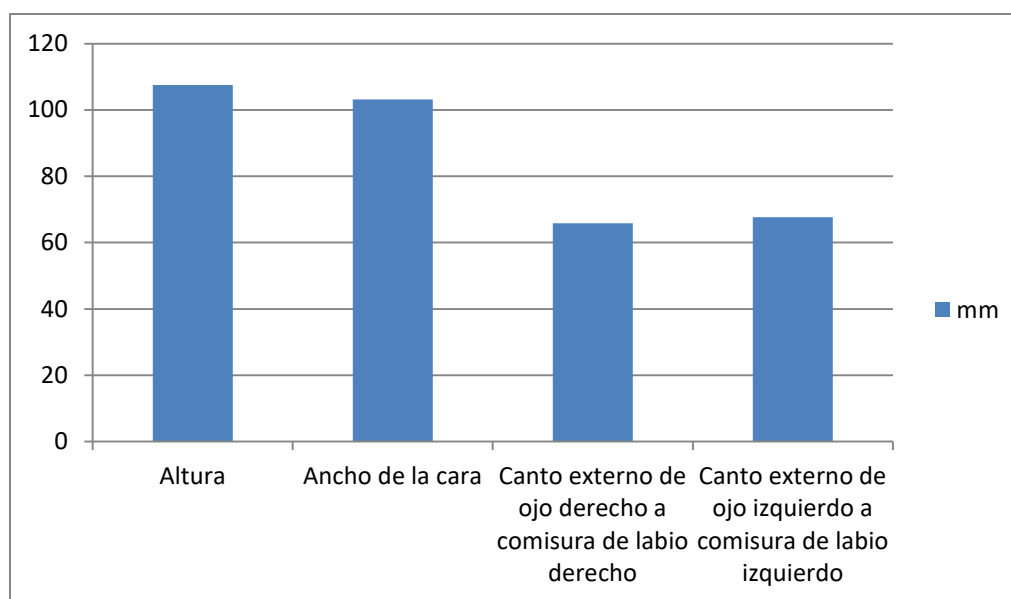


Figura 4 Medidas faciales tipo b.

La figura 4 presenta otro segmento de los resultados de las medidas faciales de la dimensión examen extraoral. Nuevamente, se aprecia la variable altura, cuya mediana fue de 107,5 mm. La variable ancho de la cara tuvo una mediana de 103,1 mm, con 5 casos alejados de ese resultado, cuyas medidas fueron 100,1 mm, 100,8 mm, 101,5 mm, 102,4 mm y 103,1 mm. Por último, la medida del canto externo del ojo a comisura del labio, tanto izquierdo como derecho, registró una mediana de 65,8 mm y 67,6 mm, respectivamente, con un solo caso alejado para ambas medidas.

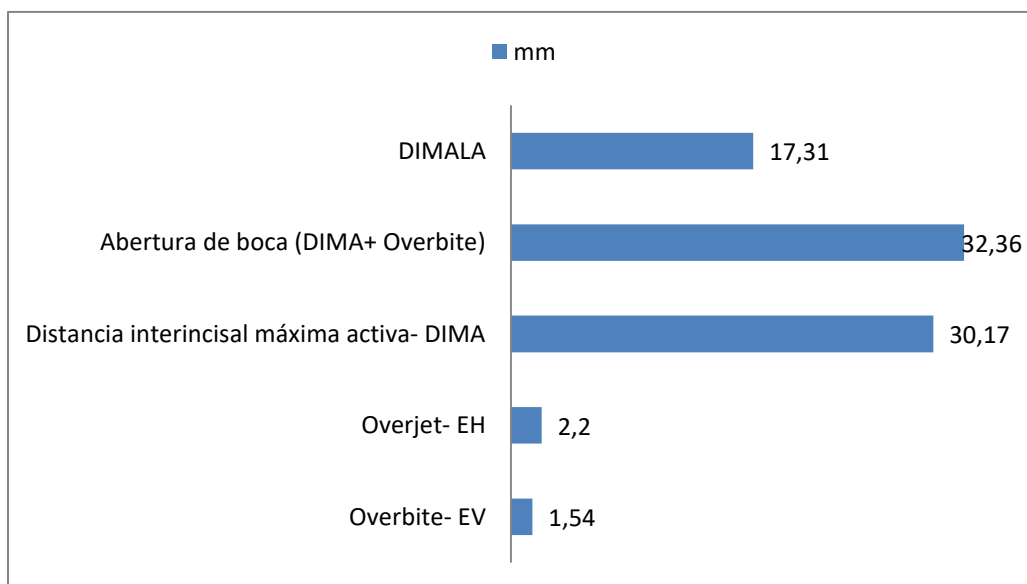


Figura 5 Movimientos mandibulares y oclusión

La figura 5 detalla los resultados de los movimientos mandibulares y oclusión. En la variable de overbite- EV, el promedio de las medidas fue 1,5 mm. La variable overjet- EH obtuvo un promedio de 2,2 mm.; la distancia interincisal máxima activa- DIMA promedió 30,2 mm; la abertura de la boca registró un promedio de 32,4 mm; y, finalmente, el promedio de la variable DIMALA correspondió a 17,3mm.

4.2.3. Examen extraoral

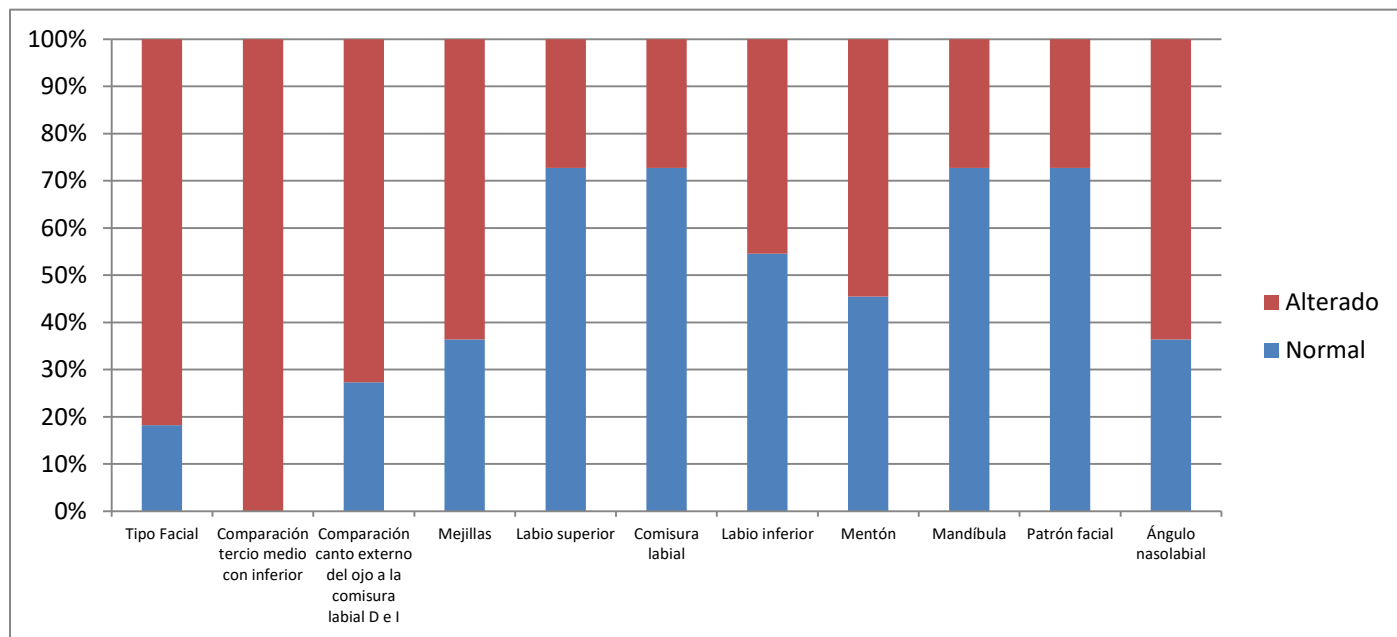


Figura 6 Rostro

La Figura 6 representa los resultados de la evaluación de rostro de la dimensión examen extraoral. Como se observa, el 100% de la muestra presentó alteración al comparar el tercio medio de la cara con el tercio inferior; el 81,8%, en el tipo facial; el 72,7%, al comparar el canto externo del ojo con la comisura labial izquierda; el 63,6%, en mejillas y ángulo sub nasal; el 54,5%, en mentón; el 45,5%, en labio inferior; y el 27,3%, en labio superior, comisura labial, mandíbula y patrón facial.

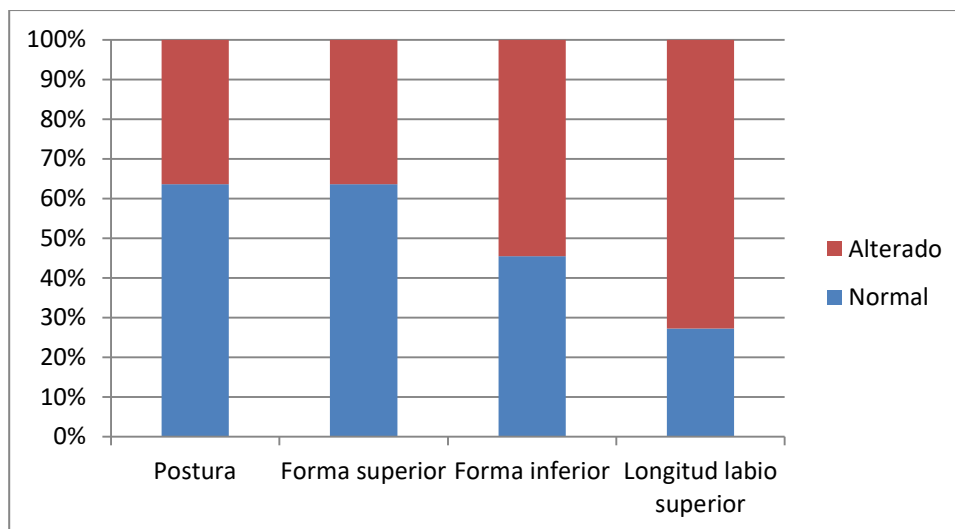


Figura 7 Labios

La figura 7 presenta la evaluación de la asimetría de los labios de la dimensión examen extraoral. En la variable postura habitual, el 36,4% de la muestra presentó alteración, de ellos el 9,1%, evidenció postura de cierre con tensión y el 27,3%, postura habitual entreabierta. En la variable forma de los labios, el 36,4% de los sujetos manifestó el labio superior en asa de gaviota; mientras que el 45,5%, un labio inferior con eversión discreta. Finalmente, en la variable longitud de labio superior, el 72,7% de los niños tenía un labio superior que cubría más de 2/3 de los dientes.

4.2.4. Examen intraoral

Tabla 2. Examen intraoral: Labios

	N° de sujetos	%	100%
Marcas dentarias en mucosa labial	2	18,2%	11

Como se observa en la Tabla 2, con respecto a las medidas del examen intraoral, es posible evidenciar que un 18,2% de los participantes presentó marcas dentarias en la mucosa interna labial.

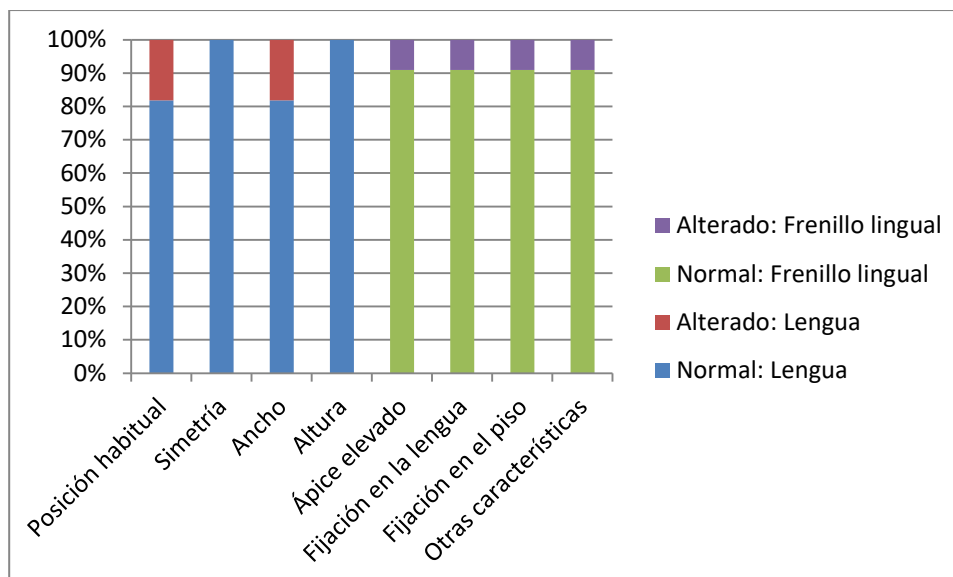


Figura 8 Lengua

La Figura 8 expone los resultados de la evaluación de lengua. El 18,2% de los sujetos evidenció alteración en posición habitual y ancho de la lengua; el 9,1%, alteración en ápice elevado, fijación en la lengua, fijación en el piso y en otras características. Este último corresponde a la observación de un frenillo lingual espeso.

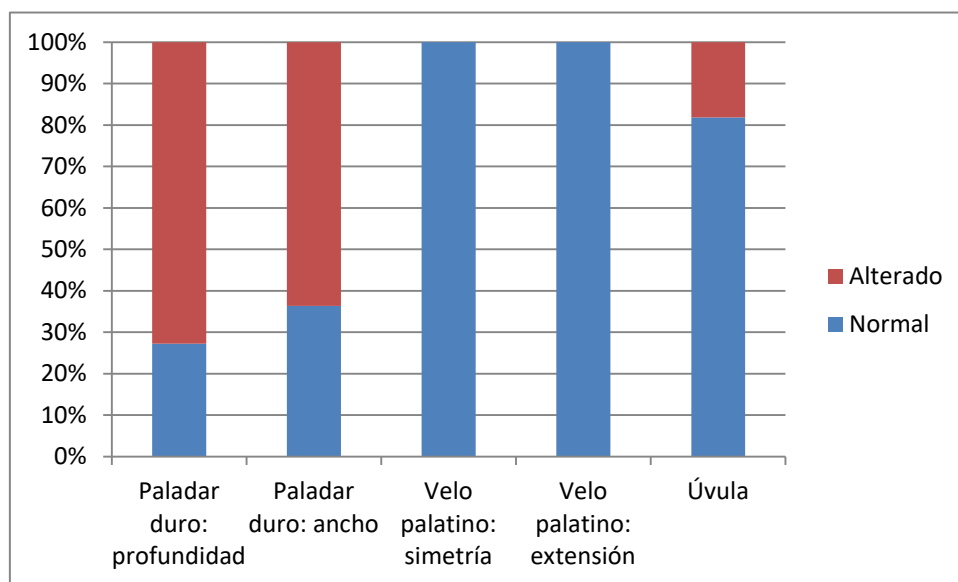


Figura 9 Paladar

La figura 9 presenta los resultados de la evaluación de paladar. Se observa que el 72,7% de la muestra presentó alteración en la profundidad de paladar duro y el 63,3% en el ancho de este. En tanto, el 18,2% evidenció una alteración en la variable úvula.

