



**“Seminario de investigación para optar al grado de licenciado
de fonoaudiología”**

**Caracterización de la dispraxia verbal en niños y niñas de 4 a
5 años 11 meses con TEL, de la Escuela de lenguaje Libertador
Bernardo O´Higgins y Escuela de lenguaje San Roque en la ciudad
de Valparaíso**

Autor Principal: Gabriel Olate González

Co-autoras: Stefani Alvarado- Massiel Araya- Natacha Torres

Diciembre 2016

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos, en primer lugar, al fonoaudiólogo y profesor guía Gabriel Olate, por su apoyo incondicional, compañerismo, motivación, paciencia, disponibilidad y dedicación entregadas en el proceso de investigación, lo cual fue parte fundamental para el desarrollo de este estudio. También, agradecemos la asesoría de los profesores Jorge García y Patricia Valdivia por su orientación y disponibilidad ante nuestros requerimientos, tanto en metodología y redacción respectivamente. Cabe destacar la participación del Fonoaudiólogo y profesor Guillermo Lavín, por haberse involucrado en nuestro proceso de investigación, por su disponibilidad y preocupación constante en el estudio, además, por darnos las facilidades de realizar la selección de parte importante de la muestra de estudio en la escuela de lenguaje en la cual trabaja.

Agradecemos a los padres de los niños que formaron parte de la muestra de estudio, por consentir su participación, por la confianza en el equipo de investigación, y por involucrarse e interesarse en el proceso, considerándolo beneficioso para la superación de las dificultades que los niños presentan. También, agradecemos a las dos escuelas de lenguaje que tuvieron la disposición para que se realizarán las evaluaciones, otorgando los espacios y apoyos necesarios.

Finalmente, pero no menos importante, agradecemos a nuestras familias, padres, hermanos y amigos por el apoyo incondicional durante todo el proceso de formación profesional que nos ha permitido llegar a esta instancia de investigación.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN.....	6
I. INTRODUCCIÓN	7
II. MARCO TEÓRICO.....	9
1. Praxias	9
1.1 Praxia verbal	10
2. Desarrollo normal del control motor oral del habla	11
3. Habilidades Pre-articulatorias.....	12
3.1 Deglución.....	13
4. Dispraxia.....	16
4.1 Dispraxia verbal.....	17
4.2 Características y clasificación de la Dispraxia verbal	17
4.3 Epidemiología.....	19
5. Desarrollo patológico de la Dispraxia Verbal	19
6. Teorías de la Dispraxia verbal	21
7. Comorbilidad	23
7.1 Trastorno por déficit de atención e hiperactividad	23
7.2 Síndrome de Down	23
7.3 Trastorno del Espectro Autista	24
8. Evaluación de la dispraxia verbal.....	25
8.1 Instrumentos de Evaluación.....	27
9. Otras Investigaciones.....	29
9.1 Dispraxia verbal, “Revisión de la bibliografía reciente respecto a su naturaleza, prevalencia, clasificación y estrategias de intervención.....	29

9.2 Dispraxia verbal: características clínicas y tratamiento logopédico	30
9.3 Genetic Candidate Variants in Two Multigenerational Families with Childhood Apraxia of Speech:	30
III. METODOLOGÍA	33
1. Planteamiento del problema	33
1.1 Pregunta de investigación	33
1.2 Objetivos del estudio	33
1.3 Justificación	34
1.4 Viabilidad del estudio	34
1.5 Deficiencias en el conocimiento del problema	35
2. Objetivos.....	35
2.1 Objetivo general.....	35
2.2 Objetivo específico	35
3. Tipo de estudio	36
3.1 Enfoque.....	36
3.2 Alcance	36
3.3 Diseño	37
4. Población	37
4.1 Muestra	37
5. Operacionalización de las variables	39
6. Instrumentos	85
7. Técnicas de obtención de la información	86
8. Procedimiento.....	87
9. Materiales	88
IV. RESULTADOS	90

1.	Estructura músculo-esquelal orofacial.....	90
2.	Función neuromotora del habla	97
3.	Función orofacial de la masticación y deglución	106
4.	Aspectos fonológicos.....	107
V.	DISCUSIÓN.....	108
	Estructura músculo-esquelal orofacial.....	108
	Función neuromotora del habla	109
	Función orofacial de la masticación y deglución	112
	Aspectos fonológicos	113
VI.	CONCLUSIÓN	115
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117

RESUMEN

La dispraxia verbal (DV) es una condición que afecta significativamente el desarrollo del habla y del lenguaje expresivo en niños. Se ha descrito como un trastorno resistente a la intervención y de cuyo diagnóstico en la población chilena se posee escasa información. Es por esto que el presente estudio tuvo como objetivo realizar una caracterización de la dispraxia verbal en niños y niñas con TEL de 4 a 5 años 11 meses, de dos escuelas de lenguaje de la ciudad de Valparaíso. Los sujetos de la muestra fueron seleccionados de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión para dispraxia verbal en niños con TEL, entregados por los investigadores a los fonoaudiólogos de cada escuela. Como procedimiento, se utilizaron diversos instrumentos de evaluación de uso frecuente en la clínica fonoaudiológica en Chile, los cuales permitieron describir la estructura músculo-esquelética orofacial, la función neuromotora del habla, la función orofacial de la masticación y de la deglución, y aspectos fonológicos del lenguaje.

A partir de la evaluación de la muestra, se observó normalidad en simetría del rostro, y en la producción de sílabas aisladas a la repetición. Por otro lado, se pudo evidenciar que, a partir de los resultados obtenidos en este estudio, existe alta probabilidad de encontrar: inconsistencias en articulación de todos los fonemas, dificultades en la adquisición de dífonos consonánticos, dificultad en tareas de diadococinesias, rendimiento deficitario a nivel fonológico, deficiencias en la inteligibilidad del habla, dificultades en aspectos prosódicos, dificultades en el control neuromuscular de movimientos complejos en los niños con DV y TEL. Además, existe alrededor de un 50% de probabilidad de encontrar dífonos vocálicos no adquiridos, y una baja probabilidad de encontrar dislalias patológicas, variaciones significativas en medidas faciales y alteraciones en deglución y masticación. En conclusión, la DV comórbida a TEL es una condición heterogénea, es decir, no siempre presentará las mismas características y grados de alteración entre los niños, y en un mismo niño a lo largo del tiempo.

I. INTRODUCCIÓN

La comunicación es una herramienta fundamental para el desarrollo de todo ser humano. A través de ella, las personas pueden relacionarse con sus pares y generar aprendizaje y conocimiento. Los seres humanos han establecido el lenguaje como sistema de comunicación. Este es una facultad que nos permite transmitir información de forma más precisa, debido a su gran complejidad. El habla es la expresión verbal de este sistema y se logra a través de una serie de movimientos motores orales verbales que dan lugar a fonemas, sílabas, palabras, oraciones y discursos. Estos movimientos son planificados y programados a nivel cerebral y ejecutados por las estructuras estomatognáticas. El proceso de expresión motora verbal del lenguaje puede verse alterado, produciendo, en consecuencia, trastornos del habla adquiridos o del desarrollo.

Los trastornos del desarrollo del habla son alteraciones en que las habilidades motoras orales verbales no logran desarrollarse de forma adecuada, impidiendo una comunicación efectiva; una de ellas es la dispraxia verbal (DV). En Chile, en el ámbito clínico, no se cuenta con una caracterización de este trastorno en niños con TEL, la cual permita realizar un diagnóstico oportuno y diferencial que sirva de base confiable para su terapia efectiva. Esto se ve reflejado en la escasez de protocolos de evaluación que proporcionen información completa y confiable para diagnosticar de forma oportuna y eficiente los casos de dispraxia verbal. Por consiguiente, los niños con este trastorno, debido a la ausencia de un diagnóstico adecuado, posiblemente, no están superando las limitaciones que este implica.

El presente estudio busca caracterizar la dispraxia verbal en niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses con TEL, con el fin de aportar datos empíricos a partir de los cuales se logre mejorar la práctica clínica, en primera instancia, en la etapa diagnóstica. Para ello, se realizó un estudio cuantitativo para construir un perfil característico de este trastorno, en niños y niñas con TEL y DV de la escuela de lenguaje Libertador Bernardo O'higgins y escuela de lenguaje San Roque en la ciudad de Valparaíso. Con este fin, se realizó una evaluación a una muestra de 18 niños, a quienes se les aplicó protocolos y pautas para evaluar estructura anatómico-funcional orofacial, control neuromotor del habla, función orofacial de la masticación y la deglución, además de

aspectos fonológicos del lenguaje. Dicha evaluación se realizó durante los meses de septiembre y octubre del año 2016.

En este informe, en primer lugar, se expone un marco teórico en el que se realizó una revisión bibliográfica acerca del desarrollo motor oral normal, desarrollo motor oral patológico, dispraxia verbal, entre otros, con el fin de construir una base teórica acerca del trastorno en estudio. En segundo lugar, se presenta el apartado de metodología, el cual incluye el planteamiento del problema; los objetivos, general y específicos; el tipo de estudio; la población; la operacionalización de las variables; los instrumentos; las técnicas de obtención de la información; los procedimientos y los materiales. En tercer lugar, se da cuenta de los resultados del proceso de toma de muestra. Finalmente, en la discusión se realiza el análisis de resultados a partir de su relación con el fundamento teórico construido en la revisión bibliográfica.

II. MARCO TEÓRICO

La dispraxia verbal es un desorden motor oral que se puede presentar durante el desarrollo infantil. En Chile, la investigación y la delimitación de esta condición, sus características, formas clínicas y diagnóstico diferencial no son lo suficientemente concluyentes, por lo que se dificulta el proceso diagnóstico y terapéutico de los pacientes que la padecen. A continuación, se presenta una revisión bibliográfica con el fin de reunir y exponer información acerca de este trastorno, que permita a los investigadores contar con una base teórica que, posteriormente, se pueda utilizar para comparar los datos obtenidos en este estudio.

Primeramente, se exponen definiciones de conceptos claves como praxias, praxia verbal, dispraxia y apraxia, según el criterio de diferentes autores. En segundo lugar, se describen de forma sucinta aspectos relevantes del desarrollo motor oral normal en el niño, mencionando hitos y edades de aparición de las conductas motoras orales relacionadas a los precursores del habla. En tercer lugar, se desarrolla el concepto de dispraxia verbal, incluyendo clasificaciones y características principales. Luego, se presentan datos epidemiológicos basados en diferentes estudios detallados por Narbona (2011). Posteriormente, se presenta la evolución patológica del cuadro, seguido por teorías acerca de la etiología de este trastorno. Después, se expone información acerca de trastornos comórbidos a la Dispraxia, en la cual se incluyeron el trastorno específico de lenguaje (TEL), el síndrome de down (SD), el trastorno por déficit atencional (TDAH) y el trastorno del espectro autista (TEA). A continuación, se describen pautas de evaluación que se utilizan actualmente para diagnosticar dispraxia verbal y, finalmente, se detallan algunos estudios realizados por otros investigadores respecto a la problemática planteada en esta tesis.

1. Praxias

Praxia es un concepto que se refiere a ejecutar, realizar o hacer algo, pero que no corresponde a cualquier acto, sino más bien, a una secuencia de movimientos aprendidos y complejos, que se realizan con un propósito determinado (Bottini, 2004). Navarro y Núñez (2012) la definen como la facultad de repetir actos motores aprendidos que, para su adecuada

ejecución, requieren de indemnidad y participación coordinada del sistema musculoesquelético, sistema nervioso central y sistema nervioso periférico. Cabe destacar que existen diferentes tipos de praxias, como, por ejemplo, praxia de la marcha, praxia del vestir, praxia del comer, etc. (Daza, 2007), pero para efectos de este estudio, se abordará la praxia verbal.

1.1 Praxia verbal

La praxia verbal se refiere a la secuencia de movimientos aprendidos y requeridos para el habla. Según Casagrande y Schiefer (2009), la praxis del habla es la capacidad de secuenciar fluidamente sílabas en las palabras, y “depende de la maduración de la zona pre-motora del lenguaje y sus conexiones, lo cual se produce en torno a los dos años, cuando el niño emite palabras y construye frases gramaticales” (p. 554).

Aguado (2011) explica que la praxia verbal, a nivel neurológico, se produce en tres fases:

- a. Planificación sensoriomotora, en la cual se traduce el proceso cognitivo-lingüístico en producción motora del habla.
- b. Programación sensoriomotora, que es el proceso en el cual se programa el posicionamiento de la articulación.
- c. Ejecución sensoriomotora, en la que se llevan a cabo los movimientos planeados y programados en las etapas anteriores.

En tanto, a nivel neurofisiológico, el control sensoriomotor del habla es un proceso en el que algunas vías están preferencialmente involucradas en la programación (ganglios basales, cerebelo, corteza motora suplementaria y corteza premotora); y otras, en la ejecución (proyecciones a las regiones motoras primarias vía corteza somatosensorial y vía proyecciones talámicas desde las regiones orofaciales) (Hayden, 2006). Para efectos de esta tesis, resulta relevante conocer, además, cómo se produce el desarrollo de estas funciones e hitos en la infancia, para tener una referencia con la cual poder comparar con las características de los niños con dispraxia verbal.

2. Desarrollo normal del control motor oral del habla

Existen diversas investigaciones que buscan comprender de qué depende el desarrollo normal del control motor oral en los niños. Algunas teorías refieren que las funciones orales no verbales, como la succión, serían precursores indispensables para el desarrollo adecuado de los patrones motores orales en el niño (Fletcher, 1973; Kahane, 1988). Por ejemplo, Maggiolo y Barbieri (1999) realizan un estudio en el cual se plantea un programa de estimulación temprana del lenguaje que se organiza en módulos de estimulación de la forma, contenido y uso. En el módulo II, correspondiente a estimulación de los precursores lingüísticos de la forma, se incluyen, no solo las funciones motoras orales verbales, sino que también, aquellas que son no verbales, es decir, habilidades pre-articulatorias, tales como la respiración y masticación. Esto evidencia que dichas habilidades poseen una influencia relevante para la estimulación temprana del lenguaje en el niño, en cuanto al desarrollo adecuado de la forma del lenguaje, en este caso, la articulación.

Sin embargo, actualmente se han aplicado métodos acústicos y fisiológicos al estudio de las vocalizaciones infantiles relacionadas a conductas motoras orales como chupar, masticar y deglutir (Green et al. 1997), lo que ha permitido evidenciar que, durante el período de desarrollo temprano, el control motor del habla es diferente al de las funciones orales no verbales, descartando así las funciones orales no verbales como precursores determinantes del habla (Moore & Ruark, 1996). Esto se debe a que, durante la infancia, existe una separación entre los sistemas de control neural para el habla y los involucrados en actividades motoras no verbales (Kent, 2000). Por lo tanto, para el desarrollo oromotor normal, en la primera infancia, se consideran como precursores determinantes los gritos, llantos y balbuceo; y en edades posteriores, las vocalizaciones (Moller y Schonweiler, 1999). El balbuceo es uno de los primeros emprendimientos del bebé en el control motor del habla, refleja la integridad neurológica del niño, así como las funciones sensoriales y motrices específicas (Kent, 2000). Cabe mencionar que uno de los precursores más importantes es el balbuceo canónico, es decir, la producción rítmica de secuencias repetitivas consonante-vocal. Los niños que demuestran esquemas

motores vocales consistentes tienden a desarrollar palabras antes que los niños que no logran este tipo de balbuceo (ASHA,2007).

Para que exista un adecuado desarrollo de la función motora oral del habla, se requiere del desarrollo de músculos involucrados también en tareas motoras no verbales. Sin embargo, la maduración muscular para las funciones de succión, deglución, respiración no requiere el refinamiento propio de las funciones motoras exclusivamente orales, ya que, en las primeras, la fuerza empleada y el tipo de adosamiento de los órganos involucrados es mayor, puesto que para articular los fonemas se requiere de un control motor más fino. En otras palabras, a pesar de que los patrones de movimiento labio-mandibular establecidos para la alimentación pueden influir en los intentos iniciales para coordinar estas estructuras para el habla, su desarrollo requiere niveles más finos de coordinación y niveles más bajos de fuerza que otras actividades orales y motoras (Forrest, 2002).

En la etapa lingüística, en su fase inicial, es decir, entre los 12 y 18 meses, el balbuceo decrece y se puede observar la aparición de las primeras palabras. Es importante mencionar que el desarrollo temprano del habla de los niños incluye errores fonético-fonológicos, como la eliminación de consonantes, su reduplicación y sustitución; errores que hacia los 3 años disminuyen marcadamente en niños con desarrollo normal. Entre los 2 y 3 años, el sistema de sonidos del habla se expande en complejidad, es decir, aparecen producciones con una mayor variedad de consonantes, vocales, diptongos y palabras. A los 2 años, logran entre un 26%-50% de inteligibilidad; a los 3 años, entre un 71%-80%; y a los 4 años, ya son 100% inteligibles (ASHA, 2007).

3. Habilidades Pre-articulatorias

Debido a que, como se pudo observar en el apartado anterior, existen diferentes opiniones respecto a la influencia de las habilidades pre-articulatorias como precursores del habla, es necesario presentar información bibliográfica acerca de estas. Las funciones pre-articulatorias son: respiración, succión, masticación, deglución y soplo. Para realizar este estudio, se evaluarán

masticación y deglución, por lo que a continuación se detalla información acerca de estas dos habilidades.

3.1 Deglución

Es importante evaluar la deglución en pacientes infantiles, ya que un mal posicionamiento del sistema estomatognático puede generar anomalías dentomaxilares (ADM). Estos cambios afectan el habla, haciendo más ininteligible el discurso de niños con dispraxia por lo que en la terapia generan mayores dificultades en los procesos de entrenamiento de las estructuras orofaciales, tanto en educación como en reeducación muscular. Por esta razón, resulta necesario hablar de las características, etapas y como se pueden ver afectadas.

La deglución es una función biológica coordinada, en la cual las sustancias pasan por la faringe desde la cavidad oral para llegar al esófago (Vera, Chacón, & Ulloa, 2007). Para otros autores, corresponde a una función del sistema estomatognático cuyo objetivo principal es que el alimento sea transportado desde la cavidad oral hasta el estómago (Villanueva & Palomino, 2007). En este proceso en general intervienen 26 pares de músculos y 6 pares craneales coordinados por el sistema nervioso central.

La deglución se describe normalmente en 4 etapas, pero en cada sujeto estas tienen duraciones diferentes de acuerdo a sus características. Según Marchesan (2002), la deglución puede durar entre 3 y 8 segundos, con un inicio voluntario, pero que prosigue de manera involuntaria. Además, agrega que la deglución se encuentra presente desde la octava semana de gestación, constituyendo una función vital y necesaria para garantizar la supervivencia del individuo.

Dentro de las cuatro etapas, se encuentra la fase preparatoria oral que corresponde a la introducción del alimento a la cavidad oral y su posterior masticado, donde los alimentos son triturados y molidos, quedando convertidos en pequeñas partículas unidas por la acción mezcladora de la saliva (Vera, Chacón, & Ulloa, 2007). Luego, sigue la fase oral que es cuando el bolo está sobre la lengua, la mandíbula se eleva y la lengua se acopla al paladar duro quedando

el ápice a la altura de los alveolos y los rebordes laterales sellando la zona frontal, impidiendo que el alimento pueda ser impulsado fuera de la boca. Después, viene la fase faríngea que inicia el proceso involuntario o "reflejo de deglución", cuando el bolo toca los pilares anteriores; entonces, el velo del paladar se contrae, alcanzando la pared faríngea e impidiendo que el alimento sea impulsado a la rinofaringe. Finalmente, en la fase esofágica, el bolo llega al esófago y es conducido hasta el estómago; durante este proceso la fuerza de gravedad basta para impulsar a los líquidos, pero en el caso de los sólidos, los movimientos de la pared esofágica realizan el trabajo. (Cervera & Ygual, 2002).

Cuando existe una deglución correcta con buen posicionamiento de las estructuras orofaciales, las etapas se desencadenan sin ningún contratiempo. Sin embargo, cuando el movimiento de la lengua o de otras estructuras que participan del acto deglutorio es inadecuado durante la fase oral y en ausencia de alteraciones en la forma de la cavidad oral se habla de deglución atípica. En este caso, la alteración no es ocasionada por la posición de los dientes, sino por la postura inadecuada de las estructuras como la lengua, los labios, entre otros. Estas atipias pueden deberse a problemas de postura inadecuada de la cabeza, por alteración del tono, de la movilidad o de la propiocepción de los órganos Fonoarticulatorios (lengua, labios, mejillas y paladar blando) (Marchesan, 2002).

En la actualidad, el fonoaudiólogo es uno de los profesionales que participa en la intervención de alteraciones dentomaxilares. El tipo de terapia, generalmente, es miofuncional, cuya finalidad es conseguir un equilibrio muscular orofacial que permita realizar correctamente patrones neuromusculares de comportamiento adecuado (Castells, 1992); sin embargo, para que esta dé los resultados esperados es necesario realizar una evaluación exhaustiva. Esta evaluación debe abarcar tanto de la anatomía (órganos fonoarticulatorios) como las funciones (respiración, masticación, deglución) de elementos dinámicos y estáticos para lo cual será fundamental que toda la información se integre para así arrojar un diagnóstico certero. Además, se debe complementar con la anamnesis realizada al paciente o la historia clínica (Bartuilli, Cabrera, & Periñan, 2010).

3.2 Masticación

Dentro de las habilidades pre-articulatorias, la masticación es un proceso en constante cambio en su desarrollo, es por ello que requiere un gran período de tiempo para su maduración, pero, aun así, jamás se logra estabilizar la apariencia completamente, ya que cualquier factor puede modificarlo y generar transformaciones a nivel de sistema estomatognático. Por consiguiente, es considerada una función esencial luego de haber superado la succión, contribuyendo en gran medida en la prevención de trastornos miofuncionales, a través de la estimulación de la musculatura orofacial (Camargo, 2011).

La masticación corresponde a la fragmentación de los alimentos en partículas más pequeñas, que se unirán y se mezclarán por acción de la saliva. Lo anterior se debe a que la saliva tiene una acción enzimática y, además, participa en la formación del bolo alimenticio. Los movimientos, en este proceso, son producidos por los arcos osteodentarios que generan una aproximación rítmica y firme, por lo que existen movimientos en los tres planos del espacio entre los que destacan apertura, cierre, lateralidad, protrusión, retracción y rotarios propios de esta habilidad pre-articulatoria (Marchesan, 2002).

En este proceso intervienen varios grupos musculares, que posibilitan el movimiento mandibular, y la distribución y posteriorización del alimento para iniciar la deglución. Estos músculos participan de manera conjunta durante los movimientos mandibulares continuos y sincrónicos (Camargo, 2011).

