

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Escuela de Posgrado



Características respiratorias y de la producción
del habla en niños de 6 a 8 años de edad de dos
instituciones educativas privadas

Tesis para obtener el grado académico de
Maestra en Fonoaudiología con mención en Motricidad
Orofacial, Voz y Tartamudez que presentan:

*Raquel Atauqui Solís
Herlinda Cubas Gutiérrez
Laura Liliana Muñoz Baca*

Asesora:

Mónica Patricia Paredes García

Co asesor:

Mario Santiago Bulnes Bedón

Lima, 2023


Informe de Similitud

Yo, Mónica Patricia Paredes García, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Características respiratorias y de la producción del habla en niños de 6 a 8 años de edad de dos instituciones educativas privadas”, del/de la autor(a) / de los(as) autores(as) Raquel Atauqui Solis, Herlinda Cubas Gutiérrez y Laura Liliana Muñoz Baca, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 22 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 25/11/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

28 de noviembre de 2023.

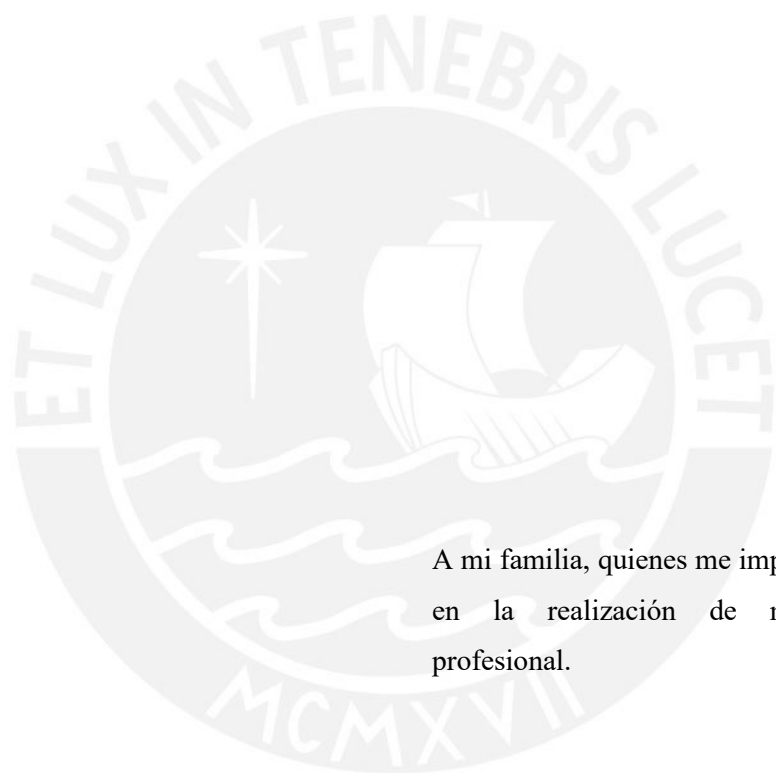
Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Paredes García Mónica Patricia</u>	
DNI: 07270352	Firma 
ORCID: 0000-0002-0417-7706	



DEDICATORIA

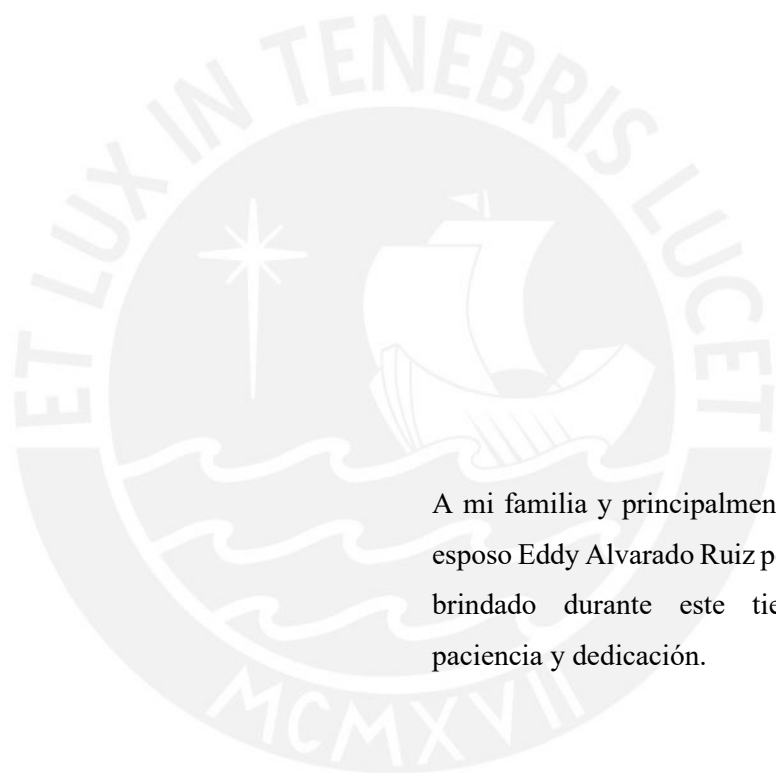
A mi madre, por creer en mí y a mis hijas Andrea y Ana Lucía por acompañarme con entusiasmo y comprensión en mi crecimiento profesional.

Raquel



A mi familia, quienes me impulsan y apoyan en la realización de mi superación profesional.

Herlinda



A mi familia y principalmente a mi querido esposo Eddy Alvarado Ruiz por todo el apoyo brindado durante este tiempo, por su paciencia y dedicación.

Laura

RESUMEN

La presente investigación es un estudio descriptivo simple que tiene como objetivo describir las características respiratorias y de la producción del habla de niños de seis a ocho años. Los resultados de la investigación afirman que un porcentaje significativo de la muestra presentó respiración de modo oronasal y de tipo medio/superior, tanto en respiración espontánea como durante el habla. Respecto a las características de la producción del habla se encontró que el 64% de la muestra no presentó alteración; mientras que el 36% evidenció alteraciones de tipo músculo esquelético; entre los que presentaron sustituciones, omisiones, distorsiones y en ciertos casos dos de ellas. Además, se observó que la mayor alteración se encuentra en los fonos /s/, /r/, /R/ y en los grupos consonantales de /r/. Se concluye que la alteración en la respiración afecta el desarrollo músculo esquelético de la cara, lo cual tendrá incidencia directa en la mecánica adecuada de las demás funciones estomatognáticas entre las que se encuentra el habla.

Palabras claves: Características respiratorias, producción del habla, respiración.

ABSTRACT

The following investigation is a descriptive and simple study, which has as main objective to describe the respiratory characteristics and the speech production of children six to eight years old. The results of the investigation confirm that a high percentage of the sample is through oronasal breathing mode (52%) and medium / higher type (69%). Regarding the characteristics of speech production, it was found that 64% did not present alterations, while 36% (27 children) shows alterations of skeletal muscle presenting substitutions (10), omissions (1), distortions (7), and in some cases dos of them as: sustitutions / omission (7) and sustitution / distortion (2). It was evident the major alteration it is present in the fones /s/, /r/, /R/, and the /r/ consonants. At the same time, it was found a major amount of sustitutions of the fone /r/ by /l/, /d/, followed by the fone /R/ which showed sustitution by the fone /l/, /d/ for having the articulation points near to. Additionally, it was found in les amount distortions of the fone /s/. The respiratory alteration affects the skeletal muscle development of the face, which it will have direct incident in the mechanic of other main stomatognathic functions.

Palabras claves: Speech production, respiratory characteristics, breathing.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INFORME DE SIMILITUD	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Formulación de objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Importancia y justificación del estudio	5
1.5 Limitaciones de la investigación	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes del estudio	7
2.1.1 Antecedentes nacionales	7
2.1.1 Antecedentes internacionales	10
2.2 Marco teórico-conceptual	12
2.2.1 Funciones estomatognáticas	12
2.2.1.1 Succión	13
2.2.1.2 Deglución	14
2.2.1.1 Masticación	15
2.2.1.1 Respiración	15
2.2.1.1 Habla	16
2.2.2 Estructuras anatómicas que intervienen en el mecanismo respiratorio	17

2.2.3	Características respiratorias	17
2.2.3.1	Modo respiratorio	17
2.2.3.2	Tipo respiratorio	18
2.2.4	Estructuras anatómicas que intervienen en el habla	19
2.2.5	Mecanismos que intervienen en la producción del habla	19
2.2.5.1	Sistema Respiratorio	20
2.2.5.2	Sistema Fonatorio	20
2.2.5.3	Sistema de Resonancia	20
2.2.5.4	Sistema Articulatorio	20
2.2.6	Desarrollo de la Adquisición de los sonidos del habla	21
2.2.6.1	Habla y fonación	21
2.2.6.2	Percepción del habla	22
2.2.6.3	Adquisición de los sonidos del español	23
2.2.7	Alteraciones del habla	26
2.2.8	Definiciones de términos básicos	27
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA		
3.1	Método de la investigación	29
3.2	Tipo y diseño de la investigación	29
3.3	Población y muestra	29
3.4	Operacionalización de variables	30
3.5	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	33
3.5.1	Examen Miofuncional Orofacial- MBGR (ADAPTADO)	33
3.5.2	Calibrador Vernier	34
3.5.3	Espejo de Glatzel	34
3.6	Técnica de procesamiento y análisis de datos	35
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		37
4.1	Presentación de resultados	38
4.1.1	Dato complementario	46
4.2	Discusión	48
CONCLUSIONES		53
RECOMENDACIONES		54

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	59



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Población dividida por género y edad	30
Tabla 2	Presentación de la población dividida por género y edad	37
Tabla 3	Características de la postura de la cabeza en la norma frontal	38
Tabla 4	Postura corporal - Cabeza (Norma lateral)	38
Tabla 5	Postura corporal - Hombros (Norma Frontal)	39
Tabla 6	Postura corporal - Hombros (Norma Lateral)	39
Tabla 7	Examen extraoral – Labios (Posición habitual)	39
Tabla 8	Examen intraoral – Paladar duro (Profundidad)	40
Tabla 9	Examen intraoral – Paladar duro (Ancho)	40
Tabla 10	Examen intraoral – Tonsilas palatinas (Tamaño)	41
Tabla 11	Tipo respiratorio	41
Tabla 12	Modo respiratorio	41
Tabla 13	Flujo nasal	42
Tabla 14	Movilidad de la lengua	42
Tabla 15	Extensión del frenillo	43
Tabla 16	Fijación del frenillo en la lengua	43
Tabla 17	Fijación del frenillo en el suelo de la boca	43
Tabla 18	Clasificación de la maloclusión según Angle	44
Tabla 19	Fones alterados	44
Tabla 20	Grupos consonantales centrales y laterales alterados	45
Tabla 21	Producción del habla	45
Tabla 22	Hallazgo de fones alterados	46
Tabla 23	Tipo facial – Comparación de la altura con el ancho de la cara (Norma frontal)	47
Tabla 24	Proporción facial – Comparación del tercio medio con el inferior (Norma frontal)	47
Tabla 25	Proporción facial – Comparación del canto externo del ojo a la comisura labial (Norma frontal)	48
Tabla 26	Patrón facial (Norma lateral)	48

INTRODUCCIÓN

Se sabe que la respiración es una función vital del ser humano que sin alteraciones debería realizarse de modo nasal. Sin embargo, encontramos una cantidad considerable de niños con diferente modo respiratorio, el cual ocasiona cambios estructurales en el desarrollo cráneo-facial, lo que posteriormente va a repercutir en la ejecución de las otras funciones estomatognáticas. Así mismo, es común observar a niños en edad escolar, que presentan ciertas dificultades en la producción de su habla. De ahí nace el interés de conocer cómo el modo respiratorio repercute en los niños de seis a ocho años en la producción de los sonidos para brindar un abordaje oportuno a esta dificultad.

En este sentido, se realiza este estudio para describir las características respiratorias y de la producción del habla de niños de seis a ocho años de dos instituciones educativas privadas ubicadas en los distritos de Surco y San Isidro.

El capítulo I contiene la justificación del estudio, objetivos que los dirigen, basados en las preguntas generales y específicas que nos planteamos.

El capítulo II muestra los antecedentes del estudio en el país y el extranjero, así como la sustentación teórica de las variables a investigar: características respiratorias y características de la producción del habla, las cuales son las bases de nuestra investigación.

El capítulo III se refiere a la metodología aplicada para realizar nuestra investigación, los lineamientos generales a seguir y la elección de la muestra de 75 niños de 6 a 8 años de edad de dos instituciones educativas privadas ubicadas en los distritos de Surco y San Isidro.

El capítulo IV presenta los resultados finales de la investigación al realizar la descripción de las variables estudiadas, así como el detalle de las alteraciones en la producción del habla.

El capítulo V brinda el resumen y conclusiones finales del estudio, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, otorgando un importante aporte final sobre el tema.



CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La respiración es una función vital para el ser humano que, en condiciones normales, ocurre por la vía nasal, donde el aire es filtrado, calentado y humidificado. Cuando existe dificultad para respirar por la nariz, debido a la presencia de algún tipo de obstrucción o hábito, se produce la respiración mixta u oral. Marchesan menciona que “Los seres humanos nacen respirando por la nariz, y a no ser que ocurra algún impedimento, así continuará hasta la muerte (...)” (Susanibar, Marchesan, Parra y Dioses 2014:68). Se debe recordar que, la mayor parte del tiempo, la respiración no es puramente oral, sino oronasal, esto es, se da por la boca y por la nariz. Las causas más frecuentes de una respiración alterada se refieren a problemas mecánicos. La obstrucción puede ocurrir en la nasofaringe, por causa de la tonsila faríngea (adenoide); en la orofaringe, debido al aumento de las tonsilas palatinas (amígdalas) o en la propia nariz, por desvío del septo o hipertrofia de los cornetes que impiden o reducen el pasaje de aire nasal.

Según Krakauer, Francesco y Marchesan, cuanto más prolongado es el periodo de tiempo de estas alteraciones, se hacen más evidentes ciertas características como maxila estrecha, narinas estrechas, flacidez de la musculatura orofacial, protusión de incisivos superiores, mordida abierta, cruzada, maloclusiones, aumento de altura facial inferior, a consecuencia del modo respiratorio que se adopta (2003: 28-29).

El tipo respiratorio se caracteriza por la expansión de la caja torácica y de la musculatura involucrada en la etapa de inspiración del ciclo respiratorio. Puede ser clavicular o superior, medio mixto o torácico, abdominal o inferior costo diafragmática

o costo diafragmático–abdominal como lo mencionan Susanibar, Marchesan, Parra y Dioses (2014: 391).

El modo respiratorio guarda relación con la forma y cualidades de cómo ingresa el aire durante la etapa de inspiración del ciclo respiratorio. Clasificándose la forma en nasal, oronasal y oral, y las cualidades de cómo ingresa en audible o silente.

El modo de respiración que la persona adopte ya sea nasal, oral o mixta, tiene como consecuencia alteraciones en la conformación ósea y de estructuras blandas condicionando así la función. Por lo tanto, la respiración constituye una función primordial en el desarrollo de las estructuras cráneo-faciales, precursora de la tipología facial.

Por lo mencionado anteriormente es importante conocer cómo se da el desarrollo cráneo-facial dentro de los parámetros de normalidad para poder reconocer las alteraciones que se pueden presentar en relación a la tipología facial, pudiendo ser estas braquifacial, mesofacial o dolicofacial.

Estas alteraciones estructurales condicionan íntimamente la función sobre todo en el habla ya que la forma del paladar, arcos dentarios, labios y posición de la lengua influyen en el tono de la musculatura de los órganos fono-articuladores y su interacción. Por ello, “para producir el habla es necesario un sistema complejo que requiera la acción coordinada de muchos músculos existentes en la lengua, labios, velo del paladar, mandíbula, laringe, faringe, así como los músculos que desempeñan la función de respiración” (De Melo y Siqueira 2009: 73 – 74).