Tabla 3. Examen intraoral: Evaluación amígdalas palatinas

	N° de sujetos	%	100%
Hipertrofia amígdala derecha	4	36,4%	11
Hipertrofia amígdala izquierda	2	18,2%	11

Como se observa en la tabla 3, al evaluar las amígdalas palatinas, se evidenció que el 36,4% de la muestra presentó hipertrofia de amígdalas derechas, mientras que el 18,2%, en las amígdalas izquierdas.

Tabla 4. *Examen intraoral: Dientes*

	N° de sujetos	%	100%
Ausencia de dientes	3	27,3%	11

La tabla 4 demuestra los resultados obtenidos en la evaluación de la ausencia de dientes, pudiendo constatar que el 27,3% de la muestra cumplía este parámetro.

Tabla 5. *Examen intraoral: Dientes*

	N° de sujetos	%	100%
Higiene dientes	6	54,5%	11
Higiene encías	1	9,1%	11

Con respecto a la salud oral, como se observa en la tabla 5, se evaluó la higiene de dientes y encías. En relación a los primeros, el 54,5% de los sujetos tenía salud oral regular; mientras que en los segundos, un 9,1%, salud oral regular.

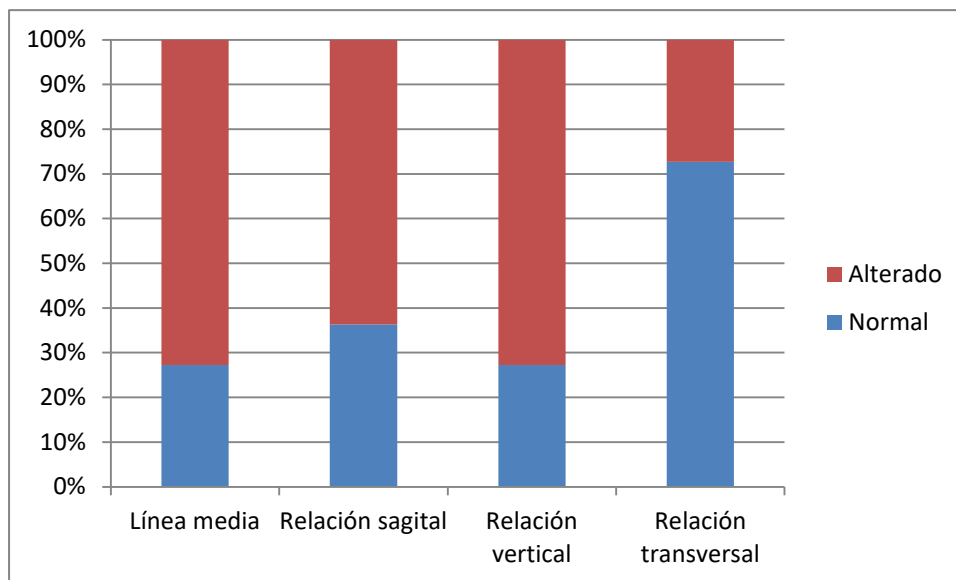


Figura 10 Oclusión

En la Figura 10, se exponen los resultados de la evaluación de oclusión respecto a la línea media, relación sagital, relación vertical y relación transversal. El 72,7% de la muestra evidenció alteración en relación a la línea media y a la relación vertical en oclusión; el 63,6%, presentó alteración en la relación sagital; y el 27,3% evidenció alteración según la relación transversal de la oclusión.

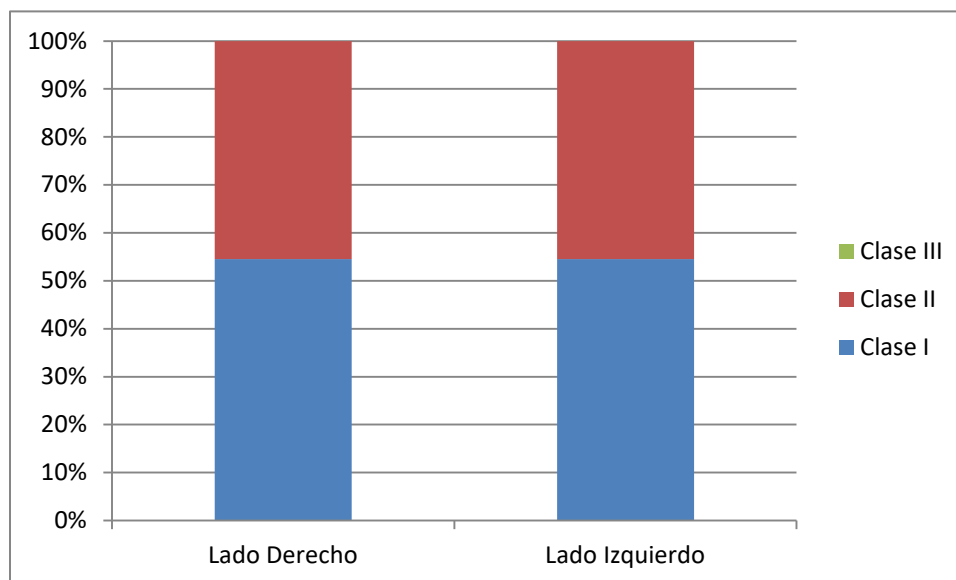


Figura 11 Clasificación de Angle

En la Figura 11, se constatan los resultados de la evaluación de oclusión respecto la clasificación de Angle. El 45,5% de la muestra presentó una oclusión Clase II al evaluar el lado derecho e izquierdo.

4.2.5. Dolor durante la palpación

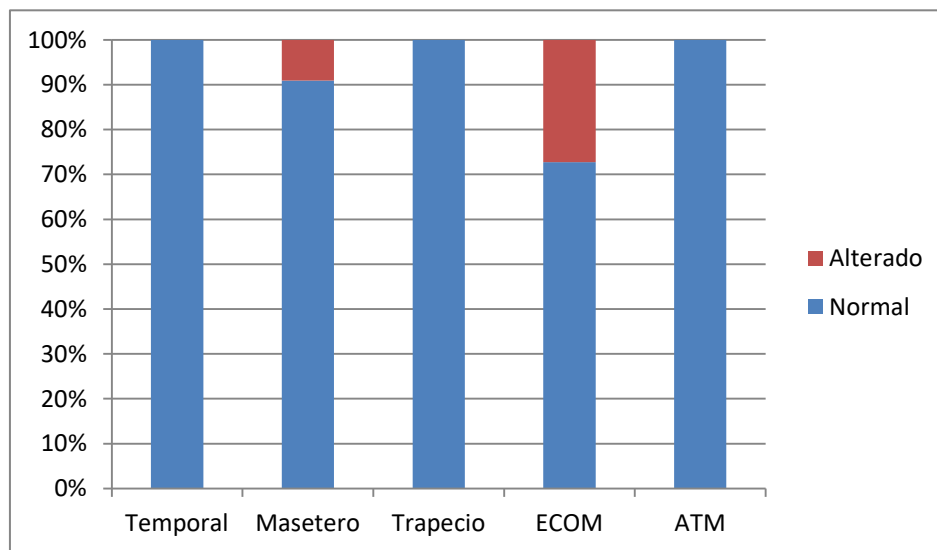


Figura 12 Dolor durante la palpación

La Figura 12 demuestra los resultados de la evaluación de dolor durante la palpación, respecto a los músculos temporal, masetero, trapecio, esternocleidomastoideo (ECOM) y la articulación temporomandibular (ATM). Al realizar la evaluación, se confirma que de un 100% de la muestra, el 27,3% expresó dolor durante la palpación a nivel de ECOM. Respecto al músculo masetero, del total de evaluados, el 9,1% presentó dolor a la palpación.

4.2.6. Tonicidad

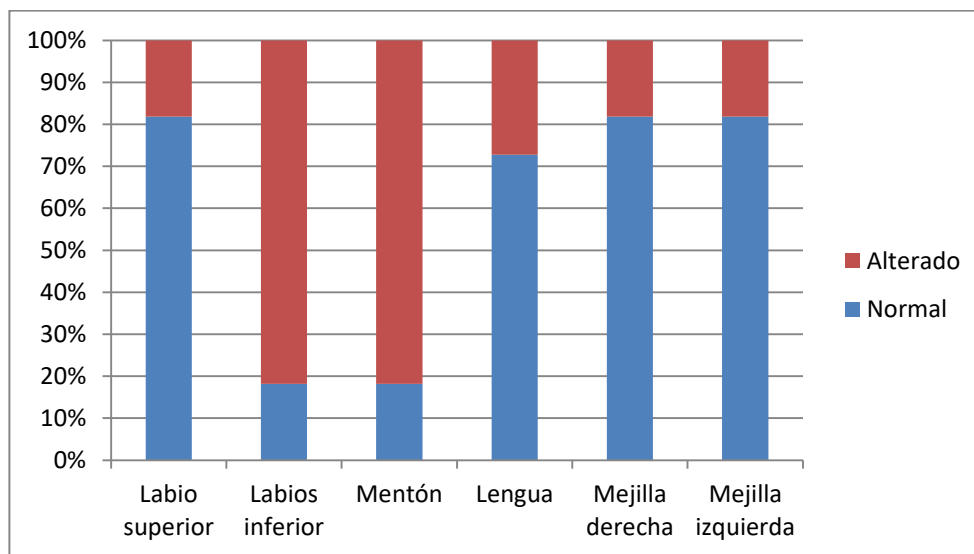


Figura 13 Tonicidad

En la Figura 13, se observan los resultados de la evaluación de tonicidad a nivel de labios, mentón, lengua y mejillas. Al evaluar la tonicidad del labio superior, se registró una alteración en el 18,2% de la muestra; de ellos el 9,1% evidenció tonicidad disminuida y el 9,1%, tonicidad aumentada. Respecto a la variable labio inferior, el 81,8% de los niños constató una alteración, donde el 72,7% presentó tonicidad disminuida y el 9,1%, tonicidad aumentada. En cuanto a la variable mentón, el 81,8% de los evaluados demostró una afectación; de ellos, el 18,2% presentó tonicidad disminuida y el 63,6%, tonicidad aumentada. La variable tonicidad de la lengua estuvo alterada en el 27,3% de la muestra, evidenciándose en el 18,2% de ellos tonicidad disminuida y en el 9,1%, tonicidad aumentada. En relación a la variable mejilla derecha, el 18,2% de los sujetos manifestó una afectación; de ellos, en el 9,1% se observó tonicidad disminuida y en el 9,1%, tonicidad aumentada. Por último, en relación a la variable mejilla izquierda, un 9,1% de la muestra tuvo tonicidad disminuida.

4.3. Función neuromotora del habla

La evaluación de la función neuromuscular del habla incluyó movilidad, procesos motores básicos e inteligibilidad. A continuación, se indican los resultados obtenidos.

4.3.1. Movilidad

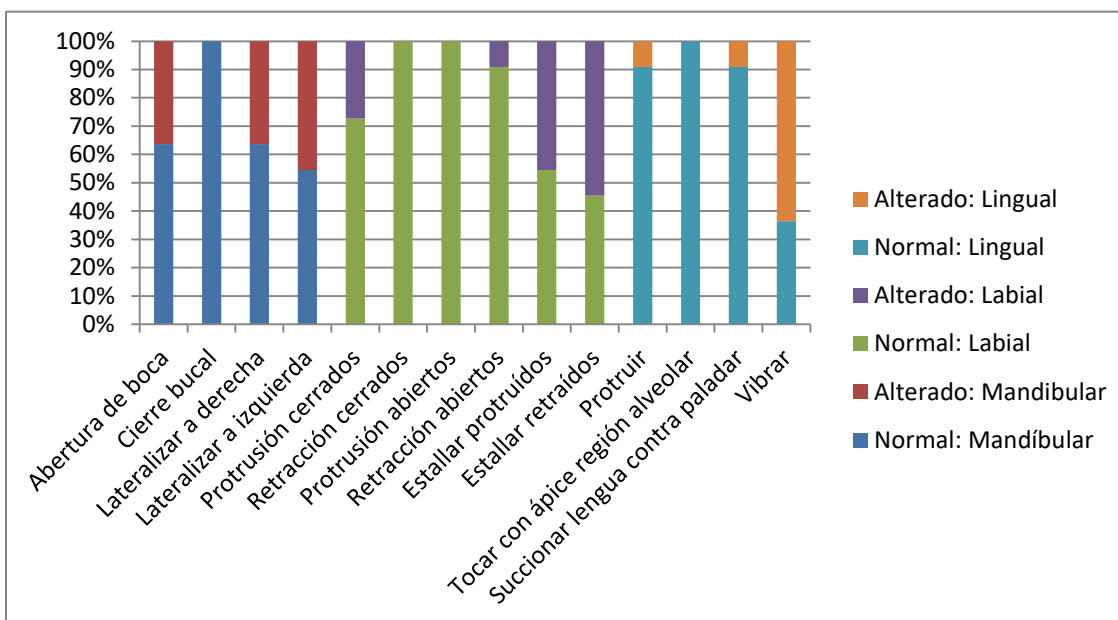


Figura 14 Movilidad lingual, labial y mandibular

La Figura 14 muestra los resultados de la evaluación de movilidad lingual, labial y mandibular. Al evaluar movilidad lingual, el 63,6% demostró alteración al realizar vibración lingual; y un 9,1%, al efectuar protrusión lingual y succión lingual contra el paladar. Al evaluar movilidad labial, el 54,5% tuvo alteración en el movimiento estallar labios retraídos; el 45,5%, en estallar labios protruidos; el 27,3%, en protrusión de labios cerrados; y el 9,1%, en retracción de labios abiertos. Al evaluar movilidad mandibular, el 36,4% presentó alteración en el movimiento apertura de la boca y lateralización a derecha; mientras que el 45,5%, en movimiento de lateralización a izquierda.

4.3.2 Procesos motores básicos

Dentro de la evaluación de la fonación, en la variable calidad, la evaluación comprobó que el 36,4% de la muestra tenía una voz forzada-estrangulada. Con relación a la variable tono, el 18,2% de los sujetos se caracterizó por tener quiebres tonales y el 18,2%, un tono bajo. Finalmente, un 36,4% de la muestra refirió una intensidad débil.

En la evaluación de la prosodia, se observó que el 36,4% de la muestra presentó una prosodia con monointensidad y con monotonía. El 9,1% registró excesivas variaciones de intensidad, taquilalias, bradilalias, breves precipitaciones al hablar y acentuación excesiva. Por último, un 27,3% evidenció silencios inadecuados.

La evaluación de la articulación permitió observar que, en la producción de los fonemas bilabiales, el 27,3% de la muestra demostró inconsistencias en los fonemas /b/ y /p/; mientras que un 9,1%, en el fonema bilabial /m/. En cuanto al fonema labiodental /f/, un 36,4% de los niños expresó inconsistencias en su articulación. Respecto a los fonemas dentales, el 18,2% presentó inconsistencia en la articulación del fonema /d/ y el 45,5%, en el fonema /t/. En la producción de los fonemas alveolares, el 9,1% de los evaluados evidenció dislalias en la producción del fonema /s/ y el fonema /r/, y el 27,3%, para el fonema /r̄/; el 9,1% refirió inconsistencia en la producción del fonema /l/. El 100% de la muestra logró la correcta articulación de los fonemas palatales. Por último, en los fonemas velares un 9,1% presentó inconsistencia en la articulación del fonema /g/; 18,2%, el fonema /k/; y un 27,3% del fonema /x/.