Según Marchesan (2002), en la masticación existen tres fases: Incisión o mordida, trituración y pulverización. La primera es cuando el alimento es atrapado entre los bordes incisivos o cortantes de los dientes incisivos. Luego de la apertura bucal, la mandíbula efectúa un movimiento de protrusión para lograr una posición de tope dental anterior. Existe una gran secreción de saliva. La lengua recibe el alimento y lo lleva hasta la faceta oclusal de los dientes posteriores, con lo que se inicia la segunda fase que corresponde a la trituración del alimento en partículas más pequeñas. Una salivación intensa contribuye a la eficiencia de esta fase, que se encuentra a cargo, principalmente, en los premolares, ya que existe una mayor presión

intercuspídea. Para finalizar se lleva a cabo la pulverización en los molares. Los movimientos mandibulares son variados y de menor amplitud. Las últimas dos fases no poseen una mayor separación, ya que se van alternando entre premolares y molares para luego generar degluciones reflejas, dependiendo del tipo de alimento.

Esta fase y otras relacionadas con el sistema estomatognático no podrían llevarse a cabo sin la presencia de los dientes; así como la ejecución de movimientos mandibulares, ayudado por la articulación temporo-mandibular, la función neuro-muscular y el comando nervioso (Bartuilli, Cabrera, & Períñan, 2010).

4. Dispraxia

Las praxias pueden verse alteradas, dando lugar a ciertos trastornos motores como la apraxia y la dispraxia. Por una parte:

Una apraxia es la pérdida de la capacidad de escoger, planificar, secuenciar y realizar un movimiento aprendido en ausencia de un déficit sensorial o motriz primarios, tales como un síndrome piramidal, déficits intelectuales, síndrome cerebeloso y cualquier patología neurológica o pediátrica gruesa que explique la dificultad (Navarro & Nuñez, 2012: 8).

Por otro lado, la dispraxia es un trastorno similar, pero ocurre durante la adquisición de las habilidades motoras aprendidas a la edad esperada para un niño en proceso de desarrollo (Gibbs, 2007).

Sin embargo, nuevas corrientes de investigación explican que la delimitación entre ambos trastornos no se encuentra en el tiempo de aparición, sino más bien, en el grado de afectación de los movimientos motores. En este sentido, tanto la apraxia como la dispraxia pueden ser alteraciones del desarrollo o adquiridas. De acuerdo a lo anterior, se puede definir apraxia como un trastorno motor que implica ausencia de movimiento; mientras que la dispraxia se define como un trastorno motor que implica una dificultad en los movimientos de menor grado que la apraxia.

4.1 Dispraxia verbal

Para comprender el término dispraxia verbal (DV), es necesario revisar diferentes enfoques. La ASHA (2007) la define como un trastorno del neurodesarrollo del lenguaje, en el cual se ve comprometida la precisión y consistencia de los movimientos articulatorios del habla, sin que haya deficiencias neuromusculares que lo expliquen. En dicho caso, se ven afectadas, principalmente, la planificación y/o programación de los parámetros espacio-temporales y de las secuencias del movimiento, lo que trae como consecuencia errores en la fonología y prosodia del lenguaje (ASHA, 2007).

Por otro lado, Dodd (2005) explica que la dispraxia verbal es un conjunto de síntomas positivos que no se deben dar, necesariamente, juntos ni de forma simultánea. Sin embargo, señala que existen pocas investigaciones, cuyo objetivo sea identificar de manera clara los síntomas que definen este trastorno. Por su parte, Narbona (2001) menciona que una de las principales características de este trastorno es la inconsistencia del error durante la emisión de un fonema, lo que permite pensar que el déficit fundamental se encuentra en el procesamiento y no en la propia articulación (Narbona, 2011).

4.2 Características y clasificación de la Dispraxia verbal

De acuerdo, a la clasificación de Rapin y Allen (1992), la dispraxia verbal (DV) corresponde a un trastorno específico del desarrollo del lenguaje en su vertiente expresiva, caracterizada por una comprensión normal o casi normal, articulación afectada, dificultades en la organización de la secuencia de sonidos, incapacidad masiva de fluencia del habla y emisión de enunciados de 1 o 2 palabras, cuya articulación no mejora con la repetición (Rapin & Allen, 1992). Sin embargo, Narbona (2011) menciona que, a pesar de que la literatura considera la DV como un trastorno de la vertiente expresiva del lenguaje, en la práctica, existen casos en que la comprensión se ve implicada (Narbona, 2011).

La ASHA (2007), en cambio, a diferencia de la clasificación de Rapin y Allen (1992), considera que la dispraxia verbal no es un tipo de TEL, sino una entidad nosológica

independiente, fundamentando que existen síntomas lingüísticos que podrían diferenciar a los niños con DV de aquellos con TEL (ASHA, 2007). Otra característica que se puede observar en los niños con DV, es que con frecuencia presentan afectadas las praxias para llevar a cabo gestos bucales no lingüísticos, tales como, soplar o besar (Narbona, 2011). Por último, cabe mencionar que este trastorno reacciona muy lentamente frente a la intervención fonoaudiológica (Rapin & Allen, 1992), lo que implica que la dispraxia verbal tiende a ser resistente a la terapia.

De acuerdo al consenso de diferentes investigadores, en la planificación y programación de movimientos del habla, se pueden definir tres características segmentales y suprasegmentales en los niños con dispraxia verbal (ASHA, 2007):

- a. Errores inconsistentes en consonantes y vocales en producciones repetidas de sílabas o palabras
- b. Transiciones coarticulatorias alteradas y alargadas entre sonidos y sílabas
- c. Prosodia inadecuada, sobre todo en la realización de estrés léxico o con partícula.

Por otro lado, se puede mencionar a la dispraxia verbal como un conjunto de signos que varían entre los niños y en un mismo niño a través del tiempo. Además, existe evidencia de que los signos de la DV no sólo varían entre los niños con el trastorno, sino que también cambian a medida que los niños maduran (Lewis et al., 2004, Shriberg, Campbell, et al., 2003; cit en ASHA, 2007). Narbona (2011) afirma que:

Aunque existe un amplio consenso respecto al uso de la clasificación de Rapin y Allen para los trastornos específicos del lenguaje, se discute aún la debida clasificación de la dispraxia verbal. Esto se debe a las dificultades existentes para hacer una delimitación clara entre DV con el trastorno de programación fonológica y los trastornos de la articulación motora del lenguaje oral (Narbona, 2011; cit en Nicholls 2011).

Por último, la heterogeneidad de los niños con dispraxia verbal puede deberse a que, en algunos casos, co-existe con otros trastornos o a que existen conductas compensatorias secundarias al déficit primario (Strand 2001; cit en ASHA, 2007).

4.3 Epidemiología

Dada la dificultad para delimitar la dispraxia verbal, se cuenta con pocas referencias acerca de su prevalencia, tanto dentro del grupo de Trastornos específicos del lenguaje (TEL), como en la población en general (Narbona, 2011). Yoss (1975) encontró una prevalencia del 1%, basado en una muestra de niños de la zona cercana a la Clínica Mayo en Rochester, Minnesota (USA). Datos de investigaciones más recientes (Shriberg, Aram, & Kwiatkowski, 1997), con una muestra de referidos en una clínica universitaria, estimaron la prevalencia de la DV de 0.125% o 1 a 2 niños por cada 1000 (Narbona, 2011).

Últimamente, existen reportes de que los casos de DV han aumentado considerablemente (ASHA, 2007), lo cual puede deberse a que las políticas públicas de muchos países exigen una detección temprana y acertada de los trastornos del lenguaje y el habla. Un estudio realizado por Delaney y Kent (2004), con 12000 – 15000 niños diagnosticados con retraso del lenguaje sin etiología conocida (entre 1998 y 2004), reportó que el 3.4 – 4.3% de ellos fueron diagnosticados con DV (Narbona, 2011).

5. Desarrollo patológico de la Dispraxia Verbal

La DV no posee claramente definida su etiología, sus manifestaciones clínicas, los tratamientos e incluso el diagnóstico (Davis, Jakielsky & Marquardt, 1998). Sin embargo, desde el punto de vista neurofisiológico, es posible realizar un primer acercamiento a las alteraciones a nivel cerebral que pueden estar causando este trastorno.

Para la fundación de dispraxia (2015), este trastorno se entiende como un déficit en el desarrollo y en la maduración del habla, que se encontraría en los centros encefálicos

representados por la organización del movimiento (programa motor) y el control de la planificación fonética y fonológica. Esto ocurriría por una inmadurez o interrupción de las redes encargadas de procesar la información; por ende, este mensaje no se transmite completamente o de la manera correcta. Se altera la planificación, involucrando probablemente áreas parietales somatosensoriales de asociación y regiones frontales, prefrontales y premotoras. Esto último apunta a que se encuentran comprometidas conexiones entre áreas de orden superior, respetándose las regiones motoras primarias y sensitivas primarias.

Estas dificultades vienen dadas, también, desde temprana edad, ya que el embrión, durante el desarrollo de las áreas cerebrales del lenguaje, carece de mielinización cortical. Por ello, el cerebro se comporta de manera general como un reflexógeno, es decir, quiere provocar una respuesta refleja a la carencia de mielinización, remodelando el sistema nervioso central y la anatomía músculo esquelética de manera natural y rápida. Es por esto que, a pesar de que el sistema nervioso central está completo y listo para recibir el estímulo sensorial, la complejidad y la flexibilidad del sistema motor aún se encuentran inmaduras, por lo que el niño no cuenta con las habilidades para producir adecuadamente el habla. Por consiguiente, se verían afectados los sonidos pre-lingüísticos y el desarrollo temprano del habla como el uso de recursos limitado los cuales el niño debiera ser capaz de manejar (Hayden, 2006).

Según la ASHA (2015), a medida que el niño con DV se va desarrollando, su habla es más inmadura e ininteligible, pudiendo afectar el desarrollo del lenguaje. La elaboración de movimientos precisos se ve alterada de manera persistente, tanto a nivel de producción de lenguaje hablado, como en otras áreas del desarrollo. Según diferentes estudios, los niños con DV presentarían déficit en dominios como: comportamientos motores físicos, comportamientos motores del habla, sonidos del habla y estructuras, prosodia, lenguaje, conciencia metalingüística/fonética y alfabetización.

Los niños que presentan DV evidencian síntomas desde temprana edad, como irritabilidad, problemas significativos en la alimentación y un lento desarrollo psicomotor. Si este trastorno no es identificado, puede afectar la escolaridad del niño, generando frustración y disminución de la autoestima. También se puede observar movimientos motores continuos, voz

chillona, caer y tropezar con objetos fácilmente, falta de sensación de peligro, alimentación con los dedos, pobreza en habilidades de motricidad fina, falta de juego imaginativo, dificultades lingüísticas persistentes, sensibilidad a estimulación sensorial, respuesta limitada y lenta a instrucciones verbales y dificultades en la concentración (ASHA, 2007).

A medida que el niño va creciendo, va generando otras dificultades que pueden incluir: la adaptación a la rutina escolar estructurada; problemas en las clases de educación física; mala caligrafía; uso literal del lenguaje; altos niveles de actividad motora; incapacidad para formar relaciones con otros niños; dificultades para dormir, como vigilia por la noche y pesadillas, además de síntomas físicos, como la migraña, dolores de cabeza, sensación de malestar. Estos problemas generan dificultades con el sistema educativo por lo cual suelen registrar altos niveles de inasistencia (Dyspraxia Foundation, 2015).

6. Teorías de la Dispraxia verbal

En la actualidad, existen diferentes corrientes investigativas que intentan explicar la DV, según las cuales puede cambiar el punto de vista del estudio. A pesar de ello, la ASHA (2015) propone dos teorías que explican DV: suprasegmental y sensoriomotora (ASHA, 2015).

a) Perspectivas suprasegmentales

La teoría suprasegmental explica la afectación severa de la DV en las sílabas y la prosodia. Se plantea que una dificultad en el marco silábico tendría implicancias en el resultado del discurso con síntomas prosódicos (Davis, 1998; Maassen, 2002; Marquardt, 2002; Nijland, Maassen, Van der Meulen, Gabreëls, & Kraaimaat, 2003). Por otra parte, plantea que, al revés, el déficit prosódico dificultaría la producción del segmento y la sílaba (Boutsen & Christman, 2002; Odell & Shriberg, 2001).

b) Perspectivas sensoriomotoras

La teoría sensoriomotora postula que la DV tendría un déficit a nivel central, debido a una alta correspondencia con la percepción o procesamiento sensorial y el procesamiento motor. Massen (2002) propone que el aprendizaje sensorio-motor deficiente conduce a la debilidad de las asignaciones-articulatorias, auditivas y pre-lingüísticas, lo que, a su vez, deja de apoyar asignaciones de fonemas específicos completos. Esto quiere decir que los niños con DV parecen procesar palabras con significado de manera similar a la forma en que procesan palabras sin sentido, demorando más en tareas de procesamiento del lenguaje automático (Maassen, 2002).

Por otra parte, algunas investigaciones plantean que la conexión que existe entre sistema de auto-monitoreo y retroalimentación automática podrían encontrarse débiles en su retroalimentación sensoriomotora, provocando una disminución de la capacidad de respuesta. Por ello, los niños con DV son incapaces de corregir o modificar las representaciones incompletas mediante su retroalimentación para su futura recuperación (Barry, 1995; Christman & Boutsen, 2002; Odell & Shriberg, 2001). Este déficit sensoriomotor puede causar problemas en la automatización motora, por lo que cada palabra debe ser planificada nuevamente (Barry, 1995; Massen, Nijland, Van der Meulen, Gabreëls, & Kraaimaat, 2002; Nijland, Maassen, Van der Meulen, Gabreëls, & Kraaimaat, 2003).

Estudios no relacionados con las teorías propuestas por la ASHA muestran que los niños con DV no tendrían dificultades para identificar el lugar de articulación de una consonante, pero sí para discriminar consonantes con diferencias acústicas sutiles asociadas con el lugar de articulación (Groenen & Maassen, 1996). Además, en comparación con el desarrollo típico del habla, los niños con DV poseen una pobre identificación y discriminación de vocales (Crul, Groenen, & Maassen, 2003).

7. Comorbilidad

Junto a la dispraxia pueden co-existir otros trastornos que afectan al paciente y, por ende, que inciden en la planificación de los tratamientos específicos que pueda recibir (Viser, 2003 : Pauc, 2008). Entre los trastornos asociados a la dispraxia, se puede encontrar el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), Síndrome de Down (SD), trastorno del espectro autista (TEA), dislexia, trastorno obsesivo compulsivo (TOC), Síndrome de Tourette, dificultades en el aprendizaje, entre otros (Flory, 2000; Sutton , 2002; Pauc, 2010; & Pauc, 2005). A continuación, se presenta información acerca de la comorbilidad entre dispraxia verbal y TDAH, Síndrome de Down y TEA:

7.1 Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

De los niños que en primera instancia se manifiestan como dispráxicos, un 70% presentaría de manera concomitante TDAH; un 50%, dislexia; un 21%, TOC; y un 17%, Síndrome de Tourette (Pauc, 2010). De los niños que presentan TDAH, un 50% presenta dispraxia (Missiuna, Gaines, Soucie, & McLean, 2006a; Polatajko & Cantin, 2006; Pallarés - Artigas., 2003). Esto sucede por las características del trastorno, ya que, al presentar dificultades a nivel cognitivo en la atención, se ve afectado el control de la interferencia, de la organización y planificación de la información, influyendo negativamente en los actos comunicativos (Bayley, Lorch, Milich, & Charnego, 2009 : Ygual, Roselló, & Miranda, 2010).

7.2 Síndrome de Down

De acuerdo a un estudio realizado por Libby Kumin (2006), profesor de patologías de habla y lenguaje, relacionado a la inteligibilidad del habla y dispraxia verbal en niños con síndrome de Down, se indica que quienes tienen síntomas clínicos de dispraxia verbal tienen más dificultades con la inteligibilidad del habla. Los factores que la afectan son: los problemas con la programación de forma voluntaria, y la combinación, la organización y la secuenciación de los movimientos necesarios para el habla. Además, se menciona que la dispraxia verbal, no

ha sido suficientemente diagnosticada o tratada en los niños con síndrome de Down, sin embargo, algunos de ellos podrían evidenciar sus síntomas. Las características más comunes que se manifiestan en los niños con síndrome de Down son la disminución de la inteligibilidad a medida que aumenta la longitud de la palabra, la inconsistencia de los errores del habla, dificultad para secuenciar los movimientos orales y sonidos, y un patrón de lenguaje receptivo superior a la del lenguaje expresivo. Por último, debido a la existencia de una correlación significativa entre la dispraxia verbal y las puntuaciones obtenidas en una encuesta a los padres relacionadas con la inteligibilidad de sus hijos, se concluye que aquellos niños con síndrome de Down que tienen síntomas clínicos de la dispraxia verbal, tienen más dificultades con la inteligibilidad del habla, donde los niños, a menudo, no comienzan a hablar hasta después de 5 años de edad (Kumin, 2006).

7.3 Trastorno del Espectro Autista

Hay abundante información de casos que vinculan históricamente el trastorno del espectro autista (TEA) con el deterioro de la función motora, incluyendo la marcha inusual o torpe, alteraciones en la coordinación, el equilibrio, el tono y la postura (Gidley Larson y Mostofsky, 2006). Sin embargo, no todos los niños con TEA presentan dificultades motoras ni en un mismo grado. Debido a esto, es difícil generalizar los resultados de estudios que buscan esclarecer las dificultades motoras de niños con TEA.

En un estudio con 24 niños con TEA de alto funcionamiento, 24 con TDH y 24 con desarrollo típico, los niños con TEA obtuvieron un rendimiento inferior en coordinación motora, postura y praxis en comparación a los niños con desarrollo típico. Dentro de sus conclusiones, destacan que tanto los niños con TDAH y los niños con TEA, muestran deficiencias en el control motor básico. Sin embargo, las deficiencias en el rendimiento y el reconocimiento de gestos de la destreza motora, en consonancia con dispraxia, parecen ser específicos para el autismo. Los hallazgos sugieren que la alteración de la formación de modelos de acción perceptivo-motrices necesarios para el desarrollo de los gestos de la destreza motora y otros comportamientos

dirigidos, es específico para el autismo; mientras que, el deterioro de control motor básico puede ser un hallazgo más generalizado (MacNeil & Mostofsky, 2012).

Otro estudio, con una muestra de 46 niños, de 4 a 7 años, con trastorno del espectro autista y habla inteligible, no obtuvo resultados que apoyen la hipótesis de que existe concomitancia entre TEA y dispraxia verbal. En dicho estudio, se comparó medidas de percepción acústica del habla, la prosodia y la voz de los 46 niños con TEA con las medidas de 40 niños con desarrollo típico, entre otros. Como resultado, se obtuvo que el retraso y errores en el habla fueron moderada y sustancialmente más frecuentes en los participantes con TEA. Sin embargo, en las interpretaciones, los autores consideran que los trastornos motores del habla encontrados en la población con TEA de este estudio, no se condicen con el tipo de alteración que define la DV (Shriberg, Paul, Black, & Santen, 2011).

8. Evaluación de la dispraxia verbal

La evaluación es un constructo amplio que abarca muchas decisiones clínicas, incluyendo los relacionados con el diagnóstico, la gravedad del deterioro, el pronóstico, y el enfoque del tratamiento. Los aspectos de evaluación diagnóstica constituyen el punto central en esta sección, ya que el diagnóstico tiene un papel central en la práctica clínica y en la investigación (ASHA, 2007).

Diversos libros publicados durante la última década han descrito métodos de diagnóstico para la apraxia del habla infantil (CAS), denominada también dispraxia verbal (Caruso y Strand, 1999; Hall et al, 1993; Velleman, 2003; cit en ASHA, 2007). Todas las publicaciones relacionadas con la evaluación, han tomado la posición de que el diagnóstico de CAS es de responsabilidad del profesional especialista en las patologías de habla y lenguaje (ASHA, 2007).

Según la Clínica Mayo (2013), el profesional especialista del habla y lenguaje será el encargado de evaluar al niño, examinando la musculatura utilizada para el habla; la producción de sonidos, palabras y frases; las habilidades lingüísticas (vocabulario, estructura de la oración

y capacidad para entender el habla); entre otras. Por ello, se utilizan diversas pruebas que permiten determinar si la dispraxia del habla infantil se encuentra o no presente, cuya aplicación dependerá de la edad, de la capacidad de cooperar y de la gravedad del problema de habla del niño. Cabe señalar que puede ser difícil determinar la presencia de DV, más aún cuando el niño habla muy poco; sin embargo, a pesar de que el diagnóstico puede ser inicialmente incierto, el especialista tendrá que determinar un enfoque de tratamiento adecuado (Clínica mayo, 2013).

En la actualidad, existen desafíos en el diagnóstico de los niños con dispraxia verbal, ya que no se cuenta con una prueba de evaluación “gold estandar”, es decir, que sea representativa y que determine en forma precisa el diagnóstico de niños con dispraxia verbal. Por consiguiente, resulta relevante una evaluación diagnóstica completa que incluya pruebas estandarizadas, muestras espontáneas de habla y de lenguaje, examen de las estructuras físicas utilizadas para el habla y del control de las estructuras orales en actividades verbales o no verbales, observación de la prosodia, entre otras. Además, debido a que la edad del niño y las habilidades físicas o de desarrollo pueden impedir un correcto diagnóstico, es necesario que el profesional especialista en habla y lenguaje monitoree el proceso de maduración y el progreso del niño a través del tiempo, con el fin de otorgar un diagnóstico correcto (Stoeckel, 2005).

De acuerdo a la ASHA (2015), en la actualidad, no existe una lista validada de funciones de diagnóstico de DV que permitan diferenciarla de otro tipo de trastornos del habla, incluidos aquellos que se producen por un retraso a nivel fonológico o trastorno neuromuscular (disartria). Por consiguiente, resulta relevante desarrollar protocolos de evaluación fiables y eficaces para los niños con diferentes tipos y niveles de gravedad de su alteración, así como, estudios de evaluación de sistemas de comunicación alternativos- aumentativos. La evaluación para los niños con DV debe incluir una descripción de la vía motora oral, de la producción del habla, de la prosodia, de la voz, de la fluidez, de la percepción del habla, del lenguaje y de las habilidades metalingüísticas/alfabetización, según corresponda, así como de su desempeño en múltiples contextos (ASHA, 2015).

8.1 Instrumentos de Evaluación

Para evaluar dispraxia, se cuenta con instrumentos de evaluación entre los que desatacan: Screening test for developmental apraxia of speech, Kaufman Speech Praxis Test, y Puntos para la reestructuración de objetivos fonéticos musculares orales. A continuación, se describe cada uno de ellos.

8.1.1 Screening test for developmental apraxia of speech: Examiner's manual (STDAS-2) 2000

La prueba de detección para el desarrollo de apraxia del habla, segunda edición (STDAS-2), completamente revisada y actualizada, identifica niños de 4 a 12 años que tienen dificultades de leguaje y presenta habla atípica. Estos dos factores claves son los que hacen que se sospeche de apraxia del desarrollo del habla (Blakeley, 2001).

Este manual consta de cuatro sub-pruebas. La primera está relacionada a la discrepancia del lenguaje expresivo, siendo una tarea de preselección necesaria. Las otras, prosodia, secuenciación verbal y articulación, son subpruebas centrales. Cuanto mayor sea la puntuación de las subpruebas, mayor es la probabilidad de tener apraxia del habla. De este modo, el instrumento proporciona al examinador la probabilidad de determinar en un niño apraxia del desarrollo del habla, en base a la edad y las puntuaciones en las tres subpruebas centrales (Blakeley, 2001).

