

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ ESCUELA
DE POSGRADO**



**MEDIDAS DE LOS TERCIOS FACIALES Y
CARACTERÍSTICAS DEL FRENILLO LINGUAL EN
ADOLESCENTES DE UN CENTRO EDUCATIVO DEL
CALLAO**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAGISTER EN FONOAUDIOLÓGÍA CON MENCIÓN EN
MOTRICIDAD OROFACIAL, VOZ Y TARTAMUDEZ**

AUTORAS

Elizabeth Ivon Carlos Rojas
Roxana Gabriela García Caveró

ASESORAS

Esperanza Bernaola Coria
Mónica Patricia Paredes García

Diciembre, 2017

RESUMEN

La evaluación en motricidad orofacial considera múltiples criterios, entre ellos, la medida de los tercios faciales y las características del frenillo lingual. El primero, nos permite designar el biotipo facial que presenta el paciente; el cual puede estar asociado a alguna alteración y nos sugiere un esquema básico de tratamiento. El segundo, características del frenillo lingual, es necesario conocer qué tipo de frenillos presenta la población y cómo se relaciona con la producción del habla; dicha relación tiene un sustento teórico y además nos permite corroborar estudios ya realizados acerca del tema. La presente investigación es de tipo exploratoria cuyo objetivo es conocer el tipo facial y las características del frenillo lingual en adolescentes. Para obtener dicha información utilizamos tres instrumentos: a) Protocolo de evaluación miofuncional, b) Protocolo del frenillo lingual y c) Calibrador digital. La muestra está compuesta por 307 estudiantes con edades entre 15 y 18 años; pertenecientes a la Institución Educativa. “Sor Ana de los Ángeles” del Callao. Los hallazgos evidencian que el tipo facial predominante es el mesofacial con 48%, seguido del dolicofacial con 37% y finaliza con 15% correspondiente al tipo braquifacial. Asimismo, hallamos un 12% de la población con alteración en el frenillo lingual, del cual el 11% corresponde a frenillo corto y 1% tiene frenillo anteriorizado; no se hallaron sujetos con alteración de frenillo corto y anteriorizado. El 12% de adolescentes con frenillo alterado son evaluados en habla espontánea y hallamos que, 20 adolescentes presentan dificultades en el habla, con alteración en la producción de fones linguodentales y alveolares. Al presentar la discusión de resultados inferimos que no existe relación entre el tipo facial y el frenillo de lengua alterado. No obstante, si evidenciamos una relación entre el frenillo alterado y la producción de habla.



DEDICATORIA

Dedicamos esta investigación a nuestras familias, en especial a nuestros padres, quienes siempre nos alentaron durante la elaboración y corrección de nuestra tesis

Hacemos mención especial a quienes nos orientaron y guiaron durante todo el proceso, así también queremos agradecer a todas aquellas personas que nos ayudaron de una u otra manera con la recolección de datos en la IE “Sor Ana de los Ángeles”



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, nos sentimos bendecidas por el don recibido de Dios de poder culminar satisfactoriamente nuestra meta personal del grado de magister.

Agradecemos a nuestras familias por el apoyo incondicional recibido durante el tiempo nuestra formación y la elaboración de la presente investigación

Nos sentimos orgullosas de nuestra casa de estudio: Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje CPAL donde nos venimos formando profesionalmente desde años atrás y seguiremos especializándonos en beneficio de nuestros pacientes.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Páginas
CARÁTULA	i
TÍTULO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE GRÁFICOS	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Formulación del problema general	5
1.2.2. Formulación de los problemas específicos	6
1.3. Importancia y justificación del estudio	7
1.4. Objetivos del estudio	7
1.4.1. Objetivo general	7
1.4.2. Objetivos específicos	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	9
2.1. Antecedentes del estudio	10
2.1.1. Antecedentes internacionales	10
2.1.2. Antecedentes nacionales	12
2.2. Bases científicas	17
2.2.1. Motricidad Orofacial	17

2.2.2.	El crecimiento craneofacial	18
2.2.3.	El sistema de musculatura orofacial	18
2.2.4.	Región facial	18
2.2.5.	Medidas faciales	19
2.2.6.	Biotipo facial	20
2.2.7.	Patrones faciales	20
	a) Patrón Mesofacial	20
	b) Patrón Dolicofacial	21
	c) Patrón Braquifacial	21
2.2.8.	Lengua	22
2.2.9.	Frenillo lingual	22
2.2.10.	Clasificación del frenillo lingual	23
	a) Frenillo normal	24
	b) Frenillo corto	25
	c) Frenillo con inserción anteriorizada	26
	d) Frenillo corto con inserción anteriorizada	26
2.2.11.	El habla	28
2.2.12.	Alteraciones del habla	29
	a) De origen neurológico	29
	b) De origen músculo – esquelético	29
	c) Desvíos fonológicos	30
2.2.13.	Adolescencia	30
2.3.	Definición de términos básicos	30
CAPÍTULO III METODOLOGÍA		33
3.1.	Enfoques de la investigación	33
3.2.	Tipo y diseño de investigación	34
3.3.	Población y muestra	35
	3.3.1. Criterios de inclusión	36
	3.3.2. Criterios de exclusión	36
3.4.	Operacionalización de variables	36
3.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	38