En relación a la producción de dífonos, un 18,2% de la muestra manifestó inconsistencia en la articulación del dífonos vocálico /iu/; un 18,2%, en el dífono consonántico /bl/; 9,1%, en los dífonos consonánticos /cl/, /fl/, /gl/ y /pl/; y un 27,3%, en el dífono consonántico /tl/. Además, en los dífonos xr, el 9,1% de los niños presentó inconsistencia en la articulación de los dífonos consonánticos /pr/, /br/, /fr/, /cr/, /dr/, /gr/.

4.3.3 Inteligibilidad

El 100% de la muestra expresó un habla inteligible.

4.4. Función orofacial de la masticación, respiración, deglución y habla.

A continuación, se mencionan los hallazgos registrados en la evaluación de las funciones orofaciales, correspondientes a la masticación, la respiración, deglución y el habla.

4.4.1 Masticación

En relación a los resultados obtenidos de la evaluación de la masticación, en la variable incisión, el 36,4% de la muestra reflejó incisión lateral, mientras que el 63,6%, de tipo anterior. En la variable trituración, el 27,3% de los evaluados realizó este proceso con dientes anteriores y el 18,2%, trituración ineficiente. La variable patrón masticatorio presentó un porcentaje de 63,6% de tipo bilateral alternado, 18,2% de tipo bilateral simultáneo y un 9,1% de tipo unilateral preferencial y unilateral crónico. En la variable cierre labial, el 27,3% de los sujetos refirió un cierre asistemático y el 18,2% no realiza cierre. En la variable velocidad, el 54,5% de los niños evidenció una velocidad disminuida. En la variable masticación ruidosa, el 81,8% de los participantes de la muestra registró presencia de ruido. Por último, el 72,7% presentó contracciones musculares inhabituales.

4.4.2 Respiración

Los resultados obtenidos en la evaluación de respiración indican que, en la variable tipo respiratorio, el 100% de los sujetos obtuvo un tipo medio/superior. En relación al modo respiratorio, el 54,5% fue oronasal y un 9,1%, oral. En relación al uso nasal, el 63,6% mantuvo un proceso respiratorio ininterrumpido entre uno y dos minutos. En la variable de flujo nasal, el 36,4% presentó un flujo asimétrico leve y un 18,2%, un flujo asimétrico acentuado; después de higienizar, se obtuvieron los mismos resultados.

4.4.3 Deglución

Dentro de los resultados obtenidos en la evaluación de la deglución habitual de sólidos, el 18,2% de los sujetos demostró una postura labial cerrada parcialmente; mientras que el 18,2%, una postura labial abierta. El 36,4% de los participantes mantuvo la lengua tocando los

dientes durante la deglución; el 18,2%, entre los dientes. Un 9,1% de la muestra presentó retención parcial del alimentos, y un 9,1%, retención inadecuada. El 36,4% evidenció leves contracciones del orbicular, mientras que el 36,4%, contracción acentuada. El 45,5% expuso una contracción leve del mentoniano; el 45,5%, una contracción acentuada. En el 81,8% de los sujetos se observó movimiento de cabeza y ruido al deglutir y en el 9,1%, atoros al deglutir. Finalmente, el 54,5% presentó residuos.

En la deglución habitual de líquidos, el 45,5% de los participantes realizó una postura de la lengua tocando los dientes y retención inadecuada de líquido. El 54,5% demostró un volumen aumentado de líquido; y un 18,2%, disminuido. El 63,6% de la muestra mostró contracción leve del mentoniano; un 27,3%, una contracción acentuada. Además, el 27,3% de los niños manifestó movimientos de cabeza al deglutir. El 63,6% de los casos tuvo ruidos al deglutir y el 63,6%, un ritmo de deglución sorbo por sorbo. En la variable coordinación, el 18,2% de los participantes presentó tos.

En la deglución dirigida de líquidos, el 100% de los sujetos mantuvo los labios cerrados y un 45,5%, una postura de la lengua tocando los dientes. En relación a la retención de líquidos, el 36,4% presentó una inadecuada retención. En las variables contracción del orbicular y contracción del mentoniano, un 36,4% de los participantes presentó una contracción leve, mientras que un 27,3%, una contracción acentuada. La variable movimiento de cabeza se registró como presente en el 72,7% de la muestra. Además, en la variable de ruido, un 54,5% obtuvo un resultado presente. Por último, en la variable coordinación, un 9,1% de los sujetos tuvo tos.

4.4.4 Habla

Al evaluar habla espontánea, en el 9,1% de los sujetos se apreció la realización de sustituciones asistemáticas; el 9,1%, sustituciones sistemáticas; y el 45,5%, distorsión sistemática. En relación al habla automática, el 9,1% de los sujetos realizó sustituciones asistemáticas; y el 18,2%, distorsiones sistemáticas. La coordinación motora del habla se evaluó con la diadococinesia PATAKA, donde el 18,2% tuvo dificultades en la velocidad

para articular las sílabas /PA/, /TA/, y /KA/; el 45,5%, dificultades en la velocidad para articular la diadococinesia; el 18,2%, un ritmo inadecuado al articular las sílabas aisladas /PA/, /TA/ y /KA/; el 36,4%, dificultades en el ritmo al producir la diadococinesia.

En cuanto a los aspectos generales evaluados en el habla, se observó que el 9,1% acumuló saliva en el labio inferior; el 36,4% obtuvo una abertura de la boca reducida; el 63,6%, tenía la lengua en el piso de la boca y el 36,4%, anteriorizada. Al evaluar el movimiento labial y mandibular, el 9,1% de la muestra evidenció una movilidad reducida de labios, desvío mandibular a derecha, desvío mandibular a izquierda y resonancia de tipo laringofaríngea. Un 18,2% de los sujetos presentó una coordinación neumofonoarticulatoria alterada. Respecto a la imprecisión articulatoria, un 18,2% la demostró en algunas ocasiones; mientras que un 18,2%, siempre. Por último, el 27,3% de los evaluados tenía una velocidad de habla reducida.

V. DISCUSIÓN

En el siguiente capítulo, se expone el análisis de los hallazgos de este estudio, a partir de los datos cuantitativos y fundamentos teóricos recopilados. La discusión de los resultados se presenta en función de los objetivos específicos de la investigación: aspectos antropométricos del sistema estomatognático, habilidades prearticulatorias del habla, procesos motores básicos del habla y, finalmente, inteligibilidad del habla.

5.1 Aspectos antropométricos del sistema estomatognático

Al evaluar los aspectos antropométricos del sistema estomatognático de pacientes entre 5 a 9 años 11 meses con desarmonías dento maxilares, es posible afirmar que el 90,9% de la muestra presentó medidas similares, las cuales reflejan una asimetría en las variables comparadas, siendo estas, altura de cara, labios, overjet y overbite, DIMA, DIMALA y abertura de la boca. Si bien, el protocolo utilizado indica mediciones estandarizadas que representan un rango de normalidad, no existe literatura que realice una comparación entre los rasgos medidos en niños con DDM y aquellos que no las presentan.

A partir de la medición de overbite y overjet, se observó que el 45,5% de la muestra presentó clase II esquelética, según clasificación de Angle. Esto evidencia una alteración en la oclusión, viéndose afectados los 3 planos que la componen: vertical, en un 72,7% de la muestra; sagital, en un 63,6%; y transversal, en un 27,3%. Este resultado está en directa relación con los hábitos orales disfuncionales observados en el 63,6% de la muestra: succión labial, uso de mamadera y chupete, interposición lingual y onicofagia; todos estos, considerados factores locales que generan DDM (Barrachina, 1988; Citado por Herrero et al., 2003).

5.2 Habilidades prearticulatorias del habla

Para describir las habilidades prearticulatorias del habla de pacientes entre 5 a 9 años 11 meses con desarmonías dento maxilares, fueron evaluadas la respiración, la masticación y la

deglución. La respiración es un proceso complejo que cumple un rol fundamental en el óptimo desarrollo de las habilidades de masticación y deglución; de verse alterada, se afectarán diversas estructuras, tales como, el paladar, la posición de la lengua y la postura corporal. La anomalía más común es la respiración oral, manifestándose de forma exclusiva en el 9,1% de la muestra, y de modo oronasal en el 54,5%. En concordancia con lo anterior, se pueden describir características de los participantes que hacen evidente la relación entre el modo de respiración y las alteraciones en las estructuras. Del total de sujetos evaluados, un 72,7% presentó una alteración en la profundidad del paladar y un 63,6% en el ancho de este; el 18,2%, lengua en posición baja; y el 54,5%, amígdalas hipertróficas. Con relación a la postura corporal, en el 72,7% de la muestra se observó cabeza anteriorizada y en el 54,5%, rotación anteriorizada de hombros. Los resultados obtenidos concuerdan con los antecedentes teóricos que señalan que las personas con síndrome de respirador bucal presentarán un arco maxilar estrecho en forma de “V” y bóveda palatina alta (Mc Namara, 1982; Berjis, & Sonbolestan, 2005; Citado por Belmont et al., 2008); la lengua estará en una posición baja e interpuesta entre los incisivos (García, 2011); y realizarán compensaciones a nivel postural (Abad, 2015). Por consiguiente, este síndrome afecta las habilidades de masticación y deglución.

La masticación depende de movimientos precisos y coordinados de los dientes, arcadas dentarias y de la musculatura orofacial. Estos movimientos serán necesarios para que se desarrolle de forma correcta la deglución fisiológica normal y la producción del habla (Camargo, 2002). En la evaluación del ítem de masticación, se pudo demostrar que el 36,4% de los sujetos evaluados registró una incisión de tipo lateral; que el 27,3% realiza la trituración del alimento con los dientes anteriores, de los cuales el 18,2%, lo hace de manera ineficiente; que el 36,4% presentó un patrón masticatorio alterado, del tipo bilateral simultáneo, unilateral preferencial y unilateral crónico; que en el 27,3% se observó un cierre labial asistemático y el 18,2%, un nulo cierre labial; que el 81,8% generó ruido al masticar; y, finalmente, que el 72,7% demostró realizar contracciones musculares inhabituales.

Los resultados obtenidos de la evaluación de la masticación concuerdan con los antecedentes bibliográficos exhibidos en el marco teórico, donde se señala que el cierre labial se verá afectado en las personas con síndrome de respirador bucal, ya que deberán mantener

en apertura los labios. Además, en aquellos que realizan la masticación de manera unilateral, es frecuente que presenten asimetría facial y mordida abierta anterior y/o lateral. Es por esto que cualquier anomalía en la realización del proceso de masticación dará lugar a una deficiente trituración del alimento, repercutiendo, directamente, en la deglución y digestión de los alimentos (Bartuilli et al., 2010).

Las etapas de la deglución que se observaron más afectadas en los participantes de la muestra, fueron la preparatoria oral y oral. La primera, se ve alterada por la presencia de dificultades en el proceso de masticación; y la segunda, por la alteración de diferentes estructuras, principalmente, la lengua, los labios y los músculos temporal, masetero y pterigoideos (Marchesan, s.f). Estos antecedentes son coherentes con los resultados obtenidos, ya que al evaluar el aspecto postura lingual, en deglución habitual de sólidos, el 36,4% de los sujetos mantuvo la lengua tocando los dientes y el 18,2%, entre los dientes; en deglución habitual de líquidos, en el 45,5% se observó una postura de lengua tocando los dientes. Cuando la lengua se interpone entre los dientes, genera que la mordida abierta, ya existente, se mantenga o se agrave (Marchesan, s.f).

Al evaluar la contracción del músculo mentoniano, se evidenció contracción en deglución habitual de sólidos y líquidos en el 90,9% de la muestra. Dicha alteración se genera, en primer lugar, en personas que presentan clase II esquelética, según clasificación de Angle con overjet aumentado, ya que existe una distancia mayor en sentido antero-posterior, es decir, entre el maxilar y la mandíbula, y no se produce contacto entre los labios, por lo que el inferior se posiciona detrás de los incisivos superiores, generando que el músculo mentoniano se contraiga de forma acentuada. En segundo lugar, ocurre cuando en posición de reposo, el labio superior está sobre el tercio inferior de los dientes superiores, provocando que el labio inferior deba ascender para alcanzarlo y contactar; lo que genera una contracción exagerada del músculo mentoniano (Marchesan, s.f). Durante la evaluación, además, se observó la presencia de movimiento de cabeza durante la deglución habitual de líquidos y sólidos; la primera, en el 81,8% de la muestra; y la segunda, en el 27,3%. Esto genera una alteración en la fase preparatoria oral, específicamente, en la masticación, ya que no es posible la producción de un bolo homogéneo ni de tamaño adecuado para ser transportado desde la cavidad oral hacia la

orofaringe (Marchesan, s.f). Finalmente, el 81,8% de los sujetos generó ruido en la deglución habitual de sólidos y el 63,6%, en la deglución habitual de líquidos; estos son generados por un exceso de fuerza del dorso de la lengua contra el paladar duro (Marchesan, s.f).

5.3 Procesos motores básicos

Para analizar los procesos motores básicos del habla de pacientes entre 5 a 9 años 11 meses con desarmonías dento maxilares, se realizó la evaluación de la respiración, resonancia, prosodia, fonación y articulación. La respiración cumple un rol fundamental en la producción del habla, ya que, al generar la vibración de los pliegues vocales, produce la fonación (González & Bevilacqua, 2012, p. 300). De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación, el 100% de los sujetos presentó un tipo respiratorio medio/superior; el 54,5%, un modo respiratorio oronasal; y el 9,1%, exclusivamente oral. Estos datos reflejan un tipo y modo respiratorio inadecuado, ya que al movilizar la parte media y superior del cuerpo, realizando la inhalación por vía oral, no se logra utilizar la máxima capacidad pulmonar, por lo que el flujo aéreo está descendido (Cobeta, Núñez & Fernández, 2013). Esto genera una hipotonicidad en la musculatura pectoral por la posición que adopta la persona para lograr la inspiración y espiración, incidiendo en el músculo diafragma que también se ve afectado por una poca movilidad y separación intercostal, lo que repercute, directamente, en el esquema corporal y en la producción normal de la voz y del habla (Freed, 2014; Citado por Mardones, Seguel, Valenzuela & Vallejos, 2017). Es así como en la evaluación del flujo nasal, el 36,4% de la muestra evidenció un flujo asimétrico leve y el 18,2%, un flujo asimétrico acentuado, por lo que la producción del habla no contaría con un suministro completo y constante del aire, limitando a la persona en cuanto a la longitud de sus oraciones.