8.1.2 Kaufman Speech Praxis Test (KSPT)

El KSPT es un recurso innovador que ayuda en el diagnóstico y tratamiento de la dispraxia del desarrollo del habla en los niños en edad preescolar. Este test fue desarrollado por Nancy Kaufman, en el año 1995. El KSPT identifica el nivel de desglose en la capacidad del niño para hablar, lo que permite establecer un tratamiento y mejorar el seguimiento. La prueba es fácil de administrar y mide las respuestas imitativas de un niño hacia el clínico, localiza dónde está

afectado el sistema del habla del niño, y apunta a un curso sistemático de tratamiento. Los resultados del KSPT son útiles más allá de establecer un diagnóstico inicial, ya que las ganancias en el dominio motor del habla pueden ser medidas y cuantificadas de diversas maneras. Las distintas secciones de la prueba se pueden utilizar para establecer los objetivos del tratamiento y medir su progreso (Kaufman, 1995).

Los resultados del progreso pueden cuantificarse de diversas formas. El examinador obtiene un puntaje bruto, una puntuación estándar y una clasificación en percentil. También, se puede obtener un equivalente a la edad, así como una calificación de inteligibilidad y una categorización para la calificación diagnóstica (Kaufman, 1995).

8.1.3 Puntos para la reestructuración de objetivos fonéticos musculares orales (PROMPT)

La técnica PROMPT fue desarrollada por Deborah Hayden (2006), durante un período de treinta años, en conjunto con una serie de otros profesionales. De acuerdo a las características del Prompt, según sus autores, corresponde a un método que propone abordar déficits de la comunicación a través de múltiples dominios:

“provee una vía sistemática para investigar varias modalidades, por ejemplo: auditiva, visual y táctil a través de los dominios sensorio-motores y motores para evaluar la integridad del sistema motor en su totalidad, del sistema motor oral, de la secuenciación y de las características del habla y del lenguaje”.
(Hayden, 2006)

Su objetivo es, con el fin de que el clínico logre planear y organizar la dirección y el tipo de tratamiento necesario para el tipo específico de retardo o desorden en la producción del habla.

PROMPT permite realizar una jerarquía motora del habla, es decir, un encuadre para la organización, evaluación sistemática y desarrollo de las bases del tratamiento motor. Además, constituye un sistema de observación y análisis, tanto de la estructura esquelética, como de la función neuromotora y la integración de los sistemas en los niños con DV (Hayden, 2006).

9. Otras Investigaciones

Existen investigaciones referidas a la dispraxia verbal, las cuales permiten comprender aún mejor sus características, tanto para el diagnóstico diferencial como para su posterior tratamiento. Es por esto, que a continuación se describirán brevemente algunos estudios relacionados con la dispraxia verbal.

9.1 Dispraxia verbal, “Revisión de la bibliografía reciente respecto a su naturaleza, prevalencia, clasificación y estrategias de intervención

En una investigación, realizada por Nicholls en el año 2011, se menciona la controversia que existe al momento de determinar una definición propia de la dispraxia verbal, ya que no hay una lista validada de marcadores biológicos y comportamentales que la fundamenten. Sin embargo, el autor la definen como:

“un trastorno específico del lenguaje, que tiene como base una disfunción a nivel de la coordinación de los movimientos necesarios para la articulación de expresión oral como consecuencia de un déficit en la elaboración del plan fonológico en la selección y secuencia de fonemas para construir la forma sonora del lenguaje, unido a un déficit de la elaboración y ejecución del plan motor”.
(Nicholls, 2011: 38)

Por otro lado, Nicholls menciona la importancia de estudiar la dispraxia verbal en distintas lenguas, puesto que la mayoría de las investigaciones que se encuentran en la literatura son de habla inglesa. Finalmente, indica la relevancia de lograr en los pacientes con dispraxia verbal un diagnóstico certero, con pruebas objetivas y estandarizadas para un posterior tratamiento el cual, contará con técnicas que en la actualidad entregan importantes mejoras (Nicholls, 2011).

9.2 Dispraxia verbal: características clínicas y tratamiento logopédico

En una investigación desarrollada por Ygual-Fernández, 2005, se revisan criterios de diagnóstico diferencial para la dispraxia verbal, las pruebas que resultan útiles para ello y las posibles líneas de tratamiento logopédico. En cuanto, al diagnóstico clínico se hace énfasis en lograr diferenciar a los niños con dispraxia verbal de los que presentan un déficit únicamente fonológico, concluyendo que a estos últimos le cuesta combinar fonemas para hacer palabras, en cambio, a los primeros, además, le cuesta combinar rasgos para producir fonemas. Por otro lado, se mencionan programas de intervención logopédicas, tales como, aquellos basados en el control motor, en sistemas aumentativos, en la melodía y en el lenguaje escrito como ayuda para mejorar la pronunciación (A. Ygual-Fernández, 2005).

9.3 Genetic Candidate Variants in Two Multigenerational Families with Childhood Apraxia of Speech:

La presente investigación, realizada por Peter & cols (2016), menciona que durante los últimos años se ha pensado que la apraxia del habla infantil (CAS) sería un trastorno en el cual existiría una participación genética; sin embargo, se señala que la etiología genética aún no está bien entendida. Sólo algunos genes causales conocidos o supuestos han sido identificados hasta hoy, por ejemplo, el FOXP2 y BCL 11 A. Para los autores de este estudio, la construcción de una base de conocimiento de la etiología genética de CAS permitiría identificar a los niños en situación de riesgo genético y motivar el desarrollo de programas de intervención tempranos y eficaces. Es por esto que se investigó la etiología genética de la apraxia del habla infantil en dos grandes familias multigeneracionales con CAS familiar (Peter et al, 2016).

Los resultados del estudio indican que no se encontraron coincidencias en las regiones cromosómicas entre las dos familias, lo que es consistente con una etiología CAS heterogénea, como se espera en muchos trastornos neurogénicos. Por último, se sugiere que en los estudios futuros se investigue variantes del genoma de estas y otras familias con CAS (Peter et al, 2016).

9.4 Neural Correlates of Developmental Speech and Language Disorders: Evidence from Neuroimaging

En un estudio realizado por Frédérique Liégeois y colaboradores en el año 2014, se expone una revisión sistemática de hallazgos de base neural a través de técnicas de neuroimagen en los trastornos del habla (SD) y trastornos del lenguaje (LD) durante los últimos cinco años. En primera instancia, se dan a conocer características del trastorno del lenguaje (LD), definido como una incapacidad para desarrollar habilidades lingüísticas apropiadas para la edad, a pesar de las capacidades sensoriales normales y la exposición del medio ambiente. Este trastorno puede afectar del 7% al 20% de los niños en edad preescolar. Cabe mencionar que existen diversos perfiles de LD, dependiendo del aspecto del procesamiento del lenguaje que se encuentre más afectado, por ejemplo, la sintaxis, la semántica, fonología, entre otros. Por otro lado, se menciona que los SD también representan un término genérico que abarca numerosos subtipos, como por ejemplo, trastornos de la articulación (errores fonéticos o basado en la ejecución motora), trastorno fonológico (errores basados o cognitivo-lingüísticos del fonema), y la apraxia del habla infantil (CAS, la planificación motora y errores de programación).

De acuerdo, a los descubrimientos de este estudio, por medio del uso de la neuroimagen, se indica que los participantes con SD presentan anomalías estructurales y funcionales en la circunvolución izquierda supramarginales, las cuales sugieren un posible déficit en la regeneración o la integración sensorial. Por otro lado, los pacientes con LD, reportaron anomalías corticales y subcorticales en una red de lenguaje generalizado, con poca consistencia entre los estudios, excepto en el giro temporal superior. Es por esto que los autores concluyen que las anomalías funcionales y estructurales están asociados con LD y SD, incluyendo una mayor actividad y volúmenes relativos a los controles (Liégeois et al, 2014).

En conclusión, la dispraxia verbal es un trastorno cuyas características no están del todo delimitadas. La revisión bibliográfica evidencia la falta de consenso a la hora de clasificar y determinar el cuadro patológico. En Chile, faltan protocolos de evaluación que proporcionen información completa y confiable para diagnosticar de forma oportuna los casos de dispraxia verbal. Lo anterior conlleva a que el universo de niños y niñas chilenos que padecen este

trastorno presenten dificultades para obtener un tratamiento efectivo. Como consecuencia de lo anterior, es posible suponer que estos niños, posiblemente, no están superando las limitaciones que implica el trastorno, con escasas ayudas terapéuticas necesarias para progresar en su desarrollo. Con estos antecedentes, se hace imperante la necesidad de elaborar un perfil característico de los pacientes con dispraxia verbal que sirva de base para lograr una intervención terapéutica que aporte al desarrollo y superación de sus dificultades comunicativas y lingüísticas, y que, en consecuencia, permita un buen desarrollo global de sus capacidades.

III. METODOLOGÍA

En el siguiente apartado, se describe la metodología del presente estudio. En primer lugar, se expone el planteamiento del problema, que incluye pregunta de investigación, objetivos del estudio, justificación, viabilidad y deficiencias en el conocimiento del problema. Luego se presentan los objetivos, general y específicos; el tipo de estudio; la población; y la operacionalización de las variables. Finalmente, se dan a conocer los instrumentos, las técnicas de obtención de la información, los procedimientos y los materiales requeridos para llevar a cabo la investigación.

1. Planteamiento del problema

1.1 Pregunta de investigación

¿Qué caracterización tiene la Dispraxia verbal en niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses con TEL, de la Escuela de Lenguaje Libertador Bernardo O'Higgins y Escuela de Lenguaje San Roque en la ciudad de Valparaíso?

1.2 Objetivos del estudio

En esta investigación se plantea como objetivo la caracterización típica de la Dispraxia verbal en niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación estándar, con el fin de identificar los rasgos típicos de la condición y aportar información que, posteriormente contribuya a lograr realizar su diagnóstico, el diseño de su tratamiento y el monitoreo de su evolución.

1.3 Justificación

La dispraxia verbal es una condición que afecta significativamente el desarrollo infantil del habla y del lenguaje expresivo. Se caracteriza por su aparición temprana y etiología multifactorial. Aun cuando es un cuadro poco frecuente en la clínica fonoaudiológica, se ha descrito como resistente a la intervención y ha sido sub-diagnosticada. Actualmente, en Chile, no existen datos epidemiológicos respecto a su diagnóstico (incidencia, prevalencia, edad del diagnóstico y características clínicas), lo cual dificulta el establecimiento de una línea de base para su tratamiento y control evolutivo. Al no contar con una caracterización clínica precisa, realizada con un instrumento estándar, se dificulta su diagnóstico oportuno y diferencial respecto a otras patologías del habla.

Darren et al. (2014) demuestran que existen técnicas de intervención standard (PROMPT), que generan cambios plásticos en la corteza parietal del hemisferio izquierdo, lo que se traduce en una mejor producción del habla en pacientes portadores de dispraxia verbal. Para que estos datos sean eventualmente contrastados, se debe contar con una descripción estandar que permita identificar y caracterizar de modo homogéneo la dispraxia, para construir grupos dispráxicos uniformes y, así, evitar un sesgo de muestra. Contar con esta caracterización es útil en la realización de diagnóstico oportuno y diferencial, en el establecimiento de patrones de pronóstico, la planificación del tratamiento, el control de resultados de la intervención, así como en el seguimiento y el monitoreo de la evolución del paciente.

1.4 Viabilidad del estudio

Actualmente, en la ciudad de Valparaíso, existen escuelas de lenguaje, tanto públicas como privadas, que cuentan con profesionales fonoaudiólogos especialistas en el área de lenguaje infantil que trabajan en la intervención de niños que presentan dispraxia verbal. Por lo tanto, existe una cantidad adecuada de niños a los cuales acceder para la toma de muestra requerida en este estudio.

La caracterización de dispraxia verbal fue factible, ya que, para realizar las mediciones requeridas, se contó con secciones de distintas pautas, tales como, PROMPT, Protocolo de evaluación del Habla (González y Toledo, 2002), Protocolo de evaluación MBGR y TAR-R, que evalúan características motoras orales y articulatorias. Cabe destacar que estas herramientas de evaluación son de fácil acceso y sin costo. Además, los profesionales encargados de los procedimientos de evaluación serían un fonoaudiólogo de la universidad, responsable de la investigación, y las alumnas tesistas de la carrera de fonoaudiología, lo cual no generarían mayores gastos, puesto que realizarán esta labor de forma voluntaria.

1.5 Deficiencias en el conocimiento del problema

En Chile, no existen publicaciones que evidencien una caracterización clínica de la dispraxia verbal en niños con TEL que permita realizar un diagnóstico oportuno y diferencial, que sirva de base confiable para la terapia efectiva de este trastorno.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Caracterizar la dispraxia verbal en niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses con TEL, de la Escuela de Lenguaje Libertador Bernardo O'Higgins y Escuela de Lenguaje San Roque en la ciudad de Valparaíso.

2.2 Objetivo específico

- 1.- Describir la estructura músculo-esquelética orofacial en niños y niñas de 4 y 5 años 11 meses con TEL y dispraxia.
- 2.- Describir la función neuromotora del habla en niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses con TEL y dispraxia.

- 3.- Describir la función orofacial de la masticación y deglución en niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses con TEL y dispraxia.
- 4.- Describir aspectos fonológicos del lenguaje en niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses con TEL y dispraxia.
- 5.- Describir el funcionamiento integrado de las estructuras anatomo- funcionales en niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses con TEL y dispraxia.

3. Tipo de estudio

3.1 Enfoque

El tipo de enfoque de esta investigación es cuantitativo, pues utilizó la recolección de datos, en base a la medición numérica y análisis estadístico, con el fin de establecer conclusiones y probar hipótesis (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). En este estudio, la recopilación de datos numéricos se realizó mediante la evaluación de estructuras anatomo-funcionales, de la función neuromotora del habla, de la función orofacial de la masticación y la deglución, y de los aspectos fonológicos del lenguaje. Esto permitió analizar la información a través de técnicas estadísticas descriptivas.

3.2 Alcance

El alcance del estudio es descriptivo, ya que se buscó especificar propiedades, características y rasgos importantes de la población en estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). En esta investigación se describieron las características del habla en niños con dispraxia verbal y TEL, a través de pautas de evaluación y/o secciones de ellas, tales como, PROMPT (Hayden, 2006) Protocolo de evaluación del Habla (González y Toledo, 2002), Protocolo de evaluación MBGR y TAR-R. Todo lo anterior, permitió obtener una caracterización de la patología de acuerdo a la tendencia que se evidencia en los niños y niñas evaluados.

3.3 Diseño

El diseño de la investigación es no experimental, puesto que se realizó sin la manipulación intencional de variables; sólo observando fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Este estudio, al ser no experimental, presenta información de la medición de las distintas variables pertenecientes a las dimensiones de estructuras orofaciales, función neuromotora del habla, función orofacial de la masticación y de la deglución; y a aspectos fonológicos, sin su manipulación. Además, es una investigación de tipo transversal, ya que los datos se recopilaron en un momento único (Hernández, Fernández & Baptista, 2010), es decir, los niños fueron evaluados una única vez entre los meses de septiembre y octubre del año 2016.

4. Población

Niños y niñas con TEL y dispraxia verbal de la escuela de lenguaje Libertador Bernardo O'higgins y escuela de lenguaje San Roque en la ciudad de Valparaíso.

4.1 Muestra

4.1.1 Tipo de muestreo

La población fue seleccionada por conveniencia, dado que los niños de las escuelas seleccionadas para este estudio, no se encontraban diagnosticados con DV. La muestra es probabilística, ya que todos los niños y niñas que componen la población tuvieron igual probabilidad de pertenecer a la muestra. Además, el diseño de muestreo es aleatorio simple, ya que se usó un instrumento (tómbola, número aleatorio) para seleccionar al azar la muestra de niños y niñas desde la población en estudio.

4.1.2 Tamaño de la muestra

La muestra estuvo constituida por 18 niños y niñas con TEL y dispraxia verbal, con un error de muestreo del 0,1 y un nivel de confianza del 95%, y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

4.1.3 Criterio de selección de la muestra

La muestra de la investigación estuvo constituida por niños y niñas con TEL y dispraxia verbal de la ciudad de Valparaíso ingresados en escuelas de lenguaje que cumplieron con los siguientes criterios:

a) Criterios de inclusión:

- Edad entre 4 a 5 años 11 meses.
- Cursar medio mayor, transición 1 o 2 en una escuela de lenguaje.
- Audición dentro de los parámetros de normalidad.
- Sin medicación.
- Cumplir con criterios de DSM-V para Dispraxia.
- Desempeño de lenguaje comprensivo mayor al expresivo.

b) Criterios de exclusión:

- Presentar comorbilidad con Trastorno de Espectro Autista, Retraso Global del desarrollo psicomotor, discapacidad sensorial, trastorno por déficit atencional, trastornos motores, fisura labio-palato-velar.
- Edad inferior a 4 y superior a 5 años 11 meses
- No estar cursando medio mayor, primer o segundo nivel de transición preescolar.
- Con medicación
- Desempeño del lenguaje expresivo superior que el comprensivo

5. Operacionalización de las variables

DIMENSIÓN 1: ESTRUCTURA MUSCULO-ESQUELETAL OROFACIAL (Pauta PROMPT y MBGR)		
Dimensión 1.1: Medidas Faciales		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Medidas faciales	Proporciones faciales, donde algunos planos son tomados como referencia para el análisis (Burgué, s/f)	<p>Mientras el niño (a) mantiene los labios en contacto, el evaluador tomará las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tercio medio de la cara (glabella al subnasal) 2) Tercio inferior de la cara (subnasal a gnatio) 3) Altura de la cara - AL (glabella a gnatio) (suma del tercio medio con el inferior) 4) Ancho de la cara - AN (prominencias de los arcos zigomáticos) 5) canto externo de ojo derecho a la comisura del labio derecho 6) Canto externo de ojo izquierdo a la comisura del labio izquierdo 7) Labio superior (subnasal al punto más inferior de labio superior) 8) Labio inferior (del punto más superior del labio inferior al gnatio) <p>Tomar tres veces cada medida con el paquímetro y sacar el promedio.</p>

Dimensión 1.2: Examen Extraoral		
Dimensión 1.2.1: Cara		
Simetría en forma	Características que están dispuestas en lados opuestos de tal manera que, si se dividen, cada lado sería una mitad idéntica (Tung, s.f.).	Mediante la observación de la simetría en forma de la cara del niño (a), el evaluador determinará: Se presentan dos opciones de respuesta, 1= /SI/ y 2= /No/ eligiendo la que corresponda según lo observado por el evaluador.
Dimensión 1.2.2: Masetero Es un músculo de la cara que sirve para elevar la mandíbula inferior de los vertebrados (Real Academia Española, 2001).		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
En reposo		Mediante la observación visual y palpación de masetero del niño (a), el evaluador determinará si en reposo se encuentra: 0= relajado 1= contraído (apretamiento dentario)

<p>Reclutamiento durante la contracción isométrica:</p>	<p>El reclutamiento está controlado por el sistema nervioso y prosigue en una secuencia estandarizada, donde se reclutan unidades motoras pequeñas y de mayor tamaño, lo que produce un incremento de la fuerza de contracción, proporcional al aumento de intensidad del ejercicio. Las contracciones isométricas son aquellas en donde se modifica la tensión del músculo, manteniéndose la longitud del mismo (Villa, 2012).</p>	<p>Mediante la observación visual y palpación de masetero del niño (a), el evaluador determinará si el reclutamiento durante la contracción isométrica es:</p> <p>0= simultáneo 1= primero lado D 1= primero lado I</p>
---	---	---

Dimensión 1.3: Examen Intraoral		
Dimensión 1.3.1: Dientes		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Dentadura	Piezas duras y blancas implantadas en los huesos maxilares del hombre y algunos animales destinadas a sujetar, partir y triturar los alimentos (Real Academia Española, 2001).	Mediante la observación de la dentadura del niño(a), se determinará: <ol style="list-style-type: none"> 1. decidua 2. Mixta 3. Permanente
Nº de dientes	Cantidad de dientes que posee la boca, dividiéndose en cuatro partes: semi-arcada superior derecha, semi-arcada superior izquierda, semi-arcada inferior izquierda, semi-arcada inferior derecha. Cada semi-arcada contiene 8 dientes permanentes llamados: Incisivos, caninos, molares y terceros molares (Travel to Dentist, 2013)	Mediante la observación del nº de dientes del niño(a), se determinará la cantidad en: <p>Arcada superior Derecha (cantidad): ____</p> <p>Arcada superior Izquierda (cantidad): ____</p> <p>Arcada inferior Derecha (cantidad): ____</p> <p>Arcada inferior Izquierda (cantidad): ____</p>

Ausencia de dientes	Pérdida de dientes caracterizada por una retracción de la encía alrededor de los dientes. (Kioskea, 2015)	Mediante la observación, se determinará la ausencia de dientes en el niño(a): 0=No 1=Si
Salud Oral	Estado de normalidad y funcionalidad eficiente de los dientes, estructuras de soporte y de los huesos, articulares, mucosas, músculos, todas las partes de la boca y cavidad bucal, relacionadas con la masticación, comunicación oral y músculo facial.	Mediante la observación, se determinará la salud oral en dientes y encías del niño (a): 0= buena 1= regular 2= mala
Uso de prótesis	Sustituto artificial de los dientes naturales, fabricadas en materiales acrílicos y resina, plásticos especiales y, en ocasiones, en metales ligeros. Están diseñadas para parecer reales.	1= No 2= Removable 3= Fija 4= Parcial 5= Total

<p>Dimensión 1.3.2: Oclusión dental</p> <p>Corresponde al cierre completo de las piezas dentarias y, en algunos casos, del canal vocal de una articulación (Real Academia Española, 2001).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Línea media	Línea media que se dibuja trazando una línea vertical a través de la glabella, la nariz, el philtrum y el extremo de la barbilla. Generalmente, esta línea es perpendicular a la línea interpupilar, formando una T (Tosta, 2011).	Respecto a la oclusión del niño(a), determinar mediante la observación, la línea media: <ul style="list-style-type: none"> - 0= adecuada - 1= desviada D - 1= desviada I
Clasificación de Angle	Relación posicional mesiodistal de los primeros molares. (Prótesis dental sevilla, 2011)	Respecto a la clasificación de Angle del niño(a), determinar mediante la observación: <p>Lado D</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Clase I - 1= Clase II div. 1ª - 1= Clase II div. 2ª - 1= Clase III <p>Lado I</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Clase I - 1= Clase II div. 1ª - 1= Clase II div. 2ª - 1= Clase III