De acuerdo a la bibliografía revisada, los autores Toledo Gonzalez y Dalva López, manifiestan y concuerdan en que las alteraciones en el patrón respiratorio son una causa frecuente de trastornos miofuncionales y estos a su vez están relacionados con alteraciones en la producción articulatoria de los sonidos del habla (1999: 21 – 25).

Finalmente, teniendo conocimiento de ello, se ha visto conveniente realizar un estudio que describa las características respiratorias y de la producción del habla en niños de 6 a 8 años de dos instituciones privadas en los distritos de San Isidro y Surco.

1.2 Formulación del problema

La formulación del problema queda planteado de la siguiente manera: ¿Cuáles son las características respiratorias y de la producción del habla de niños entre 6 a 8 años de dos instituciones educativas privadas en los distritos de San Isidro y Surco?

1.3 Formulación de objetivos

1.3.1 Objetivo general

Describir las características de la respiración y de la producción del habla en niños de seis a ocho años de edad de las instituciones educativas particulares en los distritos de San Isidro y Surco.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir la producción del habla de los niños de seis a ocho años de edad de dos instituciones educativas particulares en los distritos de San Isidro y Surco.
- Identificar el tipo y modo respiratorio de los niños de seis a ocho años de edad de dos instituciones educativas particulares en los distritos de San Isidro y Surco.
- Identificar la tipología facial de los niños de seis a ocho años de edad de dos instituciones educativas particulares en los distritos de San Isidro y Surco.

1.4 Importancia y justificación del estudio

Algunos autores ya mencionados anteriormente concuerdan en afirmar que las alteraciones en el habla, el lenguaje, la voz, la masticación y la deglución son características de los niños con respiración oral. Hoy en día, es necesario aclarar más detalles sobre los aspectos clínicos de esta entidad, es por ello que en el presente trabajo de investigación se va a detallar las características respiratorias y producción del habla en niños de 6 a 8 años de edad de las instituciones educativas particulares.

El presente estudio es importante porque permitirá describir no solo la función respiratoria en su patrón de normalidad sino también en alteración y detallar cuáles serían las consecuencias estructurales de ella. Según Krakauer, Di Francesco y

Marchesan nos comentan que la respiración oral no debería ser entendida como una adaptación que el ser humano realiza de manera fisiológica como alternativa a la dificultad de respirar por la nariz sino más bien como una adaptación patológica debido a la cantidad de disturbios que puede causar en el ser humano (2003: 15).

De allí la importancia de describir el tipo y sobre todo el modo respiratorio que presentan los niños de 6 a 8 años de edad y si este modo respiratorio tiene alguna incidencia en su tipología facial y consecuentemente en el habla ya que, como detallan algunos autores “además de ser indispensable para la vida, la respiración actúa tanto en los procesos de crecimiento y desarrollo cráneo-facial; así como del cuerpo como un todo” (Mitre 2003: 138). Según Klein, Justino, Marchesan, Andrade, Brasil, Pinto y Tessitore (2013), comentan que la respiración nasal, es una función vital, considerada la matriz funcional del crecimiento cráneo-facial y del desenvolvimiento orofacial principalmente del tercio medio e inferior de la cara. Camargo expone que “Los disturbios del habla tienen carácter bastante individualizado y el aparato fonador muestra su gran plasticidad contra las condiciones que imponen dificultad en la producción y/o percepción del habla” (Camargo 2004: 251 – 254).

Además, los resultados obtenidos serán de gran utilidad a todos los profesionales de la intervención fonoaudiológica ya que el conocimiento de los resultados de esta investigación puede favorecer la intervención temprana para evitar o reducir el desarrollo de los trastornos fonéticos más comunes en la población de niños con diferentes características respiratorias, así como también la toma de conciencia sobre la importancia de la reeducación de un adecuado modo de respiración.

1.5 Limitaciones de la investigación

Se encontraron las siguientes limitaciones:

- Limitaciones de idioma: debido a que la mayor parte de la bibliografía sobre nuestro tema se encuentra en idioma portugués e inglés y nuestra falta de dominio de estas lenguas.
- Limitaciones de acceso a la muestra: en la medida que los colegios no brindan facilidades para permitir el acceso y realizar la evaluación de su población infantil.

CAPÍTULO II

MARCO TÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes del estudio

La evolución del conocimiento acerca de la respiración es el resultado de muchas investigaciones que se han ido dando a lo largo del tiempo. Estas investigaciones han permitido un conocimiento más profundo, no solo de dicho sistema, sino también de la relación existente entre sus estructuras y funciones, tanto en estado de normalidad como de alteración.

El tipo y modo son dos características muy importantes que constituyen el patrón respiratorio, siendo esta última la más estudiada por producir muchas alteraciones estructurales y fisiológicas.

La respiración presenta una visión muy amplia razón por la cual es estudiada por diversos especialistas desde diferentes puntos de vista como el anatomofisiológico, ortodóncico, odontoestomatológico y fonoaudiológico, siendo este último el de mayor interés para la realización del presente estudio.

En realidad existen pocas investigaciones al respecto. Sin embargo, las investigaciones que se encuentran cercanas a las variables producción del habla, características respiratorias y edad son las que presentamos a continuación.

2.1.1 Antecedentes nacionales

Paredes (2002) en la investigación “Frecuencia de respiración oral en

niños de 2 a 5 años de un nido privado de La Molina” que fue elaborada para la obtención del Diploma de Especialización en Desórdenes Miofuncionales Bucofaciales, detalla y analiza el funcionamiento respiratorio en los respiradores bucales evaluados. La muestra fue de 62 niños, siendo 34 varones y 28 mujeres entre las edades de 2 a 5 años, todos pertenecientes a un nido privado en el distrito de La Molina. El estudio se inició con una encuesta a los padres con la finalidad de identificar los hábitos respiratorios de los niños, luego se procedió a la aplicación del Examen de la Función Respiratoria de Irene Marchesan en el cual se encontró que el 14% de los niños presentaron respiración oral. De este grupo, el 78% eran de sexo masculino y la diferencia de sexo femenino.

Marchena (2002) en la investigación “Frecuencia de la Respiración Oral en niños de 3 a 6 años post operados de adenoides en el Instituto de salud del Niño” que fue realizada para el Diploma de especialización en desórdenes Miofuncionales Bucofaciales, se estableció la frecuencia de la respiración oral en este grupo. La muestra estuvo conformada por niños varones y mujeres entre 3 a 6 años con treinta días de postoperación de adenoide en el Instituto de salud del Niño, a los cuales se les aplicó el Protocolo de Anamnesis de Respiración y el Protocolo de Respiración de Marchena Pintado. Este estudio llegó a la conclusión de que es muy frecuente la respiración bucal, en niños post operados de adenoide, probablemente porque ya tienen instalados el mal hábito respiratorio o porque la conformación ósea dentaria y muscular no permite el cierre bucal. Además, existe ocurrencia de alteraciones musculares, funcionales y óseas en diferentes grados de severidad en los respiradores orales como: crecimiento cráneo-facial en sentido vertical, maloclusión de clase II, estrechamiento facial, microrrinia, hipofunción de labios, ojeras, labios resecos, mirada triste, resfríos crónicos, voz ronca, alteraciones del sueño, períodos cortos de atención.

Campos y Canelo (2010) en la investigación “Producción Fonética en niños de 6 años de edad de diferente tipo respiratorio residentes en los distritos de Chaclacayo y Magdalena” presentada para optar el grado de Magister en Fonoaudiología, se concluyó que existe una relación directa entre el tipo respiratorio oral, oronasal y las alteraciones en la producción fonética en ambos distritos, además que la producción fonética no está relacionada con el lugar de residencia y que en la producción fonética alterada, la imprecisión y distorsión

son las alteraciones que presentan mayor incidencia en los distritos de Chaclacayo y Magdalena. Con respecto al tipo respiratorio, existe una mayor presencia de tipo respiratorio oronasal en Magdalena no guardando relación con el sexo de los niños evaluados. Y en cuanto a las alteraciones en la producción, los niños presentan mayor incidencia que las niñas, presentando mayor incidencia según el tipo de articulación los fonemas alveolares. En el tipo respiratorio oral, la producción del fonema que presenta mayor distorsión es la /R/ y la de mayor imprecisión /r/. Evidenciándose en el habla espontánea presencia de lengua baja y saliva en la comisura de los labios.

Ortiz De Orue y Villanueva (2012) en la investigación “Características en la producción del habla en niños de 6 a 7 años con implante coclear en la institución educativa Fernando Wiese Eslava de la asociación CPAL” realizada para la obtención del grado de Magister en Fonoaudiología, en la que se utilizó como instrumento la Prueba adaptada de Motricidad Orofacial de Irene Marchesan (2011), concluyó que los niños con implante coclear presentan omisiones, sustituciones y distorsiones en los fonos: /n/, /s/, /f/, /ch/, /d/, /t/, /l/, /r/ y /r/ vibrante. A su vez se pudo determinar que las alteraciones con mayor índice fueron las distorsiones y que en algunos casos las alteraciones de omisión y sustitución estuvieron asociados a errores de tipo fonológico. La inteligibilidad del habla de los niños evaluados se encontró por debajo de lo esperado al ser comparado con el patrón del habla de niños oyentes, lo cual fue relacionado con la edad en la que los niños de la muestra adquirieron su implante coclear. También se pudo observar errores de imprecisión articulatoria que fueron asociados a la acumulación de saliva y a la poca tonicidad muscular requerida para la producción del habla.

Bazán, Jimenez y Yaringaño (2009) en la investigación “Trastornos del habla de tipo fonético en niños de seis a siete años, institucionalizados y niños que asisten a institución educativa especial” realizada para la obtención del grado de Magister en Fonoaudiología, presentan una muestra constituida por 60 niños de 6 y 7 años, 30 de la institución educativa Los Próceres y 30 niños institucionalizados, en la que se aplicaron dos instrumentos para reconocer las posibles alteraciones y/o trastornos del habla: La Evaluación de habla espontánea utilizada por autores como Miner (1969); Engler (1973); Tyack y Gottleben (1974); Miller (1981); Ronald J. Ay Ling (2000), y el examen de articulación de sonidos de María Melgar, los cuales concluyeron en que existe

una diferencia significativa en el número de sustituciones y omisiones entre los niños institucionalizados y los de institución educativa estatal. Se presenta menor frecuencia de sustituciones en los niños de 7 años institucionalizados en relación a los niños de 7 años de institución educativa estatal. A su vez, la sustitución más común para los niños de educación educativa estatal es el fonema /x/ por /k/, mientras que en el grupo de niños institucionalizados predomina la sustitución del fonema /rr/ por /d/. Por otro lado se percibió mayor número de sustituciones en grupos consonánticos en los niños institucionalizados de 6 y 7 años que en los niños de institución educativa estatal, predominando, en el primer grupo en el primer caso el grupo consonántico /fr/ por /fl/. Además los niños institucionalizados presentan mayores omisiones a diferencia de los niños que asisten a la institución educativa regular, predominando los fonemas /r/- final y /s/- final, en tanto que los niños que asisten a la institución educativa regular predomina la omisión del fonema /d/- final y /x/- final y que los niños que presentan mayor número de alteraciones fonéticas, emiten menor cantidad de palabras en el habla espontánea.

Fajardo y Harm (2014) en la investigación “Características en la producción del habla en niños de 6 a 7 años de edad con frenillo lingual alterado de la I.E. Liceo Naval “Almirante Guise”, elaborada para optar por el grado de Magíster en Fonoaudiología, utilizaron el estudio descriptivo simple, cuyo objetivo principal fue determinar las características en la producción del habla en niños de 6 a 7 años que presentan frenillo lingual alterado, para lo cual aplicaron el Protocolo de Evaluación del Frenillo de la Lengua de Irene Marchesan y la técnica de observación sistemática, con la finalidad de clasificar el tipo de frenillo lingual y las características en la producción del habla de una población de 109 niños de la I.E. Liceo Naval Almirante Guise del distrito de San Borja. Los resultados evidencian que un 88% de la población estudiada, no presentó alteración alguna en el frenillo lingual, mientras que un 12% (13 niños) presentó frenillo lingual alterado, siendo la alteración más frecuente el frenillo corto en un 5.5% de los casos, seguidos del frenillo corto con fijación anteriorizada en un 4.59% y del frenillo con fijación anteriorizada en un 1.83%.

2.1.2 Antecedentes internacionales

En cuanto a las investigaciones en el extranjero se han hallado algunos estudios vinculados con el tema de investigación:

Pérez, J., Martínez, J., Moure, M. y Pérez, A. (2010), realizaron un estudio descriptivo transversal, con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente la respiración bucal en niños de 3 a 5 años en la parroquia Catia La Mar, de enero a junio de 2008 a través de la observación clínica. El universo estuvo constituido por 350 niños y la muestra la conformaron 100 niños que practicaban el hábito de respirador bucal. El hábito de respirador bucal se observó en los niños de menor edad con mayor frecuencia en el sexo masculino. La respiración bucal patológica predominó sobre la respiración bucal por hábito en los varones. El asma bronquial y la bronquitis asmática predominaron en las edades de 3 y 5 años; el más afectado fue el sexo masculino, mientras que en las mujeres predominó la rinitis alérgica en la edad de 5 años. Los pacientes con obstrucción de las vías respiratorias fueron respiradores bucales, y predominó la hipertrofia adenoidea y/o amigdalar y la hipertrofia de cornetes para las mujeres y la desviación del tabique para los varones.

García, Figueroa, Müller y Agell (2007) en el artículo “Relación entre las maloclusiones y la respiración bucal en pacientes que asistieron al servicio de otorrinolaringología del hospital pediátrico San Juan de Dios”. La muestra de estudio quedó conformada por 39 niños y niñas de edades comprendidas entre 6 y 12 años con Insuficiencia Respiratoria Nasal. El instrumento que se empleó para la recolección de datos fue una Hoja de Registro diseñada con los puntos considerados de interés para la investigación. Entre los resultados se encontró que la maloclusión Clase I es la que se presentó con mayor frecuencia con el 61% del total de los niños estudiados, seguido por la maloclusión dentaria Clase II con un 31% de los casos y la maloclusión Clase III con un 8%. Por otro lado, los problemas más comunes causantes de Obstrucción Nasal observados fueron: Hipertrofia Adenotonsilar, con un 42% de los casos; Hipertrofia Turbinal Bilateral Inferior, con un 28%; Rinitis Alérgica, con un 14%; Septodesviación, con un 8%; Asma, con un 6% y Quistes, con un 2%. Además el 50% de los niños presentaron Mordidas Abiertas Anteriores. Finalmente, el apiñamiento en la zona anteroinferior presentó el valor más elevado correspondiéndose con el 47% de la muestra total, seguido de un apiñamiento en ambas arcadas con un 38% y en una menor proporción se observó apiñamiento en la zona anterosuperior con un 10%. Únicamente el 5% de los pacientes evaluados no presentaron apiñamiento.

Camargo (2006) en el artículo “Desarrollo fonético-fonológico del español en niños” presenta la descripción de características fonético-fonológicas de 472 infantes residentes en la ciudad de Bogotá entre las edades de 0 a 6 años. Los datos fueron tomados del Estudio observacional del desarrollo del Lenguaje y Parámetros de Estimulación ejecutado por el Grupo de Investigación Oral y cuya recolección se realizó a partir de observaciones guiadas por cuestionarios. Los resultados enuncian las características fonético-evidenciadas en cada intervalo de edad. Se concluye que el desarrollo de los niños bogotanos conservan los parámetros estándar de desarrollo que se han descrito en población hispanohablante.