La fonación es el proceso por el cual se producen sonidos a través de la vibración de los pliegues vocales (González & Bevilacqua, 2012, p.300). A partir de los resultados obtenidos en la evaluación, se determinó que el 36,4% de la muestra presentó una voz forzada-estrangulada; el 18,2%, quiebres tonales; el 36,4%, intensidad vocal débil; y un 18,2%, un tono bajo. La resonancia es un proceso mediante el cual se amplifica de forma selectiva el tono vocal, a través de resonadores, siendo los principales la faringe, la cavidad oral y la

cavidad nasal (González & Bevilacqua, 2012, p.300). Al igual que los otros procesos motores básicos, la resonancia resulta indispensable para la fonación, ya que permite la adecuada colocación del sonido y de los fonemas durante el habla. Los resultados obtenidos en la evaluación demuestran que el 9,1% de la muestra presentó una resonancia de tipo laringofaríngea. Lo anterior concuerda con la literatura y se relacionan con los resultados obtenidos en la evaluación de la respiración, ya que al no haber un correcto flujo aéreo, la presión subglótica que mueve los pliegues vocales no genera la fuerza suficiente para que su movimiento sea el óptimo, por lo que el aire que llega a los resonadores, principalmente al tracto vocal, estará disminuido. Es por esto, que la resonancia se verá debilitada y se podrá reflejar, como en los sujetos evaluados, que la voz durante la emisión se encontró disminuida (Cobeta et al., 2013).

La prosodia entrega cualidades melódicas al habla, otorgándole características lingüísticas y emocionales. Está compuesta por tres aspectos: acentuación, entonación y ritmo (González & Bevilacqua, 2012, p.301). Durante el proceso de evaluación se pudo observar que el 36,36% de la muestra presentó una prosodia con monointensidad, y el 27,3%, silencios inadecuados. Lo anterior se explica porque, para que este proceso se desarrolle de manera óptima, es necesario un equilibrio coordinado con los demás procesos motores básicos; sin embargo, no se encontró bibliografía que evidencie una alteración en la prosodia secundaria a la presencia de DDM.

La articulación requiere de la fonación, ya que la oscilación de los pliegues vocales produce el tono fundamental, el que será modificado por las diferentes impedancias de los articuladores, produciéndose de esta manera la voz (González & Bevilacqua, 2012). De este modo, se articulan distintivamente las consonantes, las cuales dan inteligibilidad al habla; y las vocales, las que otorgan el timbre y el color a la voz. Para lo anterior, es fundamental una coordinada movilidad de los órganos fonoarticulatorios, correspondientes a los labios, lengua, velo del paladar y mandíbula (Cobeta et al., 2013).

En la evaluación, el 27,3% de la muestra demostró inconsistencia en la articulación de los fonemas /b/ y /p/; el 36,4%, en el fonema /f/; el 45,5%, en el fonema /t/; el 27,3%, en el

fonema /r̄/; el 18,2%, en el fonema /k/; y el 27,3%, en el fonema /x/. Con respecto a la producción de los dífonos, un 18,2% de la muestra manifestó inconsistencia en la articulación de los dífonos vocálicos; y el 27,3%, en los consonánticos.

Los resultados expuestos guardan directa relación con el grado de movilidad de los órganos fonoarticulatorios, los cuales, a través del movimiento coordinado y controlado, y con la dirección, fuerza, velocidad y colocación adecuada, varían según las características del fonema que se va a articular (Cobeta et al., 2013). Es por esto que es posible relacionar las diferentes inconsistencias de los fonemas con los resultados obtenidos al evaluar la movilidad de las estructuras que participan en este proceso, evidenciando que el 63,6% de la muestra demostró alteraciones al realizar la vibración lingual, movimiento fundamental para la articulación del fonema alveolar /r̄/; el 54,5%, en el movimiento de estallar labios retraídos; el 45,5%, en estallar labios protruidos; y el 27,3%, en protrusión de labios cerrados. Estos 3 últimos movimientos participan directamente en la articulación de fonemas bilabiales, tales como /b/ y /p/. Con respecto a la movilidad mandibular, si bien no posee una relación directa con la articulación de fonemas específicos, es una estructura transversal para todos los movimientos necesarios para su producción, evidenciándose que el 36,4% de la muestra presentó alteración en el movimiento de abertura de la boca y lateralización a derecha; y el 45,5%, en movimiento de lateralización izquierda.

5.4 Inteligibilidad

La inteligibilidad se refiere a cuánto entiende el interlocutor en relación al habla que produce el emisor (González & Bevilacqua, 2012, p.301). Al analizar la información recabada en la evaluación de la inteligibilidad del habla de pacientes entre 5 a 9 años 11 meses con desarmonías dento maxilares, se observó que el 100% de la muestra tenía un habla inteligible. Al respecto, diversos estudios internacionales plantean que las personas que presentan maloclusiones también refieren distorsiones articulatorias en el habla, pero que estas mantienen sus propiedades acústicas, lo que permiten la correcta comprensión del mensaje por parte del interlocutor (Leavy, Cisneros & LeBlanc, 2016).

En síntesis, los datos expuestos en este capítulo, logran evidenciar que la presencia de DDM no solo genera alteraciones en las estructuras que componen el SE, sino también, en su funcionalidad. Así lo constatan los resultados obtenidos al evaluar la muestra, la que en su totalidad evidenció una alteración en las funciones del sistema estomatognático, siendo las más afectadas la masticación, la deglución, el tipo respiratorio y la articulación. Por lo anterior, es que el trabajo interdisciplinario entre odontólogos y fonoaudiólogos se hace imprescindible, donde el primero es el profesional encargado de corregir las alteraciones estructurales del SE; y el segundo, las funcionales, las que de no ser corregidas de forma simultánea, generarán una recidiva en los tratamientos realizados (Emerich & Wojtaszek Slominska, 2009; Burford & Noar, 2003; Citado por Antunes et al., 2011).

CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo determinar las comorbilidades funcionales del sistema estomatognático en pacientes con desarmonías dento maxilares entre 5 a 9 años 11 meses, en centro de atención de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso. A partir de los resultados obtenidos en este estudio, se logró responder la pregunta de investigación, evidenciando que las funciones del sistema estomatognático, habilidades prearticulatorias y procesos motores básicos, se ven afectados producto de la presencia de DDM, incidiendo, posteriormente, en el correcto desarrollo del habla.

Al contrastar los resultados con la bibliografía revisada, se concluye que las comorbilidades funcionales del sistema estomatognático identificadas son la masticación, la deglución, el tipo respiratorio y la articulación. Además, los cuatro objetivos planteados se cumplen a cabalidad. En primer lugar, se obtuvieron los valores biométricos del sistema estomatognático, que permitieron determinar que sí existía una homogeneidad en las medidas faciales de los sujetos con desarmonías dento maxilares evaluados. En segundo lugar, se describieron las habilidades prearticulatorias, evidenciando que las más afectadas en niños portadores de DDM de la muestra fueron la masticación y la deglución. En tercer lugar, se analizaron los procesos motores básicos, constatando que los más afectados en los participantes fueron el tipo respiratorio y la articulación. Finalmente, se evaluó la inteligibilidad del habla, la que se observó indemne en el total de la muestra. Es posible concluir, que todos los resultados obtenidos en la investigación fueron coherentes con la literatura revisada.

Este estudio, sin embargo, no estuvo exento de limitaciones. En primer lugar, no se obtuvo una estandarización de las medidas faciales, ya que no se encontró bibliografía que haya realizado dicha comparación y tabulación de datos. En segundo lugar, no se logró reunir el tamaño de la muestra determinada antes de iniciar la investigación, ya que la cantidad de niños con DDM que asisten a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso es reducida.

Los resultados de esta investigación aportan conocimiento relevante para promover el trabajo interdisciplinario entre los profesionales odontólogos y fonoaudiólogos; por un lado, el odontólogo desde la ortodoncia, corrigiendo las alteraciones estructurales; y por otro lado, el fonoaudiólogo desde la Terapia Miofuncional Orofacial, mejorando las afectaciones funcionales del sistema estomatognático. Por consiguiente, las derivaciones oportunas al fonoaudiólogo permitirán que las alteraciones estructurales y funcionales sean tratadas de forma paralela por ambos profesionales, por lo que una vez finalizado este proceso, disminuirán las posibilidades de una eventual recidiva. Esto incide, directamente, en un óptimo desarrollo de las habilidades prearticulatorias y de los procesos motores básicos, permitiendo así una correcta producción del habla.

Finalmente, se hace necesaria la realización de una investigación similar a esta, con una mayor cantidad de participantes y que considere un grupo control, para poder evidenciar la normalidad y compararla con la alteración de las funciones del sistema estomatognático causada por una desarmonía dento maxilar. Para esto, se requerirá la realización de un estudio llevado a cabo por profesionales de ambas áreas, permitiendo un mejor proceso de evaluación y análisis de resultados. Además, sería de gran relevancia que se considere en futuros estudios, una evaluación pre y post intervención terapéutica, evidenciando los beneficios de la rehabilitación conjunta y la posterior disminución de la recidiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, M. (2015). La obstrucción nasal y su relación con la compresión maxilar. Guayaquil, Ecuador.
- Aguilar, N., & Taboada, O. (2013). Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Scielo*, 364-371.
- Agurto, P., Díaz, R., Cádiz, O., & Bobenrieth, F. (1999). Frecuencia de malos hábitos orales y su asociación con el desarrollo de anomalías dentomaxilares en niños de 3 a 6 años del área Oriente de Santiago. *Revista Chilena de Pediatría*, 70(6), 73-78.
- Albuquerque, T., de Brito, M., de Luna, G., Azoubel, A., & Wathson, R. (2009). Adaptações do sistema estomatognático em indivíduos com desproporções maxilo-mandibulares: revisão da literatura. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 14(2), 275-279.
- Alvarado, S., Genovés, S., & Zapata, M. (2009). La Psicooncología: Un trabajo transdisciplinario. 4(1), 47-53.
- Álvarez, L., Oropeza, P., & Pérez, H. (2005). Trastornos del habla asociados a maloclusión dental en pacientes pediátricos. *Revista Odontológica Mexicana*, 9(1), 23-29.
- Angle, E. (1899). Classification of Malocclusion. *The Dental Cosmos*, 41(3), 248-264.

- Antunes, D., Oliveira, S., Fang, L., Herrera, A., & Díaz, A. (2011). Perspectiva del Odontólogo sobre la necesidad de unir la Logopedia a la Práctica Clínica. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 4(1), 11-18.
- Aragón, M., Aragón, F., & Torres, L. (2005). Trastornos de la articulación témporo-mandibular. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12(7), 429-435.
- Ardanaz, T. (2009). La psicomotricidad en educación infantil. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 16(1), 1-10.
- Avello, F. (2013). Fracturas del tercio medio facial. Experiencia en el Hospital Nacional Dos de Mayo. *Anales de la Facultad de Medicina*, 74(2), 123-128.
- Bartuilli, M., Cabrera, P., & Perrián, M. (2010). Guía técnica de intervención logopédica: Terapia miofuncional. Madrid, España: Síntesis.
- Belmont, F., Godina, G., & Ceballos, H. (2008). El papel del pediatra ante el síndrome de respiración bucal. *Acta Pediátrica de México*, 29(1), 3-8.
- Benavides, B., Hurtado, M., & Ruíz, A. (2017). Prevalencia de los defectos del habla en pacientes con maloclusiones dentales. *Revista de Investigación en Logopedia*, 7(2), 189-202.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Berner, J., Will, P., Loubies, R., & Vidal, P. (2016). Examen Físico de la Cavidad Oral. *Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana*, 44(3), 167-170.

- Brito, C. (2010). Interdisciplinarietà: su valor en un programa de nutrici3n comunitaria. *Revista Espa3ola de Nutrici3n Comunitaria*, 16(1), 21-23.
- Burgu3, J. (s.f.). *Red de Salud de Cuba*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/la_cara_sus_proporciones_esteticas.pdf
- Burgos, D. (2014). Prevalencia de Maloclusiones en Ni3os y Adolescentes de 6 a 15 a3os en Frutillar, Chile. *International Journal of Odontostomatology*, 8(1), 13-19.
- Cabrera, T., Mart3nez, M., Comas, R., Gonz3lez, L., & Per3, Y. (2015). Interferencias oclusales en ni3os con dentici3n temporal y mixta temprana. *MEDISAN*, 19(3), 321-327.
- Camargo, C. (2002). Desarrollo de las funciones estomatogn3ticas. En I. Marchesan, *Fundamentos de Fonoaudiolog3a* (pp. 1-6). Madrid: Editorial M3dica Panamericana S.A.
- Chedid, S., (2013), *Ortopedia e Ortodontia para a dentic3n dec3dua: Atendimento integral ao desenvolvimento da oclus3o infantil*, S3o Paulo, Editorial Livraria Santos Editora
- Clinic, M. (2018). *Mayo Clinic*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/craniosynostosis/symptoms-causes/syc-20354513>
- Cl3nica Universidad de Navarra. (2015). *Cl3nica Universidad de Navarra*. Obtenido de Cl3nica Universidad de Navarra: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/lateral>

- Cobeta, I., Núñez, F., & Fernández, S. (2013). *Patología de la voz*. Barcelona: Marge Medica Books.
- Colorado, X. (s.f.). Movimientos mandibulares. Cancún, México. Obtenido de <https://es.slideshare.net/ximmerjz/movimientos-mandibulares-17432066>
- Dalva, L. (2001). Enfoque ortopédico maxilar. En N. Toledo, & L. Dalva, *Logopedia y ortopedia maxilar en la rehabilitación orofacial* (pp. 97-110). Barcelona: Masson S.A.
- Di Santi de Modano, J., & Vázquez, V. (2003). *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art-8/>
- Díaz, S., Hidalgo, S., Gómez, M., Nápoles, I., & Tan, N. (2008). Oclusión dentaria. Reflexiones más que conjeturas. *Revista de Archivo Médico de Camagüey*, 12(2).
- Díaz, J., Valdés, M., & Boullosa, A. (2016). El trabajo interdisciplinario en la carrera de medicina: consideraciones teóricas y metodológicas. *MediSur*, 14(2), 213-223.
- Enlow, D. H. (1984). Crecimiento maxilofacial. 3º Edición. México: Editorial Interamericana McGraw-Hill.
- Fernández, M. (2011). Funciones orofaciales en el neonato. En P. Villanueva, & H. Palomino, *Motricidad Orofacial: Fundamentos anatomofisiológicos y evolutivos para la evaluación clínica* (pp. 60-65). Santiago, Chile: Editorial Universitaria, S.A.