<p>Guía de desoclusión:</p>	<p>Trayectoria excursiva de la mandíbula fuera de las posiciones céntricas con contacto dentario y actividad muscular, es decir, se refiere a la apertura mandibular, según la inclinación de la guía anterior. (OdontoChile, sf)</p>	<p>Respecto a guía de desoclusión del niño (a), determinar mediante la observación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= presente - 1= ausente D - 1= ausente I
<p>Relación horizontal:</p>	<p>Proyección de los dientes hacia sus antagonistas en un plano horizontal el cual se orienta según las superficies incisales de los dientes anteriores superiores e inferiores. La distancia promedio es de 2mm. (Smith, sf)</p>	<p>Respecto a la relación horizontal de la oclusión dental del niño (a), determinar mediante la observación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0= adecuada (EH entre 1 a 3mm) 1= mordida bis a bis (EH = 0mm) 1= resalte acentuado (EH > 3mm) 1= mordida cruzada anterior (EH < 0mm)
<p>Relación vertical:</p>	<p>Distancia que guardan los dientes sobre sus antagonistas en dirección vertical. Especialmente los bordes incisales de los incisivos superiores y los inferiores. La distancia promedio es de 2mm (Smith, sf).</p>	<p>Respecto a la relación vertical de la oclusión dental del niño(a), determinar mediante la observación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0= adecuada (EV entre 1 y 3mm) 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

<p>Relación transversal:</p>	<p>Oclusión de las cúspides palatinas de premolares y molares del maxilar superior con las fosas de premolares y molares inferiores en el plano transversal. (Popdental, 2013)</p>	<p>Respecto a la relación transversal de la oclusión dental del niño(a), determinar mediante la observación:</p> <p>0= adecuada</p> <p>1= mordida cruzada posterior D</p> <p>1= mordida cruzada posterior I</p>
<p>Uso de aparato</p>	<p>Aparatos utilizados para corregir la "mordedura deficiente" u oclusión dental defectuosa (cuando los dientes están amontonados o torcidos). En algunos casos, los dientes están derechos, pero la mandíbula superior y la inferior no encajan correctamente. (American Dental Association, sf)</p>	<p>Respecto al uso de aparato del niño (a), determinar mediante la observación:</p> <p>0= No</p> <p>1= Móvil</p> <p>1= Fijo</p>

Dimensión 1.3.3: Paladar		
Parte interior y superior de la boca (Real Academia Española, 2001).		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Profundidad de paladar Duro	Porción ósea del techo de la boca que se continúa en sentido posterior con el paladar blando y que limita anterior y lateralmente con los arcos alveolares y las encías.	Mediante la observación del paladar duro del niño (a), el evaluador determinará: 0= normal 1= reducida (bajo) 2= aumentada (alto)
Simetría de Velo del paladar	Tabique móvil, muscular y membranoso que se halla situado en la región posterior del paladar. Tiene una forma casi cuadrilátera, con el borde superior fijo en el borde posterior de la bóveda palatina y el borde inferior libre y péndulo, en cuya parte media se localiza la úvula.	Mediante la observación de la simetría de velo del paladar del niño (a), el evaluador determinará: 0= presente 1= ausente
Extensión de Velo del paladar	Tabique móvil, muscular y membranoso que se halla situado en la región posterior del paladar. Tiene una forma casi cuadrilátera, con el borde superior fijo en	Mediante la observación de la extensión de velo del paladar del niño (a), el evaluador determinará: 0= adecuada 1= largo 2= corto

	el borde posterior de la bóveda palatina y el borde inferior libre y pónulo, en cuya parte media se localiza la úvula.	
Úvula	Pequeño apéndice que cuelga de la parte posterior del paladar blando entre las amígdalas. Tiene forma cónica y es conocida comúnmente como 'campanilla'.	Mediante la observación de la úvula del niño (a), el evaluador determinará: 0= normal 1= alterada (describir):
<p>Dimensión 1.3.4: Labios</p> <p>Corresponde a los rebordes exteriores, carnosos y móviles, de la boca (Real Academia Española, 2001).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Mucosa interna	Epitelio plano estratificado no cornificado, cuyas células superficiales poseen núcleos picnóticos y se encuentran unidas entre sí, por numerosos desmosomas. Esta zona es menos irrigada que la zona de transición. (García, Facultades unab, sf)	Mediante la observación de la mucosa interna de los labios del niño (a) por parte del evaluador, determinar: 0= normal 1= con marcas de dientes 2= heridas

<p>Fijación en el borde alveolar de Frenillo superior</p>	<p>Repliegue de la mucosa bucal que parte de la cara interna del labio y va a insertarse sobre la línea media de la encía adherida interincisiva del maxilar superior. En algunos casos el frenillo desciende hasta el borde alveolar y termina en la papila interdientaria en la bóveda palatina. (Gay, sf)</p>	<p>Mediante la observación de la fijación en el borde alveolar del frenillo superior del niño (a) por parte del evaluador, determinar:</p> <p>0= adecuada</p> <p>1= baja</p>
<p>Espesura de Frenillo superior</p>	<p>Capas que componen histológicamente al frenillo superior: Epitelio escamoso estratificado, tejido conjuntivo (fibras elásticas y tejido fibroso blando), y Submucosa que contiene glándulas mucosas, salivares menores, entre otras. (Popdental, 2013)</p>	<p>Mediante la observación de la espesura del frenillo superior del niño (a) por parte del evaluador, determinar:</p> <p>0= normal</p> <p>1= alterada (describir)</p>

<p>Dimensión 1.3.5: Lengua</p> <p>Órgano muscular situado en la cavidad de la boca de los vertebrados y que sirve para gustar, para deglutir y para articular los sonidos del habla (Real Academia Española, 2001).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Postura habitual	<p>Posición de reposo de la lengua que moldea al tejido duro de la boca. La boca se encuentra cerrada y la lengua se apoya en el paladar al respirar por nariz. (PremiumMadrid, 2014)</p>	<p>Mediante la observación de la postura habitual de la lengua del niño (a), el evaluador determinará:</p> <p>0= no observable</p> <p>1= en el piso</p> <p>1= punta baja y dorso alto</p> <p>1= interdental</p>
Simetría	<p>Similitud entre ambas mitades de la lengua. (Universidad de los Andes, sf)</p>	<p>Mediante la observación de la simetría lingual del niño (a), el evaluador determinará:</p> <p>0= si</p> <p>1= no (describir)</p>
Grosor	<p>Grueso del cuerpo lingual. (Real Academia Española, 2001)</p>	<p>Mediante la observación del grosor lingual del niño (a), el evaluador determinará:</p> <p>0= adecuada</p> <p>1= disminuido</p> <p>2= aumentado</p>
Tamaño	<p>Dimensión lingual que en humanos tiene una medida promedio de 10 cm. (YaSalud, 2012)</p>	<p>Mediante la observación del tamaño lingual del niño (a), el evaluador determinará:</p> <p>0= adecuada</p> <p>1= aumentada (grande para la cavidad oral)</p>

Mucosa	Mucosa que reviste el dorso del cuerpo de la lengua, es especializada y presenta tres tipos de papilas. (Enciclopedia, 2008)	Mediante la observación de la mucosa lingual del niño (a), el evaluador determinará: 0= normal 1= geográfica 1= fisurada 1= marcas de dientes (lugar): 1= marcadas de aparato(lugar): 2= con heridas (local)
Extensión de Frenillo	El frenillo puede ser flexible o inflexible, de tejido blando o fibroso, largo o corto, lo que influirá en el grado de restricción de los movimientos linguales. (Sina, 2010)	Mediante la observación de la extensión del frenillo lingual del niño (a), el evaluador determinará: 0= normal 1= largo (inserción anteriorizada) 1= corto
Fijación del frenillo en la lengua	Punto de inserción del frenillo en la lengua, el cual puede variar considerablemente. (Sina, 2010)	Mediante la observación de la fijación en la lengua del frenillo lingual del niño (a), el evaluador determinará: 0= parte media 1= delante de la parte media (C. con ins. A) 2= en el ápice (anquilogl.)
Fijación del frenillo en el suelo	Fijación en el piso de la boca, generalmente es visible a partir de las carúnculas sublinguales. (CEFAC, 2010)	Mediante la observación de la fijación en el suelo del frenillo lingual del niño (a), el evaluador determinará: 0= entre las carúnculas 1= entre la cresta alveolar y las carúnculas 2= cresta alveolar

Otras características del Frenillo	En el frenillo se pueden encontrar diversas características. (Sina, 2010)	Mediante la observación del frenillo lingual del niño (a), el evaluador determinará: 0= ausentes 1= forma corazón protrusión 1= fibroso
Dimensión 1.3.6: Mejillas Prominencia del rostro debajo de los ojos (Real Academia Española, 2001).		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Mucosa	Mucosa de revestimiento que cubre zonas de la cavidad oral que no están expuestas a fricción o presión. Cumple funciones de protección. (García, 2011)	Mediante la observación de la mucosa de las mejillas del niño (a), el valorador determinará: 0= normal 1= marcas de dientes o del aparato D 1= marcas de dientes o del aparato I 1= línea alba (marca)D 1= línea alba (marca)I 2= Herida D 2= Herida I

<p>Dimensión 1.3.7: Tonsilas Palatinas (amígdalas palatinas)</p> <p>Es un Órgano formado por el conjunto de numerosos nódulos linfáticos. Cada una de las dos amígdalas se encuentran entre los pilares del velo del paladar (Real Academia Española, 2001).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Presencia		<p>Mediante la observación de las amígdalas palatinas del niño (a), el evaluador determinará:</p> <p>1= presentes 2=extirpadas 3=no observables</p>
Tamaño:		<p>Mediante la observación del tamaño de las amígdalas palatinas del niño (a), el evaluador determinará:</p> <p>0= normal 1= hipertrofia D 1= hipertrofia I</p>
Coloración:		<p>Mediante la observación de la coloración de las amígdalas palatinas del niño (a), el evaluador determinará:</p> <p>0= normal 1= hiperemia D 1= hiperemia I</p>

DIMENSIÓN 2: FUNCIÓN NEUROMOTORA DEL HABLA (PROMPT, Protocolo de habla (González y Toledo), MGBR)		
Dimensión 2.1: Control neuromuscular		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Control del velo del paladar	Control para el cierre del esfínter velo-faríngeo en un acto neurofisiológico para separar la cavidad nasal de la oral en actividades de habla y deglución (Cedeño, 2010).	Para determinar la funcionalidad del velo del paladar, el evaluador le pedirá al niño (a) que abra su boca y emita una “ah” repetidamente. Esto debe ser explicado de forma lúdica por el evaluador. Las opciones a evaluar y sus respectivos puntajes son: 0= Movimiento adecuado 1= Movimiento reducido 2= Ausencia de movimiento
Control Mandibular en apertura bucal	Posición básica desde la cual se inician y terminan todos los movimientos mandibulares funcionales. La Posición postural mandibular también se denominada posición de reposo, pero se registra en ella actividad tónica en los músculos elevadores para contrarrestar la fuerza gravitacional (Arriagada, s/f)	Mediante la observación de los distintos movimientos mandibulares, elicitados por el niño (a), el evaluador determinará: - 0= Adecuada - 1= Reducida - 1= Aumentada - 1= Con desvío - 1= Con ruido - 1= Con dolor - 2= No realiza

<p>Control mandibular en Oclusión de la boca</p>	<p>Posición básica desde la cual se inician y donde terminan todos los movimientos mandibulares funcionales.</p> <p>La Posición postural mandibular también se denominada posición de reposo, pero se registra en ella actividad tónica en los músculos elevadores para contrarrestar la fuerza gravitacional (Arriagada, s/f)</p>	<p>Mediante la observación de los distintos movimientos mandibulares, elicitados por el niño (a), el evaluador determinará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Adecuada - 1= Con desvío - 1= Con ruido - 1= Con dolor
<p>Lateralidad mandibular</p>	<p>Posición básica desde la cual se inician y terminan todos los movimientos mandibulares funcionales.</p> <p>La Posición postural mandibular también se denominada posición de reposo, pero se registra en ella actividad tónica en los músculos elevadores para contrarrestar la fuerza gravitacional (Arriagada, s/f)</p>	<p>Mediante la observación de los distintos movimientos mandibulares, elicitados por el niño (a), el evaluador determinará:</p> <p>3.- Lateralizar hacia la derecha</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Adecuada - 1= Reducida - 1= Aumentada - 1= Con ruido - 1= Con dolor - 2= No realiza <p>4.- Lateralizar hacia la izquierda</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Adecuada - 1= Reducida - 1= Aumentada - 1= Con ruido - 1= Con dolor - 2= No realiza

		<p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos mandibulares, los cuales deberá ejecutar.</p>
<p>Control Labial- Facial en Protrusión</p>	<p>Posición y movimientos labiales desde donde se inicia la función muscular para codificar, interpretar y reconocer la información transmitida con los labios (Montes, 2011).</p>	<p>Para determinar las características de los movimientos labiales, elicitados por el niño(a), se realizarán los siguientes ejercicios protrusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Cerrados <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza b) Cerrados hacia derecha <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza c) Cerrados hacia izquierda <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza d) Abiertos <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza e) Estallar (besos) <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza <p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos labiales, que deberá ejecutar.</p>

<p>Control Labial- Facial en Retracción</p>	<p>Posición y movimientos labiales desde donde se inicia la función muscular para codificar, interpretar y reconocer la información transmitida con los labios (Montes, 2011).</p>	<p>Para determinar las características de los movimientos labiales, elicitados por el niño(a), se realizarán los siguientes ejercicios retracción:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Cerrados <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza b) Abiertos <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza c) Estallar (sonrisas) <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza <p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos labiales, que deberá ejecutar.</p>
<p>Control Lingual en protrusión</p>	<p>Participación de la lengua en diversas funciones como masticación, deglución, habla, respiración, y desarrollo dento-facial (Sánchez-Ruiz & cols, 1999)</p>	<p>Para determinar las características de los movimientos linguales, elicitados por el niño(a), se realizar ejercicio de protrusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0= Realiza con precisión 1= Realiza sin precisión 2= No realiza <p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos linguales, que deberá ejecutar.</p>

<p>Control lingual al Tocar el ápice secuencialmente en las comisuras D/I y en los labios S/I</p>	<p>Participación de la lengua en diversas funciones como masticación, deglución, habla, respiración, y desarrollo dento-facial (Sánchez- Ruiz & cols, 1999)</p>	<p>Para determinar las características de los movimientos linguales, elicitados por el niño(a):</p> <p>0= Realiza con precisión 1= Realiza sin precisión 2= No realiza</p> <p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos linguales, que deberá ejecutar.</p>
<p>Control lingual al Tocar con el ápice la región alveolar</p>	<p>Participación de la lengua en diversas funciones como masticación, deglución, habla, respiración, y desarrollo dento-facial (Sánchez- Ruiz & cols, 1999)</p>	<p>Para determinar las características de los movimientos linguales, elicitados por el niño(a):</p> <p>0= Realiza con precisión 1= Realiza sin precisión 2= No realiza</p> <p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos linguales, que deberá ejecutar.</p>
<p>Control lingual al Tocar con el ápice la mejilla</p>	<p>Participación de la lengua en diversas funciones como masticación, deglución, habla, respiración, y desarrollo dento-facial (Sánchez- Ruiz & cols, 1999)</p>	<p>Para determinar las características de los movimientos linguales, elicitados por el niño(a):</p> <p>Lado derecho</p> <p>0= Realiza con precisión 1= Realiza sin precisión 2= No realiza</p>

		<p>Lado izquierdo</p> <p>0= Realiza con precisión</p> <p>1= Realiza sin precisión</p> <p>2= No realiza</p> <p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos linguales, que deberá ejecutar.</p>
Control lingual al Efectuar el chasquido con el ápice	Participación de la lengua en diversas funciones como masticación, deglución, habla, respiración, y desarrollo dento-facial (Sánchez-Ruiz & cols, 1999)	<p>Para determinar las características de los movimientos linguales, elicitados por el niño(a):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza <p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos linguales, que deberá ejecutar.</p>
Control lingual al Succionar la lengua contra el paladar	Participación de la lengua en diversas funciones como masticación, deglución, habla, respiración, y desarrollo dento-facial (Sánchez-Ruiz & cols, 1999)	<p>Para determinar las características de los movimientos linguales, elicitados por el niño(a):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0= Realiza con precisión - 1= Realiza sin precisión - 2= No realiza <p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos linguales, que deberá ejecutar.</p>

Control lingual al Vibrar	Participación de la lengua en diversas funciones como masticación, deglución, habla, respiración, y desarrollo dento-facial (Sánchez-Ruiz & cols, 1999)	<p>Para determinar las características de los movimientos linguales, elicitados por el niño(a):</p> <p>0= Realiza con precisión 1= Realiza sin precisión 2= No realiza</p> <p>Para realizar la observación, el evaluador le mostrará imágenes al niño (a) con los distintos movimientos linguales, que deberá ejecutar.</p>
---------------------------	---	---

Dimensión 2.2: Procesos Motores Básicos del Habla

Dimensión 2.2.1: 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 (Rafael & cols, 2012).

Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Modo respiratorio en reposo	Característica respiratoria que alude al órgano por el cual ingresa el aire al sistema respiratorio cuando el individuo no produce voz; que puede ser la nariz, boca o ambos. (Guzmán & Cols., 2008)	<p>Mediante la observación del niño en tiempos de silencio espontáneo se determina:</p> <p>Modo respiratorio en reposo:</p> <p>0 = Nasal 1 = Mixto 1 = Bucal</p>
Tipo respiratorio	Característica respiratoria que alude a la zona torácica y/o abdominal	Mediante recuento se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar:

	que produce mayor movilidad durante la respiración. (Guzmán & Cols., 2008)	0 = Costo-diafragmático 1 = Abdominal 1 = Costal Alto
<p>Dimensión 2.2.2: 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. Se genera un tono fundamental. El resultado de este proceso es conocido como voz (Rafael & cols, 2012).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Tono	Tono o altura tonal como una 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 & Cols., 2012)	Mediante recontado se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar: 0 = Normal 1 = Quiebres tonales 1 = Bajo 1 = Alto
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	Mediante recontado se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar: Intensidad – 0= Normal – 1= Débil – 1= Aumentada

	que en voz proyectada entre 85 y 90 dB. (Romero & Cols., 2012)	
<p>Dimensión 2.2.3: Resonancia</p> <p>Es el proceso por el cual se amplifica en forma selectiva el tono vocal. Los resonadores son la faringe, la cavidad oral y la cavidad nasal (Rafael & cols, 2012).</p>		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Tipo de Resonancia	Cavidad resonancial en la cual se concentra la amplificación y energía sonora del tono fundamental generado en la laringe. (Cobeta, Núñez, & Fernández, 2013)	Mediante recontado se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar: 0 = Normal 1 = Resonancia Hipernasal 1 = Resonancia Hiponasal
<p>Dimensión 2.2.4: 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 (Rafael & cols, 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 observará y determinará: - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia

		La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Fonema Bilabial /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)	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
Fonema Bilabial /m/	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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
Fonema Labiodental /f/	Sonido del habla cuyo punto articulatorio está en el labio inferior, en contacto con los incisivos superiores, y que se encuentra formando parte	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia

	de una palabra. (Quilis, 2010)	La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Fonema Postdentales /d/	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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
Fonemas Postdentales /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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
Fonema Alveolar /s/	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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia

		La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
Fonema Alveolar /r/	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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia

		La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Fonema Alveolar /rr/	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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
Fonema Palatal /y/	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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
Fonema Palatal /ñ/	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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia

		La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Fonema Palatal /ch/	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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia <p>La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.</p>
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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia

		La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
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 observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> - 0= Normal - 1= Inconsistencia - 2= Dislalia La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Dífono Vocálico /ia/	Sílaba que presenta dos vocales seguidas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> 0 = Presente 1 = Ausente La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Dífono Vocálico /io/	Sílaba que presenta dos vocales seguidas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observará y determinará: <ul style="list-style-type: none"> 0 = Presente 1 = Ausente La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.