2.2 Marco teórico-conceptual

2.2.1 *Funciones estomatognáticas*

Las funciones estomatognáticas son succión, respiración, masticación, deglución y habla. Estas funciones y las estructuras involucradas forman parte del sistema estomatognático.

El sistema estomatognático, según Marchesan, involucra muchas estructuras pasivas y activas que a su vez realizan otras funciones comunes y que, además, pueden influir sobre otros sistemas. De todas estas, la mandíbula es la estructura que tiene mayor participación, por eso el nombre de “gnática” que proviene del griego *gnatos* cuyo significado es “mandíbula”. Los movimientos mandibulares contribuyen a las funciones de succión, masticación, deglución, fonación y respiración; no olvidar que las funciones de respiración, succión y deglución son innatas a diferencia de la masticación y el habla que son aprendidos (1999: 26).

Para Marchesan, el sistema estomatognático ejecuta sus funciones gracias a las movilizaciones que realizan las estructuras pasivas y estáticas por acción de la unidad neuromuscular o también llamadas estructuras activas que a su vez involucran a toda la musculatura masticatoria, supra e infra hioidea, músculos cervicales, faciales y linguales. Teniendo en consideración esto, es lógico pensar que una falta de correspondencia entre la forma y función en alguna de las estructuras involucradas desarrolle un desequilibrio de y entre todas. La alteración en alguna de ellas repercutirá necesariamente en la otra

debido a la íntima relación que existe entre este binomio (1999: 28).

Di Francesco hace mención a la teoría de la matriz funcional de Moss, quien responsabiliza de este desequilibrio a la matriz de tejido blando que tiene cada hueso, ya que los huesos no crecen por sí solos, este crecimiento reside en la acción de estos tejidos blandos. Es así como el crecimiento y desarrollo complejo de las estructuras se da como consecuencia de diferentes interacciones entre músculo y hueso, sobre todo en el desarrollo cráneo-facial. (2003: 31). Estas interacciones generan un cambio constante que dará como resultado un determinado crecimiento y morfología ósea que podrá ser observable en la tipología facial del individuo, las cuales evidencian un patrón de crecimiento vertical con tendencia a braquifacial, mesofacial y dolicofacial; y un patrón de crecimiento sagital con perfiles recto, convexo y cóncavo

Para Marchesan, existe una clara convicción de que la forma y función dentro del proceso de crecimiento están íntimamente relacionadas. Esta relación nos deja una clara idea de la influencia que estas estructuras ejercen sobre las formas externas, destacando a la boca como un todo en el organismo humano y que a su vez no puede ser considerada de manera aislada por los elementos que la constituyen como maxilares, procesos alveolares, dientes, músculos masticatorios y de la lengua, labios, suelo de la boca, carrillos, paladar blando, articulaciones y otras tantas estructuras y formas por las que se debe considerar como una unidad funcional, en tal sentido, se debe hacer hincapié que será necesario un trabajo interdisciplinario por ser estructuras en extremo sensibles (2010: 12).

2.2.1.1 Succión

Durante la vida intrauterina, el reflejo de succión se da a partir del cuarto mes, es innato y se va complejizando con la aparición del reflejo de deglución y su posterior coordinación. Luego del nacimiento irá progresivamente desapareciendo como acto reflejo de alimentación y se irá convirtiendo en una acción voluntaria (actividad compleja de alimentación).

Según Zambrano Toledo Gonzales el reflejo de succión es indicador de maduración neurológica en bebés prematuros. Los movimientos reflejos de succión son provocados ante el contacto de labios y pezón o tetina de biberón,

donde lengua y mandíbula se elevan formándose en el dorso lingual un surco facilitando el pase del alimento hacia la faringe, realizando la mandíbula movimientos de retrusión y protrusión coordinados con la deglución y respiración (1999: 19).

Para Marchesan, la succión del seno materno en el recién nacido genera un posicionamiento más anterior de la mandíbula y la participación correcta de varios grupos musculares peri orbitales y orales obteniendo un adecuado cierre labial y patrón respiratorio nasal. Esto favorece a un adecuado crecimiento cráneo-facial evitando alteraciones en las funciones estomatognáticas de respiración, masticación, deglución y habla (2010: 35).

2.2.1.2 *Deglución*

Para Marchesan, la deglución debe ser dividida en cuatro fases o etapas, con la finalidad de comprenderla en su totalidad. Estas fases son las siguientes:

- a. La fase oral preparatoria es consciente y voluntaria, el alimento se mezcla con la saliva formando un bolo homogéneo que pueda ser deglutido. Esta fase depende del tiempo de masticación y la porción del alimento o volumen del bolo.
- b. La fase oral propiamente dicha es consciente y voluntaria, comienza con el posicionamiento del bolo en la lengua y termina con la eyección del alimento hacia la faringe. La lengua se eleva colocándose en las papilas palatinas sin tocar los incisivos superiores, los labios se sellan, los bordes de la lengua tocan todo el paladar duro, los músculos elevadores de la lengua se contraen, los dientes ocluyen y se produce el movimiento ondulatorio de la lengua hacia la parte posterior en donde al tocar los pilares anteriores se desencadena el reflejo de deglución.
- c. La fase faríngea es consciente, aunque involuntaria debido a los reflejos que se dan por el paso del alimento. Existen cierres de la nasofaringe (velopalatino), de la glotis, elevación del hioides y apertura del esfínter superior esofágico.
- d. La fase esofágica es involuntaria e inconsciente. Los movimientos

peristálticos llevan el alimento del esófago al estómago. Además, es importante mencionar que para que la deglución sea óptima, será necesario que se establezca una coordinación entre la respiración y la deglución, cerrándose la vía aérea a través de la boca, observándose que no haya interferencias de mala oclusión y que los músculos buccinadores y maseteros ejerzan la fuerza correspondiente para su realización (2010: 37 – 39).

2.2.1.3 *Masticación*

“La masticación es la función más importante del sistema estomatognático, corresponde a la fase inicial del proceso de digestión, que se inicia en la boca” (Marchesan 2010: 30).

En el acto de masticar se muerde, tritura y pulveriza el alimento preparándolo para la deglución y digestión. Para Marchesan, la primera fase de la masticación es la incisión o mordida, en la que el alimento es aprehendido entre los bordes incisales de los incisivos con la protrusión y elevación de la mandíbula guiada por las caras oclusales de premolares y molares. Durante la trituración, que es la segunda fase, el alimento es partido en porciones pequeñas, acto que se da principalmente por la acción de los premolares y la saliva. En la pulverización, que es la fase final, las pequeñas porciones de alimentos son convertidas en partículas aún más pequeñas debido a la acción de los molares y movimientos mandibulares (2010: 30-31).

Según Camargo, la función de masticación es una actividad neuromuscular aprendida durante el período de erupción de la dentadura primaria, adquiriéndose el sentido de la posición de las estructuras involucradas en esta mecánica, estableciéndose con el tiempo patrones reflejos que son condicionados por los propios receptores hasta conseguir funcionalidad y eficacia de movimientos precisos y coordinados, necesarios para una deglución fisiológica normal y la producción del habla (2002: 5).

2.2.1.4 *Respiración*

La respiración forma parte activa de nuestras vidas, es el alimento para nuestras células, a través del cual recibimos oxígeno constantemente,

brindándonos energía, tranquilidad, resistencia y hacemos uso de ella desde el momento en que nacemos, fluyendo a través de la musculatura en forma relajada y sin entrenamiento, esta respiración es nasal en todos los seres humanos.

Además, Camargo menciona que las limitantes para la realización de una respiración nasal pueden ser muchas y variadas, este patrón modificado de respiración se divide en respirador orgánico y vicioso. Las que deberán ser tratadas de manera que se pueda obtener una respiración funcional. El aire ingresa a nuestro cuerpo por la nariz, por lo tanto, habrá que prestarle la atención e importancia al mecanismo que realiza en este acto, que se inicia con el proceso de calentamiento, limpieza y humidificación del aire al ingresar y antes que llegue a nuestras células. A diferencia de la respiración nasal, la oral es de emergencia por lo tanto no es ni profunda ni limpia y es corta y sin fuerza (2002: 4).

Para Mitre, la respiración oral es una condición patológica que no debe ser ignorada por su correlación con las alteraciones dento-faciales, lo que caracteriza al estereotipo del respirador oral. Las consecuencias de la permanencia de la respiración oral por largos periodos genera modificaciones en las estructuras provocando un menor crecimiento craneofacial, maloclusión dental, retraso en el crecimiento, flacidez de los músculos faciales y de la faringe, menor crecimiento de los huesos. Estos rasgos permiten la caracterización como síndrome de respirador oral. (2014: 437)

2.2.1.5 *Habla*

Como lo afirma Gregorio el habla es el acto motor que expresa el lenguaje. Se dice que es una función adaptada de los aparatos digestivo y respiratorio ya que el aparato fonador, estructuralmente, depende de órganos que intervienen tanto en la digestión como en la respiración (2006: 244 – 247).

Para la producción del habla es necesaria la coordinación de muchos músculos (la lengua, los labios, el paladar blando, la mandíbula, la laringe y la faringe) que son controlados por el sistema nervioso y que deben actuar en conjunto para lograr la producción de los sonidos.

2.2.2 Estructuras anatómicas que intervienen en el mecanismo respiratorio

Las estructuras que intervienen en el mecanismo respiratorio son: nariz, cavidad oral, faringe, laringe, tráquea y pulmones.

Según Krakauer, Francesco y Marchesan, la respiración es una función indispensable para la vida y a su vez influye en el proceso de crecimiento craneo-facial y del cuerpo como un todo (2003: 30).

2.2.3 Características respiratorias

Las características del patrón respiratorio son: el tipo y modo respiratorio.

2.2.3.1 Modo respiratorio

Este guarda relación con la forma y cualidades de cómo ingresa el aire durante la etapa inspiración de la respiración. La clasificación del modo respiratorio es nasal, oronasal y oral, y las cualidades de cómo ingresa pueden ser audible o silente.

a. Respiración nasal

Caracterizada por realizarse con la cavidad oral cerrada y silente. Una cualidad audible es indicador de dificultad o restricción en el ingreso del aire, siendo común durante la respiración forzada, el habla y canto.

b. Respiración oronasal

Como mencionan Cinthia Dacillo y Franklin Susanibar, en este modo respiratorio se evidencia apertura bucal y la cualidad de cómo ingresa el aire puede ser silente o audible. Considerada necesaria durante la respiración forzada, mas no durante una respiración tranquila. Como se sabe la nariz ofrece impedancia al ingreso de aire, razón por la cual, durante las actividades, por ejemplo de correr, cantar o hablar; la inspiración nasal tomaría unos segundos más que la respiración oronasal, tornándolas muy pausadas al habla y canto (2014: 392).

c. Respiración oral

Para Cinthia Dacillo y Franklin Susanibar, la respiración oral es aquella que se da por la boca, está caracterizada por mantener la boca abierta y con calidad ruidosa o siliente. Se sabe que ocurre con mayor incidencia entre los primeros años de vida alrededor de los tres y seis años coincidentemente con el tiempo de desarrollo del macizo cráneo-facial (2014: 392).

En este tipo de respiración se puede observar que no hay sellamiento labial ni lingual lo cual va para permitir que el ingreso del aire a los pulmones sea por la cavidad oral.

Según Krakauer, Francesco y Marchesan, como consecuencias de la respiración oral se pueden observar diferentes alteraciones, entre ellas: alteraciones musculares (flacidez de la musculatura orofacial), alteraciones morfológicas (alteraciones craneofacial), alteraciones en el comportamiento (hiperactividad, agresividad), alteraciones en el aprendizaje (bajo desempeño escolar) (2003: 19 – 40).

2.2.3.2 *Tipo respiratorio*

Según Susanibar, F., Marchesan, I., Parra, D. & Dioses, A. se refiere a la característica de expansión de la caja torácica y de la musculatura envuelta en la etapa de inspiración del ciclo respiratorio. Pudiendo ser clavicular o superior; medio, mixto o torácico; abdominal o inferior; costo diafragmática o costo diafragmático- abdominal e invertido (2014: 391).

a. Superior o clavicular

Este tipo respiratorio se evidencia durante la inspiración, al producir una elevación de hombros y tórax con o sin movimiento anterior de la cabeza, con participación activa de la musculatura del cuello, lo cual causa tensión evidente en la faringe y la laringe durante el habla y reduce el gasto de aire, por ser insuficiente el almacenado en los pulmones. No es común y generalmente va acompañado del tipo torácico.

b. Medio o torácico

Se realiza con poca elevación torácica o abdominal en inspiración y con mayor expansión lateral y anterior del tórax.

c. Inferior o abdominal

Presenta expansión anterior del abdomen y ausencia de movimientos torácicos.

2.2.4 Estructuras anatómicas que intervienen en el habla

Según Camargo el habla es un sistema dinámico y complejo que requiere la acción coordinada de diversas estructuras inmersas en el aparato respiratorio y el aparato digestivo que, a su vez, son controlados por el sistema nervioso. El aparato respiratorio influye en la producción del habla por el control del flujo aéreo espiratorio que generarán los sonidos. El aparato articulador lo conforman las siguientes estructuras: las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, los pulmones, los bronquios, los bronquiolos, el diafragma y los músculos intercostales. La estructura del aparato digestivo que incide en la producción del habla es la boca en la cual se encuentran: los labios, la lengua, el paladar duro, el paladar blando, la mandíbula, los dientes, las mejillas que en conjunto actuarán sobre la forma y el volumen de los diversos sonidos emitidos durante la fonación gracias a la activación del sistema nervioso (2002: 6).

2.2.5 Mecanismos que intervienen en la producción del habla

De acuerdo con Andrea de Melo y Simone Siquiera el habla es una función adaptada que no dispone de un sistema especializado para realizar dicha acción. Más bien se apoya en algunos órganos que forman parte de otros sistemas del cuerpo como lo son el sistema digestivo y el sistema respiratorio que al actuar de forma coordinada lograrán la emisión de los sonidos del habla o cadena hablada (2009:75).

Para Marchesan, el habla es un sistema dinámico en el que intervienen cuatro mecanismos importantes: la respiración, la fonación, la resonancia y la articulación. Estos procesos necesitan integrarse de forma coordinada para que el habla pueda ocurrir de forma normal (2009:75).

2.2.5.1 *Sistema respiratorio*

Como lo afirma Trujillo (s.f.) la respiración se encarga de proveer la energía que se transmitirá en forma de ondas sonoras a través del proceso de espiración, ya que es el aire forzado a salir de los pulmones el que contiene la energía cinética que será utilizada en la producción de los sonidos. Por lo tanto, este sistema constituye la fuente de energía que se produce a través de mecanismos denominados subglóticos para la fonación (s/f: 68).

2.2.5.2 *Sistema Fonatorio*

Es el sistema donde se produce la voz por la vibración de los pliegues vocales que se encuentran en la laringe cuando el aire es expelido de los pulmones. La laringe es un órgano hueco formado por nueve cartílagos (el tiroideos, el cricoides, los aritenoides, etc.) y el hueso hioides. Situada en la parte anterior del cuello a la altura de la séptima vértebra cervical e inicio de la tráquea sostenida por ligamentos y membranas. Se puede visualizar exteriormente en la zona anterior del cuello como una prominencia conocida comúnmente como “la manzana de Adán” (s/f: 71)

2.2.5.3 *Sistema de resonancia*

Está conformado por la cavidad oral, la cavidad nasal y la cavidad faríngea, ubicadas en la zona supraglótica, cada una de ellas con los diferentes órganos que los componen son los responsables de producir los diferentes timbres y características individuales de la voz durante la fonación.