- Fernández, M. (2017). Evaluación de las funciones orofaciales en neonatos. En P. Villanueva, *Motricidad Orofacial II: Evaluación y Diagnóstico* (pp. 43-58). Santiago, Chile: Editorial Universitaria, S.A.
- Galland, B., Spruyt, K., Dawes, P., McDowall, P., Elder, D., & Schaughency, E. (2015). Sleep Disordered Breathing and Academic Performance: A meta-analysis. *American Academy of Pediatrics.*, 136(4), 934-946
- Gantz, C., & Santelices, M. (2013). Prevalencia de anomalías dentomaxilares verticales y hábitos orales disfuncionales en niños de 4 a 5 años de edad con dentición temporal completa. *Revista Chilena de Ortodoncia*, 30(2), 54-61.
- García, G. (2011). Etiología y diagnóstico de pacientes respiradores bucales en edades tempranas- Revisión bibliográfica. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*.
- Gatica, D., Rodríguez, I., Zenteno, D., Elso, M., Montesinos, J., & Manterola, C. (2017). Asociación entre trastornos respiratorios del sueño y rendimiento académico en niños de Concepción, Chile. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 115(5), 497-500.
- Genaro, K, Berrentin-Felix, G., Rehder, M., & Marchesan, I (2009). Avaliação miofuncional orofacial: protocolo MBGR. *Revista CEFAC*, 11(2), 237-255.
- Gómez, B., Gómez, V., Vázquez, E., Beltri, P., & Planells, P. (2013). Síndrome de Apert y de Crouzon: un reto en Odontopediatría. *Gaceta Dental*, 252, 138-146.
- González, H. (2013). Evolución morfofuncional de la dentición natural. En A. Manns, *Sistema Estomatognático: Fundamentos clínicos de fisiología y patología funcional* (pp. 151-167). Caracas: Amolca.

- González, R., & Bevilacqua, J. (2012). Las disartrias. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*, 23, 299-309.
- González, R., Ochoa, D., Silva, C., & Cruz, I. (2012). Anomalías dentofaciales y hábitos deformantes en alumnos de una escuela primaria. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 11(4), 464-473.
- González, R., & Toledo, L. (2000). *Protocolo de Evaluación de Habla*.
- Guzmán, M. (agosto de 2010). *Futurofonoaudiólogo*. Obtenido de <https://futurofonoaudiologo.files.wordpress.com/2014/03/evaluacion-funcional-de-la-voz.pdf>
- Hayden, D. (1994). *Jerarquía de Intervención terapéutica. Un abordaje de Sistemas*. Toronto.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F: Mc Graw-Hill.
- Herrero, C., Villanueva, P., & Palomino, H. (2003). *Anomalías dentomaxilares, malos hábitos orales y alteraciones fonoarticulatorias en la población endogámica del Archipiélago de Juan Fernández* (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Chile.
- Hochschild, J. (2017). Cráneo y columna cervical. En J. Hochschild, *Anatomía funcional para fisioterapeutas*. Ciudad de México: El Manual Moderno S.A
- Jar, A. (2010). Trabajo interdisciplinario e interinstitucional: ser o no ser. *Revista Argentina de Microbiología*, 42(1), 1-3.

- Lanata, E. (2011). *Operatoria dental*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Langlais, R., Miller, C., & Nield-Gehrig, J. (2009). *Atlas a color de enfermedades bucales*. Ciudad de México: El Manual Moderno S.A
- Leavy, K., Cisneros, G., & LeBlanc, E. (2016). Malocclusion and its relationship to speech sound production: Redefining the effect of malocclusal traits on sound production. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 121.
- Leiva, N., Nieto, E., Vergara, C., & Salas, M. (2017). Prótesis y Ortodoncia. Rehabilitación de fisurado bilateral. Caso clínico. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 10(1), 14-16.
- Maggiolo, M. (2017). Test de Articulación a la Repetición (TAR): un legado de la profesora fonoaudióloga Edith Schwalm. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 16, 1-14.
- Maitra, A. (2010). Enfermedades de la lactancia y la infancia. En R. Cotran, S. Robbins, V. Kumar, A. Abbas, N. Fausto, & J. Aster, *Patología estructural y funcional* (pp. 3-483). Barcelona, España: Elsevier.
- Majo Producciones. (2018). *Espacio Logopédico*. Obtenido de <https://www.espaciologopedico.com/recursos/glosariodet.php?Id=410>
- Manns, A. (2013). Introducción al estudio del sistema estomatognático. En A. Manns, *Sistema Estomatognático: Fundamentos clínicos de fisiología y patología funcional* (pp. 1-15). Caracas: Amolca.

- Marchesan, I. (2002). Deglución: diagnóstico y posibilidades terapéuticas. En I. Marchesan, *Fundamentos de Fonoaudiología* (pp. 56-65). Madrid: Editorial Médica Panamerica S.A.
- Marchesan, I. (s.f.). *Red de Salud de Cuba*. Obtenido de Red de Salud de Cuba: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/deglucion.pdf>
- Marchesan, I., Berrentin-Felix, G., Rehder, M., & Genaro, K. (2009). Avaliação miofuncional orofacial: protocolo MBGR. *Revista CEFAC*, 11(2), 237-255.
- Mardones, J., Seguel, M., Valenzuela, D & Vallejos, C. (2017). *Características de los procesos motores básicos del habla evaluados a través del protocolo de evaluación de R. González y L. Toledo en personas con Enfermedad de Parkinson, integrantes de la agrupación: Personas con Enfermedad de Parkinson, familiares y amigos de la ciudad de Temuco en el año 2018* (Tesis de pregrado). Universidad de la Frontera, Chile.
- Martínez, A., Menéndez, M., Martínez, I., Fernández, J., Gálvez, P., & Monsalve, F. (2015). Avance maxilar en pacientes fisurados labio palatinos con distractor intraoral. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 37(3), 123-131.
- Melsen, B., Attina, L., Santuari, M., & Attina, A. (1987). Relationships between swallowing pattern, mode of respiration and development of malocclusion. *The Angle Orthodontist*, 57(2), 113-120.
- Ministerio de Salud. (2009). *Ministerio de Salud*. Obtenido de Ministerio de Salud: http://ssviqui.redsalud.gob.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2014/05/01-Gu%C3%ADa-cl%C3%ADnica-atenci%C3%B3n-primaria-Odontol%C3%B3gica-del-preescolar-de-2-a-5-a%C3%B1os-2009.pdf

- Miralles, R., Valenzuela, S., & Fresno, M. (2013). Fonoarticulación. En A. Manns, *Sistema Estomatognático: Fundamentos clínicos de fisiología y patología funcional* (pp. 617-633). Caracas: Amolca.
- Moore, K., & Dalley, A. (2001). La Cabeza. En K. Moore, & A. Dalley, *Anatomía con orientación clínica* (pp. 847-1011). Panamericana.
- Moore, K., & Dalley, A. (2001). El Cuello. En K. Moore, & A. Dalley, *Anatomía con orientación clínica* (pp. 1013-1101). Panamericana.
- Moore, K., Dalley, A., & Agur, A. (2010). Cabeza. En K. Moore, A. Dalley, & A. Agur, *Anatomía con orientación clínica* (pp. 820-980). Wolters Kluwer Health España, S.A.
- Morales, F. (2007). *Temas prácticos en Geriátría y Gerontología*. San José: Universidad Estatal a Distancia.
- Muller, R., & Piñeiro, S. (2014). Malos Hábitos orales; Rehabilitación neuromuscular y crecimiento facial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(2), 380-388.
- Okeson, J. (2013). Criterios de oclusión funcional óptima. En J. Okeson, *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares* (pp. 73-85). Barcelona, España: Elsevier.
- Pascual, P. (2000). La Dislalia. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial.
- Palomino, H., & Lizana, M. (2011). Anomalías dentomaxilares. En P. Villanueva, & H. Palomino, *Motricidad Orofacial: Fundamentos anatomofisiológicos y evolutivos para la evaluación clínica* (pp. 87-94). Santiago, Chile: Editorial Universitaria, S.A.

Peña-Casanova, J. (2014). *Manual del Logopeda*. Barcelona: Masson S.A.

Piñeiro, F. (2016). *Eficacia de la terapia miofuncional orofacial combinada con ortodoncia en niños con mordida abierta anterior* (Tesis de pregrado). Universidad de Cantabria, España.

Porras, O., & Rodríguez, Y. (2015). Fonoaudiología: Vista desde la Ortodoncia. *Revista Signos Fónicos*, 1(1), 27-35.

Quilis, A. (2010). *Principios de Fonética y Fonología*. Madrid: Arcos.

Real Academia Española. (2018). *RAE*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=7NOG7x2|7NQJjtd>

Real Academia Española. (2018). *RAE*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=MiwjtI8>

Real Academia Española. (2018). *RAE*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=TZM43kr>

Real Academia Española. (2018). *RAE*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=6QPLtb6>

Real Academia Española. (2018). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=KadPJV2>

Robbins, S., Cotran, R., Kumar, V., Abbas, A., Fausto, N., & Aster, J. (2010). Patología general. En R. Cotran, S. Robbins, V. Kumar, A. Abbas, N. Fausto, & J. Aster, *Patología estructural y funcional* (pp. 3-483). Barcelona: Elsevier

- Rodríguez, E., Casasa, R., Natera, A., (2007), 1.001 Tips en Ortodoncia y sus secretos, Venezuela, Editorial Amolca.
- Rodríguez, P., & Rodríguez, L. (1999). Principios técnicos para realizar la anamnesis en el paciente adulto. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15(4), 409-414.
- Romero, L., López, I., Piña, J., Bertucci, M., Carvajal, B., Fuentes, C., Rojas, I., & Sepúlveda, M (2012). *Relación entre el tono medio hablado y el rango tonal cantado en un grupo de cantantes populares* (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Chile.
- Romero, M., Romero, P., Pardo de Miguel, A., & Sáez, M. (2004). Tratamiento de la succión digital en dentición temporal y mixta. *RCOE*, 9(1), 77-82.
- Rouvière H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 1. 10a edición. Editorial Masson, 1999. p. 390.
- Sada, M., & de Girón, J. (2006). Maloclusiones en la dentición temporal o mixta. *Anales de Pediatría Continuada*, 4(1), 66-70.
- Sánchez, M. G. (s.f). *Infomed*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/desordenes_motores_del_habla_y_promt.pdf
- Sandoval, P. (2002). *Manual de Ortodoncia Interceptiva*. Temuco.
- Santana, E., Gonzáles, A., Warner, O., & Álvarez, J. (2016). Síndrome de Parry-Romberg. *Revista Experiencia en Medicina*, 19(1), 134-140.

- Saussure, F. (1945). Las especies fonológicas. En F. Saussure, *Curso de Lingüística General* (pp. 60-71). Buenos Aires: LOSADA.
- Schiavetti, N. (1992). Scaling Procedures for the measurement of speech intelligibility. En K. Raymon, *Intelligibility in Speech Disorders: Theory, Measurement and Management* (pp. 11-34). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Stanford Children's Health. (2018). *Stanford Children's Health*. Obtenido de <http://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=descripci-ngeneraldelasanomaliascraneofaciales-90-P04933>
- Stricker, T., & Kumar, V. (2010). Neoplasias. En R. Cotran, S. Robbins, V. Kumar, A. Abbas, N. Fausto, & J. Aster, *Patología estructural y funcional* (pp. 3-483). Barcelona, España: Elsevier.
- Sommerhoff, J., & Rosas, C. (2008). Inteligibilidad acústica en español: una propuesta para su medición. *Estudios Fisiológicos*, 43, 179-190.
- Sorolla, J. (2010). Anomalías craneofaciales. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 21(1), 5-15.
- Taboada, O., Torres, A., Cazares, C., & Orozco, L. (2011). Prevalencia de maloclusiones y trastornos del habla en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 68(6), 425-430.
- Tapia, C. (1954). *Odontopediatría*. Santiago: UNIVERSITARIA S.A.

- The Journal of Prosthetic Dentistry. (2017). The Glossary of Prosthodontic Terms. Elsevier.
- Toledo, N. (2001). Enfoque Logopédico. En N. Toledo, & L. Dalva, *Logopedia y ortopedia maxilar en la rehabilitación orofacial* (pp. 39-96). Barcelona: Masson.
- Toledo, N. (2001). Funciones Orofaciales. En N. Toledo, & L. Dalva, *Logopedia y ortopedia maxilar en la rehabilitación orofacial* (pp. 19-27). Barcelona: Masson.
- Universidad de Valparaíso. (Agosto de 2017). Universidad de Valparaíso. Obtenido de <http://www.uv.cl/carreras/?c=19046>
- Universidad de Valparaíso. (Agosto de 2017). *Universidad de Valparaíso*. Obtenido de <http://www.uv.cl/carreras/?c=19050>
- Varas, V., Gorritxo, B., & García, F. (2012). Prevalencia de hábitos orales infantiles y su influencia en la dentición temporal. *14(53)*, 13-20.
- Vázquez, A., Reyes y Zepeda, A., Moyaho, A., Moreno, A., Montiel, A., Hernández, A., . . . López, A. (2014). Dislalias asociadas a maloclusión dental en escolares. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, *52(5)*, 538-542.
- Vera, A., Chacón, E., Ulloa, R., & Vera, S. (2007). Estudio de la relación entre la deglución atípica, mordida abierta, dicción y rendimiento escolar por sexo y edad, en niños de preescolar a sexto grado en dos colegios de Catia, Propartria, en el segundo trimestre del año 2001. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 1-21.

- Ventura, N., Guijarro, R., Morales, J., Solís, I., Puche, M., & Pérez, G. (2014). Displasia fibrosa craneofacial avanzada: a propósito de un caso. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 36(1), 32-37.
- Verdugo, I., Rodríguez, A., Prince, K., & Mendoza, K. (2011). Longitud del labio superior y los dientes anteriores en un grupo de adolescentes mexicanos. *Revista Oral*, 12(38), 748-753.
- Villafaña, M. (2012). *Slide Share*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/carmenvillafanatelto/examen-extraoral-e-intraoral-del-paciente-desdentado-maxilar-13461958>
- Villanueva, P. (2000). Fonoaudiología: Algo más que fonoarticulación. *Revista Chilena de Ortodoncia*, 17, 102-111.
- Villanueva, P., & Palomino, H. (2011). Evolución de la dentición. En P. Villanueva, & H. Palomino, *Motricidad Orofacial: Fundamentos anatomofisiológicos y evolutivos para la evaluación clínico* (p. 68-74). Santiago, Chile: Editorial Universitaria, S.A.
- Viso, J. (1999). *Nomenclatura Anatómica Moderna*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Wauters, M., Vergara, D., Vergara, P., Pérez, D., Parada, J., & Aguilera, J. (2015). Prevalencia de anomalías dentomaxilares y articulatorias en escolares, Cochamó 2014. *Revista Chilena de Ortodoncia*, 32(2), 74-81.

ANEXOS

Anexo 1



Carta de Solicitud de Permiso y Acta de Aprobación de la Investigación

Viña del Mar, 23 de abril de 2018

Sr. Antonio Radich Michea

Director de la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso.

Presente.

Estimado Dr. Antonio Radich Michea:

Dentro de la formación de pregrado de los futuros Fonoaudiólogos de la Universidad de Valparaíso, se considera muy importante la realización de actividades de investigación. En este marco, las alumnas de 5° año, que cursan la asignatura de Seminario de Investigación, deben realizar un estudio en algún aspecto fonoaudiológico, el que se desarrollará a lo largo del presente año.

Las estudiantes, más adelante señaladas, están desarrollando la temática "Comorbilidades funcionales del Sistema Estomatognático de niños entre 5 años a 9 años 11 meses con Desarmonías Dento Maxilares", cuyo tutor principal es el Flgo. Gabriel Olate González.