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 observará y determinará: 0 = Presente 1 = Ausente La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
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 observará y determinará: 0 = Presente 1 = Ausente La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
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 observará y determinará: 0 = Presente 1 = Ausente La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
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 observará y determinará: 0 = Presente 1 = Ausente

		La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Dífono Vocálico /oi/	Sílaba que presenta dos vocales seguidas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observará y determinará: 0 = Presente 1 = Ausente La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Dífono Vocálico /ei/	Sílaba que presenta dos vocales seguidas y que se encuentra formando parte de una palabra (Quilis, 2010).	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observará y determinará: 0 = Presente 1 = Ausente La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
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 observará y determinará: 0 = Presente 1 = Ausente La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Dífonos Consonánticos /xr/	Sílaba que se encuentra en una palabra y que presenta	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observará y determinará: 0 = Presente

	dos consonantes seguidas (Quilis, 2010).	1 = Ausente La actividad de evaluación se complementará con apoyo visual, usando láminas de las palabras a repetir.
Diadococinesias verbales.	Habilidad para realizar secuencias verbales rápidas y regulares de movimientos alternantes y opuestos. Depende de la capacidad para detener un movimiento voluntario y orientarlo en sentido contrario.	Mediante evaluación a la repetición inmediata, se observará y determinará el dominio de diadococinesias verbales: 0 = normal 1 = deficiencia leve 2 = deficiencia moderada 3 = deficiencia severa
Dimensión 2.2.5: Prosodia		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Variaciones de intensidad	Característica de la prosodia que se refiere a los cambios de intensidad en la línea melódica del habla de un individuo (Quilis, 2010).	Mediante secuencia de imágenes se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar: 0 = Normal 1 = Monointensidad 1 = Excesivas variaciones de intensidad

Breves precipitaciones al hablar		<p>Mediante secuencia de imágenes se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (0) = No - (1) = Si
Variaciones Tonales	<p>Característica de la prosodia que se refiere a los cambios de intensidad en la línea melódica del habla de un individuo. (Quilis, 2010)</p>	<p>Mediante secuencia de imágenes se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar:</p> <p>0 = Normal 1 = Monotonía</p>
Velocidad	<p>Característica de la prosodia que alude a la cantidad de palabras emitidas por un individuo en un tiempo determinado. (Quilis, 2010)</p>	<p>Mediante secuencia de imágenes se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar:</p> <p>0 = Normal 1= Bradilalia 1= Taquilalia</p>
Silencios	<p>Característica de la prosodia que alude a los tiempos de silencio presentes en el discurso de un individuo. (Quilis, 2010)</p>	<p>Mediante secuencia de imágenes se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = Normal - 1 = Inadecuados

Acentuación		Mediante secuencia de imágenes se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar: Acentuación - (0) Normal - (1) Excesiva y uniforme
Dimensión 2.3: Inteligibilidad del habla		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Inteligibilidad del habla espontánea	Capacidad de comprensión del material lingüístico. (Sommerhoff & Rosas, 2007)	Mediante secuencia de imágenes se elicitará el habla espontánea del niño, lo que permitirá observar y determinar si la inteligibilidad se encuentra: 0 = normal 1= deficiencia leve 2= deficiencia moderada 3= deficiencia moderada a severa 4= deficiencia severa

DIMENSIÓN 3: FUNCIÓN OROFACIAL DE LA MASTICACIÓN Y LA DEGLUCIÓN		
Dimensión 3.1: Masticación habitual		
Indicador	Definición	Operacionalización
Incisión	Hendidura poco profunda que se hace en algunos cuerpos con un instrumento cortante (Real Academia Española, 2001).	Mediante observación se determinará: - 0 = anterior - 1= lateral

Trituración	Moler o desmenuzar una materia sólida, sin reducirla enteramente a polvo. (Real Academia Española, 2001).	Mediante observación se determinará: - 0= dientes posteriores - 1= dientes anteriores - 1= con la lengua
Patrón masticatorio	Constituido en los procesos de apertura mandibular, luego por el cierre mandibular y finalmente por la fase oclusal.	Mediante observación se determinará: 0 = bilateral alternado 0 = unilateral preferencial 1=Bilateral simultáneo 1= unilateral crónico
Cierre labial	Los labios morfológicamente adecuados deben tocarse levemente, efectuando el cierre bucal cuando la mandíbula se encuentra en posición postural (Lozada García J, 2006)	Mediante observación se determinará: 0 = sistemático 1= asistemático
Velocidad	La velocidad y duración del ciclo masticatorio es de 0,73 a 0,86 segundos.	Mediante observación se determinará: 0 = adecuada 1= aumentada 1= disminuida
Masticación ruidosa	Sonidos y ruidos en la mandíbula, al realizar movimientos normales como masticar, abrir y cerrar la boca, que son parecidos a un crujido o click.	Mediante observación se determinará: 0 = no 1= si

Contracciones musculares inhabituales	Existe un desbalance en los músculos, un músculo que esté más expuesto a tensión que otro genera movimientos descoordinados.	Mediante observación se determinará: 0 = ausentes 1= presentes
Lado preferencial de masticación	Cuando la masticación es hecha consistente o predominantemente en el lado derecho o izquierdo de la dentición.	Mediante observación se determinará: 0 = derecho e izquierdo 1= derecho 1= izquierdo 2 = no sabe
Dolor al masticar	Se desencadena en el movimiento de masticación y que no proviene de una causa dental (es decir una carie o hasta sensibilidad por una amalgama recientemente realizada, se debe tratar junto con otros síntomas de un posible problema en la zona mandibular.	Mediante observación se determinará: 0 = ausente 1= derecho 1= izquierdo
Ruidos en la ATM	Daño en alguna de sus partes, llámese cóndilo, cavidades, disco, ligamentos o músculos asociados, esta parte no funciona correctamente cuando realiza los movimientos para los cuales está creada, generando dolor,	Mediante observación se determinará: 0 = ausente 1= derecho 1= izquierdo

	los sonidos o ruidos, que de forma común se describen como crujidos de una bisagra, chasquidos.	
Dimensión 3.2: Deglución		
Dimensión 3.2.1: Deglución habitual (Sólidos)		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Postura de labios	Morfológica y funcionalmente normales deben entrar en contacto sin esfuerzo ni contracción de la musculatura perioral, donde el contorno labial, en posición de sellado oral, debe ser suave y armónico (Dra. Brismayda García González, 2009)	Mediante observación y palpación, se observará y determinará: 0 = cerrados 1= cerrados parcialmente 1= labio inferior tocando los dientes superiores 2 = abiertos
Postura de lengua	Posición de reposo de la lengua moldea al tejido duro de la boca. La posición en reposo debe tener contacto con la parte posterior de los incisivos inferiores (Miñambres, 2014).	Mediante observación y palpación, se observará y determinará: 0 = atrás de los dientes 1= tocando los dientes 1= entre los dientes
Retención del alimento	Sensación de retención de saliva o alimentos a nivel faríngeo asociada a carraspeo, tos o aspiración de alimentos hacia la vía aérea inferior.	Mediante observación y palpación, se observará y determinará: 0 = adecuada 1= parcial 1= inadecuada

Contracción del orbicular	Contracción excesiva del orbicular de los labios se da para compensar la impulsión al exterior de la lengua evitando así el escape de alimentos.	Mediante observación y palpación, se observará y determinará: 0 = adecuada 1= leve 1= acentuada
Contracción del mentoniano	Se aprecia en oclusiones clase II con overjet y debe interpretarse como un intento para sellar la cavidad oral e impedir la impulsión de alimentos. Se asocia también con un movimiento excesivo y contracción del labio inferior que busca alcanzar al superior que queda alejado como consecuencia de la oclusión y el overjet.	Mediante observación y palpación, se observará y determinará: 0 = ausente 1= leve 1= acentuada
Movimiento de cabeza	Modificaciones de la postura de su cabeza, ante una deglución atípica como alteración de los tiempos deglutorios (repetidos movimientos para deglutir), sin tos, reflujo ni ahogos durante la deglución.	Mediante observación y palpación, se observará y determinará: 0 = ausente 1= presente

Ruido	Sonido inarticulado, por lo general desagradable. Aparecen porque el sujeto realiza un exceso de fuerza y contracción del dorso lingual contra el paladar en el momento de la deglución.	Mediante observación y palpación, se observará y determinará: 0 = ausente 1= presente
Coordinación	Acción y efecto de coordinar o coordinarse. Todos los movimientos se realizan coordinadamente al mismo tiempo, cada vez que realizas alguna de las acciones.	Mediante observación y palpación, se observará y determinará: 0 = adecuada 1= se atora 1= tose
Residuos después de deglutir	Mantención de residuos de alimentos en la boca después de acabar la deglución por hipotonía de los músculos de las mejillas que favorece el almacenamiento de partículas en el vestíbulo de la boca.	Mediante observación y palpación, se observará y determinará: 0 = ausente 1= presente

Dimensión 3.2.2: Deglución habitual (líquido-agua)		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Postura de lengua	Posición de reposo de la lengua moldea al tejido duro de la boca. La posición en reposo debe tener contacto con la parte posterior de los incisivos inferiores (Miñambres, 2014).	Mediante observación se determinará: 0 = atrás de los dientes 0 = no se sabe 1= tocando los dientes 2= entre los dientes
Retención de líquido	Sensación de retención de saliva o líquidos a nivel faríngeo asociada a carraspeo, tos o aspiración de alimentos hacia la vía aérea inferior.	Mediante observación se determinará: 0 = adecuada 1= inadecuada
Volumen de líquido		Mediante observación se determinará: 0 = satisfactorio 1= aumentado 1= disminuido
Contracción del mentoniano	Se aprecia en oclusiones clase II con overjet y debe interpretarse como un intento para sellar la cavidad oral e impedir la impulsión de alimentos. Se asocia también con un movimiento excesivo y contracción del labio inferior que busca alcanzar al superior que queda alejado	Mediante observación y palpación se determinará: 0 = ausente 1= leve 2= acentuada

	como consecuencia de la oclusión y el overjet.	
Movimiento de cabeza	Modificaciones de la postura de su cabeza, ante una deglución atípica como alteración de los tiempos deglutorios (repetidos movimientos para deglutir), sin tos, reflujo ni ahogos durante la deglución.	Mediante observación se determinará: 0 = ausente 1 = presente
Ruido	Sonido inarticulado, por lo general desagradable. Aparecen porque el sujeto realiza un exceso de fuerza y contracción del dorso lingual contra el paladar en el momento de la deglución.	Mediante observación se determinará: 0 = ausente 1 = presente
Ritmo	Orden acompasado en la sucesión o acaecimiento de las cosas.	Mediante observación se determinará: 0 = secuencial 1 = sorbo por sorbo
Coordinación	Acción y efecto de coordinar o coordinarse. Todos los movimientos se realizan coordinadamente al mismo tiempo, cada vez que realizas alguna de las acciones.	Mediante observación se determinará: 0 = adecuada 1 = se atora 1 = tose

Dimensión 3.2.3: Deglución Dirigida (líquido-agua)		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Postura labial	Morfológica y funcionalmente normales deben entrar en contacto sin esfuerzo ni contracción de la musculatura perioral, donde el contorno labial, en posición de sellado oral, debe ser suave y armónico (Dra. Brismayda García González, 2009)	Mediante observación se determinará: - 0 = cerrados - 1= cerrados parcialmente - 1= Labio inferior tocando los dientes superiores - 2= abiertos
Postura de la lengua	Posición de reposo de la lengua moldea al tejido duro de la boca. La posición en reposo debe tener contacto con la parte posterior de los incisivos inferiores (Miñambres, 2014).	Mediante observación se determinará: 0 = atrás de los dientes 1= tocando los dientes 2= entre los dientes
Retención de líquido	Sensación de retención de saliva o líquidos a nivel faríngeo asociada a carraspeo, tos o aspiración de alimentos hacia la vía aérea inferior.	Mediante observación se determinará: 0 = adecuada 1= parcial 2= inadecuada
Contracción del orbicular de la boca	Músculo elíptico, situado alrededor del orificio bucal, dividido en dos semiorbicular	Mediante observación y palpación se determinará: 0 = adecuada 1= poca

	superior y semiorbicular inferior.	2= acentuada
Contracción del mentoniano	Se aprecia en oclusiones clase II con overjet y debe interpretarse como un intento para sellar la cavidad oral e impedir la impulsión de alimentos. Se asocia también con un movimiento excesivo y contracción del labio inferior que busca alcanzar al superior que queda alejado como consecuencia de la oclusión y el overjet.	Mediante observación se determinará: 0 = ausente 1= poca 2= acentuada
Movimiento de cabeza	Modificaciones de la postura de su cabeza, ante una deglución atípica como alteración de los tiempos deglutorios (repetidos movimientos para deglutir), sin tos, reflujo ni ahogos durante la deglución.	Mediante observación se determinará: 0 = ausente 1= presente
Ruido	Sonido inarticulado, por lo general desagradable. Aparecen porque el sujeto realiza un exceso de fuerza y contracción del dorso lingual	Mediante observación se determinará: 0 = ausente 1= presente

	contra el paladar en el momento de la deglución.	
Coordinación	Acción y efecto de coordinar o coordinarse. Todos los movimientos se realizan coordinadamente al mismo tiempo, cada vez que realizas alguna de las acciones.	Mediante observación se determinará: 0 = adecuada 1= se atora 1= tose

DIMENSIÓN 4: ASPECTOS FONOLÓGICOS DEL LENGUAJE		
Dimensión 4.1: Rendimiento fonológico en tarea de repetición diferida.		
Indicador	Definición conceptual	Operacionalización
Desempeño fonológico según total de PSF	“Procedimientos mediante los cuales el niño simplifica las sílabas, sustituye y/o asimila fonemas” (Pavéz, Maggiolo & Coloma, 2014: 34-40)	Mediante presentación de estímulos de repetición diferida, se evaluará y determinará el desempeño fonológico en: 0 = Normal 1 = Riesgo 2 = Déficit
Dimensión 4.2: Rendimiento Fonológico a la repetición inmediata.		
Cantidad de elementos sintácticos producidos por enunciado		Mediante la repetición de oraciones de diferente metría se elicitará respuesta del niño para determinar el

		<p>desempeño en metría de palabras en:</p> <p>(0) Oraciones largas (1) Oraciones cortas (2) Ausente</p>
<p>Cantidad de sílabas producidas en palabras polisilábicas.</p>		<p>Mediante la repetición de palabras polisilábicas se elicitará respuesta del niño para determinar conciencia silábica en cantidad de máxima de sílabas que logra reproducir:</p> <p>(1) 1 sílaba (2) 2 sílabas (3) 3 sílabas (4) 4 sílabas (5) 5 sílabas</p>

6. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron para esta investigación fueron objetivos y subjetivos. A continuación, se presentan aquellos que permitieron la selección de la muestra, y, luego, los que se usaron para el logro de los objetivos.

6.1. Instrumentos para la selección de la muestra

Para la selección de la muestra, los investigadores no utilizaron instrumentos directamente, ya que se le solicitó al fonoaudiólogo a cargo de los niños de cada escuela que determinaran la población, utilizando criterios de exclusión e inclusión para esta condición, delimitados por DSM V. Los investigadores definieron la condición de dispraxia verbal según criterios internacionales de diagnóstico y solicitaron al clínico que atiende a esta población, que reuniera a todos los pacientes que cumplieran con dichos criterios. Con lo anterior, se buscó evitar la sobre exposición del niño a una situación de evaluación extraordinaria y redundante, ya que su condición inicial ya ha sido diagnosticada.

6.2. Instrumentos para el logro de los objetivos

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

1. Anamnesis: Instrumento subjetivo, que consiste en una pauta semi-estructurada que se realiza en forma de entrevista, dirigida a pacientes (ASHA, 2000). Para efectos de esta investigación, las preguntas se enfocaron en obtener antecedentes mórbidos y familiares, diagnósticos previos, entre otros.

2. Protocolo de evaluación del Habla (González y Toledo, 2002): Para efectos de esta investigación se utilizaron las siguientes secciones: 1 “Respiración”, 2 “Fonación”, 3 “Resonancia” y 5 “Prosodia”. El protocolo de Habla de Rafael González evalúa los 5 procesos

motores básicos del habla: Fonación, Respiración, Resonancia, Articulación y Prosodia. Permite determinar el grado de afectación de cada uno de ellos por medio de una tabla de puntajes y, además, establecer un diagnóstico diferencial entre disartria v/s apraxia Verbal v/s Apraxia del habla, mediante la elicitación del habla espontánea en el niño.

3. Protocolo de evaluación MBGR: El protocolo consiste en la evaluación de: postura, morfología intra-oral, movilidad, sensibilidad orofacial, tono, funciones orofaciales (respiración, masticación, deglución, habla y voz). En esta investigación, se utilizaron sólo las secciones 2, 3, 4, 5 y 8 que corresponden, respectivamente, a: “medidas faciales” (rostro), “examen extraoral” (masetero), “examen intraoral” (labios, lengua, mejillas, paladar, tonsilas palatinas, dientes, oclusión), “movilidad” (labios, lengua, paladar blando, mandíbula), “funciones orofaciales” (masticación y deglución), que se aplicará mediante la medición, palpación del rostro y sus alrededores.

4. Pauta de evaluación Prompt: Sistema de observación y análisis, tanto de la estructura esquelética, función neuromotora e integración de los sistemas, en los niños con DV, que permite realizar una Jerarquía Motora del Habla (Hayden, 2006). De esta pauta se utilizó la sección A, correspondiente a “Estructura esquelética”.

5. TAR-R: El Test de Articulación a la Repetición (TAR) es una prueba que permite evaluar el nivel fonético de los niños, pudiendo detectar tanto posibles dislalias o inconsistencia fonémica, como evaluar la memoria auditiva. Los fonemas a evaluar son clasificados de acuerdo al punto articulatorio y metría de las palabras y presentados de acuerdo a la posición silábica en palabras con significados. Incorpora la evaluación de dífonos vocálicos, consonánticos, palabras polisilábicas y frases de metría creciente. Este test se puede aplicar a todo niño que haya adquirido el lenguaje y que sea capaz de repetir palabras, ya que no tiene límite de edad.

7. Técnicas de obtención de la información

Las técnicas que se utilizaron en este estudio fueron el examen clínico y la observación, lo que permitió a los investigadores acercarse a los fenómenos en estudio, obteniendo la información necesaria de ellos. Los instrumentos seleccionados para el examen clínico y de observación de esta investigación son los siguientes: Pauta de evaluación Prompt , donde el clínico la aplica utilizando la observación y medición para la obtención de datos; Test articulatorio TAR-R que el investigador emplea mediante la repetición de estímulos y observación del punto articulatorio; Protocolo de evaluación del Habla (González y Toledo), mediante la elicitación del habla espontánea con la que el investigador puede observar las conductas y obtener los datos; y, por último, el Protocolo de evaluación MBGR a través de la observación, medición, palpación y elicitación de movimientos por imitación.

8. Procedimiento

Para proceder con la investigación, en primer lugar, se requirió de la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Previo a ello se envió una solicitud a los directores de las escuelas de lenguaje seleccionadas, con el fin de obtener la autorización para la selección de la muestra y uso de sus dependencias. Además, se conversó con el encargado (a) de nivel que, en este caso, fue el profesional fonoaudiólogo de cada escuela de lenguaje, con el fin de entregar criterios de inclusión y exclusión de DV, a partir de los cuales, se pudiera realizar una selección de la población por conveniencia. Lo anterior, dado que, los niños con TEL de las escuelas no se encontraban diagnosticados con dispraxia verbal.

Luego de recibir la nómina con los casos seleccionados por los fonoaudiólogos de cada escuela, se aplicó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, obteniendo así, una muestra constituida por 18 participantes. Dado que para esta investigación se necesitaba evaluar aspectos fonológicos del lenguaje, se solicitó a los fonoaudiólogos autorización para revisar la última evaluación con test Teprosif-r aplicada por ellos con anterioridad, debido a que los test formales deben ser aplicados cada 6 meses, pues una evaluación antes de este periodo de tiempo invalidaría los resultados.

Posteriormente, una vez aprobada la investigación por el comité de bioética, se realizó una charla informativa a los padres/tutores. En esta, se dio a conocer los objetivos de la investigación y se solicitó la firma de consentimiento informado que permitió comenzar con los procedimientos de la investigación. También, se hizo entrega de un asentimiento informado a los niños y a las niñas que participaron del estudio.

Previo a la evaluación, en el establecimiento educacional al que pertenecen los niños, se acondicionó una sala con el material necesario, para así optimizar el tiempo del procedimiento. Cada sesión de evaluación tuvo una duración promedio de 30 minutos por niño, con un descanso de 5 minutos. En este periodo, se aplicó los siguientes instrumentos: Protocolo MBGR, Pauta PROMPT, TAR-R y Protocolo de Habla, para evaluar estructura orofacial, control neuromotor del habla y, función orofacial de la masticación y deglución. Los datos fueron cautelados de forma confiable en el computador del profesor guía de la tesis. Cada sujeto fue identificado con un código numérico para proteger su identidad. Para la obtención de información de los aspectos fonológicos del lenguaje de los niños, se realizó el análisis de test Teprosif-r anteriormente aplicado por los fonoaudiólogos de las escuelas.

Finalmente, los resultados de las evaluaciones fueron analizados a partir de las diferentes variables establecidas para el estudio. Para ello, se utilizó el programa de análisis de información SPSS versión 19 y Excel 2016, que trabaja de manera dinámica, donde el usuario selecciona la opción más apropiada, que en este caso corresponde a descriptivo, tomando en cuenta los niveles de medición de las variables. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010). El análisis para lograr los objetivos se realizó mediante estadísticas como mediana, porcentajes y frecuencias, los que fueron presentados en tablas y gráficos.

9. Materiales

- Hojas
- Lápices
- Computadores LENOVO y HP

- Grabadoras MOTOROLA, SAMSUNG y ALCATEL
- Láminas de elicitación de respuestas.
- Pie de metro electrónico
- Galletas
- Agua
- Guantes
- Baja lengua

IV. RESULTADOS

En el siguiente apartado, se detallan los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los sujetos pertenecientes a la muestra. En orden, se exponen los hallazgos de la evaluación de la estructura musculo-esquelética orofacial, de la función neuromotora del habla, de la función orofacial de la masticación y la deglución, y de los aspectos fonológicos del lenguaje. Los datos se presentan en gráfico de barra simple, gráficos de barras apilados, gráfico de diagrama de caja y en tabla de frecuencias y porcentajes.

1. Estructura músculo-esquelética orofacial

La evaluación de la estructura músculo-esquelética orofacial incluyó medidas faciales, examen extraoral y examen intraoral. A continuación, se exponen los resultados obtenidos.

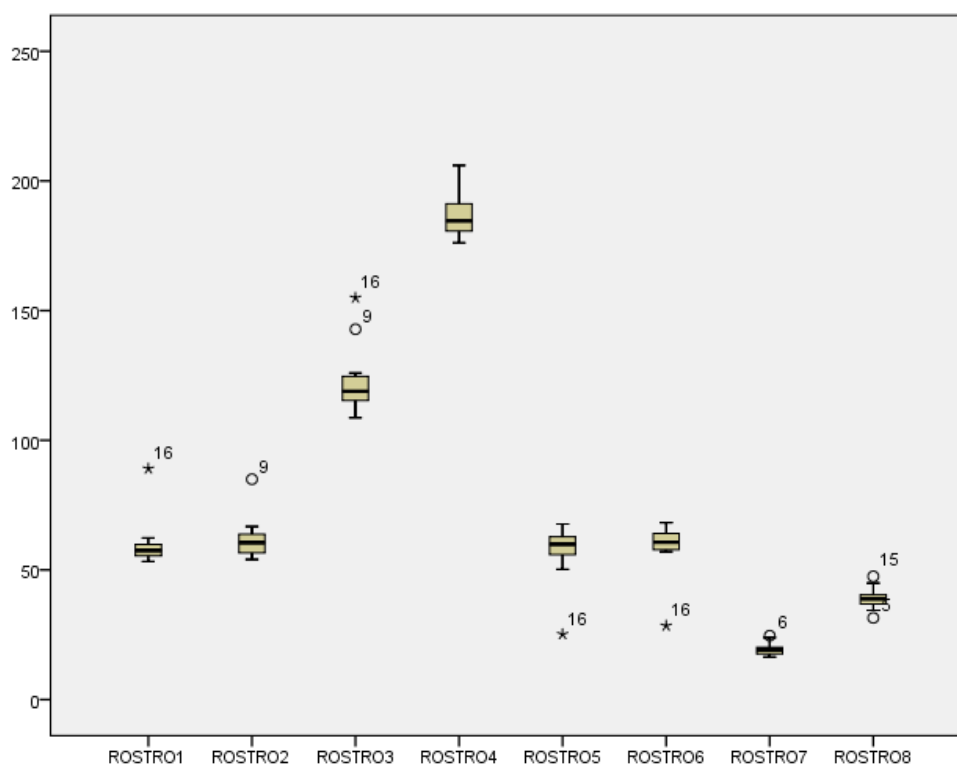


Fig.1 Medidas faciales

Medidas faciales	
ROSTRO1	Tercio medio de la cara
ROSTRO2	Tercio inferior de la cara
ROSTRO3	Altura de la cara
ROSTRO4	Ancho de la cara
ROSTRO5	Canto externo de ojo derecho a la comisura del labio derecho
ROSTRO6	Canto externo de ojo izquierdo a la comisura del labio izquierdo
ROSTRO7	Labio superior
ROSTRO8	Labio inferior

La Figura 1 presenta los resultados de las medidas faciales. La mediana de la variable tercio medio de la cara correspondió a 57,50 mm, con un caso que obtuvo 89,06 mm. La variable tercio inferior de la cara presentó una mediana de 60,54 mm y, al igual que la medida anterior, solo un caso se encontró alejado de la muestra. La variable altura de la cara registró una mediana de 118,90 mm, con 2 casos alejados de la mediana, cuyas medidas fueron 142,82 mm y 154,93 mm. La mediana del ancho de la cara fue de 184,62 mm, sin casos alejados de la mediana. La medida del canto externo del ojo a la comisura del labio, tanto izquierdo como derecho, registró una mediana de 60,67 mm y 59,94 mm, respectivamente, con solo un participante alejado de estas medidas. El labio superior tuvo una mediana de 19,33 mm; y el labio inferior, de 38,81 mm, con tres casos que se alejaron de la caja.