2.2.5.4 *Sistema articulatorio*

Se encarga de modelar la energía cinética producida en la respiración por acción de las cavidades supraglóticas en sonidos del habla; es decir, fonos, sílabas y palabras. Este sistema está conformado por la lengua, los labios, los dientes, paladar duro, paladar blando y mandíbula que son los encargados de modificar la forma y el volumen de los sonidos del habla (s/f: 77).

2.2.6 *Desarrollo de la adquisición de los sonidos del habla*

En las teorías explicativas sobre el desarrollo fonológico infantil se diferencian entre las teorías del desarrollo de la percepción del habla y de las que se tratan con más amplitud, considerándolas auténticas por cumplir determinados requisitos acordados que abordan los procesos de percepción y producción del habla conjuntamente, entre los que se encuentran el de la coherencia con la comprensión de la percepción del habla y la explicación de la relación que existe entre percepción y producción de la adquisición fonológica.

La diferenciación de estos dos niveles en la presentación de las teorías es con la intención de dar un aporte más completo del desarrollo fonológico infantil y no ceñirnos sobre una adquisición fonológica en general.

2.2.6.1 *Habla y Fonación*

- a. Aparato fonatorio: Consisten en la Laringe (conformada por nueve cartílagos), sus músculos y ligamentos y en el hueso Hioides, en el cual se insertan varios músculos laríngeos.

Cartílagos laríngeos: Son nueve en los cuales se insertan ligamentos y músculos. Los tres cartílagos mayores son impares: cartílagos tiroides, cartílago cricoides, cartílago epliglotis. Los tres menores son pares: cartílago aritenoides, corniculados y los cuneiformes.

Hueso Hioides: Se encuentra encima del cartílago tiroides de la laringe y sirve de enlace superior para muchos de los músculos extrínsecos de la laringe, que está suspendida justo por debajo de este hueso Hioides.

Músculos de la Laringe: pueden dividirse en extrínsecos, que tiene un punto de inserción en la laringe y la otra en estructuras externas, funcionan para fijar, elevar y bajar la posición de la laringe en el cuello mejorando la resonancia para tonos agudos al elevarla por los músculos suprahioides (Digástrico, geniohioides, hipogloso, milohioides y estilohioides) y al bajarla por los músculos infrahioides mejoran la producción de los tonos graves (Omohioides, esternohioides, esternotiroideo y tiroideo).

- b. Sistema respiratorio: comienza en la nariz y la boca y acaba en los avveolos pulmonares. Se divide en dos partes superiores (cavidad nasal, oral, faringe y laringe), funciona también en los procesos de masticación, deglución, articulación, resonancia y fonación e inferiores (tráquea, bronquios, plumones que contiene a los bronquiolos y alveolo) funcionando solo los procesos respiratorios de soporte vital y de respiración para la producción del habla.
- c. Sistema resonador: son las cavidades amplias y llenas de aire situadas encima de la laringe y que influyen en la calidad e intensidad de la voz. Estas son: la faringe, cavidad oral, nasal y el paladar blando. La resonancia es el fenómeno por el cual una estructura vibratoria (sonido) excita el aire en una cámara llena de aire, que a su vez, hacen que las paredes de esta vibren de modo similar.
- d. Fonación: los músculos laríngeos se adaptan para la producción de la voz. Esta se efectúa por acciones de los músculos laríngeos intrínsecos que mueven los diversos cartílagos laríngeos, cambiando las posiciones de estos entre sí haciendo que los pliegues vocales se aproximen o separen. La producción de la voz dependerá finalmente de la relación equilibrada de las fuerzas de los músculos intrínsecos de la laringe y de la fuerza ejercida por el aire al ser expirada por los pulmones. (1986: 1-25)

2.2.6.2 *Percepción del habla*

La percepción del habla además de otros sonidos que se perciben de forma cotidiana pueden ser diferenciados por los bebés desde los primeros meses de vida después del nacimiento como lo demuestran en sus investigaciones Eimas, Siqueland, Jusczyk y Vigorito (1971: 303 – 306).

La succión de amplitud elevada ha demostrado ser una de las mejores

técnicas en el estudio de la percepción de sonidos en bebés. Este método consiste en dar al bebé, un chupón conectado a un sistema que produce un sonido de tal manera que cuando el bebé succiona el chupón se escucha un ruido, después de forma progresiva el bebé pierden interés al oír repeticiones del mismo ruido entonces el experimentador cambia el sonido y el bebé vuelve a chupar más vigorosamente al discriminar el nuevo sonido. Esta técnica ha demostrado que los bebés pueden diferenciar las diferencias finas en los sonidos del habla, tienen una capacidad innata para hacer estas diferenciaciones o la aprenden muy de prisa.

Según Trehub, quien hizo un estudio experimentando con bebés canadienses que no habían sido expuestos a otros idiomas y a su vez con sujetos adultos para ver si discriminaba entre dos sonidos relativamente parecidos en Checo. Encontró que los bebés sí pueden hacer estas discriminaciones a diferencia de los adultos quienes solían confundirse. Además, que la experiencia del lenguaje en los adultos puede dar lugar a la pérdida de la capacidad de diferenciar categorías no funcionales. De acuerdo con estos resultados, podemos decir que al parecer los bebés nacen con la capacidad de oír los sonidos y discriminar los contrastes fonéticos de cualquier idioma del mundo. Luego depende del medio o contexto donde se encuentren, ya que empiezan a percibir los contrastes de su lengua materna.

Así mismo, esta discriminación se basa en las pistas prosódicas, es decir, la entonación más que en los rasgos articulatorios de cada sonido. Además de aprender las secuencias de fonemas característicos de su idioma (1976: 466 – 472).

2.2.6.3 Adquisición de los sonidos en español

La adquisición de los sonidos del español ha sido estudiada considerando el desarrollo de los Períodos Pre-lingüístico y Lingüístico como lo afirman Berko & Bernstein (2010) y Bosch respectivamente (1986: 86 – 114).

El Periodo Pre-lingüístico da a conocer las características vocales desde que el recién nacido empieza a emitir sus primeros sonidos, a través del llanto, seguido de los balbuceos, las risas, los juegos vocales, la emisión de sílabas primitivas hasta la articulación de palabras con un contenido semántico e

intención comunicativa en su producción, que se lleva a cabo hasta aproximadamente los dos años.

El período lingüístico corresponde a la consolidación de la producción de los sonidos del habla, que continúa de forma progresiva y gradual desde los dos años hasta los cuatro años aproximadamente ya que es la edad en donde casi la totalidad de los sonidos aparecen ya discriminados en palabras simples. Sin embargo, en el idioma español los sonidos se terminan de consolidar hasta los seis o siete años.

A continuación, se presentan las características de los Períodos Pre-lingüístico y Lingüístico con sus respectivas fases y etapas.

- a. Periodo Pre-lingüístico: Se inicia con simples llantos al nacer y luego el balbuceo que realiza el bebé mientras juega con su lengua. Estas vocalizaciones se pueden dividir de acuerdo a la función: Vocalizaciones reflejas: llantos, tos, sonidos involuntarios en respuesta a estados físicos del bebé.
- b. Vocalizaciones no reflejas: arrullos, gruñidos voluntarios o balbuceos indiferenciados. Muchos de ellos contienen rasgos fonéticos o sílabas primitivas que se encuentran en el habla de los adultos.

Fases

Fase Uno: Predominio de vocalizaciones reflejas (desde el nacimiento hasta los 2 meses). Los llantos, sonidos vegetativos, estornudos y sonidos parecidos a las vocales son directamente influenciados por el tamaño pequeño de la cavidad oral y posición de laringe, lo cual limita la producción de los sonidos. Al crecer la cabeza y el cuello permitirán mayor variedad de sonidos.

Fase Dos: Arrullos y risas (de 2 a 4 meses) Las vocalizaciones de placer, es decir, los arrullos que se efectúan en la parte posterior de la boca con consonantes velares y vocales posteriores. En esta

fase hay menos frecuencia de llantos, en su lugar empieza la aparición de sonrisas y risas sostenidas.

Fase Tres: Juegos vocales (de 4 a 6 meses) Los sonidos fuertes y suaves, gritos y susurros (sonidos agudos y graves) chillidos y gruñidos son característicos en esta fase. Se da inicio a la aparición de largas series de gorgoros y emisión de vocales sostenidas. En algunas ocasiones se pueden percibir sílabas rudimentarias (c + v).

Fase Cuatro: Balbuceo canónico (de 6 meses en adelante) Se da inicio a la aparición de sílabas consonante – vocal con tiempos parecidos a los adultos. Un ejemplo comúnmente observado son las secuencias mamá o papá. Sin embargo, estas producciones no tienen un referente semántico identificable, lo cual hace que se les considere, como expresiones y no palabras. También se presentan los balbuceos reduplicados (Expresiones con múltiples sílabas) o Balbuceos variados (Sílabas con consonantes variadas) que surgen al año aproximadamente.

Fase Cinco: Fase de la Jerga (10 meses en adelante) Es el primer período del habla con significado y se caracteriza por series de sonidos y sílabas expresadas con una rica variedad de patrones de entonación y acentuación. Es también llamado balbuceo conversacional, balbuceo modulado o jerga, se produce con contacto visual y gestos, entonación tan rica que la persona cercana se siente obligada a responderles favoreciendo la interacción. Dentro de un desarrollo normal esta jerga suelen dejar de producirse aproximadamente a los dos años.

- c. Periodo Lingüístico: Un estudio realizado por Bosch concluyó en que el orden de adquisición de los sonidos es: nasales, oclusivas, fricativas, y líquidas. Considerando cuatro etapas de adquisición (1983: 86 – 114).

Primera etapa: A los 3 años: m, n, ñ, p, t, k, b, x, l, g, f, s, ch, r; diptongos decrecientes.

Segunda etapa: A los 4 años (además de los anteriores): d, ll, r, y grupo c+l.

Tercera etapa: A los 5 años (además de los anteriores): z y grupos s+c y c+r.

Cuarta etapa: A los 6 y 7 años (además de los anteriores): rr y grupos s+cc, líquida+c, diptongos crecientes.

2.2.7 Alteraciones del habla

Los disturbios del habla o disturbios articulatorios según Zorzi están relacionados a alteraciones que afectan los patrones de producción o pronunciación de los sonidos, principalmente con las fases de programación y/o ejecución neuromotora (2002: 71 – 74).

El autor señala, diversas son las causas que originan estas alteraciones; en primer lugar, se tienen los disturbios neurogénicos; seguido de alteraciones de origen músculo esqueléticas y finalmente, se encuentran a los desvíos fonológicos.

- a. Disturbios neurogénicos: son el resultado de alteraciones neurológicas ya sea en el Sistema Nervioso Central o Periférico. Ese tipo de alteraciones comprende las Dispraxias y las Disartrias.
- b. Alteraciones de origen músculo-esqueléticas: relacionadas a los disturbios causados por alteraciones en las estructuras óseas y/o musculares comprometidas directamente en el habla. Incluyen las fisuras labiales, las lesiones o remociones de partes óseas o musculares; además de las alteraciones de forma o tamaño en estas mismas estructuras.
- c. Desvíos fonológicos: son caracterizados por no presentar compromisos en las estructuras relacionadas a la producción de los sonidos del habla; es decir, en los centros nerviosos del habla, vías y terminaciones nerviosas, músculos y huesos, así como no presentar deficiencias auditivas. Estos desvíos corresponden a dificultades en el dominio y la producción del patrón fonémico de la lengua. No se percibe una inhabilidad articulatoria

propriadamente dicha, sino un fracaso en la organización del sistema de los sonidos de la lengua.

Los disturbios neurogénicos y las alteraciones de origen músculo-esqueléticas ocasionan desvíos fonéticos; es decir; desvíos en la producción de sonidos del habla (Marchesan 1999: 39; Zorzi 2002: 72). Las alteraciones que con mayor frecuencia se presentan son:

Adición o inserción de sonidos que no deberían estar presentes en la palabra.

Distorsión o pronunciación aproximada de un fonema, permitiendo su identificación con el fonema patrón.

Imprecisión articulatoria, que corresponde a producciones poco diferenciadas, o con poca claridad de sonidos, dificultando la identificación de ellos con lo que debería ser el patrón.

Omisión o ausencia de fonemas que deberían formar parte de la palabra.

Sustituciones de un sonido del habla por otro.

2.2.8 Definiciones de términos básicos

- a. Motricidad orofacial: es un área de la Fonoaudiología que estudia todo lo que esté relacionado al sistema estomatognático; es decir, trata enfermedades o patologías que afectan la deglución, masticación, succión, respiración y habla.
- b. Funciones estomatognáticas: es el conjunto de estructuras y tejidos que permiten las funciones de masticación, deglución, succión, respiración y habla. Además de expresiones faciales.
- c. Oclusión: se refiere a las relaciones de contacto de los dientes en función y para función. Sin embargo, el término no solo designa al contacto de las arcadas a nivel de una interfaseoclusal, sino también a todos los factores que participan en el desarrollo y estabilidad del sistema masticatorio y uso de los dientes en la actividad o conducta motora bucal.

- d. Ángulo nasolabial: es el ángulo que se forma al trazar dos líneas, una desde el subnasal a la columela y otra desde el subnasal al labio superior.
- e. Propiocepción: es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas.
- f. Disartria: es un trastorno en la producción del habla por causa motriz ya sea, debido a una alteración en el sistema nervioso central o periférico.
- g. Dispraxia: es una incapacidad motriz que impide coordinar correctamente la realización de los movimientos corporales gruesos o finos.
- h. Praxia: conjunto de movimientos coordinados con una intencionalidad.
- i. Protrusión: es el desplazamiento de un órgano hacia adelante.
- j. Incisión: es la primera fase de la masticación, en la que el alimento es cortado con los dientes para luego ser dividido en partículas más pequeñas.
- k. Retrusión: es el desplazamiento de un órgano hacia atrás.
- l. Alteraciones del habla: Perturbaciones que afectan los patrones de producción de los sonidos de una lengua.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación

El presente trabajo es un estudio cualitativo, en la medida que se pretende describir las variables de estudio a partir de indicaciones basados en los instrumentos a aplicar.

3.2 Tipo y diseño de la investigación

Esta investigación es de tipo descriptivo simple, ya que busca describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características respiratorias y de la producción del habla en niños de 6 a 8 años en dos instituciones educativas de Surco y San Isidro. Esta descripción está basada en los indicadores que se presentan en el Examen Miofunciona l Orofacial - MBGR (Adaptado), Calibrador Vernier y Espejo de Glatzel.

3.3 Población y muestra

La población está constituida por niños de 6 a 8 años de edad de dos instituciones privadas en los distritos de San Isidro y Surco.

La muestra está conformada por 75 niños extraídos de la población por muestreo no probabilístico e intencional atendiendo al criterio de edad cronológica de 6 a 8 años.

Tabla 1 Población dividida por género y edad

Género	Edades		Edades		Cantidad	Porcentaje
	6 años	%	7 años	%		
Niñas	21	28 %	14	19 %	35	47 %
Niños	22	29 %	18	24 %	40	53 %
Total	43	57 %	32	43 %	75	100 %

Criterio de inclusión: Dentro de los criterios de inclusión fueron considerados los siguientes:

- Niños y niñas de 6 a 8 años
- Niños escolarizados
- Niños sin fisura labio-palatina

Criterio de exclusión: Dentro de los criterios de exclusión fueron considerados los siguientes:

- Niños con daño neurológico, anatómico o síndrome genético visible durante la evaluación
- Niños con antecedentes de tratamiento terapéutico de motricidad orofacial o habla
- Niños con diagnóstico médico de respirador oral
- Niños con tratamiento ortodóncico o uso de prótesis

3.4 Operacionalización de variables

Esta investigación presenta como variables de estudio:

- Características respiratorias

Definición conceptual: Cada individuo manifiesta características respiratorias relacionadas a la forma y cualidades de audibilidad con las que ingresa el aire durante la etapa inspiratoria del ciclo respiratorio, esto responde al modo respiratorio, el cual se clasifica según la forma en la que ingresa el aire en nasal, oronasal y oral y según las cualidades de audibilidad en silente y ruidosa.