Es de nuestro interés que esta investigación se pueda desarrollar con los niños que asisten a la clínica de la Cátedra de Odontopediatría. El objetivo de esta petición es que las estudiantes evalúen la fluidez del habla, mediante la aplicación del Test de la Articulación para la Repetición (TAR); el lenguaje, mediante la aplicación de Test para Evaluar los Procesos de Simplificación Fonológica (TEPROSIF); y la anatomía y funcionalidad de las estructuras del sistema estomatognático, mediante la aplicación del Protocolo de Evaluación Miofuncional MBGR. Esta evaluación, tendrá una duración máxima de 1 hora y serán evaluados una cantidad de 12 a 15 niños. Se entregará a los padres un consentimiento informado y a los participantes un asentimiento, donde se les invita a participar del proyecto y se les explica en qué consistirá la evaluación.

El poder realizar esta investigación con el apoyo de la Facultad de Odontología, permitirá potenciar el trabajo interdisciplinario entre ambas escuelas, favoreciendo que los futuros profesionales de ambas áreas comprendan la importancia del tratamiento en conjunto, el intercambio de visiones asociadas a los diferentes abordajes terapéuticos y generar, de esta manera, un diálogo constante donde los principales beneficiados serán los usuarios.

Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para su institución y se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades del centro.

Las alumnas que llevarán a cabo esta investigación son:

1. Francisca Carrasco Navarrete RUT: 17.995.403-6
2. Valeria Jiménez Pasten RUT: 19.191.823-1
3. Javiera Martínez Cancino RUT: 18.980.529-2

Sin otro particular y esperando una buena acogida, se despide atte.

Alumnas Francisca Carrasco N., Valeria Jiménez P., Javiera Martínez C.

Flgo. Gabriel Olate González.

Escuela de Fonoaudiología.



Acta de Compromiso para la realización de la Investigación



Yo _____
RUT: _____, como Director de la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso, me comprometo a brindar el apoyo necesario e iniciar las gestiones pertinentes para la realización de la investigación de las alumnas de 5° año de la carrera de Fonoaudiología de la Universidad de Valparaíso. Se prestarán servicios dentro de la Facultad de Odontología, una vez que haya sido aprobado el Anexo 20 por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina.

Firma Director Escuela Odontología

Fecha:



Anexo 2

Asentimiento informado para participantes

Vamos a realizar una investigación llamada "¿Cómo se encuentran las partes de mi cara y boca el día de hoy?" Esta evaluación es diferente a la del dentista, ya que nosotros somos fonoaudiólogos y veremos cómo tú masticas, tragas y hablas.

Para esto, necesitamos saber cómo está tú    y todas las partes del cuerpo que te permiten  y . Necesitamos hacer unas  que  y . Además, saber cómo están tus , principalmente del . Para esto, necesitamos saber si quieres participar en esta investigación. Esto no duele y es entretenido.

No es necesario que contestes de inmediato, puedes pensarlo, y, si tienes dudas, nosotros te las resolveremos. Si quieres participar:

1. Le pediremos a tu mamá, papá o tutor que también firme una hoja y que te acompañe siempre si lo deseas.
2. Todos tus datos estarán en secreto, sólo nosotros los conoceremos. Nadie sabrá que estas participando.
3. Si dices que sí y después te arrepientes, no hay ningún problema, puedes no seguir participando.

Pinta la mano para arriba si quieres participar; si no quieres, pinta la mano hacia abajo.

¡Quiero ser evaluado/a!



¡No quiero ser evaluado/a!



Mi nombre es _____ y tengo _____ años.

Firma _____

Anexo 3



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Información para Padres o Tutores

El propósito del presente documento es solicitar su autorización para que su hijo(a) o pupilo(a) participe en el estudio "Comorbilidades funcionales del Sistema Estomatognático de niños entre 5 y 9.11 años con Desarmonías Dento Maxilares (DDM) en centro de atención de la clínica de la cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso", que ejecutará el investigador principal fonoaudiólogo Gabriel Olate González, docente de la Escuela de Fonoaudiología de la Facultad de Medicina Universidad de Valparaíso y los estudiantes tesisistas de fonoaudiología: Francisca Carrasco Navarrete, Valeria Jiménez Pastén y Javiera Martínez Cancino, de dicha casa de estudio. Para que usted pueda tomar una decisión informada, le explicaremos a continuación cuáles serán los procedimientos involucrados en la ejecución de la investigación, así como en qué consistiría su participación:

1. La investigación mencionada se realizará en la clínica de la cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso durante el año 2018.
2. El propósito de este estudio es determinar las comorbilidades funcionales del sistema estomatognático en niños de 5 a 9.11 años portadores de Desarmonías Dento Maxilares.
3. Los beneficios de esta investigación apuntan, principalmente, a que los pacientes recibirán una evaluación que considera aspectos nunca antes evaluados, como lo es la funcionalidad del sistema estomatognático. De encontrarse con algún tipo de alteración, los pacientes recibirán orientación dentro de la misma clínica de la cátedra de Odontopediatría, permitiendo que la derivación sea lo más temprana posible.
4. La participación de su hijo(a) es voluntaria; para ello es necesario contar con su autorización para aplicarle una evaluación fonoaudiológica en la clínica de la cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso. Esta evaluación comienza con una encuesta dirigida a Ud., la cual tomará 5 minutos aproximadamente. Seguida de una evaluación fonoaudiológica mediante la aplicación de 2 Test para evaluar habla y lenguaje, y un Protocolo de Evaluación Miofuncional Orofacial – MBGR, la cual tiene una duración aproximada de 1 hora.
5. Cabe señalar, que la aplicación del Protocolo MBGR no conlleva a ningún tipo de riesgo o problema, pues es una evaluación simple, no invasiva y de fácil aplicación. En caso de que usted o el participante muestre molestias, la evaluación será suspendida de forma inmediata.
6. Los datos obtenidos serán confidenciales, es decir, el nombre de su hijo(a), no será dado a conocer. Los resultados podrán ser divulgados en publicaciones de tipo académico-científicas, resguardando su identidad y la de su hijo (a) utilizando un código alfanumérico. La información obtenida podrá ser usada en alguna otra investigación, siempre y cuando el objetivo no se aleje de los propósitos de este estudio. Los resultados recabados se mantendrán archivados y almacenados en carpetas en la dirección calle 7 norte, n°400, Viña del Mar.
7. Los beneficios con que contará el niño(a) atendido será una evaluación fonoaudiológica gratuita y, en caso de que sea necesaria su derivación para una evaluación más específica y posterior tratamiento, éstos se realizarán en la clínica de la cátedra de Odontopediatría ubicada en calle Francisco Valdés Vergara 652, Valparaíso.
8. No recibirá remuneración alguna por la participación de su hijo(a) en este estudio y tampoco tendrá que asumir gasto alguno por la evaluación aplicada a los niños(as).



9. Usted y el niño(a) tienen derecho a manifestar sus dudas al investigador principal, Gabriel Olate González, en su correo electrónico: gabeolate@gmail.com en cualquier momento de la investigación.
10. La niña o el niño evaluado puede retirarse del estudio en cualquier momento si lo considera necesario; su eventual retiro no lo perjudicará en caso alguno, es decir, no incidirá en algún tratamiento que se le esté brindando.
11. En caso de encontrarse hallazgos fonoaudiológicos de valor durante la investigación, el participante tiene derecho a ser derivado, mediante interconsulta, dentro de la misma clínica de la cátedra de Odontopediatría.
12. Los resultados serán expuestos en el seminario de tesis de los alumnos mencionados anteriormente, con una copia impresa y almacenada en la biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso. La tesis podrá ser utilizada sólo con fines académicos o investigativos posteriormente. Sin embargo, la identidad de los participantes no será revelada ni divulgada en ninguno de los medios.
13. Esta investigación ha sido evaluada y aprobada por el Comité de Bioética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Si usted lo requiere, en caso de tener alguna duda acerca de este estudio o respecto de sus derechos como participante en esta investigación, podrá contactar a alguno de sus integrantes a través de su secretaria administrativa, Srta Mariel Vásquez, en el teléfono 322603002 o en el mail: etica.facultadmedicina@uv.cl.





ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
Información para Padres o Apoderados o Tutores

Yo,..... (Nombre y apellidos), RUT..... (Dígitos numéricos), DECLARO que el investigador principal, académico de la Universidad de Valparaíso, fonoaudiólogo Gabriel Olate González, y los estudiantes tesistas de la escuela de Fonoaudiología de esta Casa de Estudios, ubicada en la calle Angamos #655 Reñaca de la ciudad de Viña del Mar: Francisca Carrasco Navarrete, Valeria Jiménez Pastén y Javiera Martínez Cancino, me han informado en forma completa en qué consiste la investigación "Comorbilidades funcionales del Sistema Estomatognático de niños entre 5 y 9.11 años con Desarmonías Dento Maxilares (DDM) en centro de atención de la clínica de la cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso" en dependencias de la clínica de la cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, ubicada en dirección calle Francisco Valdés Vergara 652, Valparaíso, así como, cuáles son los procedimientos a los que será sometido/a mi hijo/a, y en qué consistirá su participación. De acuerdo a lo explicado en el Consentimiento Informado, del que recibí una copia, entiendo que el propósito de este estudio es "Determinar las comorbilidades funcionales del Sistema Estomatognático a través de la pauta MBGR en pacientes con Desarmonías Dento Maxilares entre 5 y 9.11 años"; que por ello es necesario que cuente con mi autorización para realizarle la evaluación fonoaudiológica, la que se realizará durante el presente año; que la evaluación inicia con una encuesta dirigida a mí y luego una evaluación fonoaudiológica, en primera instancia de habla y lenguaje, y luego de la funcionalidad de las estructuras del sistema estomatognático de mi hijo (a) con una duración máxima de 1 hora; que los resultados podrán ser divulgados en publicaciones de tipo académico-científicas, resguardando mi identidad y la de mi hijo (a) utilizando un código alfanumérico y la información obtenida podrá ser usada en alguna otra investigación, siempre y cuando el objetivo no se aleje de los propósitos de este estudio; que los resultados recabados se mantendrán archivados y almacenados en carpetas en la dirección calle 7 norte, n°400, Viña del Mar; que no recibiré remuneración alguna por la participación de mi hijo(a) en este estudio y tampoco tendré que asumir gasto alguno por la evaluación aplicada a mi hijo(a); que en caso de encontrarse hallazgos fonoaudiológicos de valor durante la investigación, mi hijo(a) tiene derecho a ser derivado dento de la misma clínica de la cátedra de Odontopediatría para hacer un tratamiento temprano. Asimismo, he tenido la oportunidad de hacer preguntas y aclarar todas mis dudas con el investigador. Entiendo que poseo el derecho de revocar mi consentimiento sin que esta decisión pueda ocasionarme algún perjuicio a mi hijo(a). De acuerdo a lo declarado por mí en este documento, firmo aceptando voluntariamente la participación de mi hijo(a) en esta investigación. Recibo una copia completa de este documento.

 Nombre y Firma Participante

C.I.:

Fecha:

 Nombre y Firma Investigador Principal

C.I.:

Fecha:

 Nombre y Firma Director del Establecimiento o su Delegado

C.I.:

Fecha:

Valparaíso,.....de..... de 201...

EXAMEN MIOFUNCIONAL OROFACIAL

1. POSTURA CORPORAL *Observar al paciente de pie y sin zapatos.*

Cabeza

Frontal	() normal	() rotación D	() rotación I	() inclinación D	() inclinación I
Lateral	() normal	() anteriorizada	() flexión	() extensión	

Observaciones: _____

Hombros

Frontal	() normal	() elevación D	() elevación I
Lateral	() normal	() rotación anteriorizada	

Observaciones: _____

2. MEDIDAS FACIALES, MOVIMIENTOS MANDIBULARES Y OCLUSIÓN.

Medidas Faciales (mantener los labios en contacto, tomar cada medida 3 veces con calibrador de vernier y calcular la media)

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Media (mm)
Tercio medio de la cara (glabella a subnasal)				
Tercio inferior de la cara (subnasal a mentón)				
Altura de la cara (glabella a mentón)				
Ancho de la cara (prominencia de los arcos cigomáticos)				
Canto externo de ojo derecho a comisura de labio derecho				
Canto externo de ojo izquierdo a comisura de labio izquierdo				
Labio superior (subnasal al punto más inferior del labio superior)				
Labio inferior (del punto más superior del labio inferior al mentón)				

Movimientos Mandibulares y Oclusión (usar calibrador de vernier y lápiz de anilina, tomar cada medida tres veces y calcular la media).

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Media (mm)
Entrecruzamiento vertical EV – Overbite				
Entrecruzamiento horizontal EH – Overjet				
Lateralidad mandibular derecha				
Lateralidad mandibular izquierda				
Distancia interincisal máxima activa – DIMA				
Abertura de boca (DIMA + Overbite)				
DIMA con el ápice tocando la región alveolar (DIMALA)				
Calcular: DIMALA x 100 / DIMA				

Observaciones: _____

3. EXAMEN EXTRAORAL [] Sumar puntajes de rostro, labios y maseteros (mejor resultado = 0 y peor = 28)

ROSTRO [] Sumar los puntos obtenidos en norma frontal y lateral (mejor resultado = 0 y peor = 16)

Plano Frontal: [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 4)

Tipo facial			
Comparar altura (A) con ancho (An):	(0) medio (A semejante a An)	(1) largo (A > An)	(2) corto (A < An)
Proporción facial			
Comparar tercio medio con inferior:	(0) semejantes	(1) tercio inf. mayor	(1) tercio inf. menor
Comparar canto externo del ojo a la comisura labial D e I:	(0) semejantes		(1) asimétrica

Norma Frontal: [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 10)

	Simétrico	Asimétrico	Describir
Plano infra-orbitario	(0)	(1)	
Región cigomática	(0)	(1)	
Alas de la nariz	(0)	(1)	
Mejillas	(0)	(1)	
Surco nasolabial	(0)	(1)	
Labio superior	(0)	(1)	
Comisura labial	(0)	(1)	
Labio inferior	(0)	(1)	
Mentón	(0)	(1)	
Mandíbula (cuerpo y ramas)	(0)	(1)	

Plano Lateral: [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 2)

Patrón facial	(0) Patrón I (recto)	(1) Patrón II (convexo)	(1) Patrón III (cóncavo)
Ángulo nasolabial	(0) próximo a 90° - 110°	(1) agudo (<90°)	(1) obtuso (>110°)

Observaciones: _____

LABIOS [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 10)

Postura habitual	(0) cerrados (2) entreabiertos	(1) cerrados con tensión (2) cerrados en contacto dentario	(2) abiertos y cerrados (3) abiertos
Forma -Superior	(0) normal	(1) en asa de gaviota	
-Inferior	(0) normal	(1) con eversión discreta	(2) con eversión acentuada
Longitud labio superior	(0) cubre $\frac{2}{3}$ de los incisivos	(1) cubre más de $\frac{2}{3}$	(1) cubre menos de $\frac{2}{3}$
Mucosa externa	(0) normal	(1) con saliva	(1) reseca (2) herida