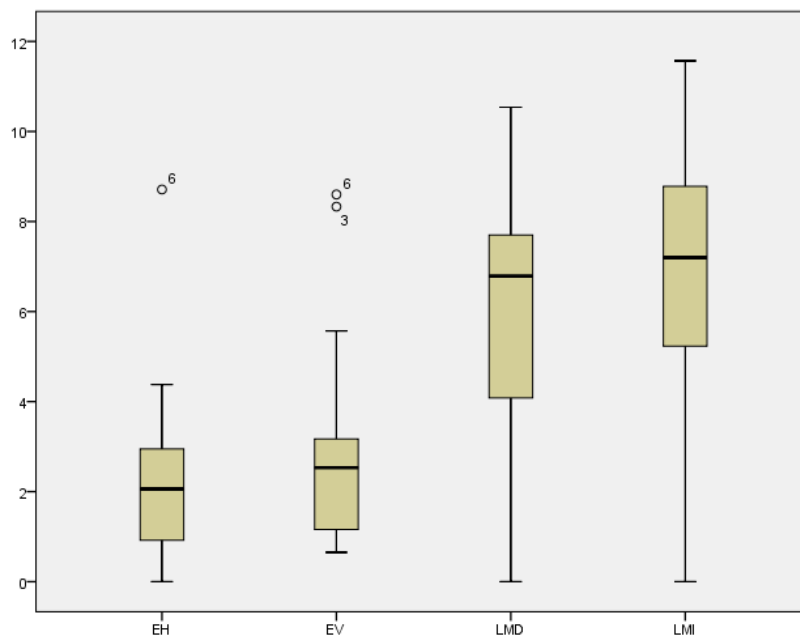


Fig. 2 Movimientos mandibulares y oclusión

Movimientos mandibulares y oclusión	
EH	Entrecruzamiento horizontal
EV	Entrecruzamiento vertical
LMD	Lateralización mandibular hacia la derecha
LMI	Lateralización mandibular hacia la izquierda

En la Figura 2, en tanto, también es posible observar que el Overjet (EH) registró una mediana de 2,06 mm, con solo un participante que se aleja de esta, pero que, aun así, se encuentra cerca del cajón. El Overbite (EV) obtuvo una mediana de 2,53 mm, con dos casos que se alejan de la mediana. La lateralización derecha e izquierda presentaron, respectivamente, 59,94 mm y 60,67mm.

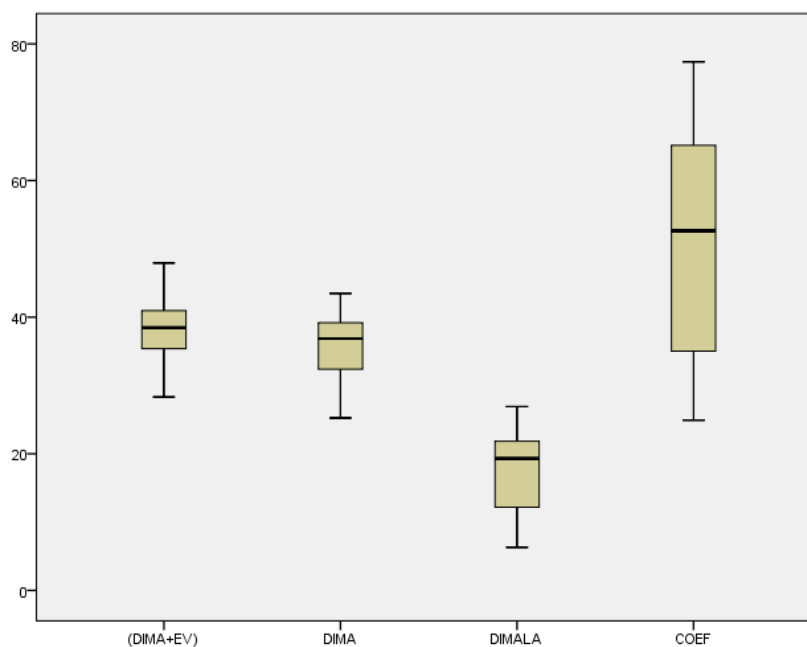


Fig.3 Movimientos mandibulares y oclusión II

Movimientos mandibulares y oclusión II	
(DIMA+EV)	Abertura de la boca
DIMA	Distancia interincisal máxima activa
DIMALA	DIMA con el ápice de la lengua tocando la región alveolar
COEF	$(DIMALA) \times 100/DIMA$

En la figura 3, se observa que la apertura de la boca (DIMA+EV) tuvo una mediana de 38,47 mm, sin casos de variación. La distancia interincisal máxima activa registró una mediana de 36,86 mm que, al igual que la variable anterior, no presenta variaciones. El DIMA con el ápice de la lengua tocando la región alveolar obtuvo una mediana de 19,33 mm. Finalmente, la mediana del coeficiente de movimiento mandibular y oclusión fue de 52,65 mm.

Tabla N° 1 Examen extraoral

Masetero	Resultados
Contracción en reposo	11,1%
Contracción durante la masticación	5,6%

Para efectos de esta investigación, solo se realizó examen extraoral del masetero y de la simetría facial. En relación al masetero, tal como muestra la tabla N° 1, se observó que el 88,9% de la muestra se encontró sin contracción en reposo y, en solo dos casos, existiría contracción, lo que corresponde al 11,1% de la muestra. En tanto, la contracción en la masticación fue del 5,6%, por lo que el 94,4% se encontraría normal. En cuanto a la simetría facial, al igual que el tamaño, forma y alineación, se encontraron normales en todos los casos, excepto dos.

Tabla N° 2 Examen intraoral

Labios	Resultados
Mucosa	100% (normal)
Frenillo superior (fijación)	82,4% (normal); 17,6% (baja)
Frenillo de los labios (espesura)	88,2% (normal); 11,8% (alterado)

Con respecto al resultado de las medidas intraorales, tal como muestra la tabla n° 2, la mucosa interna de los labios se encontró normal, en el 100% de los casos, sin marcas en los dientes. La fijación del frenillo superior de los labios se observó adecuada en el 82,4% de los casos y en un 17,6%, más baja de los normal. En la espesura del frenillo de los labios, un 88,2% de casos evidenció una espesura normal; y un 11,8%, con alteración.

Tabla N° 3 Examen intraoral

Lengua	Resultados
Postura en reposo	52,9% (normal); 47,1% (interdentalización)
Simetría	94,1% (adecuada)
Grosor	100% (normal)
Tamaño	100% (normal)
Mucosa	94,1% (normal)

Frenillo sublingual (extensión)	94,1% (normal)
Frenillo sublingual (fijación lingual)	94,1% (normal)
Frenillo sublingual (fijación a piso de boca)	82,4% (entre las carúnculas), 17,6% (entre cresta alveolar-carúnculas)

A partir de la tabla n° 3 se observó que, en la postura de la lengua en reposo, un 52,9% de los casos presentó parámetros normales; y el 47,1%, una interposición lingual (interdentalización). Además, dentro de las mediciones de lengua, el 94,1% de la muestra presentó simetría y el 100%, grosor y tamaño adecuados. La mucosa de la lengua, en tanto, se presentó normal en el 94,1% de los evaluados; y en un 5,9%, geográfica/fisurada. Por otro lado, el frenillo sublingual presentó extensión normal en un 94,1% de la muestra y una extensión larga/corto en el 5,9% de esta. La fijación lingual del frenillo se observó en la parte media en el 94,1% de los casos; y delante de la parte media, en el 5,9%. La fijación del frenillo, en el 82,4%, se presentó entre las carúnculas; y en el 17,6%, entre la cresta alveolar y las carúnculas.

Tabla N° 4 Examen intraoral

Otras estructuras orofaciales	Resultados
Mejillas (mucosa)	82,4% (normal); 17,6% (línea alba o marca de dientes)
Paladar duro (profundidad)	64,7% (normal); 35,3%(alto)
Paladar duro (ancho)	70,6%(normal); 17,6%(aumentado); 11,8%(reducido)
Úvula	100% (adecuada)

Velo del paladar (simetría)	100% (normal)
Velo del paladar (extensión)	88,9% (normal)
Amígdalas (presencia/coloración)	100% (adecuada)
Amígdalas (tamaño)	72,2% (normal); 27,8% (hipertróficas)
Dientes	94,4% (decidua); 5,6% (mixta)

De acuerdo a la tabla n° 4, se observó que al evaluar la normalidad de mejillas-paladar, el 82,4% de la muestra la mostró adecuada, y el 17,6% presentó línea alba o marca de dientes. En el 64,7% de los evaluados se observó profundidad del paladar duro normal; y en el 35,3%, paladar alto. Además, en el ancho del paladar duro, un 70,6% de los casos presentó un paladar normal; un 17,6%, paladar aumentado; y el 11,8%, paladar reducido. La úvula se observó adecuada en el 100% de los casos. El velo del paladar, en tanto, mostró simetría en el 100% de los casos y una extensión normal del 88,9% de la muestra. Por otra parte, las amígdalas se observan presentes y con coloración en el 100% de los casos, con un tamaño normal en el 72,2% de los evaluados e hipertróficas en el 27,8%.

Respecto a los dientes el 94,4% de los evaluados presentó una dentadura decidua; y un 5,6%, dentadura mixta. En relación a la cantidad de dientes superiores, el 88,9% de los casos no presentó ausencia dentaria, con 5 piezas; respecto a los inferiores, el 5,6% presentó 4 dientes; el 83,3% 5 dientes; y el 11,1% 6 dientes. Al evaluar la salud bucal, por una parte, en las encías, el 88,9% de la muestra presentó buena salud y el 11,1% una salud regular; por otra parte, en los dientes, el 77,8% de los evaluados evidenció una buena higiene, el 5,6% una salud regular y un 16,7% una mala salud dental.

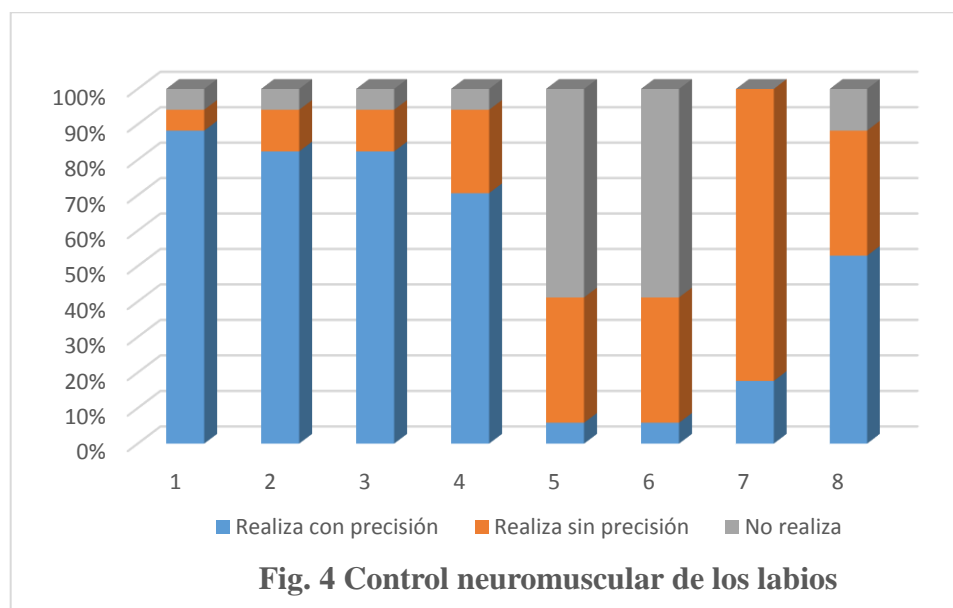
Tabla N° 5 Examen intraoral

Oclusión	Resultados
Línea media	94,4% (adecuada)
Clasificación de angle	100% (clase I)
Guía de desoclusión	88,2% (presente)
Relación horizontal	88,3% (normal)
Relación vertical	61,1% (normal), 38,9% (alterada)
Relación transversal	94,1% (normal)

Por otra parte, la tabla n° 5 muestra que, la oclusión de la línea media fue adecuada en el 94,4% de la muestra y desviada en el 5,6%, mientras que la oclusión de angle, tanto derecho como izquierdo, en el 100% de los evaluados fue clase I. La desoclusión en tanto, estuvo presente en 88,2% de los participantes, y ausente, en el 11,8%. Además, el 83,3% de la muestra evidenció relaciones horizontales adecuadas, mientras que el 16,7% presentó una de las siguientes situaciones: mordidas bis a bis, resalte acentuado, mordida cruzada anterior. En cuanto a las relaciones verticales, en el 61,1% se encontraron adecuadas y en el 38,9% presentaron una de las siguientes situaciones: sobremordida, mordida de topo, mordida abierta. Finalmente, en las relaciones transversales, en el 94,1% de los evaluados fueron adecuadas y en el 5,9% presentaron una mordida cruzada. Finalmente, de los casos evaluados, ninguno utilizaba algún aparato dental.

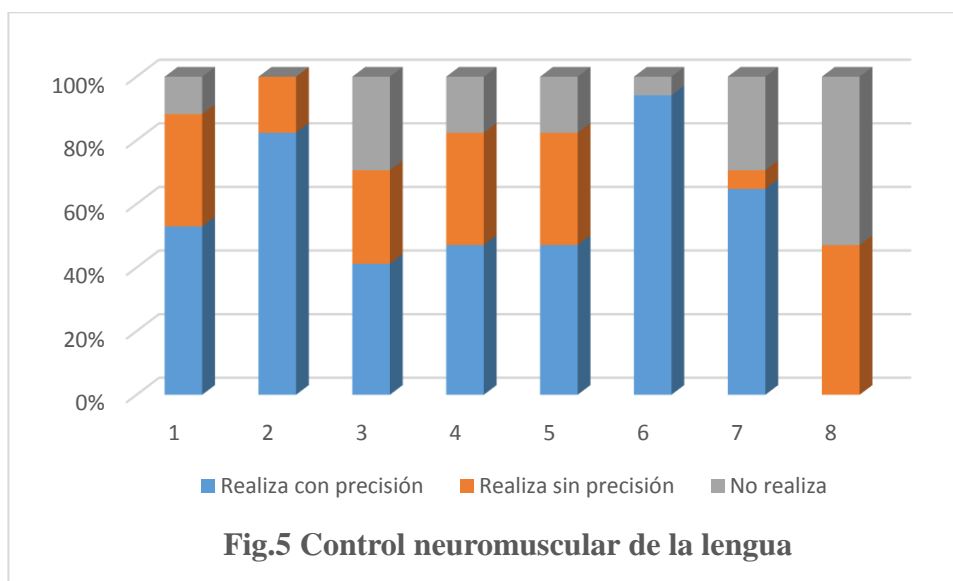
2. Función neuromotora del habla

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en evaluación de la función neuromotora del habla, la cual incluye evaluación de la movilidad de los labios, lengua, paladar y mandíbula; de la articulación; de la respiración; de la fonación; de la resonancia; de la prosodia; y de la inteligibilidad del habla, en este orden.



Control neuromuscular de los labios	
1	Protrusión de labios cerrados
2	Retracción de labios cerrados
3	Protrusión de labios abiertos
4	Retracción de labios abiertos
5	Protrusión de labios cerrados hacia D
6	Protrusión de labios cerrados hacia I
7	Estallar labios protruidos
8	Estallar labios retraídos

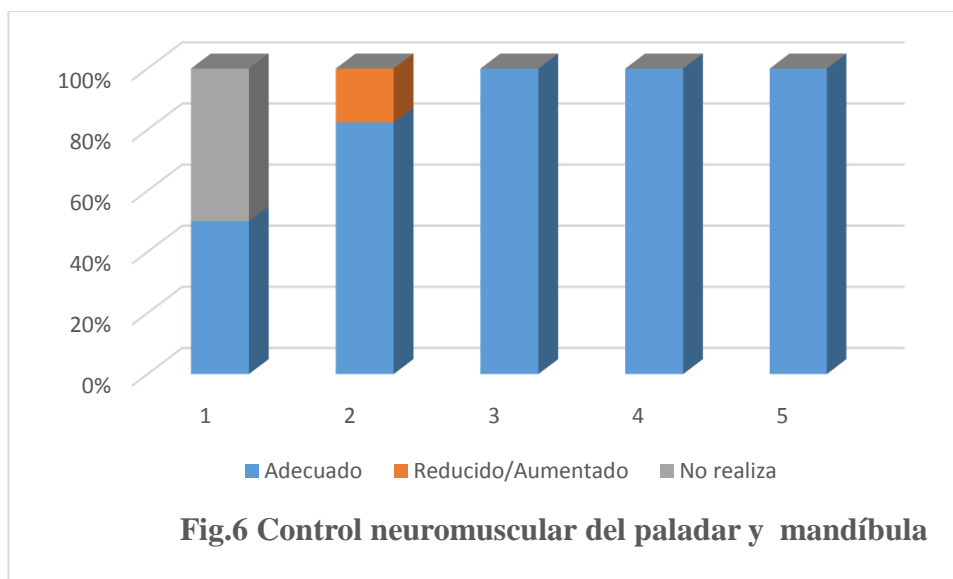
En la Figura 4, se exponen los resultados de la evaluación del control neuromotor del habla. Al evaluar el control neuromuscular de los labios, el 80% de la muestra logró realizar con precisión protrusión de labios cerrados, retracción de labios cerrados y protrusión de labios abiertos; mientras que, en la variable retracción de labios abiertos, el 70,6% de la muestra logró realizar el movimiento con precisión; el 23,5%, sin precisión, y el 5,9% no realizó el movimiento. Tanto en la variable de protrusión de labios hacia la derecha como hacia la izquierda, se obtuvo que el 5,9% de la muestra realiza el movimiento con precisión; el 35,3% sin precisión; y el 58,8 no lo realiza. Respecto a la variable estallar labios protruidos, el 17,6% de la muestra logra realizar el movimiento con precisión, mientras que el 82,4% restante realiza el movimiento, pero sin precisión.



Control neuromuscular de la lengua	
1	Protruir lengua
2	Ápice lingual hacia comisuras
3	Ápice hacia región alveolar
4	Ápice lingual hacia mejilla D
5	Ápice lingual hacia mejilla I
6	Chasquido lingual
7	Succión lingual
8	Vibración Lingual

En evaluación del control neuromuscular de la lengua, según se observa en la Figura 5, para la variable protrusión lingual, se registró que un 52,9% de los niños realizó el movimiento con precisión; un 35,3%, sin precisión; y el 11,8% no logró realizar el movimiento. Respecto a la variable ápice lingual hacia comisuras, los resultados obtenidos fueron: 82,4% realiza movimiento con precisión; y 17,6%, sin precisión. Para la variable ápice lingual hacia región alveolar, se registró que el 41,2% logró el movimiento con precisión, el 5,9% ejecutó el movimiento sin precisión, y el 5,9% restante no lo realizó. Tanto para el movimiento de ápice lingual hacia mejilla derecha, como para el movimiento de ápice lingual hacia mejilla izquierda, se obtuvo que el 47,1% logró precisión en el movimiento, el 35,3% no logró precisión, y el 17,6% no realizó el movimiento. Para la variable chasquido lingual, el 94,1% de la muestra lo logró realizar con precisión y el 5,9% restante, no. Con respecto al movimiento de succión

lingual, el 64,7% ejecuta con precisión, el 5,9% lo hace sin precisión, y el 29,4% no lo realiza. Por último, en la variable vibración lingual, se registró que el 47,1% realizó el movimiento sin precisión y el 52,9% no lo ejecutó.



Control neuromuscular del paladar y mandíbula	
1	Movilidad de Paladar Blando
2	Abertura Mandibular
3	Oclusión Mandibular
4	Lateralización Mandibular D
5	Lateralización Mandibular I

La figura 6, muestra que, en la evaluación de la movilidad del paladar blando, el 100% de la muestra realizó el movimiento de forma adecuada. El mismo porcentaje se registró en la evaluación de la movilidad mandibular para las variables oclusión mandibular, lateralización mandibular hacia derecha y lateralización mandibular. En tanto, para la variable de apertura mandibular, el 83,3% presentó ejecución adecuada del movimiento y el 17,7%, movimiento reducido.

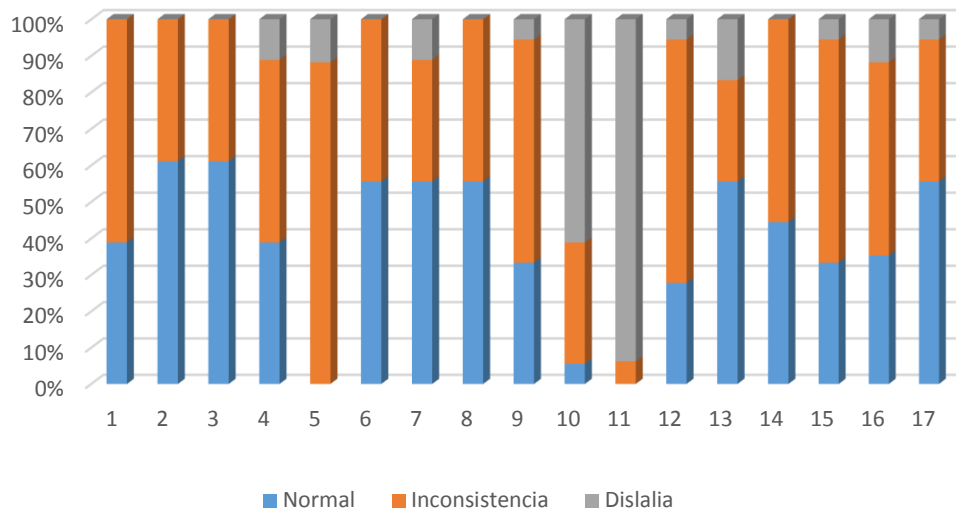


Fig. 7 Articulación de fonemas

Articulación de fonemas	
1	Fonema Bilabial /b/
2	Fonema Bilabial /p/
3	Fonema Bilabial /m/
4	Fonema Labiodental /f/
5	Fonema Postdental /d/
6	Fonema Postdental /t/
7	Fonema Alveolar /s/
8	Fonema Alveolar /n/
9	Fonema Alveolar /l/
10	Fonema Alveolar /r/
11	Fonema Alveolar /rr/
12	Fonema Palatal /y/
13	Fonema Palatal /ñ/
14	Fonema Palatal /ch/
15	Fonema Velar /k/
16	Fonema Velar /g/
17	Fonema Velar /x/

La Figura 7 presenta la evaluación de la articulación de los fonemas. Respecto a los fonemas bilabiales, los resultados obtenidos en la producción de los fonemas /p/ y /m/ muestran que el 61,1% de los evaluados obtuvo normalidad y el 38,9%, inconsistencia. Por el contrario, en el fonema bilabial /b/, el 61,1% de la muestra evidenció inconsistencia y un 38,9%, normalidad. En cuanto, al fonema labiodental /f/, el 50% de los casos presentó inconsistencia en la producción del fonema; el 38,9%, normalidad, y el 11,1%, dislalia. Por otro lado, respecto a los fonemas postdentales, el 88,9% de los casos presentó inconsistencia del fonema /d/ mientras que, en la producción del fonema /t/, el 55,6% de los evaluados evidenció normalidad, y el 44,4%, inconsistencia. En la producción de los fonemas alveolares, los resultados muestran que, en la producción del fonema /s/, el 55,6% de los casos evidenció normalidad; el 33,3%, inconsistencia, y el 11,1%, dislalia. En la producción del fonema /n/, el 55,6% de los casos obtuvo normalidad y el 44,4%, inconsistencia; en la producción del fonema /l/, el 61,1% presentó inconsistencia; en la producción del fonema /r/, el 61,1% de los evaluados evidenció dislalia; el 33,3%, inconsistencia, y sólo un caso mostró normalidad, lo que corresponde al 5,6%. Por último, en la producción del fonema /rr/, el 94,4% de los casos presentó dislalia. Respecto a los fonemas palatales, en la producción del fonema /y/, un 66,7% de la muestra obtuvo inconsistencia; en la producción del fonema /ñ/ un 55,6% de los casos presentó normalidad, un 27,8%, inconsistencia, y un 16,7%, dislalia; Por último, en el fonema /ch/, un 55,6% de los casos obtuvo inconsistencia del y un 44,4%, normalidad. En los fonemas velares, el 61,1% de los evaluados presentó inconsistencia del fonema /k/; el 55,6% evidenció inconsistencia del fonema /g/; y el 38,9% inconsistencia en la producción del fonema /x/.