A su vez, durante la etapa inspiratoria del ciclo respiratorio se origina la expansión de la caja torácica, abdomen y movimientos asociados de la cintura escapular que responde al tipo respiratorio, el cual se clasifica en clavicular o superior; medio, mixto o torácico; abdominal o inferior; costodiafrágico o costodiafrágico-abdominal e invertida (Susanibar, Marchesan, Parra y Dioses, 2014).

Definición operacional: Para medir esta variable se aplicará el Examen Miofuncionalorofacial MBGR (Adaptado), este protocolo contempla los siguientes indicadores.

- Postura corporal: observar al paciente en pie y sin zapatos, en norma frontal y lateral de cabeza y hombros.
- Medidas de la cara, de los movimientos mandibulares y de la oclusión: se realizará estas medidas con el calibrador de Vernier, tres veces y luego se calculará la media de las medidas obtenidas en cada ítem. Requisito: mantener los labios en contacto.
- Examen extra oral: se realizará la evaluación de la cara en la norma frontal y lateral para obtener el tipo facial y proporción facial, simetría facial, patrón facial y ángulo nasolabial. Además, se realizará la evaluación de labios, en cuanto a posición habitual, forma, tamaño de labio superior y mucosa externa. Por último, se realizará la evaluación de las características del músculo masetero en reposo y en reclutamiento durante la contracción isométrica. Este análisis es numérico, en donde las puntuaciones para el mejor resultado será 0 y para el peor resultado, 28.
- Examen intraoral: se realizará la evaluación de los labios para observar su mucosa interna y frenillo superior; de la lengua para observar su posición habitual, simetría, ancho, altura, mucosa y frenillo; de las mejillas para observar la mucosa; del paladar para observar la profundidad y ancho del paladar duro, la simetría y extensión del velo del paladar, así como las características de la úvula; de las tonsilas palatinas para observar su presencia, tamaño

y coloración; de los dientes para observar del tipo de dentición, número de dientes, salud oral y uso de prótesis. Finalmente, se observará la oclusión teniendo en cuenta la línea media, clasificación de Angle, guía de desoclusión, relación horizontal, relación vertical, relación transversal y uso de aparato ortodóncico. Este análisis es numérico, en donde las puntuaciones para el mejor resultado será 0 y para el peor resultado, 58.

- Movilidad: se realizará la evaluación de la movilidad de los labios, lengua, velo palatino, mandíbula y tono muscular al realizar diferentes praxias. Este análisis es numérico, en donde las puntuaciones para el mejor resultado será 0 y para el peor resultado, 39.
- Respiración: se realizará la evaluación de la respiración en cuanto a tipo, modo, posibilidad de uso nasal y flujo nasal. Este análisis es numérico, en donde las puntuaciones para el mejor resultado será 0 y para el peor resultado, 5.

- Características de la producción del habla

Definición conceptual: En el proceso de articular palabras o emitir sonidos cada persona presenta características particulares. A través de la conversación espontánea o del habla dirigida, al repetir o nombrar se observa si se presenta alguna alteración en la producción de los sonidos del habla; estos pueden ser: omisión, sustitución o distorsión. También se puede observar exceso de salivación, desvío de la mandíbula o cualquier tipo de dificultad articulatoria.

Definición operacional.- Para medir esta variable se aplicará el Examen Miofuncionalorofacial MBGR (Adaptado), este protocolo contempla los siguientes indicadores.

- Habla espontánea: se realizará el análisis perceptivo auditivo y visual respondiendo a las siguientes consignas: diga su nombre, cuántos años tiene, diga lo que hace, cuente acerca de un viaje, lo que hizo y lo que le gustó.
- Habla automática: se realizará el análisis perceptivo auditivo y

visual respondiendo a las siguientes consignas: cuente del 1 al 20, diga los días de la semana y los meses del año.

- Nominación de figuras: se realizará el análisis perceptivo auditivo y visual de las figuras de la tabla. Este análisis es numérico, en donde las puntuaciones para el mejor resultado serán 0 y para el peor resultado, 18.

3.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.5.1 Examen Miofuncional – MBGR (Adaptado)

Ficha técnica

- Nombre del instrumento: Protocolo Examen Miofuncional Orofacial-MBGR (Adaptado)
- Autoras: Marchesan, Berrentin-Felix, Genaro, Redher. Adaptado por Atauqui Solis, Raquel; Cubas Gutierrez, Herlinda y Muñoz Baca, Laura.
- Año de creación: 2012
- País: Brasil
- Tipo de aplicación: individual
- Tiempo de aplicación: no hay límite de tiempo
- Ámbito de aplicación: niños y adultos

Descripción de la prueba

Es un examen clínico utilizado para evaluar diferentes funciones estomatognáticas (respiración, masticación, deglución, habla). Considerándose los siguientes aspectos: postura corporal, medidas de la cara, de movimientos mandibulares y de la oclusión, examen extraoral, examen intraoral, movilidad de labios, lengua, mandíbula, velo palatino, tono de labios, mentón, lengua y mejillas; funciones orofaciales: respiración y habla espontánea y nominación de figuras.

Validez de la prueba

El examen Miofuncional Orofacial MBGR muestra efectividad al lograr los resultados esperados en la medición de cada uno de sus ítems de acuerdo al constructo o teoría formulada.

Confiabilidad de la prueba

Durante los años del 2007 y 2008, se reunieron periódicamente un grupo de cuatro fonoaudiólogas brasileñas con experiencia en el área de Motricidad Orofacial, en Fonoaudiología Clínica, en la docencia y en la investigación. Este grupo llegó a la conclusión de que sería importante revisar los protocolos de evaluación que ya habían sido publicados, así como aquellos utilizados diariamente en la práctica clínica. Seleccionaron aquellos que evaluaban los problemas relacionados a Motricidad Orofacial de forma general, los aspectos relacionados a la evaluación de las estructuras y las funciones orofaciales, así como el utilizado en la disciplina de la Motricidad orofacial del Curso de fonoaudiología de la facultad de Odontología de Baurú de la Universidad de Sao Paulo. Además, fueron utilizadas las figuras temáticas estandarizadas, y utilizadas en algunos estudios y, a partir de estos datos, se elaboró el Protocolo MBGR. La primera versión de este protocolo fue publicada en el 2009. A partir de su uso se realizaron correcciones y adaptaciones hasta la fecha.

3.5.2 *Calibrador Vernier*

Ficha técnica:

- Nombre del instrumento: Calibrador Vernier
- País: Francia
- Tipo de aplicación: individual
- Ámbito de aplicación: niños y adultos

Descripción de la prueba

Instrumento de medición metálico que consta de una regla fija milimetrada y otra móvil (Vernier) que desliza sobre la primera. Utilizado para la adquisición de valores de antropometría facial, amplitud de movimientos mandibulares, además de la medición de estructuras intraorales.

3.5.3 *Espejo Glatzel*

Ficha técnica:

- Nombre del instrumento: Espejo de Glatzel
- Año de creación: no especificado
- País: Suiza

- Tipo de aplicación: individual
- Ámbito de aplicación: niños y adultos.

Descripción de la prueba

Placa de acero cuadrículada de forma rectangular. Presenta una muesca en uno de los lados largos, la misma que permite su acoplamiento horizontal, entre las narinas y el labio superior. Se utiliza para evaluar la permeabilidad nasal exacta durante la respiración y la función velofaríngea (escape nasal). Tiene como objetivo medir el área de aeración nasal.

3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el presente estudio se hizo uso de la técnica estadística descriptiva e inferencial, obteniendo frecuencias y porcentajes que fueron analizados en función de los objetivos de la investigación.

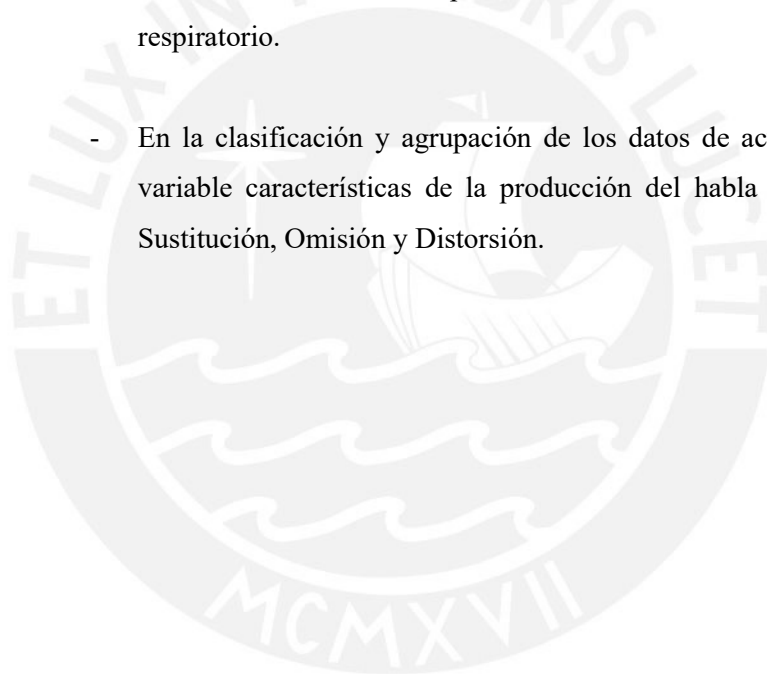
El análisis de los datos fue netamente cualitativo donde se utilizaron estadísticos básicos de frecuencias, porcentajes y gráficos.

Para la aplicación del protocolo MBGR se siguió el siguiente procedimiento:

- Se determinaron las características de la población para la selección de la muestra.
- Se realizó la adaptación del Examen Miofuncional Orofacial MBGR, en la que se tomaron en cuenta los aspectos necesarios para la obtención de los datos sobre la postura corporal, medidas de la cara, movimientos mandibulares y de oclusión, exámenes extra e intraoral de las estructuras involucradas, prueba de función respiratoria y de habla.
- Se solicitó el permiso y se realizaron las coordinaciones con las autoridades de los colegios seleccionados para la aplicación de los instrumentos.
- Se aplicaron los tres instrumentos a los niños: en primer lugar, se aplicó el Protocolo MBGR (Adaptado) en el cual se observó la

postura corporal, las medidas de la cara, movimientos mandibulares y de oclusión utilizándose el Calibrador Vernier; luego, se realizó el examen extraoral e intraoral de las estructuras involucradas.

- Para la prueba de la función de la respiración se utilizó el Espejo de Glatzel.
- Para la evaluación del habla se realizó la prueba del habla espontánea, habla automática y la nominación de figuras teniendo como evidencias fotografías y filmaciones.
- En la clasificación y agrupación de los datos de acuerdo con la variable características respiratorias, se considera el Tipo y Modo respiratorio.
- En la clasificación y agrupación de los datos de acuerdo con la variable características de la producción del habla se considera Sustitución, Omisión y Distorsión.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Los resultados obtenidos se muestran en las tablas; tal como, se dieron sin ningún sesgo por parte del investigador.

Tabla 2. Presentación de la población dividida por género y edad

Género	Edades		Edades		Cantidad	Porcentaje
	6 años	%	7 años	%		
Niñas	21	28 %	14	19 %	35	47 %
Niños	22	29 %	18	24 %	40	53 %
Total	43	57 %	32	43 %	75	100 %

Población y muestra

La tabla 2 refleja que la muestra de estudio está constituida por 75 sujetos, de los cuales 35 son niñas y 40 son niños, seleccionados teniendo en cuenta el criterio de edad cronológica de 6 a 8 años escolarizados y sin presencia de alteración orgánica (Fisura labio palatina).

4.1 Presentación de resultados

Tabla 3. Resultados de las características de la postura de la cabeza en la norma frontal

Características	Cantidad	Porcentaje
Normal	29	39 %
Rotación derecha	6	8 %
Rotación izquierda	8	11 %
Inclinación derecha	16	21 %
Inclinación izquierda	16	21 %
Total	75	100 %

En la tabla 3 se observa que alrededor del 40% de la muestra presentó postura de cabeza normal. El 19% presentó rotación y el 42% inclinación hacia algunos de los lados. Según los resultados de la tabla 2, se puede observar que, al agrupar los porcentajes tanto en inclinación como en rotación de cabeza, se evidencia mayor alteración en la postura de la misma; lo cual indica que existe un desequilibrio de alineamiento postural; a diferencia de un grupo considerable de niños que presenta postura normal.

Tabla 4. Resultados de la postura corporal - Cabeza (Norma lateral)

	Cantidad	Porcentaje
Normal	34	45 %
Anteriorizada	23	31 %
Flexión	13	17 %
Extensión	5	7 %
Total	75	100 %

En la tabla 4 según los resultados se puede observar que el mayor porcentaje de la muestra, el 45% presenta postura lateral normal de cabeza, sin embargo, existen porcentajes significativos que reflejan alteraciones como: flexión el 17%, anteriorización un 31% y extensión el 7% de la cabeza en postura lateral, lo cual quiere decir que estos últimos, no poseen estructuras anatómicas organizadas que favorezcan a una adecuada respiración y producción del habla.

Tabla 5. Resultados de la postura corporal - Hombros (Norma frontal)

	Cantidad	Porcentaje
Normal	11	15 %
Elevado derecha	31	41 %
Elevado izquierda	33	44 %
Total	75	100 %

En la tabla 5 se puede observar que un porcentaje significativo de la muestra refleja elevación de hombros izquierda o derecha, los cuales representan 85% de niños con alteración postural; esto corrobora la afirmación de que hay un desequilibrio en la cadena muscular que ocasiona una inadecuada respiración y producción del habla.

Tabla 6. Resultados de la postura corporal - Hombros (Norma lateral)

	Cantidad	Porcentaje
Normal	54	72 %
Rotación anteriorizada	21	28 %
Total	75	100 %

En la tabla 6 según los resultados presentados, el 72% que representa al número de niños con postura adecuada, siendo ésta la postura correcta para un buen desempeño de la función respiratoria. Mientras que el 28% evidencia una característica habitual de respiración oral u oronasal al presentar anteriorización de hombros.

Tabla 7. Resultados del examen extraoral – Labios (Posición habitual)

	Cantidad	Porcentaje
Cerrados	46	61 %
Cerrados con tensión	0	0 %
Alterna abierto y cerrado	5	7 %
Entreabiertos	24	32 %
Cerrados con contacto dentario	0	0 %
Abiertos	0	0 %
Total	75	100 %

En la tabla 7 se puede evidenciar que el 61% representa al número de niños con posición de labios favorable para un buen desempeño de la función respiratoria nasal. Por otro

lado, el 39% representa a niños que muestran posición inadecuada de labios, entre los cuales se encuentran las posiciones entreabiertos con 32% y de alternancia abiertos y cerrado 7%; los cuales, favorecen a la respiración oral u oronasal.

Tabla 8. Resultados del examen intraoral – Paladar duro (Profundidad)

	Cantidad	Porcentaje
Adecuado	48	64 %
Reducido (bajo)	0	0 %
Aumentado (alto)	27	36 %
Total	75	100 %

En la tabla 8 se observa que el 64% de la muestra representa al número de niños con paladar duro adecuado en profundidad o altura, el cual evidencia el ejercicio de una buena función respiratoria nasal; a diferencia el 36% corresponde a niños con características de paladar alto o aumentado, el cual responde a la práctica de una respiración oronasal u oral, que afecta a la producción de sonidos palatales. Por otro lado, cabe señalar que ningún niño evidenció características de paladar reducido o bajo.