Observaciones: _____

MASETERO [] (mejor resultado = 0 y peor = 2) Se debe evaluar mediante observación y palpación

En reposo	(0) relajado	(1) contraído (apretamiento dentario)
Reclutamiento en la contracción isométrica	(0) simultáneo	(1) primero lado D (1) primero lado I

Observaciones: _____

4. EXAMEN INTRAORAL [] Sumar puntajes de labios, lengua, mejillas, paladar, tonsilas, dientes y oclusión
(mejor resultado = 0 y peor = 58)

LÁBIOS [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 5)

Mucosa interna	(0) normal	(1) con marcas dentarias	(2) heridas
Frenillo superior	Fijación en el borde alveolar:	(0) adecuada	(1) baja (2) diástema
	Espesura:	(0) adecuada	(1) alterada (<i>describir</i>): _____

Observaciones: _____

LENGUA [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 20)

Posición habitual	[] no observable	(1) en el piso	(1) punta baja y dorso alto	(1) interdental
Simetría	(0) si	(1) no (<i>describir</i>): _____		
Ancho	(0) adecuado	(1) disminuido	(2) aumentado	
Altura	(0) adecuada	(1) aumentada		
Mucosa	(0) normal	(1) geográfica	(1) fisurada	(2) heridas
	(1) marcas de dientes	_____	(1) marcas de aparato	_____
Frenillo	ápice elevado:	(0) redondeado	(1) rectangular/hendidura	(2) corazón/no se eleva
	fijación en la lengua:	(0) tercio medio	(1) tercio superior	(2) ápice
	fijación en el piso:	(0) entre carúnculas	(1) cresta alveolar inf.	(2) periodontal
	otras características:	(0) ausente	(1) sumergido	(1) espeso (1) fibrosis

Observaciones: _____

MEJILLAS [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 8)

Mucosa	(0) normal	(1) marca dentaria o de aparato D	(1) línea alba D	(2) herida D
		(1) marca dentaria o de aparato I	(1) línea alba I	(2) herida I

Observaciones: _____

PALADAR [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 8)

Paladar duro	profundidad:	(0) normal	(1) reducida (bajo)	(2) aumentado (alto)
	ancho:	(0) normal	(1) aumentado (ancho)	(2) reducido (estrecho)
Velo palatino	simetría:	(0) presente	(1) ausente	
	extensión:	(0) adecuada	(1) largo	(2) corto
Úvula	(0) normal	(1) alterada (<i>describir</i>): _____		

Observaciones: _____

TEST DE MALLAMPATI (Samsoon e Young, 1987)

Clasificación	() Clase I (<i>paladar blando, úvula y pilares visibles</i>)	() Clase III (<i>paladar blando y base de la úvula visibles</i>)
	() Clase II (<i>paladar blando y úvula visibles</i>)	() Clase IV (<i>paladar blando no observable</i>)

Observaciones: _____

TONSILAS PALATINAS [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 4)

Presencia	() presentes	() removidas	() no observadas
Tamaño	(0) normal	(1) hipertrofia D	(1) hipertrofia I
Coloración	(0) normal	(1) hiperemia D	(1) hiperemia I

Observaciones: _____

DIENTES [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 3)

Dentadura	() decidua	() mixta	() permanente
Nº de dientes	superior D _____	superior I _____	inferior D _____ inferior I _____
Ausencia de dientes	(0) no	(1) si (elementos) _____	
Salud oral	dientes: (0) buena	(1) regular	(2) mala
	encías: (0) buena	(1) regular	(2) mala
Uso de prótesis	() no	() removible	() fija () parcial () total

Observaciones: _____

OCCLUSIÓN [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 13)

Línea media	(0) adecuada	(1) desviada D	(1) desviada I
Clasificación de Angle	lado D: (0) clase I	(1) clase II div. 1ª	(1) clase II div. 2ª (2) clase III
	lado I: (0) clase I	(1) clase II div. 1ª	(1) clase II div. 2ª (2) clase III
Guía de desoclusión	(0) presente	(1) ausente D	(1) ausente I
Relación sagital	(0) adecuada (EH = 1 a 3mm)	(1) bis a bis (EH = 0mm)	(1) resalte acentuado (EH > 3mm) (1) mordida cruzada ant (EH < 0mm)
Relación vertical	(0) adecuada (EV = 1- 3mm)	(1) sobremordida (EV > 3 mm)	(1) mordida abierta post D (1) mordida abierta ant (EV < 0 mm) (1) mordida abierta post I
Relación transversal	(0) adecuada	(1) mordida cruzada post D	(1) mordida cruzada post I
Uso de aparato	() no	() móvil	() fijo

Observaciones: _____

5. MOVILIDAD [] Sumar puntajes de mandíbula, labios, lengua y velo del paladar (mejor resultado = 0 y peor = 65)

MANDÍBULA [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 13)

	Adecuada	Reducida	Aumentada	No realiza	Con desvío	Con ruido	Con dolor
apertura de boca	(0)	(1)	(1)	(2)	(1) D (1) I	(1)	(1)
		Valores esperados: niños= 35 a 50 mm / adulto= 40 a 55 mm					
cierra de la boca	(0)	-	-	-	(1) D (1) I	(1)	(1)
lateralizar a D	(0)	(1)	(1)	(2)	-	(1)	(1)
lateralizar a I	(0)	(1)	(1)	(2)	-	(1)	(1)
		Valores esperados: niños= 6 a 10 mm / adulto= 8 a 12 mm					

Observaciones: _____

LABIOS [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 24) *Realizar con dientes ocluidos

	Adecuada	Alteración discreta	Alteración grave	No realiza
protrusión cerrados *	(0)	(1)	(2)	(3)
retracción cerrados*	(0)	(1)	(2)	(3)
protrusión abiertos *	(0)	(1)	(2)	(3)
retracción abiertos *	(0)	(1)	(2)	(3)
protrusión cerrados hacia la D*	(0)	(1)	(2)	(3)
protruir cerrados hacia la I*	(0)	(1)	(2)	(3)
estallar protruidos	(0)	(1)	(2)	(3)
estallar retraídos	(0)	(1)	(2)	(3)

Observaciones: _____

LENGUA [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 24)

	Adecuada	Alteración discreta	Alteración grave	No realiza
protruir	(0)	(1)	(2)	(3)
tocar comisuras alternadamente	(0)	(1)	(2)	(3)
tocar con ápice la región alveolar	(0)	(1)	(2)	(3)
tocar con el ápice la mejilla D	(0)	(1)	(2)	(3)
tocar con el ápice la mejilla I	(0)	(1)	(2)	(3)
chasquido con el ápice	(0)	(1)	(2)	(3)
succionar lengua contra el paladar	(0)	(1)	(2)	(3)
vibrar	(0)	(1)	(2)	(3)

Observaciones: _____

PALADAR BLANDO [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 4)

	Adecuada		Reducida		Ausente	
emitir "a" repetidamente	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I	(2) D	(2) I

Observaciones: _____

6. DOLOR DURANTE LA PALPACIÓN [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 10)

	Ausente		Presente	
temporal	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I
masetero	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I
trapecio	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I
esternocleidomastoideo	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I
ATM	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I

Observaciones: _____

7. TONICIDAD [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 6) Efectuar observación visual y palpación

	Normal	Disminuido	Aumentado
labio superior	(0)	(1)	(1)
labio inferior	(0)	(1)	(1)
mentón	(0)	(1)	(1)
lengua	(0)	(1)	(1)
mejilla derecha	(0)	(1)	(1)
mejilla izquierda	(0)	(1)	(1)

Observaciones: _____

8. FUNCIONES OROFACIALES [] Sumar puntos de masticación, respiración, deglución y habla (mejor = 0 y peor = 135)

MASTICACIÓN [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 10)

Incisión	(0) anterior	(1) lateral	(1) otra _____	
Trituración	(0) dientes posteriores	(1) dientes anteriores	(1) con la lengua	
	(0) eficiente	(1) ineficiente		
Número de ciclos	1º porción	2º porción	3º porción	Promedio (%)
derecha:	_____	_____	_____	_____(%)
izquierda:	_____	_____	_____	_____(%)
derecha/izquierda:	_____	_____	_____	_____(%)
total:	_____	_____	_____	_____(%)
Patrón masticatorio	(0) bilateral alternado (50% – 65%)		(1) bilateral simultáneo (>65%)	
	(0) unilateral preferencial (66%– 74%)		(2) unilateral crónico (≥75%)	
Cierre labial	(0) sistemático	(1) asistemático	(2) ausente	
Masticación ruidosa	(0) no	(1) si		
Contracciones musculares inhabituales	(0) ausente		(1) presentes	
Tiempo masticatorio	1º porción: _____ seg.	2º porción: _____ seg.	3º porción: _____ seg.	Media: _____ seg.
Velocidad	(0) adecuada	(1) aumentada	(1) disminuida	

Observaciones: _____

RESPIRACIÓN [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 5)

Tipo	(0) medio/inferior	(1) medio/superior	(1) otro (describir): _____	
Modo	(0) nasal	(1) oronasal	(2) oral	
Posibilidad de uso nasal	(0) dos minutos o más	(1) entre uno y dos minutos	(2) menos de un minuto	
Prueba terapéutica				
Flujo nasal (usar espejo)	al llegar:	() simetría	() asimetría leve	() asimetría acentuada
	después de higienizar:	() simetría	() asimetría leve	() asimetría acentuada

Observaciones: _____

DEGLUCIÓN [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 39)

Deglución habitual (sólido) [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 15)

Postura de labios	(0) cerrados	(1) cerrados parcialmente	(2) abiertos
Postura de la lengua	(0) atrás de los dientes	(1) tocando los dientes	(2) entre los dientes
Retención del alimento	(0) adecuada	(1) parcial	(2) inadecuada
Contracción del orbicular	(0) adecuada	(1) leve	(2) acentuada
Contracción del mentoniano	(0) ausente	(1) leve	(2) acentuada
Movimiento de cabeza	(0) ausente	(1) presente	
Ruido	(0) ausente	(1) presente	
Coordinación	(0) adecuada	(1) se atora	(1) tose
Residuos después de deglutir	(0) ausentes	(1) presentes	

Observaciones: _____

Deglución habitual (líquido-agua) [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 11)

Postura de la lengua	(0) atrás de los dientes	(1) tocando los dientes	(2) entre los dientes
Retención del líquido	(0) adecuada	(1) inadecuada	
Volumen de líquido	(0) satisfactorio	(1) aumentado	(1) disminuido
Contracción del mentoniano	(0) ausente	(1) leve	(2) acentuada
Movimiento de cabeza	(0) ausente	(1) presente	
Ruido	(0) ausente	(1) presente	
Ritmo	(0) secuencial	(1) sorbo por sorbo	
Coordinación	(0) adecuada	(1) se atora	(1) tose

Observaciones: _____

Deglución dirigida (líquido-agua) [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 13)

Postura de labios	(0) cerrados	(1) cerrados parcialmente	(2) abiertos
Postura de la lengua	(0) atrás de los dientes	(1) tocando los dientes	(2) entre los dientes
Retención del líquido	(0) adecuada	(1) inadecuada	
Contracción del orbicular	(0) adecuada	(1) leve	(1) acentuada
Contracción del mentoniano	(0) ausente	(1) leve	(2) acentuada
Movimiento de cabeza	(0) ausente	(1) presente	
Ruido	(0) ausente	(1) presente	
Coordinación	(0) adecuada	(1) se atora	(1) tose

Observaciones: _____

HABLA [] Sumar puntos de las cinco pruebas (mejor resultado = 0 y peor = 44)
 Si se presenta alterada, es de origen [] Fonético [] Fonético/Fonológico [] Fonológico
 En caso de que sea de origen fonético, es: [] Funcional [] Estructural [] TTM
 [] Neuromuscular [] Otra _____

Habla espontánea [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 6)
 Utilizar las siguientes preguntas: "dígame su nombre y cuántos años tiene"
 "dígame cuál es su ocupación (estudia, trabaja)"
 "cuénteme sobre algún viaje (paseo) que le gustó"

Omisión:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	Alófono (s):
Sustitución:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	Alófono (s):
Distorsión Acústica:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	Alófono (s):

Habla automática [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 6)
 Contar del 1 al 20; días de la semana y meses del año.

Omisión:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	Alófono (s):
Sustitución:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	Alófono (s):
Distorsión Acústica:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	Alófono (s):

Denominación de figuras [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 6)
 Utilizar las figuras sugeridas

Omisión:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	Alófono (s):
Sustitución:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	Alófono (s):
Distorsión Acústica:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	Alófono (s):

En caso de distorsión, esta se relaciona a la siguiente alteración de la lengua:

[] Interdental anterior [] interdental lateral [] ausencia o poca vibración del ápice [] vibración múltiple del ápice
 [] Elevación del dorso [] descenso del dorso [] otras: _____

Observación: En casos de sustitución indicar el fono que no fue realizada por el cual fue sustituido.

Coordinación motora del habla [] Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 8)
 Solicitar la emisión rápida y repetida, por 10 segundos, de sílabas y de la secuencia.

	Velocidad		Ritmo	
	adecuada	inadecuada	adecuado	inadecuado
[pa]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ta]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ka]	(0)	(1)	(0)	(1)
[pataka]	(0)	(1)	(0)	(1)

Observaciones: _____

Aspectos generales: Sumar todos los puntos (mejor resultado = 0 y peor = 18)

Saliva	(0) deglute	(1) acumula en comisuras	(2) escupe	(3) babeo
		(1) acumula en labio inferior		
Abertura de la boca	(0) normal	(1) reducida	(1) exagerada	
Lengua	(0) adecuada	(1) en el suelo	(2) anteriorizada	(2) posteriorizada
			(2) Punta baja y laterales altas	
Movimiento labial	(0) normal	(1) reducido	(1) exagerado	
Movimiento mandibular	(0) adecuado	(1) desvío a D	(1) desvío a I	(1) anteriorizada
Resonancia	(0) equilibrada	(1) hiponasal	(1) hipernasal	(1) laringofaríngea
Imprecisión articulatoria	(0) ausente	(1) algunas veces	(2) siempre	
Velocidad	(0) normal	(1) aumentada	(1) reducida	
Coordinación neumofonoarticulatoria		(0) adecuada	(1) alterada	

Observaciones: _____

En caso de imprecisión esta se relaciona a:

- Tono respiración oronasal mala oclusión uso de prótesis velocidad de habla
 Audición uso de medicamento cantidad de saliva reducción en la abertura de la boca
 Alteración neurológica fatiga muscular ansiedad/depresión otras: _____

Prueba terapéutica (Repetición de sílabas). Solicitar repetición de sílabas que contengan los fonos alterados, utilizando la vocal "e". Esta prueba es utilizada para observar se el sonido alterado se modifica con el modelo ofrecido por el evaluador.