La producción de los dífonos vocálicos /ia/, y /ui/, como se observa en la Figura X, estuvo presente en el 66,7% de los evaluados, y ausente, en el 33,3%. Respecto a los dífonos vocálicos /au/, y /ei/, los resultados obtenidos muestran ausencia en el 61,1% de la muestra, y presencia, en el 38,9% presentes. En tanto, los dífonos vocálicos /io/, y /ai/, se presentaron en el 50% de los casos mientras que, en el otro 50%, estuvieron ausentes. Por último, el dífono vocálico /iu/ estuvo presente en el 55,6% de los casos y el dífono /oi/ en el 44,4% de los evaluados.

Los dífonos consonánticos /pl/, /tl/, y /fl/ se encontraron ausentes en el 88,9% de los casos. Además, en los dífonos consonánticos /bl/ y /gl/, el 72,2% de los casos indicó ausencia y el 27,8,

presencia. En tanto, el dífono consonántico /cl/, estuvo ausente en el 88,3% de los casos. Por otro lado, los dífonos consonánticos /pr/, /br/, /fr/, /cr/, /dr/, /gr/, se encontraron ausentes en la totalidad de los sujetos. Finalmente, el dífono consonántico /tr/ se encontró ausente en el 94,4% de los casos.

En la emisión de diadococinesias, el porcentaje obtenido al momento de producir las sílabas /PA/ y /TA/ de manera aisladas fue del 100%, lo que indica normalidad en la totalidad de los sujetos. En tanto, en la producción de la sílaba /KA/, se observó que el 94,4% de la muestra presentó normalidad, y el 5.6% no logró producir la sílaba /KA/.

Tabla N° 6 Diadococinesias de secuencia /PATAKA/

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Normal	6	33,3	33,3	33,3
deficiencia leve	2	11,1	11,1	44,4
deficiencia moderada	4	22,2	22,2	66,7
deficiencia severa	6	33,3	33,3	100,0
Total	18	100,0	100,0	

En la Tabla N° 6 se expresan los porcentajes obtenidos durante la expresión verbal reiterada de la secuencia /PATAKA/. Se observa que el 33,3% de los casos evidenció normalidad en la producción, mientras que el 66,7% presentó deficiencia.

Tabla N° 7 Respiración

Respiración	Porcentaje
Tipo	100% (adecuado)
Modo	82,4% (nasal); 17,6% (bucal)

Con respecto a las variables de respiración evaluadas, como se observa en la tabla N°7, el 100% de los niños presentó un tipo respiratorio costo-diafragmático. Al evaluar el modo respiratorio, se encontró que el 82,4% de los evaluados presentó un modo nasal; y el 17,6%, modo bucal. Por otro lado, en la evaluación de la fonación, el 94,1% evidenció tono normal; y el 5,9%, tono alto; además, el 52,9% de la muestra presentó intensidad normal, mientras que el 47,1%, intensidad débil. Para la variable resonancia, el 100% de la muestra registró resonancia hipernasal.

Tabla N° 8 Prosodia

Prosodia	Resultados
Variaciones de intensidad	64,7% (normal); 35,3% (monointensidad)
Variaciones tonales	88,2% (normal); 11,8% (monotonía)
Velocidad del habla	58,8% (normal); 41,2% (bradilalia)
Silencios inadecuados	17,6% (presentes)
Precipitaciones del habla	100% (ausencia)
Acentuación	94,1% (normal); 5,9% (excesiva)

En la evaluación de la prosodia, representada en la tabla N° 8, se pudo registrar que para la variable variaciones de intensidad, el 64,7% de la muestra presentó normalidad, y el 35,3%, mono-intensidad. Respecto a la variable variaciones tonales, se encontró que el 88,2% de la

muestra presentó normalidad, y el 11,8% restante, monotonía. En cuanto a la velocidad del habla, se registró normalidad para el 58,8% de la muestra, y bradilalia para el 41,2% restante. Además, el 17,6% de la muestra registró silencios inadecuados, y el 100% no presentó breves precipitaciones al hablar. En evaluación de la acentuación, el 94,1% de la muestra se encontró en rango de normalidad, mientras que el 5,9%, correspondiente a un niño de la muestra, presentó acentuación excesiva y uniforme.

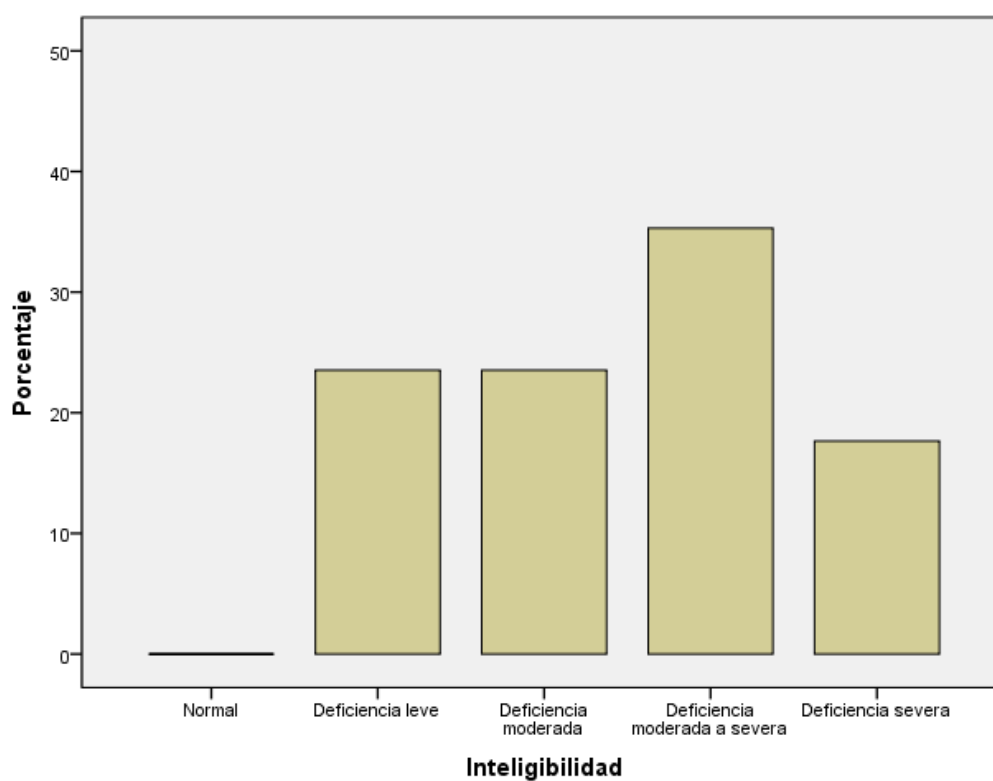


Fig 8 Inteligibilidad del habla

En la figura 8, se presentan los resultados de la evaluación de la inteligibilidad del habla. Se observa que el 17,6% de la muestra presentó deficiencia severa de la inteligibilidad y el 35,3%, deficiencia moderada a severa. En tanto, el 23,5% obtuvo deficiencia moderada y el 23,5% restante, deficiencia leve. Ningún caso de la muestra registró inteligibilidad en rango de normalidad.

3. Función orofacial de la masticación y deglución

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

Dentro de los resultados de la evaluación de la masticación, en la variable incisión, el 66,7% de los evaluados presentó un tipo de incisión anterior, mientras que el 33,3 %, de tipo lateral. En la variable trituración, el 100% de los casos obtuvo el indicador dientes posteriores. La variable patrón masticatorio registró un porcentaje del 72,2% de tipo bilateral simultáneo, un 16,7% de tipo bilateral alternado/unilateral preferencial, y un 11,1% de tipo unilateral crónico. En tanto, en la variable cierre labial, el 55,6 % de los casos presentó un tipo de cierre asistemático; el 38,9%, un tipo sistemático; y el 5,6%, ausencia de cierre. Además, en la variable velocidad, el 61,1 % de los niños registró una velocidad de tipo adecuada; y el 38,9 %, un tipo aumentado/disminuido en siete casos.

Por otro lado, en la variable masticación ruidosa, el 100% de los participantes de la muestra registraron ausencia de ruido. Además, el 88,9 % obtuvo ausencia de contracciones musculares inhabituales. Respecto a las variables dolor y ruidos en ATM, el 100% de los casos presentó el indicador ausencia. Por último, en la variable lado preferencial, el 81,3% correspondió al lado derecho e izquierdo.

En relación a los porcentajes obtenidos de la evaluación de la deglución habitual en sólidos, la postura de lengua, en el 44,4% de los casos se encontró entre los dientes; en el 33,3%, atrás de los dientes; y en el 22,2%, tocando los dientes. En tanto, el 55,6% de la muestra evidenció labios cerrados parcialmente. En la variable retención del alimento, el 61,1% mostró una adecuada retención. Además, en las variables contracción del mentoniano y contracción de orbicular, más del 60% de los casos obtuvo un tipo de contracción leve. Respecto a la variable movimiento de cabeza, el 88,9 % evidenció ausencia. El 100% de los casos presentó ausencia de ruido y coordinación adecuada. Por último, en el 61,1 % de los evaluados se observó presencia de residuos.

En Deglución habitual en líquidos, en la variable postura de lengua, el 66,7% de la muestra la presentó atrás de los dientes. En el 94,4% de los sujetos se observó retención de líquido adecuada y en el 61,1% volumen de líquido satisfactorio. En la variable contracción del mentoniano, el 55,6% de los sujetos mostró contracción leve. Por otro lado, la variable movimiento de cabeza, registró un 88,9% de casos con ausencia de movimiento. 100% de los evaluados indicó ausencia de ruido y el 77,8% obtuvo un ritmo secuencial. En la variable coordinación, la totalidad de los sujetos presentó una coordinación adecuada.

En la evaluación de la deglución dirigida en líquidos, un 94,4% de casos presentó postura labial cerrada. En el 66,7% de los casos la postura de la lengua se encontró atrás de los dientes. En cuanto a la retención del líquido, el 88,9% de los sujetos indicó una adecuada retención. En tanto, en las variables contracción de orbicular y contracción del mentoniano, más del 60% de los casos, evidenciaron poca contracción. La variable movimiento de cabeza registró ausencia de movimiento en el 66,7% de los evaluados. Además, el 100 % de la muestra presentó ausencia de ruido y una adecuada coordinación.

4. Aspectos fonológicos

En cuanto a los aspectos fonológicos, en la evaluación de oraciones a la repetición se encontró que el 52,9% de la muestra, correspondiente a 9 niños, lograron producir oraciones cortas con metría conservada, mientras que el 47,1% restantes, correspondiente a 8 niños, no lo lograron. En evaluación de palabras polisilábicas a la repetición, el 41%, correspondiente a 7 niños, lograron producir palabras de hasta 5 sílabas conservando su metría; el 47%, correspondiente a 8 niños, lograron producir palabras de hasta 4 sílabas conservando su metría; y el 11,7%, correspondiente a 2 niños, lograron producir palabras de hasta 2 sílabas conservando su metría. Finalmente, en la revisión de protocolos del test TEPROSIF-R, se encontró que el 100% de los casos, es decir, todos los sujetos obtuvieron puntajes equivalentes a un rendimiento deficitario en el aspecto fonológico del lenguaje.

V. DISCUSIÓN

En este capítulo, se expone el análisis de los hallazgos de este estudio a partir del fundamento bibliográfico construido en el apartado de marco teórico. El análisis de la información y de los resultados se presenta en función de los objetivos específicos de investigación, ordenados la siguiente manera: Estructura musculo-esquelética orofacial, función neuromotora del habla, función orofacial de la masticación y de la deglución, y, finalmente, aspectos fonológicos.

Estructura músculo-esquelética orofacial

Para la ASHA (2007), la dispraxia verbal al ser un trastorno del neurodesarrollo, por lo cual considera que no existen deficiencias a nivel neuromuscular que expliquen la alteración. Esto se ve reflejado en las mediciones realizadas en la investigación, ya que en las medidas faciales existe una homogeneidad en los valores obtenidos, tanto en medidas del ancho de la cara, labios, overjet, overbite, y apertura oral; a pesar de no existir mediciones estandarizadas para realizar una comparación entre niños con DV y niños normales, se subentiende que, al presentar mediciones entre rangos específicos, no existen dificultades en las estructuras músculos esqueléticas orofaciales. En solo dos casos existe una diferencia significativa en las mediciones, sin embargo, existe una dificultad comórbida con otra patología, ya que los dos casos presentaban características de una deglución atípica que según Marchesan, (2002), estas atipias se deben a una alteración en el tono, en la postura inadecuada de la cabeza o de la movilidad o propiocepción de los órganos fono-articulatorios generando anomalías dentomaxilares que afectan las estructuras músculo-esqueléticas orofaciales. Al igual que los casos anteriores solo dos niños presentan asimetría facial y tamaño, forma y alineación inapropiada.

Dentro de las medidas intraorales los casos también presentan indemnidad de las estructuras en cuanto a posicionamiento, tamaño y aspecto excepto en los casos mencionados anteriormente que influiría el posicionamiento de la lengua en las demás estructuras. Además

de otros casos alrededor de 5 que presentaban unas amígdalas hipertróficas lo que afectaría algunos procesos motores básicos como la respiración. Por otro lado, en 6 casos presentaban un paladar alto o de tipo ojival, que influiría en la realización de algunas praxias y articulación de fonemas.

En relación a la mordida de los niños todos presentan una oclusión normal, sin embargo, existe un gran número de casos que presentan en el ítem de la relación de verticalidad un aumento en esta, esto quiere decir que presentan una sobremordida, pero en ningún caso esta y las otras dificultades podrían estar relacionadas con DV, o podrían afectar en las características de este trastorno.

Función neuromotora del habla

Respecto al control neuromotor del habla, ASHA (2015) indica que los casos de DV presentan alteración en comportamientos motores físicos y comportamientos motores del habla. Hayden (2006) agrega que, en este trastorno, el sistema nervioso central está completo y listo para recibir el estímulo sensorial, sin embargo, la complejidad y la flexibilidad del sistema motor aún se encuentran inmaduras por lo que sería esperable encontrar alteraciones a nivel de praxias bucolinguofaciales. Narbona (2011) explica que, con frecuencia, los sujetos con DV presentan afectadas las praxias para llevar a cabo gestos bucales no lingüísticos, tales como, soplar o besar. En la muestra evaluada, se pudo observar que las praxias simples, tanto de lengua como de labios, se encontraban con bajo porcentaje de dificultad; mientras que, las praxias de labios y lengua más complejas presentaron dificultades en mayor porcentaje. Respecto a la vibración lingual, cabe destacar que esta se puede encontrar desarrollada de forma adecuada en niños de 6 años o más, por lo que, fisiológicamente, no es esperable encontrar realización de esta praxia con precisión en el rango etario de la muestra en estudio. Por otra parte, las praxias de movilidad de paladar y mandíbular se encontraron adecuadas en el total de la muestra.

En relación, a los aspectos articulatorios se pudo evidenciar una clara inconsistencia en la mayoría de los fonemas. Con respecto a los dífonos vocálicos, existe un 50% de probabilidad

de que no se encuentren adquiridos, lo que se correlaciona con lo dicho por ASHA (2007), en cuanto a la existencia de errores inconsistentes en consonantes y vocales en producciones repetidas de sílabas o palabras. De acuerdo a los fonemas producidos es relevante destacar que la mayoría ya se encuentran adquiridos a excepción del fonema /rr/, el cual está presente sólo en un caso. Sin embargo, a pesar de ser considerado una dislalia de /rr/, es de tipo evolutiva puesto que, debido a la edad de los sujetos, aún, están en proceso de adquisición la cual se considera desde los 5 a 6 años de edad.

Por otro lado, en cuanto a los dífonos consonánticos de la variante /xl/ no se encuentran todos adquiridos, la mayoría presenta solo casos aislados en lo que están presentes. Esto indica que hay un retraso en la adquisición ya que los dífonos de la variante /xl/ debiesen estar incorporados en el repertorio de un niño de 3 a 4 años. A pesar de esto, la inconsistencia presente en la producción de fonemas, podría influir en la correcta adquisición de los dífonos consonánticos de la variante /xl/. Respecto a los dífonos consonánticos de la variante /xr/ se pudo evidenciar que todos se encontraban ausentes a excepción del dífono /tr/ que estaba adquirido en un caso. Sin embargo, considerando las edades de los sujetos, se encuentran en proceso de adquisición la cual va desde los 4 a 5 años de edad.

Otro aspecto a analizar se relaciona con la producción de diadococinesias, donde se demuestra una buena reproducción de sílabas aisladas a la repetición, correspondientes a las sílabas /PA/, /TA/, y /KA/; sólo un caso tuvo dificultades para reproducir la sílaba /KA/ lo cual se explicaría porque el sujeto no ha adquirido el fonema /k/, lo que impide que pueda realizar dicha ejecución. En cuanto, a la producción de la secuencia repetida de las sílabas /PATAKA/ al contrario de lo observado en sílabas asiladas, se pudo evidenciar una clara dificultad en la repetición, donde la mayoría no logró producir correctamente la secuencia, con inconsistencias o incapacidad de realización, lo cual se relaciona con lo mencionado por Rapin y Allen (1992) donde los niños con dispraxia verbal presentan dificultades en la organización de la secuencia de sonidos.

Por lo tanto, los hallazgos encontrados se relacionan con las características esperadas en sujetos con dispraxia verbal, ya que según Narbona (2001) una de las principales características

de este trastorno es la inconsistencia del error durante la emisión de un fonema, lo que permite pensar que el déficit fundamental se encuentra en el procesamiento y no en la propia articulación. Además, Ygual-Fernández (2005) hace énfasis en lograr diferenciar a los niños con dispraxia verbal de los que presentan un déficit únicamente fonológico, concluyendo que a estos últimos le cuesta combinar fonemas para hacer palabras, en cambio, a los primeros, además, le cuesta combinar rasgos para producir fonemas. Por otro lado, ASHA (2015) indica que los niños con DV son incapaces de corregir o modificar las representaciones incompletas mediante su retroalimentación para su futura recuperación, con una pobre identificación y discriminación de vocales.

En la evaluación de la respiración el tipo respiratorio fue costo-diafragmático, lo cual se debe a las características fisiológicas propias de la edad de los sujetos que conforman la muestra. El modo respiratorio fue nasal para el general de la muestra, aunque 3 casos evidenciaron modo bucal, de los cuales 2 se explicarían por la presencia de un cuadro respiratorio durante la evaluación; mientras que el tercero fue consignado respirador oral. En fonación, el general de la muestra registró parámetros de normalidad para el tono e intensidad. Respecto a la resonancia, debido a las características fisiológicas propias de la edad, la muestra en su totalidad se consignó con resonancia hipernasal. En este estudio no se cuenta con información bibliográfica acerca de los procesos motores básicos respiración, fonación, ni resonancia en niños con dispraxia verbal. En esta tesis se realizó evaluación de estas variables, sin embargo, no se obtuvieron hallazgos significativos.

Según la ASHA (2007), los niños con dispraxia verbal presentan transiciones co-articulatorias alteradas y alargadas entre sonidos y sílabas, además de prosodia inadecuada, sobre todo, en la realización de estrés léxico o con partícula. En la muestra de este estudio, se pudo observar que los parámetros prosódicos no presentaron alteraciones estadísticamente significativas. Sin embargo, aunque los porcentajes para estos parámetros indicaron normalidad para gran parte de la muestra, hubo casos de la muestra en los que se pudo encontrar alteraciones prosódicas, tales como, monointensidad, monotonía, bradilalia, presencia de silencios inadecuados y acentuación excesiva y uniforme. Si bien, estadísticamente, la muestra no refleja

un patrón de alteración prosódica, se deduce que en algunos casos de dispraxia verbal, este proceso motor básico se puede ver alterado.

Con respecto a la inteligibilidad del habla, la ASHA (2007), refiere que a los 4 años los niños con desarrollo motor oral normal debiesen ser 100% inteligibles. En la evaluación, todos los casos de DV estudiados en esta investigación presentaron déficit de inteligibilidad, siendo estos mayoritariamente consignados con deficiencia de moderada a severa. El déficit de la inteligibilidad del habla se relaciona con la inconsistencia del error mencionada por la ASHA (2007) como una de las 3 características principales en DV. Por esto, el hallazgo de deficiencia en la inteligibilidad en la totalidad de los casos, apoya lo dicho por la ASHA (2007).

Función orofacial de la masticación y deglución

En relación, a la masticación en niños con dispraxia verbal no se encontró bibliografía al respecto, sin embargo, al comparar los resultados con la ejecución normal del proceso masticatorio se puede indicar que no existen alteraciones estadísticamente significativas, lo único que se escapa de la correcta producción se relaciona con los aspectos de incisión, velocidad, patrón masticatorio y cierre labial, donde se espera que exista un patrón bilateral alternado o unilateral preferencial, una incisión anterior, una velocidad adecuada, y un cierre labial sistemático. Por lo tanto, de acuerdo a lo que menciona Camargo (2011), es importante entender que la masticación es un proceso en constante cambio, requiriendo de un gran período de tiempo para su maduración, además, es una función esencial que contribuye a la prevención de trastornos miofuncionales, a través de la estimulación de la musculatura orofacial.

De acuerdo, a lo observado durante la evaluación de la deglución se mencionarán sólo aquellos hallazgos más significativos, según, si es en deglución habitual en sólidos (DHS), deglución habitual en líquidos (DHL), o deglución dirigida en líquidos (DDL). En primer lugar, en DHS se puede destacar que dentro de los parámetros alterados tenemos, las variables: postura de lengua, postura de labios, contracción del mentoniano, contracción de orbicular, y residuos. En segundo lugar, en DHL no se evidenciaron alteraciones significativas, sólo se puede

mencionar dificultades en una variable, la cual evidencia contracción leve del mentoniano. En tercer lugar, en DDL se evidenció dificultades sólo en dos variables las cuales indican una leve contracción en el músculo orbicular de los labios y en el mentoniano, lo cual no es significativo.