Tabla 9. Resultados del examen intraoral – Paladar duro (Ancho)

	Cantidad	Porcentaje
Adecuado	46	61 %
Aumentado (ancho)	5	7 %
Reducido (estrecho)	24	32 %
Total	75	100 %

En la tabla 9 se observa que el 61% representa al número de niños con el ancho del paladar duro adecuado, el cual refiere el ejercicio de una buena función respiratoria nasal y una adecuada posición lingual a diferencia del 32% de niños con características de paladar reducido o estrecho que puede ser justificado con una respiración mixta u oral e inadecuada posición lingual. Así mismo, se evidenció que solo 7% tiene características de paladar aumentado o ancho.

Tabla 10. Resultados del examen intraoral – Tonsilas palatinas (Tamaño)

	Cantidad	Porcentaje
Adecuado	32	43 %
Hipertrofia derecha	4	5 %
Hipertrofia izquierda	3	4 %
Hipertrofia en ambas	21	28 %
No observable	15	20 %
Total	75	100 %

En la tabla 10 se observa que el 43% representa al número de niños con un adecuado tamaño de tonsilas palatinas, el cual muestra el ejercicio de una adecuada función respiratoria nasal a diferencia del 37% que evidencia algún tipo de obstrucción que obliga una función respiratoria mixta u oral.

Tabla 11. Resultados del tipo respiratorio

	Cantidad	Porcentaje
Medio / inferior	23	31 %
Medio / superior	52	69 %
Total	75	100 %

En la tabla 11 se observa que el 69% representa al número de niños con el tipo respiratorio medio/superior, el cual es un patrón común en los niños de las edades que corresponden a la muestra.

Tabla 12. Resultados del modo respiratorio

	Cantidad	Porcentaje
Nasal	33	44 %
Oronasal	39	52 %
Oral	3	4 %
Total	75	100 %

En la tabla 12 se observa que el 52% representa al número de niños con modo respiratorio oronasal o mixta, siendo éste un patrón poco favorable para el buen desempeño de la función respiratoria por presentar posicionamiento de lengua baja. Así mismo, el 44% de la muestra evidencia una adecuada función respiratoria a diferencia del 4% que corresponde al modo respiratorio oral, el cual es perjudicial para una buena función respiratoria y adecuada posición lingual y postural de cabeza y hombros.

Tabla 13. Resultados del flujo nasal

	Al llegar		Después de limpiar	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Semejante entre las narinas	19	25 %	42	56 %
Asimetría leve	49	66 %	27	36 %
Asimetría acentuada	7	9 %	6	8 %
TOTAL	75	100 %	75	100 %

En la tabla 13 se observa que el mayor porcentaje de la espiración del flujo nasal en un primer examen corresponde al 25% de semejanza entre ambas narinas, porcentaje que cambia a 56% al realizar el segundo examen posterior a la limpieza nasal. Así mismo, en un primer examen encontramos que el porcentaje correspondiente a asimetría leve cambia de 66% a un 36% luego de realizar la limpieza nasal y en cuanto a asimetría acentuada pasa de 9% a 8%, lo cual evidencia que una limpieza nasal es necesaria para mantener una buena capacidad respiratoria y que la falta de higiene nasal es un factor que ocasiona en algunos casos hábitos nocivos para el buen desempeño respiratorio.

Tabla 14. Resultados de la movilidad de la lengua

	Adecuado		Alterado		Ausente		Total
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	
Protruir	75	100 %	0	0 %	0	0 %	75
Tocar las comisuras con el ápice	74	99 %	1	1 %	0	0 %	75
Tocar la papila incisiva con el ápice	72	96 %	3	4 %	0	0 %	75
Tocar las mejillas con el ápice	74	99 %	1	1 %	0	0 %	75
Estallar el ápice y succionar el paladar	65	87 %	10	13 %	0	0 %	75
Vibrar	53	71 %	18	24 %	4	5 %	75

En la tabla 14 se observa que el 100% de la muestra no presenta dificultad para la ejecución de praxias linguales y un 71% refleja dificultad para realizar la vibración de lengua, lo cual se debe a la presencia de paladar alto, frenillo alterado, falta de tono en la musculatura suprahioida y al volumen de la lengua que alteran la producción de sonidos vibrantes.

Tabla 15. Resultados de la extensión del frenillo

	Cantidad	Porcentaje
Adecuado	58	77 %
Largo	2	3 %
Corto	15	20 %
Total	75	100 %

En la tabla 15 se observa que el 77% lo obtuvieron los niños con frenillo lingual adecuado, el cual facilita la movilidad de la lengua para la realización de las praxias linguales a diferencia de los niños que presentan frenillo lingual corto representado por el 20%, el cual es limitante o restrictivo para la ejecución de las praxias linguales sobre todo para la vibración de lengua que ocasionan alteración en la producción de los sonidos /r/ , /R/.

Tabla 16. Resultado de la fijación del frenillo en la lengua

	Cantidad	Porcentaje
Parte media	63	84 %
Entre la parte media y el ápice	11	15 %
En el ápice	1	1 %
TOTAL	75	100 %

En la tabla 16 se observa que el 84% de la muestra lo representan los niños que tienen el frenillo lingual fijado en la parte media de la lengua, el cual evidencia una adecuada movilidad de la lengua para la realización de los sonidos del habla a diferencia de los niños que presentan fijación del frenillo lingual entre la parte media y el ápice en 15%, pues ocasiona un riesgo de alteración y compensaciones para la producción del habla. Por otro lado, el 1% de niños tienen fijado el frenillo en el ápice de la lengua, lo cual ocasiona restricción en la movilidad de la lengua para la realización de algunas praxias específicas como la vibración, el estallido y la succión del paladar que tendrán como consecuencias alteraciones en la producción del habla.

Este resultado de fijación de frenillo en lengua concuerda con lo hallado por Fajardo y Harm (2014).

Tabla 17. Resultados de la fijación del frenillo en el suelo de la boca

	Cantidad	Porcentaje
Entre las carúnculas	69	92 %
En la cresta alveolar	6	8 %
Total	75	100 %

En la tabla 17 se observa que un 92% de los niños presentan la fijación del frenillo

lingual entre las carúnculas, siendo ésta la inserción adecuada, a diferencia de un 8% que lo presenta en la cresta alveolar, que evidencia una alteración en la fijación del frenillo lingual que ocasiona limitación en la movilidad de la lengua para la realización de algunas praxias.

Tabla 18. Resultados de la clasificación de maloclusión según Angle

	Cantidad	Porcentaje
Clase I	47	63 %
Clase II - 1	17	23 %
Clase II - 2	5	6 %
Clase III	6	8 %
Total	75	100 %

En la tabla 18 se observa la clasificación de maloclusión según Angle, donde el 63% de los niños presentan la clase I (borde a borde), seguido por el 23% la clase II-1 (incisivos centrales vestibularizados) y 6% clase II-2 (incisivos laterales vestibularizados), siendo el de menor porcentaje la clase III (protrusión de mandíbula) con 8%. Esto se debe a que los niños que representan la muestra se encuentran en edad de muda dentaria donde es frecuente la observación de maloclusiones.

Tabla 19. Resultados de los fones alterados

	Cantidad	Porcentaje
/g/	2	4%
/d/	2	4%
/s/	8	14%
/j/	2	4%
/l/	3	5%
/r/	17	31 %
/R/	21	38%
Total	55	100%

En la tabla 19 se observan los resultados de los fones alterados, donde el 4% evidencia alteración en los fones oclusivos /g/ y /d/ respectivamente, seguido del 14% del fon fricativo /s/ y 4% del fon fricativo /j/, además del 5% del fon lateral /l/. Siendo los de mayor alteración el fon vibrante /r/ con 31% y vibrante múltiple /R/ con 38%.

Corroborándose este resultado con los hallazgos de Campos y Canelo (2010), cuya muestra presenta mayor alteración en la producción de los fonemas alveolares.

Tabla 20. Resultados de los grupos consonantales centrales y laterales alterados

	Cantidad	Porcentaje
/pr/	3	8%
/br/	7	17%
/fr/	4	10%
/tr/	6	15%
/cr/	4	10%
/dr/	7	17%
/gr/	5	12%
/pl/	2	5%
/bl/	1	2%
/fl/	1	2%
/cl/	1	2%
Total	41	100%

En la tabla 20 se evidencia alteración en la producción de los grupos consonantales centrales siendo los más afectados los grupos /dr/ y /br/ con un 17% respectivamente. Otro porcentaje minoritario evidencia alteración en los grupos consonantales laterales.

Tabla 21. Resultados de la producción del habla

	Sustitución	Omisión	Distorsión	Sustitución y omisión	Sustitución y distorsión	Cantidad	Porcentaje
Con alteración	10	1	7	7	2	27	36 %
Sin alteración	0	0	0	0	0	48	64 %
Total	10	1	7	7	2	75	100 %

En la tabla 21 se observa que el porcentaje significativo de la muestra está representado por los niños sin alteración a diferencia de los que presentan alteración en la producción del habla. Este porcentaje representa la cantidad de 48 niños, de los cuales 0 presentan sustitución, 0 omisión, 0 distorsión, 0 sustitución y distorsión y 0 sustitución y omisión en la producción del habla.

Tabla 22. Hallazgos de fones alterados

	Sustitución	Omisión	Distorsión
Fones	/d/ por /g/	/s/	/s/
alterados	/g/ por /c/	/l/ en grupos	/r/ y
	/r/ por /l/	consonantales	/R/ en
	/r/ por /d/	laterales	inversas y en
	/R/ por /d/	/r/ en grupos	grupos
	/R/ por /l/	consonantales	consonantales
	/dr/ por /dl/	centrales	
	/gr/ por /gl/	/r/ en inversas	
	/br/ por /gl/		
	/tr/ por /tl/		
	/gr/ por /dr/		
	/j/ por /c/		
	/r/ por /l/ en		
	grupos		
	consonantales		

En la tabla 22 se detallan los hallazgos de sustitución, omisión y distorsión encontrados en los niños que presentaron alteraciones en la producción del habla.

4.1.1 Dato complementario

Se han encontrado resultados, que si bien no son parte de la investigación, debido al valor de la información se tiene en cuenta como dato complementario.

Tabla 23. Resultados del tipo facial – Comparación de la altura con el ancho de la cara (Norma frontal)

	Cantidad	Porcentaje
Media	22	29 %
Larga	24	32 %
Corta	29	39 %
Total	75	100 %

En la tabla 23 se observa que el porcentaje más significativo de la muestra representa al número de niños con el tipo facial corto, siendo un patrón facial más favorable para una función respiratoria óptima. Seguido del que corresponde al tipo facial de rostro largo, que es más susceptible de desarrollar dificultades respiratorias y de habla debido al tono muscular. Así mismo, el tipo facial correspondiente al rostro medio está representado por un porcentaje menor, sin embargo, es el que posibilita el desarrollo de una buena función respiratoria sin dificultades.

Tabla N° 24. Resultados de la proporción facial – Comparación del tercio medio con el inferior (Norma frontal)

	Cantidad	Porcentaje
Semejantes	16	21 %
Tercio inferior mayor	52	70 %
Tercio inferior menor	7	9 %
Total	75	100 %

En la tabla 24 se observa que el porcentaje significativo representa al número de niños que posee el tercio inferior mayor, lo que evidencia una preferencia respiratoria oronasal, inadecuada posición lingual y por lo tanto, un tono muscular disminuido; a diferencia del menor porcentaje que muestra semejanzas entre los tercios medio e inferior de la cara, lo que refleja una adecuada proporción facial lo cual certifica, la relación con una buena función respiratoria nasal.

Tabla 25. Resultado de la proporción facial – Comparación del canto externo del ojo a la comisura labial (Norma frontal)

	Cantidad	Porcentaje
Semejantes	52	69 %
Asimétrico	23	31 %
Total	75	100 %

En la tabla 25 se observa que el porcentaje significativo esta representado al número de niños que poseen un adecuado equilibrio y simetría facial de los espacios que existen entre el canto externo del ojo y la comisura labial de cada hemicara., Así mismo, podemos observar que el menor porcentaje refleja una asimetría facial.

Tabla 26. Resultados del patrón facial (Norma lateral)

	Cantidad	Porcentaje
Recto I	27	36 %
Convexo II	43	57%
Cóncavo III	5	7%
Total	75	100 %

En la tabla 26 se observa el porcentaje significativo representa al número de niños que poseen perfil convexo II, el cual se relaciona con el tercio inferior de la cara aumentada. Por otro lado, el menor porcentaje lo representa el patrón facial con perfil cóncavo III, asociado a un deficiente cierre labial y dificultades en la producción de los sonidos. Además, un porcentaje considerable de la muestra corresponde al perfil recto I, relacionado con un adecuado desarrollo de maxila y mandíbula.

4.2 Discusión

Los resultados obtenidos de la presente investigación permiten describir las características respiratorias y de la producción del habla en niños de 6 a 8 años, provenientes de dos instituciones educativas privadas de los distritos de Surco y San Isidro, así como lograr alcanzar los objetivos específicos propuestos.

En primer lugar, se puede afirmar que un porcentaje significativo de la muestra presenta respiración de modo oronasal (52%) y de tipo medio/superior (69%), tanto en respiración espontánea como durante el habla, lo cual se corrobora con lo hallado en el estudio realizado por Campos y Canelo (2010),

el cual refiere que existe una mayor presencia de modo respiratorio oronasal en niños de 6 años de edad.

Del mismo modo se observó, que un grupo considerable de niños presentó postura normal de la cabeza, lo cual quiere decir que poseen estructuras anatómicas organizadas que favorecen la adecuada respiración y producción de los sonidos del habla.

Así mismo, los resultados también señalan que el tipo y modo respiratorio alterado influye en el desarrollo y crecimiento cráneo-facial y de las funciones estomatognáticas como lo señala Marchesan (2002) quien menciona la ocurrencia de alteraciones musculares, funcionales y óseas en diferentes grados de severidad en los respiradores orales.

En cuanto a las características estructurales se observó que aproximadamente el 36% de los niños presentó paladar alto, así mismo un porcentaje menor (28%) evidenció hipertrofia de tonsilas palatinas y paladar estrecho como lo señalan Pérez J., Martínez J., Moure M. y Pérez A. (2010), quienes afirman que los pacientes con obstrucción de las vías respiratorias fueron respiradores bucales y predominó la hipertrofia adenoidea y/o amigdalara.

Otra característica observada es con relación al flujo nasal, observándose cambios porcentuales significativos luego de una buena limpieza nasal, ya que en la evaluación inicial se obtuvo el 66% de asimetría leve entre las narinas; mientras que después de realizar la higiene nasal se obtuvo 56% de semejanza de flujo nasal entre las narinas.

Respecto a las características de la producción del habla se pudo encontrar alteraciones en la producción del habla. Según este estudio, el 64% de la muestra no presentaron alteración; mientras que el 36% evidenciaron alteraciones de tipo músculo esquelético entre los que se encontraron niños que realizaron sustituciones, omisiones, distorsiones y en ciertos casos presentaron dos de ellas como: sustitución/omisión y sustitución/distorsión. En la muestra se evidenció que todas estas alteraciones fueron de forma sistemática lo que quiere decir que no guardan relación con alteraciones fonológicas.