Alófonos evaluados	La emisión no se altera	La emisión mejora	Emite adecuadamente

Observaciones: _____

DOCUMENTACIÓN

Sugerencia de fotos

	Sí	No
Cuerpo	()	()
Cara	()	()
Tercio inferior	()	()
Cavidad oral	()	()
Oclusión	()	()
Lengua	()	()
Frenillo lingual	()	()

Sugerencia de videos

	Sí	No
Movilidad	()	()
Masticación	()	()
Deglución	()	()
Habla	()	()

Hipótesis diagnóstica fonosaudiológica: _____

Pronóstico: _____

Plan terapéutico: _____

Derivaciones: _____

Orientaciones: _____

EVALUADOR RESPONSABLE: _____

Anexo 5

TEST DE ARTICULACIÓN A LA REPETICIÓN (T.A.R)

Nombre: _____
 Fecha de Nacimiento: _____ Edad: _____
 Examinador: _____ Fecha de Evaluación: _____

FONEMAS		Sílaba Inicial	Sílaba Media	Sílaba Final	Sílaba Trabada
Bilabiales	B	Bote _____	Cabeza _____	Nube _____	Objeto _____
	P	Pato _____	Zapato _____	Copa _____	Apto _____
	M	Mano _____	Camisa _____	Suma _____	Campo _____
Labio - Dental	F	Foca _____	Bufalo _____	Café _____	Afosa _____
	D	Dama _____	Cadena _____	Codo _____	Pared _____
Dentales	T	Tapa _____	Botella _____	Mata _____	Etna _____
	S	Sapo _____	Cocina _____	Taza _____	Pasto _____
Alveolares	N	Nido _____	Panera _____	Mant _____	Canto _____
	L	Luna _____	Caluga _____	Pala _____	Dulce _____
	R	Rosa _____	Poroto _____	Coro _____	Torta _____
	RR	Rosa _____	Carroza _____	Perro _____	
	Y	Llave _____	Payaso _____	Malla _____	
Palatales	Ñ	Ñato _____	Puñete _____	Caña _____	
	CH	Chala _____	Lechuga _____	Noche _____	
	K	Casa _____	Paquete _____	Taco _____	Acto _____
Velares	G	Gato _____	Laguna _____	Jugo _____	Signo _____
	J	José _____	Tejido _____	Caja _____	Reloj _____
	Difonos Vocálicos				
Piano _____	Viola _____	Diaca _____			
Vaina _____	Auto _____	Fui _____			
Difonos Consonánticos					
Tabla _____	Clavo _____	Flecha _____	Dragon _____		
Regla _____	Brazo _____	Fruta _____	Crema _____		
Premio _____	Atlas _____	Tigre _____	Plato _____		
Ray _____					
Palabras Polisilábicas					
Carabimero _____	Ametralladora _____				
Panadería _____	Helicóptero _____				
Capucita _____	Bicicleta _____				
Frases					
1. El perro salta. _____					
2. La niña rubia come. _____					
3. Ana fue al jardín con su gatita. _____					
4. La guagua lloraba porque tenía hambre. _____					
5. El mono que estaba dentro de la jaula se perdió. _____					
6. Juanito se metió debajo de la cama para que no lo pillara su mamá. _____					

Observaciones: _____

 Firma y Tumbre

Anexo 6

Fonoaudiología

Protocolo de Evaluación de Habla

(R. González y L. Toledo, 2000)

Nombre: _____ Edad: _____ Fecha: _____

Diagnóstico: _____

Materiales: Linterna, Grabadora, Cronometro, Espejo de Glatzel, Guía lengua, Lista de palabras, Texto "El Abuelo".

I. Procesos Motores Básicos del Habla:

Valoración del rendimiento: 1 normal; 2 deficiencia leve; 3 deficiencia moderada; 4 deficiencia moderada a severa; 5 deficiencia severa.

1. Respiración:	1	2	3	4	5
1.1 Producir una /s/:	1 (20-30 seg.)	2 (15-19 seg.)	3 (10-14 seg.)	4 (1-9 seg.)	5 (0 seg.)
Características de la respiración	Normal		Inspiración – Espiración forzada		Inspiración audible
Tipo:	Costal Alto		Costodiafragmático		Abdominal
Modo:	Nasal		Bucal		Mixto
2. Fonación:	1	2	3	4	5
2.1 Iniciar una /a/:	1	2	3	4	5
2.2 TMF /a/:	1 (15-25 seg.)	2 (11-14 seg.)	3 (6-10 seg.)	4 (1-5 seg.)	5 (0 seg.)
2.3 Producir /a/ intensa:	1	2	3	4	5
Características de la Fonación:					
Calidad:	Normal	Forzada- estrangulada	Soplada	Húmeda	Tembior
Tono:	Normal	Quebres Toniales	Bajo	Alto	
Intensidad:	Normal	Débil	Aumentada		
3. Resonancia:	1	2	3	4	5
3.1 En reposo el velo está:	Normal	Parálisis Unilateral D I		Parálisis bilateral	
3.2 Movimiento del velo al producir una /a/:	1	2	3	4	5
3.3 Producir pares de palabras:	/mata – bata/	/mala – bala/	/moto – boto/		
Características de la resonancia:	Normal	Hiponasal	Emisión Nasal	Enunciados cortos	
4. Control Motor Oral y Articulación:	1	2	3	4	5
4.1 Cara:					
4.1.1 En reposo:	Normal	Debilidad Unilateral D I		Debilidad bilateral	
4.1.2 Sonrisa:	Normal	Eleva solo el lado D I		No eleva ambos lados	
4.2 Mandíbula:					
4.2.1 Abrir:	1	2	3	4	5
4.2.2 Cerrar:	1	2	3	4	5
4.3 Labios:					
4.3.1 Protruir:	1	2	3	4	5
4.3.2 Retraer:	1	2	3	4	5
4.3.3 Cierre por 5 seg.:	1	2	3	4	5
4.3.4 Abrir y cerrar 5 seg.:	1(15-20)	2 (10-14)	3 (5-9)	4 (1-4)	5 (0)
4.3.5 Producción de /pa/:	1	2	3	4	5
4.3.6 Producir serie /pa/:	1	2	3	4	5
4.3.7 producir /papá/ /pipo/:	1	2	3	4	5
4.3.8 Producir /ma/:	1	2	3	4	5
4.3.9 Producir serie /ma/:	1	2	3	4	5
4.3.10 Prod. /mamá/ /mima/:	1	2	3	4	5
4.3.11 Prod. Un enunciado:		/mi mamá me mima/			
4.3.12 Producir /ba/:	1	2	3	4	5
4.3.13 producir serie /ba/:	1	2	3	4	5
4.3.14 Producir /bobo/ /beba/:	1	2	3	4	5

43.14	Producir: /bobo/ /bebo/	1	2	3	4	5
	<i>Labiodental</i>					
43.15	Producir /fa/:	1	2	3	4	5
43.16	Producir serie /fa/:	1	2	3	4	5
43.17	Producir: /fofo/ /fi-fi/	1	2	3	4	5
4.4 Lengua:						
44.1	Protruir: (Desv. D I)	1	2	3	4	5
44.2	Retraer:	1	2	3	4	5
44.3	Mover a la derecha:	1	2	3	4	5
44.4	Mover a la izquierda:	1	2	3	4	5
44.5	Arriba:	1	2	3	4	5
44.6	Abajo:	1	2	3	4	5
<i>En 5 seg.:</i>						
44.7	Protruir y retraer:	1 (18-25)	2 (14-17)	3 (8-13)	4 (1-7)	5 (0)
44.8	Derecha e izquierda:	1 (18-25)	2 (14-17)	3 (8-13)	4 (1-7)	5 (0)
44.9	Arriba y abajo:	1 (18-25)	2 (14-17)	3 (8-13)	4 (1-7)	5 (0)
<i>Postdentales Superiores</i>						
44.10	Producir /da/:	1	2	3	4	5
44.11	Producir serie /da/:	1	2	3	4	5
44.12	Producir: /dado/ /dada/	1	2	3	4	5
44.13	Producir /ta/:	1	2	3	4	5
44.14	Producir serie /ta/:	1	2	3	4	5
44.15	Producir: /tato/ /tito/	1	2	3	4	5
<i>Postdental Inferior</i>						
44.16	Producir /sa/:	1	2	3	4	5
44.17	Producir serie /sa/:	1	2	3	4	5
44.18	Producir: /sato/ /soto/	1	2	3	4	5
<i>Alveolares</i>						
44.19	Producir /na/:	1	2	3	4	5
44.20	Producir serie /na/:	1	2	3	4	5
44.21	Producir: /nato/ /nito/	1	2	3	4	5
44.22	Producir /ña/:	1	2	3	4	5
44.23	Producir serie /ña/:	1	2	3	4	5
44.24	Producir: /ñato/ /ñito/	1	2	3	4	5
44.25	Producir /ra/:	1	2	3	4	5
44.26	Producir serie /ra/:	1	2	3	4	5
44.27	Producir: /rato/ /rito/	1	2	3	4	5
<i>Palatales</i>						
44.28	Producir /ya/:	1	2	3	4	5
44.29	Producir serie /ya/:	1	2	3	4	5
44.30	Producir: /yato/ /yito/	1	2	3	4	5
44.31	Producir /ña/:	1	2	3	4	5
44.32	Producir serie /ña/:	1	2	3	4	5
44.33	Producir: /ñato/ /ñito/	1	2	3	4	5
44.34	Producir /cha/:	1	2	3	4	5
44.35	Producir serie /cha/:	1	2	3	4	5
44.36	Prod.: /chicho/ /checho/	1	2	3	4	5
<i>Velares</i>						
44.37	Producir /ja/:	1	2	3	4	5
44.38	Producir serie /ja/:	1	2	3	4	5
44.39	Producir: /jato/ /jito/	1	2	3	4	5
44.40	Producir /ka/:	1	2	3	4	5
44.41	Producir serie /ka/:	1	2	3	4	5
44.42	Prod.: /kato/ /kito/	1	2	3	4	5
44.43	Producir /ga/:	1	2	3	4	5
44.44	Producir serie /ga/:	1	2	3	4	5
44.45	Producir /gato/:	1	2	3	4	5
4.5 Dífonos:						
Consonánticos						
4.5.1	Producir	1	2	3	4	5
	/blusa/ /clavo/ /laco/ /globo/ /plato/ /atlas/ /trazo/ /crema/ /frente/ /grano/					
	/preso/ /tren/ /dragón/					
Vocálicos						
4.5.2	Producir:	1	2	3	4	5
	/piano/ /baico/ /piel/ /rey/ /ciudad/ /boina/ /cuota/ /piojo/ /reuma/					
	/fui/ /suave/ /pausa/ /nuevo/					

4.6. Palabras polisilábicas:	1	2	3	4	5
4.6.1 Producir:	/calendario/ /carabineiro/ /autobiografía/	/monotonía/ /autobiografía/	/helicóptero/	/temperatura/	
4.7. Frases:	1	2	3	4	5
4.7.1 Producir:	/Abre la puerta/ /¿Le gustaría una taza de té?/		/venga aquí y siéntese/ /¿Tiene usted azúcar?/		

4.8 Lectura:	1	2	3	4	5
--------------	---	---	---	---	---

4.8.1 Leer la lectura el abuelo:

"Usted quiere saber sobre mi abuelo. Bueno, él tiene cerca de noventa y tres años de edad y aún piensa tan lúcidamente como siempre. Se viste solo, y se pone su vieja chaqueta negra que comúnmente, tiene varios botones menos.

Una larga barba cuelga de su cara inspirando, a aquellos que lo observan, un profundo sentimiento de respeto. Cuando habla, su voz parece un poco quebrada y temblorosa.

Dos veces al día, él disfruta tocando hábilmente un pequeño órgano.

Todos los días, el abuelo da un corto paseo, excepto en el invierno cuando la lluvia o el frío se lo impiden"

Tiempo de lectura : _____seg.

Velocidad del habla en la lectura por minutos: $X = 6.060 /$ _____ tiempo de lectura en seg. / _____ Palabras por minuto

4.9 Diadococinesias:

4.9.1 Producir /pa-ta-ka/:	1	2	3	4	5
4.9.2 Prod. serie /pa-ta-ka/:	1 (12-15)	2 (8-11)	3 (4-7)	4 (1-3)	5 (0)
4.9.3 Prod.: /pitazo/ /petazo/	1	2	3	4	5

4.10 Habla automática:

4.10.1 Contar del 1 al 20:	1	2	3	4	5
----------------------------	---	---	---	---	---

Características de la articulación:

Vocales:	Normales		Distorsión	Prolongación	Quiebre		
Consonantes:	Normales		Distorsión	Prolongación	Quiebre		
Repetición de sílabas:	Si	No		Repetición de palabras:	Si	No	

5. Prosodia:	1	2	3	4	5
--------------	---	---	---	---	---

Monointensidad:	Si	No
Monotonía:	Si	No
Excesivas variaciones en intensidad:	Si	No
Taquilalia:	Si	No
Bradilalia:	Si	No
Breves precipitaciones al hablar:	Si	No
Silencios inadecuados:	Si	No
Acentuación excesiva y uniforme:	Si	No

6. Inteligibilidad:	1	2	3	4	5
---------------------	---	---	---	---	---

6.1 Palabras:	1	2	3	4	5
6.2 Oraciones:	1	2	3	4	5
6.3 Párrafo (lectura):	1	2	3	4	5
6.4 Conversación:	1	2	3	4	5

7. Sensibilidad Oral:	1	2	3	4	5
-----------------------	---	---	---	---	---

II. Síntesis:

1. Respiración:	1	2	3	4	5
2. Fonación:	1	2	3	4	5
3. Resonancia:	1	2	3	4	5
4. C. Mot. Oral y Art.:	1	2	3	4	5
5. Prosodia:	1	2	3	4	5
6. Inteligibilidad:	1	2	3	4	5

Diarritmia:	Si	No	Grado: L M S	Tipo: _____
Apraxia del Habla:	Si	No	Grado: L M S	
Apraxia Fonatoria:	Si	No		
Apraxia Oral:	Si	No	Grado: L M S	

III. Observaciones: _____

AGRADECIMIENTOS

Hoy, al culminar una de las etapas más importantes en nuestras vidas, no podemos dejar de agradecer a cada una de las personas que nos ayudaron durante todo este proceso, especialmente, a nuestro profesor guía, Gabriel Olate González, quien desde un comienzo nos orientó, enseñó, apoyó y escuchó. Le agradecemos por su buena voluntad, disposición, confianza y compromiso entregado durante este tiempo.

No podemos dejar de mencionar a la profesora Patricia Valdivia Farías y al profesor Jorge García Vidal, quienes siempre tuvieron la voluntad y disposición de resolver nuestras dudas, y entregarnos la mayor cantidad de conocimientos para hacer de este trabajo un mejor estudio.

Además, agradecemos a la Clínica de Odontología Pediátrica y del Adolescente de la Universidad de Valparaíso y a los docentes Dra. María Teresa Flores Barrett, Dr. Juan Eduardo Onetto Calvo y Dra. Javiera Morán Bravo, por permitirnos realizar el proceso de toma de muestra en dichas dependencias y guiarnos con los conocimientos en el área odontológica.

Por último, pero no menos importante, queremos agradecer el apoyo incondicional de nuestras familias, pololos y amigos, quienes fueron un pilar fundamental durante este largo período, entendiendo y respetando nuestros tiempos, espacios y cansancio