Finalmente, de acuerdo a lo ya expuesto se puede decir que las mayores alteraciones se evidenciaron durante la deglución habitual de sólidos, mientras que en líquidos se observó una mejor ejecución del proceso. Estos hallazgos deben ser considerados para diferenciar entre la deglución normal y la deglución atípica, donde esta última según lo señalado por Marchesan (2002), se adquiere cuando el movimiento de la lengua o de otras estructuras que participan del acto deglutorio es inadecuado durante la fase oral, en ausencia de alteraciones en la forma de la cavidad oral. Por lo cual, la alteración no es ocasionada por la posición de los dientes, sino por la postura inadecuada de las estructuras como la lengua, los labios, entre otros. Es por esto, mencionar que, si bien existen sujetos con deglución atípica, los resultados no se pueden extrapolar a todos los niños con dispraxia verbal como una característica diferencial, ya que los datos no son estadísticamente significativos.

Aspectos fonológicos

Según Rapin y Allen (1992), el componente expresivo del lenguaje en niños con DV es deficitario, ya que se evidencian dificultades en la organización de la secuencia de sonidos que provocan inconsistencias articulatorias. Según el registro de las evaluaciones con TEPROSIF-R, realizadas por el fonoaudiólogo a cargo de los niños en las escuelas de lenguaje en noviembre del 2015, todos los participantes de la muestra presentaron rendimiento deficitario en el aspecto fonológico. Por lo tanto, en este estudio, se evidencia la alteración del componente expresivo del lenguaje en el nivel fonológico.

De acuerdo al sustento teórico, en los casos de DV, se encuentra alterada la conciencia metalingüística (ASHA,2015). Según Rapin y Allen (1992), la DV corresponde a un trastorno específico del desarrollo del lenguaje en su vertiente expresiva, caracterizada, entre otras características, emisión de enunciados de 1 o 2 palabras. En evaluación de oraciones a la

repetición, se pudo observar que la muestra presenta dificultades en la emisión de enunciados a la repetición, puesto que solo 9 de 18 niños lograron conservar la estructura léxica de las oraciones cortas de tres componentes léxicos. Además, en evaluación de palabras polisilábicas a la repetición, se observó que 15 niños de la muestra lograron mantener la metría silábica de hasta 4 a 5 sílabas. Por lo tanto, a partir de este estudio se puede decir que existe un 50% de probabilidad de encontrar alteraciones en conciencia metalingüística/fonética, específicamente, en la emisión de enunciados cortos a la repetición. Sin embargo, en evaluación de habla espontánea, se pudo observar que los niños si lograron realizar emisiones con enunciados de más de 2 palabras.

VI. CONCLUSIÓN

La presente investigación permitió realizar una caracterización de la dispraxia verbal en niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses con TEL de la Escuela de lenguaje Bernardo O'Higgins y Escuela de lenguaje San Roque, en la ciudad de Valparaíso. A partir de los resultados de este estudio, se pudo evidenciar que, es altamente probable encontrar en los niños con DV y TEL: inconsistencias en articulación de todos los fonemas, dificultades en la adquisición de dífonos consonánticos, deficiencias en tareas de diadococinesias, rendimiento deficitario a nivel fonológico, alteraciones en la inteligibilidad del habla, dificultades en aspectos prosódicos y dificultades en el control neuromuscular de movimientos complejos.

También, se puede deducir a partir de este estudio, que existe alrededor de un 50% de probabilidad de encontrar dífonos vocálicos no adquiridos; mientras que, existe una baja probabilidad de encontrar dislalias patológicas, variaciones significativas en medidas faciales, y alteraciones en la deglución y la masticación. Cabe destacar que, en cuanto a las medidas faciales, no se puede definir si se encontrarían alteradas o adecuadas, dado que no hay parámetros de normalidad que permitan evaluarlas; por lo que sólo se pudo consignar que las medidas faciales fueron homogéneas y que hubo pocos casos con variaciones significativas.

En síntesis y a modo general, se pudo observar la heterogeneidad de los niños con dispraxia verbal y TEL de la muestra, por lo que se deduce que el cuadro patológico no siempre tendrá las mismas características y grados de alteración. Esto concuerda con lo mencionado por la ASHA (2007), en cuanto a que existe variedad de signos entre los niños con dispraxia verbal y en un mismo niño a través del tiempo, pudiendo deberse a que, en algunos casos, co-existe con otros trastornos o a que existen conductas compensatorias secundarias al déficit primario.

La investigación, sin embargo, no estuvo exenta de limitaciones. En primer lugar, no se logró determinar si las medidas faciales en los niños con dispraxia verbal y TEL se

encontraban alteradas, ya que no existe una estandarización para los rangos de normalidad. En segundo lugar, la totalidad de los niños han recibido terapia fonoaudiológica, previamente, lo que pudo haber incidido en el desempeño en las evaluaciones aplicadas para este estudio. En tercer lugar, el tamaño de la muestra no fue representativo para poder extrapolar los resultados a toda la población de niños con dispraxia verbal y TEL. Por último, cabe mencionar que algunos aspectos fueron evaluados por medio de la observación, lo que hace que los resultados obtenidos dependan de la experiencia clínica del evaluador.

No obstante, lo anterior, el estudio permitió conocer las características que se pueden evidenciar en niños con dispraxia verbal y TEL; así como otorgar lineamientos sobre aspectos específicos a evaluar en niños con dispraxia verbal a través de pruebas estandarizadas de uso habitual en la clínica fonoaudiológica en Chile. Por otro lado, la investigación corrobora información teórica relacionada con características presentes en los niños con dispraxia verbal, y aporta nuevos datos que permiten complementar la escasa información que se tiene de este trastorno.

Los resultados de la presente investigación permiten corroborar la necesidad de realizar nuevos estudios que proporcionen datos regionales y nacionales para diagnóstico e intervención de la dispraxia verbal que permita tener datos epidemiológicos que sirvan de base confiable en el ámbito clínico fonoaudiológico. En primer lugar, sería de gran aporte aumentar el tamaño de la muestra, para así poder unificar criterios de evaluación de niños con dispraxia verbal y TEL; así poder extrapolar los resultados a una población mayor. En segundo lugar, se sugiere realizar investigaciones que permitan establecer lineamientos para el diagnóstico diferencial entre dispraxia verbal y TEL, así como investigaciones que tengan por objetivo caracterizar la dispraxia verbal comórbida a otras patologías. Finalmente, sería importante construir un instrumento de evaluación confiable y estandarizado para establecer un diagnóstico oportuno y diferencial de la dispraxia verbal, ya que solo así se podrá obtener una base confiable para realizar tratamientos efectivos y su debido control evolutivo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, A. (1999). *Trastorno específico del Lenguaje: Retraso de lenguaje y disfasia*. Archidona: Aljibe.
- Aguado, G. (2011). Fonología: Percepción y producción del habla. *Material sin publicación*.
- American Dental Association. (sf de sf de sf). *Mouth Healthy*. Obtenido de Mouth Healthy: <http://www.mouthhealthy.org/es-MX/az-topics/b/braces>
- ASHA, A. S.-L.-H. (2015). *American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)*. Obtenido de <http://www.asha.org/policy/TR2007-00278/#sec1.5>
- ASHA**. (2007). *American Speech-Language-Hearing Association*. Recuperado el 7 de Septiembre de 2015, de American Speech-Language-Hearing Association: <http://www.asha.org/policy/TR2007-00278/>
- Bartuilli**, M., Cabrera, P., & Periñan, C. (2010). *Guía técnica de intervención logopédica. Terapia miofuncional*. Madrid: Síntesis
- Barry, R. (1995a). A comparative study of the relationship between dysarthria and verbal dyspraxia in adults and children. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 311-332.
- Bayley, R. L., Lorch, E. P., Milich, R., & Charnego, R. (2009). Developmental changes in attention and comprehension among children with attention deficit hyperactivity disorder. *Child Development*, 80, 1842-1855.
- Blakeley, R. W. (2001). *Screening test for developmental apraxia of speech: Examiner's manual (STDAS-2)*. Pro-ed; 2nd edition.
- Bottini**, P. (2004). Del problema de la dispraxia a la dispraxia como problema. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*. , 4, 55 – 74.
- Boutsen, F., & Christman, S. (2002). Prosody in apraxia of speech. *Seminars in Speech and Language*, 245-255.
- Burgué, J. (s/f). *La cara, sus proporciones estéticas*. La Habana.
- Casagrande** , N., & **Schiefer**, A. (2009). HABILIDADES DE PRAXIA VERBAL E NÃO-VERBAL EM INDIVÍDUOS GAGOS. *Revista CEFAC*, 554-560.

- CEFAC. (2010). *Instituto Cefac salud y educación*. Obtenido de http://sp.cefac.br/prop/novohotsite/divulgacoes/protocolo_frenulo/es/figuras_esp.pdf
- Cervera, J., & Ygual, A.** (2002). GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA DEGLUCIÓN ATÍPICA. *Cuadernos de Audición y Lenguaje*, 3, 57-65.
- Christman, S., & Boutsen, F. (2002). Prosody in apraxia of speech. *Seminars in Speech and Language*, 245-255.
- Clínica Dr Arquero . (s.f). *clinica arquero, cirugia plástica, estética y reparadora* . Obtenido de *clinica arquero, cirugia plástica, estética y reparadora* : <http://www.clinicaarquero.com/cirugia-facial/cirugia-de-los-labios-queiloplastia/anatomia-de-los-labios/>
- Cobeta, I., Núñez, F., & Fernández, S. (2013). *Patología de la Voz*. Barcelona: Marge Medic Books.
- Crul, T., Groenen, P., & Maassen, B. (2003). Auditory and phonetic perception of vowels in children with apraxic speech disorders. *Clinical Linguistics and Phonetics.*, 447–467.
- Davis, B. J. (1998). Developmental apraxia of speech: Determiners of differential diagnosis. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 25-45.
- Davis, B., Jakielsky, K., & Marquardt, T. (1998). Developmental apraxia of speech: determiners of differential diagnosis. *Righslink*, 25-45.
- Daza** Lesmes, J. (2007). Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. En *Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano* (pág. 105). Bogotá: Médica Internacional LTDA.
- Diana. (10 de septiembre de 2014). *dolorde espalda y cuello*. Obtenido de *dolorde espalda y cuello*: <http://dolordeespaldaycuello.com/musculo-esternocleidomastoideo/>
- Dodd, B. H. (2005). *Differential Diagnosis of Phonological Disorders*. London: Whurr.
- Dra. Brismayda García González, D. E. (2009). *Estudio de la fuerza labial inferior en niños. Policlínico Tomas Romay. Habana Vieja*. Obtenido de *Estudio de la fuerza labial inferior en niños. Policlínico Tomas Romay. Habana Vieja*: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000400032
- Dyspraxia Foundation. (5 de Septiembre de 2015). *Dyspraxia Foundation*. Obtenido de *Dyspraxia Foundation*: <https://www.dyspraxiafoundation.org.uk/about-dyspraxia/>

- Enciclopedia. (17 de marzo de 2008). *Enciclopedia Libre Universal en Español*. Obtenido de [http://enciclopedia.us.es/index.php/Lengua_\(anatom%C3%ADa\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Lengua_(anatom%C3%ADa))
- Flory, S. (2000). Identifying, Assessing and Helping Dyspraxic Children. *Dyslexia*, 6, 202 – 214.
- García, G. (2011). *Facultades UNAB, Histología de la cavidad oral*. Obtenido de <http://facultades.unab.cl/odontologia/files/2011/10/Apuntes-CavidadOral11.pdf>
- Gay, C. (sf de sf de sf). *Frenillos bucales*. Obtenido de <https://odontopromoxivunerg.files.wordpress.com/2013/01/17.pdf>
- Gibbs, J. A.** (2007). Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unravelling the enigma. *Arch Dis Child*, 534 – 539.
- Gidley Larson, J.C.; Mostofsky, S.H. (2006). Motor Deficits in Autism. Citado en: MacNeil, L. K., & Mostofsky, S. H. (2012). Specificity of Dyspraxia in Children with Autism. *National Institutes of Health*, 165-171.
- Gradim, E., de Castro, V., de Carvalho, T., Tavares, L., & Motonaga, S. (2013). TRATAMENTO MÉDICO E FONOAUDIOLÓGICO DA DISFONIA ESPASMÓDICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. *CEFAC*, 713-725.
- Green, J.**, Moore, C., Ruark, J., Rodda, P., Movee, W., & Witzenburg, v. (1997). Development of chewing in children from 12–48 months: a longitudinal study of EMG patterns. *Journal of Neurophysiology*, 77, 2704–16.
- Groenen, P., & Maassen, B. (1996). The specific relation between perception and production errors for place of articulation in developmental apraxia of speech. *Journal of Speech and Hearing Research*, 468-483.
- Guzmán Noriega, M., & Cols., &. (2008). *Caracterización de la técnica de de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro*. Santiago: Universidad de Chile.
- Hayden, D.** (2006). *PROMPT, Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets. Introduction To Technique: A Manual*. Santa Fe, New México.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGrill.

- Kaufman, N. R. (1995). *Kaufman Speech Praxis Test for children*. Detroit : wayne State University Press, Detroit, Michigan 48201.
- Kent, R. D.** (2000). RESEARCH ON SPEECH MOTOR CONTROL AND ITS DISORDERS: A REVIEW AND PROSPECTIVE. *Elsevier Science*, 391–428.
- Kioskea. (Mayo de 2015). *CCM Salud*. Obtenido de CCM Salud: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/perdida-de-los-dientes-definicion-22259-nkl2py.pdf
- Liégeois, F. (2014). Neural Correlates of Developmental Speech and Language Disorders: Evidence from Neuroimaging. *Current Developmental Disorders Reports*, 215-225.
- Losada, M. (5 de febrero de 2014). *Premium madrid, centro medico y de rehabilitación* . Obtenido de FISIOTERAPIA EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR: MÚSCULO MASETERO: <http://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/miguel-losada/fisioterapia-en-la-articulaci%C3%B3n-temporomandibular-m%C3%BAsculo-masetero>
- Lozada García J, A. C. (2006). *Fuerza labial superior en niños con dentición temporal [artículo en línea]*. Obtenido de Fuerza labial superior en niños con dentición temporal [artículo en línea]: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_\(esp\)_06/san03\(esp\)06.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_(esp)_06/san03(esp)06.htm) [consulta: fecha de acceso].
- Maggiolo, M.; De Barbieri, Z.** "Programa de estimulación temprana del lenguaje". Rev. Chilena de Fonoaudiología, Santiago, N°1, pp. 31-40. 1999.
- Maassen, B. (2002). Issues contrasting adult acquired versus developmental apraxia of speech. *Seminars in Speech and Language*, 257-266.
- MacNeil, L. K., & Mostofsky, S. H. (2012). Specificity of Dyspraxia in Children with Autism. *National Institutes of Health*, 165-171.
- Marquardt, T. S. (2002). The integrity of the syllable in developmental apraxia of speech. *Journal of Communication Disorders*, 31-49.
- Marchesan, I.** (2002). *Fundamentos de Fonoaudiología: aspectos clínicos de la motricidad oral*. Buenos Aires: Médica Panamericana.

- Martinez, E. (12 de agosto de 2013). *ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR*. Obtenido de <http://www.enriquemartinezmartinez.com/wp-content/uploads/2013/08/12.pdf>
- Massen, B., Nijland, Van der Meulen, S., Gabreëls, F., & Kraaimaat, F. (2002). Coarticulation patterns in children with developmental apraxia of speech. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 461-483.
- Mayo, C. (9 de mayo de 2013). *Clínica Mayo*. Obtenido de <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/childhood-apraxia-of-speech/basics/tests-diagnosis/con-20031147>
- Ministerio de Educación. (2009). *Programa de Integración Escolar*. Chile.
- Miñambres, D. (7 de marzo de 2014). *premium madrid, centro medico y de rehabilitación*. Obtenido de <http://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/diego-mi%C3%B1ambres/fisioterapia-orofacial-la-lengua-y-su-posici%C3%B3n>
- Missiuna, C., Gaines, R., Soucie, H., & McLean, J. (2006a). Parental questions about developmental coordination disorder: A synopsis of current evidence. *Paediatr Child Health*, 11 (8), 507 – 511.
- Narbona, J.** (2011). *Dispraxia Verbal*. Pamplona.
- Navarro Cruzat, J., & Nuñez Santander, C.** (2012). Pesquisa de riesgo de dispraxia en niños chilenos de 8 a 12 años, de un colegio particular de Santiago. *Universidad de Chile*.
- Nicholls, V. O. (2011). *Dispraxia verbal, Revisión de la bibliografía reciente respecto a su naturaleza, prevalencia, clasificación y estrategias de intervención*. Pamplona.
- Nijland, L., Maassen, B., Van der Meulen, S., Gabreëls, F., & Kraaimaat, F. (2003). Planning of syllables in children with developmental apraxia of speech. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 1-24.
- Odell, K., & Shriberg, L. (2001). Prosody-voice characteristics of children and adults with apraxia of speech. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 275-307.
- OdontoChile. (s/f). *OdontoChile*. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MpLCWatwMBEJ:www.odontoChile.cl/archivos/segundo/fisiologia/oral7puru.doc+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=cl>

- Osteopatía madrid . (20 de noviembre de 2014). *Osteopatía madrid, tu bienestar es lo primero* . Obtenido de Osteopatía madrid, tu bienestar es lo primero : <http://www.osteopatiamadrid.net/trapezio-musculus-trapezius/>
- Pallarés - Artigas., A. (2003). Comorbilidad en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*, 36 (1), s68 – s78.
- Pauc, R. (2005). Comorbidity of dyslexia, dyspraxia, attention deficit disorder (ADD), attention deficit hyperactive disorder (ADHD), obsessive compulsive disorder (OCD) and Tourette's syndrome in children: A prospective epidemiological study. *Clinical chiropractic*, 8, 189 – 198.
- Pauc, R. (2008). The occurrence, identification and treatment of convergence failure in children with dyslexia, dyspraxia, attention deficit disorder (ADD), attention deficit hyperactive disorder (AD/HD), obsessive compulsive disorder (OCD) and Tourette's syndrome. *Clinical chiropractic*, 11, 130 – 137.
- Pauc, R. (2010). Dyspraxia in general chiropractic practice. *Clinical Chiropractic*, 13, 148 – 152.
- Peter. Beate, E. M. (27 de abril de 2016). *National Center for Biotechnology Information*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4847873/>
- Polatajko, H., & Cantin, N. (2006). Developmental Coordination Disorder (Dyspraxia): An Overview of the State of Art. *Semin Pediatr Neurol*, 12, 250 – 258.
- Popdental. (sf de sf de 2013). *Maloclusiones transversales*. Obtenido de Maloclusiones transversales: <https://www.popdental.es/ortodoncia/maloclusiones-transversales/>
- PremiumMadrid. (7 de marzo de 2014). *PREMIUMMADRID Centro Médico y de Rehabilitación*. Obtenido de <http://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/diego-mi%C3%B1ambres/fisioterapia-orofacial-la-lengua-y-su-posici%C3%B3n>
- Prótesis dental sevilla. (21 de mayo de 2011). *Clasificación de la mordida según Angle*. Obtenido de Clasificación de la mordida según Angle: http://www.protesisdentalsevilla.com/index.php?option=com_content&view=article&id=99:clasificaciones-de-la-mordida-segun-angle&catid=105:protesis-dental-ortodoncia&Itemid=19
- Quilis, A. (2010). *Principios de Fonética y Fonología*. Madrid: Arcos.

- Rapin, I., & Allen, D. (1992). Developmental language disorders. En *Neuropsychology of Language, Reading and spelling* (págs. 155-184). New York: Elsevier.
- Real Academia Española. (2001). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?w=grosos>
- Romero, L., & Cols. (2012). *RELACIÓN ENTRE EL TONO MEDIO HABLADO Y EL RANGO TONAL CANTADO EN UN GRUPO DE CANTANTES POPULARES*. Santiago: Universidad de Chile.
- Shriberg, L. D., Aram, D. M., & Kwiatkowski, J. (1997). Developmental apraxia of speech: I. descriptive and theoretical perspectives. *Journal of Speech, Language, and Hearing*, 273-285.
- Shriberg, L. D., Paul, R., Black, L. M., & Santen, J. P. (2011). The Hypothesis of Apraxia of Speech in Children with Autism Spectrum Disorder. *National Institute of Health*, 405-426.
- Sina. (18 de enero de 2010). *Sina lactancia y crianza*. Obtenido de <http://www.asociacionsina.org/2010/01/18/frenillo-sublingual-corto-anquiloglosia/>
- Smith, C. (sf de sf de sf). *Fisiología de La Oclusión*. Obtenido de Fisiología de La Oclusión: <https://es.scribd.com/doc/221898509/Fisiologia-de-La-Oclusion>
- Sommerhoff, Jorge, & Rosas, Claudia. (2007). Evaluación de la inteligibilidad del habla en español. *Estudios filológicos*, (42), 215-225. Recuperado en 12 de diciembre de 2015, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0071-17132007000100014&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0071-17132007000100014
- Stoeckel, R. (septiembre de 2005). *Apraxia-KIDS*. Obtenido de <http://www.apraxia-kids.org/library/what-are-some-challenges-facing-slps-in-making-a-diagnosis-of-cas/>
- STOECKEL, R. (septiembre de 2005). *Apraxia-KIDS*. Obtenido de <http://www.apraxia-kids.org/library/what-are-some-challenges-facing-slps-in-making-a-diagnosis-of-cas/>
- Sutton, S. (2002). Evaluation of Clumsiness in Children. *American Family Physician*, 66 (8), 1435 – 40.
- Tosta, O. (19 de septiembre de 2011). *Gaceta dental*. Obtenido de Gaceta dental: <http://www.gacetadental.com/2011/09/anlisis-facial-en-la-esttica-dental-25556/>
- Travel to Dentist*. (2013). Obtenido de <http://traveltodentist.com/es/numero-dientes/>

- Tung, A. (s.f.). *eHOW en español*. Obtenido de http://www.ehowenespanol.com/simetria-del-rostro-humano-sobre_263291/
- Universidad de los Andes, Venezuela. (sf de sf de sf). *Web del Profesor*. Obtenido de <http://webdelprofesor.ula.ve/medicina/ivanda/neurologico/pares%20craneales/doce/hipogloso.htm>
- Vera, A., Chacón, E., & Ulloa, R.** (2007). Estudio de la relación entre la deglución atípica, mordida abierta, dicción y rendimiento escolar por sexo y edad en niños preescolares. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*, N.e.
- Villa, P. (2012). *"Reclutamiento de unidades motoras en contracciones concéntricas, isométricas y excéntricas"*. Alcalá de Henares.
- Viser, J. (2003). Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. *Human Movement Science*, 22, 479 – 493.
- YaSalud. (1 de enero de 2012). *YaSalud noticias de salud y vida sana*. Obtenido de <http://yasalud.com/lengua/>
- Ygual, A., Roselló, B., & Miranda, A. (2010). Funciones ejecutivas, comprensión de historias y coherencia narrativa en niños con trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30, 151-161.