Además, se evidenció que la mayor alteración en la producción del

habla se encuentra en los fones /s/, /r/, /R/ en ataque y coda así como los grupos consonantales de /r/ en posición inicial, media y final de la palabra debido a que para su adecuada producción requieren el contacto de punto y modo articulatorio dentro de la cavidad oral entre la lengua y el paladar duro. Lo mencionado anteriormente es corroborado por Campos y Canelo (2010) quienes manifiestan en su investigación que la producción del fonema que presenta mayor distorsión es la /R/ y la de mayor imprecisión /r/.

Otro hallazgo importante con respecto a las alteraciones del habla, es que se encontró mayor cantidad de sustituciones del fon /r/ por los fones /l/, /d/, /y/ y en grupos consonantales por el fon /l/seguido del fon /R/ que presentó sustitución por los fones

/l/, /d/ en sílabas directas debido a que estos fones tienen sus puntos de articulación muy próximos al punto de articulación de los fones /r/ y /R/. Por otro lado, también se encontraron en menor cantidad distorsiones del fon /s/.

También se encontró que de los grupos consonantales centrales y laterales los más afectados son los centrales /dr/ y /br/ debido a la respiración oronasal que afecta a la posición habitual de la lengua y a su tono muscular lo cual genera una limitada movilidad lingual.

Otro hallazgo importante con respecto a las alteraciones del habla es que se encontró mayor cantidad de sustituciones del fon /r/ por los fones /l/, /d/, /y/ y en grupos consonantales por el fon /l/ seguido del fon /R/ que presentó sustitución por los fones /l/, /d/ en sílabas directas debido a que estos fones tienen sus puntos de articulación muy próximos al punto de articulación de los fones /r/ y /R/. Por otro lado, también se encontraron en menor cantidad distorsiones del fon /s/.

Además de los resultados encontrados, se ha visto conveniente agregar como dato complementario la descripción sobre tipología facial que presentó la muestra debido a que proporcionan información importante que se debe tener en cuenta:

En la norma frontal el porcentaje significativo de 39% representa al número de niños con el tipo facial corto, siendo un patrón facial más favorable para una función respiratoria óptima. Por el contrario, el 32% corresponde al tipo facial de rostro largo que es más susceptible de desarrollar dificultades

respiratorias y de habla debido al tono muscular que presenta, normalmente en este caso es disminuido. Así mismo, el tipo facial correspondiente al rostro medio es de 29%, lo cual posibilita el desarrollo de una buena función respiratoria sin dificultades.

En cuanto la comparación de los tercios medio e inferior de la cara, el 70% de los niños posee el tercio inferior mayor, lo cual evidencia dificultad de una buena función respiratoria nasal, inadecuada posición lingual y, por lo tanto, un tono muscular disminuido a diferencia del 21% que presentó semejanza entre ambos tercios, lo que muestra una adecuada proporción facial y certifica una buena función respiratoria nasal.

También se observó que en los resultados del tipo facial – comparación de la altura con el ancho de la cara (Norma frontal) el porcentaje de la muestra fue dado por el tipo facial largo en 24 niños. Este resultado, al parecer no tiene concordancia al compararlo con el tercio medio con el inferior (Norma frontal) donde se observó la cantidad de 52 niños con el tercio inferior mayor. Este resultado puede parecer discrepante; pero al observar la diferencia en las medidas de los tercios medio e inferior, esta es de 3 a 5 mm en la mayoría de los niños evaluados.

Respecto a la comparación del canto externo de los ojos con las comisuras de los labios se observó un porcentaje significativo de 69% el cual representa al número de niños que poseen un adecuado equilibrio y simetría facial de los espacios que existen entre el canto externo del ojo y la comisura labial de cada hemicara. Así mismo, podemos observar que el porcentaje que proporciona una asimetría facial corresponde al 31% de la muestra.

En relación con el patrón facial en su norma lateral, según los resultados, el porcentaje significativo de 57% representa al número de niños que poseen perfil convexo II, el cual se relaciona con el tercio inferior de la cara aumentada. Por otro lado, el menor porcentaje 7% lo representa el patrón facial con perfil cóncavo III, asociado a un deficiente cierre labial y dificultades en la producción de los sonidos. Además, el 36% de la muestra corresponde al perfil recto I, relacionado con un adecuado desarrollo de maxila y mandíbula.

Por lo mencionado anteriormente, se puede concluir que existe relación

directa entre la cara larga y la presencia de asimetrías encontradas entre los cantos externos de los ojos y las comisuras de los labios. Así mismo, las alteraciones encontradas en la tipología facial de la muestra evidencian el inicio de cambios estructurales en el crecimiento cráneo facial.

Breve importancia del trabajo

La importancia de la ejecución de este trabajo se basa en el poder identificar y relacionar las dificultades en la producción del habla que se pueden dar en los niños que presentan diferentes alteraciones en su tipología facial generadas por el tipo y modo respiratorio.



CONCLUSIONES

1. La alteración de la postura corporal interfiere en el buen desempeño de la función respiratoria debido a que ocasiona desequilibrios en la cadena muscular corporal.
2. En cuanto a los hallazgos respecto a los tipos respiratorios encontrados se halló mayor presencia de tipo respiratorio oronasal.
3. La falta de higiene en las narinas es una de las causas de la presencia respiración oronasal.
4. Existe relación entre las condiciones en que se encuentran las estructuras pasivas y activas de la cavidad oral como labios, paladar duro, lengua y tonsilas palatinas y el desempeño adecuado de las funciones estomatognáticas.
5. En cuanto a la extensión y fijación del frenillo lingual se puede afirmar que son factores determinantes para limitar la movilidad de la lengua y por lo tanto, genera implicaciones en la producción del habla.
6. Las alteraciones del habla que con mayor frecuencia se encontraron en los niños evaluados fueron sustitución, omisión y distorsión de sonidos, siendo los fones más afectados la /r/ y /R/ tanto en sílabas directas, inversas y grupos consonantales centrales.
7. Se encontró que la mayoría de los niños presenta perfil facial convexo, lo que se relaciona con el modo respiratorio oral y oronasal; ya que, si el niño no respira de manera nasal, el paladar crece en altura y se genera una modificación en el crecimiento adecuado de la cara.

RECOMENDACIONES

Promover la importancia del modo respiratorio nasal y el tipo respiratorio inferior entre los profesionales del ámbito educativo (Docentes de educación Inicial y Primaria, Psicólogos, Especialistas en Aprendizaje) con la finalidad de identificar y prevenir alteraciones funcionales y estructurales en los niños a su cargo a través de exposiciones, charlas y conversatorios.

Realizar charlas a padres de familia en las Instituciones Educativas para dar a conocer y concientizar sobre la importancia del abordaje temprano ante la presencia de alteraciones respiratorias y del habla en sus hijos.

Generar campañas de concientización dirigidas a Pediatras y Otorrinolaringólogos sobre la atención y tratamientos adecuados de problemas respiratorias por alergias y hábitos bucales nocivos por su repercusión en el patrón respiratorio y las consecuencias que estos pueden generar.

Realizar campañas de visitas frecuentes en guarderías, cunas y nidos para informar sobre el daño de hábitos bucales nocivos y así prevenirlos en niños menores de un año.

Realizar campañas semestrales de despistaje de las características respiratorias y de la producción del habla en centros de cuidados para infantes.

Una vez identificada la alteración, dar a conocer la importancia de un abordaje terapéutico interdisciplinario con la finalidad de establecer y lograr medidas correctivas oportunas a través de la coordinación y comunicación constante entre padres de familia, docentes, especialistas en Fonoaudiología para el logro de los objetivos terapéuticos propuestos.

REFERENCIAS

- Acosta, V., León, S. & Ramos V.
1998. *Desarrollo en la Adquisición de los sonidos del habla*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Bazán, M., Jiménez, M. & Yaringaño, N.
2009 *Trastornos del habla de tipo fonético en niños de seis a siete años, institucionalizados y niños que asisten a institución educativa estatal*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Bernard, A.
2000 *Terapéutica miofuncional en niños*. Argentina: Puma.
- Bosch, L.
1983 “*El desarrollo fonológico infantil: una prueba para su evaluación*”. Anuario de Psicología, 28, pp. 86-114. Departamento de Psicología General. Universidad de Barcelona
- Camargo, M.
2006 Desarrollo fonético–fonológico del español en niños. *Umbral Científico*, 9, pp. 5-9. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/304/30400902.pdf>
- Campos, S. & Canelo, A.
2010 *Producción fonética en niños de seis a siete años de edad de diferente tipo respiratorio residentes en los distritos de Chaclacayo y Magdalena*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- De Melo, A. & Siqueira, S.
2009 *Fundamentos y prácticas en fonoaudiología*. Río de Janeiro: Revinter Ltda.
- Eimas, P. D., Siqueland, E. R., Jusczyk, P. y Vigorito, J. 1971 Speech perception in infants. *Science*, 171, 303-306
- Fajardo, N. & Harm, M.

2014 *Características en la producción del habla en niños de 6 a 7 años de edad con frenillo lingual alterado de la IE Liceo Naval "Almirante Wiese"*. (Tesis de maestría) Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

García, G., Figueroa, A., Müller, V. & Agell, A.

2007 Relación entre las maloclusiones y la respiración bucal en pacientes que asistieron al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios. *Acta Odontológica Venezolana*, 45 (3). Recuperad de http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/3/maloclusiones_respiracion_buca.asp

Klein, D., Justino, H., Marchesan, I., Andrade, I., Brasil, L., Pinto, M. & Tessitore, A. 2013 *Evaluación en Motricidad Orofacial: discusión de casos clínicos*. Sao Paulo, Brasil: Pulso.

Krakauer, L., Di Francesco C. & Marchesan, I.

2003 *Respiración oral*. Sao Paulo, Brasil: Pulso.

Marchena, G.

2002 *Frecuencia de la respiración bucal en niños de 3 a 6 años post operados de adenoides en el "Instituto de Salud del Niño"*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Marchesan, I.

2010 *Fundamentos de Fonoaudiología - Aspectos clínicos de motricidad oral*. Sao Paulo, Brasil: Panamericana.

Marchesan, I.

1999 *Motricidade Oral - Visão clínica do trabalho fonoaudiológico integrado com outras especialidades* (2a. ed.). Sao Paulo, Brasil: Pancast.

Miller, A.J., Vargervik, K. & Chierici, G.

1982 Sequential neuromuscular changes in rhesus monkeys during the initial adaptation to oral respiration. *AmJ Orthod*, 81(2), 99-107.

Mitre E.

2003 *Conocimientos esenciales para entender bien la otorrinolaringología y fonología.* San José de los Campos: Pulso

Neiva, F., Cattoni, D., Ramos, J. & Issler, H.

2003 Destete precoz: implicaciones para el desarrollo motor oral. *J Pediatric*, 79(1), 7-12. Río de Janeiro.

Ortiz De Orue, J. & Villanueva A.

2012 *Características en la producción del habla en niños de seis a siete años con implante coclear en la institución educativa Fernando Wiese Esclava de la asociación CPAL.* (Tesis de maestría) Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Paredes, M.

2002 *Frecuencia de respiración bucal en niños de 2 a 5 años de un nido privado de la Molina* (Tesina para optar el diploma de especialización en Desórdenes Miofuncionales Bucofaciales). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Pérez, J., Martínez, J., Moure, M. & Pérez, A.

2010 Respiración bucal en niños de 3-5 años - Parroquia Catia la Mar Vargas. *Revista Médica Electrónica*, 32 (5), Recuperado de <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol5%202010/tema03.htm>

Praetzel, J., Pistóia, S., Saldanha, M. & Rocha, N.

1997 La importancia de la lactancia del seno materno para la prevención de disturbios miofuncionales del rostro. *Tró-Fono*, 9 (2), 69-73. Sao Paulo.

Rex J. Prater

1986 Manual de terapéutica de la voz

Susanibar, F., Marchesan, I., Parra, D. & Dioses, A.

2014 Tratado de Evaluación de motricidad Orofacial y áreas afines. Madrid:EOS.

Trehub, S. E. (1976). The Discrimination of Foreign Speech Contrasts by Infants and

Adults. *Child Development*, 47, 466-472.

Trujillo, F., González, A., Cobo, P. & Cubillas, E. (s.f.)

(s/f) *Nociones de fonética y fonología para la práctica educativa*. Granada: Grupo Editorial Universitario.

Van Der Laan, T.

1995 Importancia de la lactancia materna en el desarrollo facial infantil. *Pró-Fono*, 7(1), 3-5.

Zorzi, J.

2002 *La intervención fonoaudiológica en las alteraciones del lenguaje infantil*. Río de Janeiro: Revinter.



ANEXOS



ANEXO A

Examen Miofuncional Orofacial- MBGR (ADAPTADO)

Examen Miofuncional Orofacial - MBGR (Adaptado)

Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI

Traducido al español por el Equipo de Habla del CPAL
Mónica Paredes – Lydia Fernández

Nombre y apellidos: _____ N° _____

Fecha de examen: ___ / ___ / ___ Edad: ___ años y ___ meses Nac: ___ / ___ / ___

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

Cabeza [flexión y extensión=si] [rotación=no] [inclinación=tal vez]

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

Hombros

Frontal:	() normal	() elevado D	() elevado I
Lateral:	() normal	() rotación anteriorizada	

Observación: _____

2. MEDIDAS DE LA CARA, DE LOS MOVIMIENTOS MANDIBULARES Y DE LA OCLUSIÓN

Cara (mantener los labios en contacto, tomar cada medida 3 veces con paquímetro y calcular la media)

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Media (mm)
tercio medio de la cara (glabela a sub-nasal)				
tercio inferior de la cara (sub-nasal a gnatio)				
altura de la cara - A (glabela a gnatio) (suma del tercio medio con el inferior)				
ancho de la cara - La (prominencias de los arcos zigomáticos - esa medida será más exacta con el paquímetro "spreading caliper" o con el paquímetro adaptado con prolongación de 10 centímetros)				
canto externo de ojo derecho a la comisura de labio derecho				
canto externo de ojo izquierdo a la comisura de labio izquierdo				

Movimientos Mandibulares y Oclusión (usar paquímetro y lápiz carbón, tomar cada medida 3 veces y calcular la media)

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Media (mm)
Trespase vertical (TV)-(Overbite -OB) (con los dientes en oclusión, marcar en el vestibular de los incisivos inferiores la cara incisal de los incisivos superiores y medir la distancia de esa marcación hasta la cara incisal de los incisivos inferiores, en la mordida abierta medir la distancia entre las caras incisales de los dientes incisivos superior e inferior, en el plano vertical) (Overbite: valor normal 2-3mm, valores mayores indican mordida profunda anterior y valores menores o negativos indican mordida abierta anterior).				
Trespase horizontal (TH) – (Overjet -OJ) (medir la distancia entre las caras incisales de los incisivos superiores e inferiores, en el plano horizontal) (Overjet: el valor normal es de 3mm).				
Lateralidad mandibular derecha (marcar la línea media dentaria de la arcada superior en la arcada inferior, llevar la mandíbula a la derecha y medir la distancia entre la marcación y la línea media superior)				
lateralidad mandibular izquierda (marcar la línea media dentaria de la arcada superior en la arcada inferior, llevar la mandíbula para la izquierda y medir la distancia entre la marcación y la línea media superior)				
distancia interincisal máxima activa - DIMA (del incisivo central o lateral superior al inferior con la máxima abertura de boca)				
abertura de boca (DIMA +TV)				

3. EXAMEN EXTRAORAL [] Sumar las puntuaciones de la cara, labios y masetero (mejor resultado = 0 y peor = 28)

Cara [] Sumar los puntos atribuidos a la norma frontal y lateral (mejor resultado = 0 y peor = 15)
Observar al paciente en pie y sin calzado

Norma Frontal (análisis facial numérico) [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 3)

Tipo facial comparar la altura (A) con el ancho (La):	(0) media (A semejante a La)	(1) larga (A > La)	(1) corta (La > A)
Proporción facial comparar el tercio medio con el inferior:	(0) semejantes	(1) tercio inferior mayor	(1) tercio inferior menor
comparar la distancia de canto externo de ojo a la comisura labial D con la I:	(0) semejante	(1) asimétrica	

Norma Frontal (análisis facial subjetivo) [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 10)

	Simétrico	Asimétrico	Describir
Plano infra-orbitario	(0)	(1)	
Región zigomática	(0)	(1)	
Alas de la nariz	(0)	(1)	
Mejillas	(0)	(1)	
Surco nasolabial	(0)	(1)	
Labio superior	(0)	(1)	
Comisura de los labios	(0)	(1)	
Labio inferior	(0)	(1)	
Mentón	(0)	(1)	
Mandíbula (cuerpo-rama)	(0)	(1)	

Norma Lateral (análisis facial subjetivo) [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 2)

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

Observación:

Labios [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 11)

Posición habitual:	(0) cerrados (2) entreabiertos	(1) cerrados con tensión (2) cerrados con contacto dentario	(2) alterna abiertos y cerrados (3) abiertos
Forma - Superior:	(0) normal (1º arco de cupido)	(1) en ala de gaviota (1º e 2º arco de cupido)	
- Inferior:	(0) normal	(1) con eversión discreta	(2) con eversión acentuada
Tamaño del superior:	(0) cubre 2/3 dos incisivos	(1) cubre más que 2/3	(1) cubre menos que 2/3
Mucosa externa:	(0) normal	(1) con saliva	(1) resecos (2) con heridas

Observación: _____

Masetero [] (mejor resultado = 0 y peor = 2) *Debe evaluarse via observación visual y palpación*

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

Observación: _____

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

Labios [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 5)

Mucosa interna:	(0) normal	(1) con marcas dentarias	(2) con heridas
Frenillo superior: Fijo en el reborde alveolar:	(0) adecuada	(1) baja	
espesura:	(0) adecuada	(1) alterada (<i>describir</i>): _____	

Observación: _____

Lengua [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 17)

Posición habitual:	<input type="checkbox"/> no observable	(1) en el suelo	(1) punta baja y dorso alto	(1) interdental: _____
Simetría:	(0) sí	(1) no (<i>describir</i>): _____		
Ancho:	(0) adecuada	(1) disminuida	(2) aumentada	
Altura:	(0) adecuada	(1) aumentada		
	(0) normal	(1) geográfica	(1) fisurada	(2) con herida (<i>local</i>): _____
Mucosa:	(1) marcada por dientes (<i>local</i>): _____	(1) marcada por aparato (<i>local</i>): _____		
Frenillo:	extensión: (0) adecuada	(1) largo	(1) corto	
	Fijación en la lengua: (0) parte media	(1) entre la parte media y el ápice	(2) en el ápice	
	fijación en el suelo: (0) entre las carúnculas	(1) en la cresta alveolar		
	otras características: (0) no hay	(1) submerso	(1) espeso	(1) con fibrosis

Observación: _____

Mejillas [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 8)

Mucosa:	(0) normal	(1) marcas dentarias/aparato D	(1) línea alba D	(2) herida D
		(1) marcas dentarias/aparato I	(1) línea alba I	(2) herida I

Observación: _____

Paladar [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 8)

Duro:	Profundidad: (0) adecuada	(1) reducida (bajo)	(2) aumentada (alto)
	Ancho: (0) adecuada	(1) aumentada (ancho)	(2) reducida (estrecha)
Velo paladar:	Simetría: (0) presente	(1) ausente	
(Blando)	Extensión: (0) adecuada	(1) largo	(2) corto
Úvula:	(0) adecuada	(1) alterada (<i>describir</i>): _____	

Observación: _____

Tonsilas palatinas [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 4)

Presencia:	<input type="checkbox"/> presentes	<input type="checkbox"/> removidas	<input type="checkbox"/> no observables
Tamaño:	(0) adecuado	(1) hipertrofia D	(1) hipertrofia I
Coloración	(0) adecuado	(1) hiperemia D	(1) hiperemia I

Observación: _____

Dientes [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 5)

Dentadura:	<input type="checkbox"/> decidua	<input type="checkbox"/> mixta	<input type="checkbox"/> permanente
Nº de dientes:	superior D ____	superior I ____	inferior D ____ inferior I ____
Falta de dientes:	(0) ausente	(1) presente (<i>elementos</i>): _____	
Salud oral	Dientes: _____	(0) buena	(1) regular (2) mala
	Encías (gingiva): _____	(0) buena	(1) regular (2) mala
Uso de prótesis:	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> removible	<input type="checkbox"/> fija <input type="checkbox"/> parcial <input type="checkbox"/> total

Observación: _____

Oclusión [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 11)

Línea media:	(0) adecuada	(1) desviada D	(1) desviada I	
Clasificación de Angle:	Lado D (0) Clase I	(1) Clase II div. 1ª	(1) Clase II div. 2ª	(1) Clase III
	Lado I (0) Clase I	(1) Clase II div. 1ª	(1) Clase II div. 2ª	(1) Clase III
Guía de desoclusión:	(0) presente	(1) ausente D	(1) ausente I	
Relación horizontal:	(0) adecuada (TH entre 1 y 3mm)	(1) mordida borde a borde (TH = 0mm)	(1) sobresaliencia excesiva (TH > 3mm)	(1) mordida cruzada anterior (TH < 0mm)
Relación vertical:	(0) adecuada (TV entre 1 e 3mm)	(1) sobremordida excesiva (TV > 3mm)	(1) mordida abierta posterior D (1) mordida abierta anterior (TV < 0mm)	(1) mordida abierta posterior I
Relación transversal:	(0) adecuada	(1) mordida cruzada posterior D	(1) mordida cruzada posterior I	
Uso de aparato:	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> removible	<input type="checkbox"/> fijo	

Observación: _____

5. MOVILIDAD [] Sumar las puntuaciones de labios, lengua, velo palatino y mandíbula (mejor resultado = 0 y peor = 49)

Labios [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 16) *Ejecutar con los dientes ocluidos

	Adecuada	Alterada	Ausente
Protruir cerrados *	(0)	(1)	(2)
Retraer cerrados *	(0)	(1)	(2)
Protruir abiertos *	(0)	(1)	(2)
Retraer abiertos *	(0)	(1)	(2)
Protruir cerrados a la D*	(0)	(1)	(2)
Protruir cerrados a la I*	(0)	(1)	(2)
Estallar protruidos	(0)	(1)	(2)
Estallar retraídos	(0)	(1)	(2)

Observación: _____

Lengua [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 16)

	Adecuada	Alterada	Ausente
Protruir	(0)	(1)	(2)
Tocar el ápice secuencialmente en las comisuras D/I y en los labios S/I	(0)	(1)	(2)
Tocar el ápice en la papila incisiva	(0)	(1)	(2)
Tocar el ápice en la mejilla D	(0)	(1)	(2)
Tocar el ápice en la mejilla I	(0)	(1)	(2)
Estallar el ápice	(0)	(1)	(2)
Succionar la lengua en el paladar	(0)	(1)	(2)
Vibrar	(0)	(1)	(2)

Observaciones: _____

Velo palatino (Paladar blando) [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 4)

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

Observação: _____

Mandíbula [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 13)

	Adecuada	Reducida	Aumentada	No realiza	Con desvío	Con ruido	Con dolor
Abertura de boca	(0)	(1)	(1)	(2)	(1) D (1) I	(1)	(1)
<i>Valores esperados: niño = 35 a 50mm / adulto = 40 a 55mm</i>							
Cierre de boca	(0)	-	-	-	(1) D (1) I	(1)	(1)
Lateralidad a la D	(0)	(1)	(1)	(2)	-	(1)	(1)
Lateralidad a la I	(0)	(1)	(1)	(2)	-	(1)	(1)
<i>Valores esperados: niño (6 a 12 años) = 6 a 10mm / adulto = 8 a 12mm</i>							

Observación: _____

6. DOLOR A LA PALPACIÓN [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 10)

	Ausente		Presente	
Temporal	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I
Masetero	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I
Trapezio	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I
Esternocleidomastoideo	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I
ATM	(0) D	(0) I	(1) D	(1) I

Observación: _____

7. TONO [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 6) Realizar observación visual y palpación

	Normal	Diminuido	Aumentado
Labio superior	(0)	(1)	(1)
Labio inferior	(0)	(1)	(1)
Mentón	(0)	(1)	(1)
Lengua	(0)	(1)	(1)
Mejilla derecha	(0)	(1)	(1)
Mejilla izquierda	(0)	(1)	(1)

Observación: _____

8. FUNCIONES OROFACIALES [] Sumar las puntuaciones de respiración, masticación, deglución y habla (mejor resultado = 0 y peor = 98)

Respiración [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 5)

Si está alterada, es de origen [] funcional [] estructural [] otra _____

Tipo:	(0) medio/inferior	(1) medio/superior	(1) otro (describir): _____
Modo:	(0) nasal	(1) oronasal	(2) oral
Posibilidad de uso nasal:	(0) 2 minutos o más	(1) entre 1 y 2 minutos	(2) menos de 1 minuto

Prueba Terapéutica

Flujo nasal <i>(usar el espejo)</i>	al llegar:	() semejante entre las narinas	() asimetría leve	() asimetría acentuada
	después de limpiar:	() semejante entre las narinas	() asimetría leve	() asimetría acentuada

Observación: _____

Habla [] Sumar las puntuaciones de las cinco pruebas (mejor resultado = 0 y peor = 44)

Si está alterada, es de origen [] fonética [] fonética/fonológica [] fonológica _____

En caso de alteración fonética, es de origen: [] funcional [] estructural [] DTM [] neuromuscular [] otras _____

Habla espontánea [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 6)

Utilizar las siguientes preguntas: "diga su nombre y cuantos años tiene"

"diga lo que usted hace (estudia, trabaja)"

"cuente un viaje (paseo) que usted hizo y que le gustó"

Omisión:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Sustitución:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Distorsión:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

Habla automática [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 6)

"cuente del 1 al 20; diga los días de la semana y los meses del año"

Omisión:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Sustitución:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Distorsión:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

Nominación de figura [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 6)

Utilizar las figuras de la plancha

Omisión:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Sustitución:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Distorsión:	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

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

- interdental anterior interdental lateral ausencia o poca vibración del ápice vibración múltiple del ápice
 elevación de dorso rebajamiento del dorso otras: _____

Obs.: En casos de sustitución indicar el fone no realizado y por cual fue sustituido

Coordinación motora en el habla [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 8)
 Solicitar la emisión rápida y repetida, por 10 segundos, de sílabas y de secuencia trisilábica.

	Velocidad		Ritmo	
	Adecuada	Inadecuada	Adecuado	Inadecuado
[pa]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ta]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ka]	(0)	(1)	(0)	(1)
[pataka]	(0)	(1)	(0)	(1)

Observación: _____

Aspectos generales [] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 18)

Saliva: (0) deglute	(1) acumula en la comisura derecha y/o izquierda	(2) escupe	(3) babea
	(1) acumula en el labio inferior		
Abertura de boca:	(0) normal	(1) reducida	(1) exagerada
Posición de lengua:	(0) adecuada	(1) en el suelo	(2) anteriorizada
		(2) posteriorizada	(2) punta baja y laterales altos
Movimiento labial:	(0) adecuado	(1) reducido	(1) exagerado
Movimiento mandibular:	(0) trayectoria adecuada	(1) desvío hacia derecha	(1) desvío hacia izquierda
		(1) anteriorizado	
Resonancia:	(0) equilibrio oronasal	(1) uso reducido nasal	(1) uso excesivo nasal
		(1) laringofaríngea	
Precisión articulatoria:	(0) adecuada	(1) imprecisión asistemática	(2) imprecisión sistemática
Velocidad:	(0) normal	(1) aumentada	(1) reducida
Coordinación pneumofonoarticulatoria:	(0) adecuada	(1) alterada	

En caso de imprecisión esta se relaciona a:

- tono respiración oronasal mal oclusión uso de prótesis velocidad de habla
 audición uso de medicamento cantidad de saliva reducción de abertura de boca
 alteración neurológica fatiga muscular ansiedad/depresión otras: _____

Observación: _____

TABLA DE FIGURAS PARA EVALUACIÓN DE HABLA

Figura	Producción del paciente	Figura	Producción del paciente
Reloj		Bañera	
Lápiz		Motocicleta	
Gato		Llave	
Mono		Policia	
Pájaro		Barco	
Silla		Foca	
Tijeras		Plato	
Casa		Flecha	
Bicicleta		Dragón	
Estrella		Libro	
Camión		Placa	
Ala		Dado	
Chicha		Blusa	
Avión		Flauta	
Burbujas		Pera	
Fresa		Oso	
Teléfono		Cebra	
Flor		Asa	
Premio		Gusano	
Dedo		Hilo	
Croqueta		Sombrero	
Martillo		Jabón	
Cruz		Mariquita	
Granja		Naranja	
Conejo		Unicornio	
Atleta		Globo	

CUADRO FONÉTICO

p	t	k	
b	d	g	
m	n	ll	
f	s	ch	
ñ		j	
	l		
	r	rr	

pr	tr	cr
br	dr	gr
fr		

pl	tl	cl
bl		gl
fl		

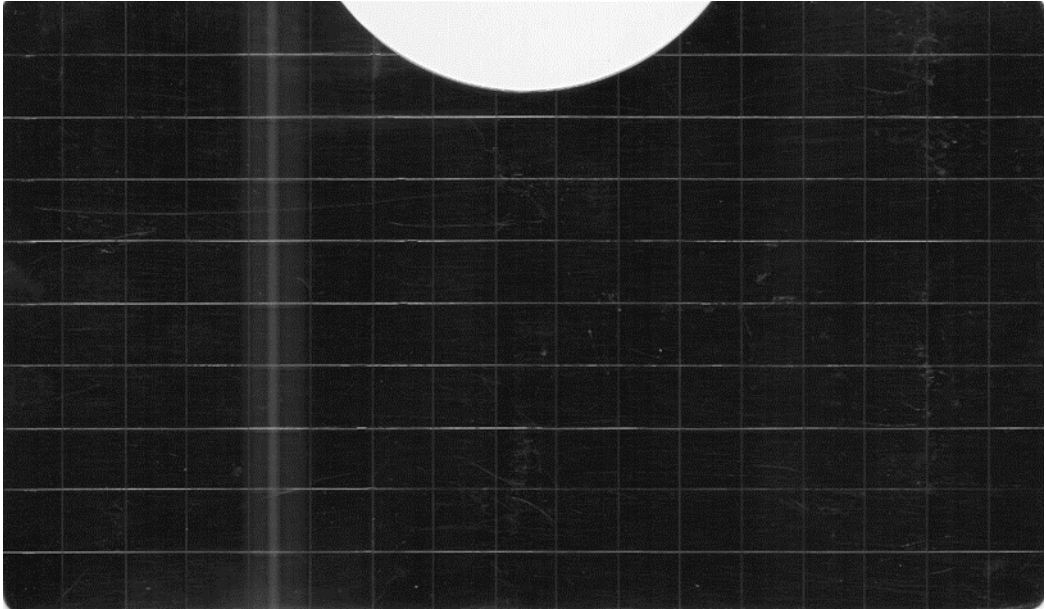
FIGURAS

Adaptado al español por el Equipo de Habla del CPAL
Mónica Paredes – Lydia Fernández



ANEXO B

Espejo Glatzel



ANEXO C

Calibrador Vernier