3.5.1. Técnica de observación	38
3.5.2. Técnica de análisis de documentos	38
3.5.2.1. Instrumentos	38
a) Primer instrumento: Protocolo 1	39
b) Segundo instrumento: Protocolo 2	40
c) Tercer instrumento: Calibrador digital	41
3.6. Procesamiento y análisis de datos	42
CAPÍTULO IV RESULTADOS	44
4.1. Presentación y análisis del resultado	44
4.2. Discusión de resultados	62
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	66
5.1. Conclusiones	66
5.2. Sugerencias	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
ANEXOS	73

LISTA DE TABLAS

	Páginas
1. Diseño descriptivo comparativo	35
2. Matriz de las Operacionalización de las variables	37
3. Frecuencia y porcentaje según el tipo de rostro	46
4. Tipo facial según género	48
5. Rangos y frecuencias de suma de medidas de los tercios faciales	49
6. Frecuencia del frenillo de lengua según género	52
7. Tipo de frenillo y producción de habla alterada	54
8. Fonemas y distorsiones en la producción del habla	55
9. Frecuencia de fonemas dentales alterados	57
10. Frecuencia del habla alterada en adolescentes con alteración de frenillo	58
11. Tipo de frenillo y apertura de la boca	59
12. Relación entre la alteración de frenillo y habla según el tipo facial	61

LISTA DE FIGURAS

	Páginas	
Gráfico 1	Medidas de los tercios faciales	19
Gráfico 2	Biotipos faciales	21
Gráfico 3	Frenillo normal	25
Gráfico 4	Frenillo corto	25
Gráfico 5	Frenillo con inserción anteriorizada	26
Gráfico 6	Frenillo corto con inserción anteriorizada	27
Gráfico 7	Calibrador digital	41
Gráfico 8	Distribución de la población por género	45
Gráfico 9	Distribución de la población por edad	45
Gráfico 10	Tipo de rostro	47
Gráfico 11	Tipo facial según género	48
Gráfico 12	Suma de las medidas de los tercios faciales (mm)	50
Gráfico 13	Clasificación de frenillo de la lengua	51
Gráfico 14	Clasificación de frenillo de lengua según género	52
Gráfico 15	Relación entre tipo de rostro y tipo de frenillo	53
Gráfico 16	Adolescentes con habla alterada según tipo de – frenillo de lengua	54
Gráfico 17	Fonemas alterados	55
Gráfico 18	Frecuencia de fonemas alterados	56

Gráfico 19	Fonemas dentales alterados	57
Gráfico 20	Fonemas alveolares	58
Gráfico 21	Tipo de problemas en la alteración de habla	60
Gráfico 22	Relación entre alteración de frenillo y habla según tipo de rostro	61



RESUMEN

La presente investigación es de tipo exploratoria cuyo objetivo fue conocer el tipo facial y las características del frenillo lingual en adolescentes. Para obtener dicha información utilizamos tres instrumentos: 1. Protocolo de evaluación miofuncional (sección II) 2. Protocolo del frenillo lingual (sección IV, V y VI.) y 3. Calibrador digital. Fueron 307 estudiantes quienes conformaron la muestra, con edades entre 15 y 18 años; pertenecientes a la Institución Educativa. “Sor Ana de los Ángeles” del Callao.

Los hallazgos evidencian que el tipo facial predominante fue el mesofacial con 48%, seguido del dolicofacial con 37%, finaliza con 15% correspondiente al tipo braquifacial. Asimismo, hallamos un 12% con alteración en el frenillo lingual, del cual el 11% corresponde a frenillo corto y 1% tiene frenillo anteriorizado. No se encontró sujetos con alteración de frenillo corto y anteriorizado. Los adolescentes con frenillo alterado fueron evaluados en habla espontánea y hallamos que, de los 37 adolescentes, 20 presentan dificultades en el habla con alteración en la producción de fones linguodentales y alveolares.

Al presentar la discusión de resultados inferimos que no existe relación entre el tipo facial y el frenillo de lengua alterado. No obstante, si se halló una relación entre el frenillo alterado y la producción de habla.

PALABRAS CLAVE: tipo facial, medidas faciales, frenillo lingual alterado, producción del habla.



ABSTRACT

The present investigation is of the exploratory type which target was to know the facial type and the characteristics of lingual bridle in adolescents. To obtain the above mentioned information we use three instruments: 1. Myofunctional evaluation protocol (section II), 2. Lingual bridle Protocol of language (section IV, V and VI.) and 3. Digital gage. It was 307 students who formed the sample. With ages between 15 and 18 years; belonging to “Sor Ana de los Angeles School” in Callao.

The finds demonstrate that the predominant facial type was mesofacial with 48%, followed by the dolichofacial with 37 %, and finally with 15 % is the brachyfacial. Also we find 12 % with alteration in lingual bridle, of which 11 % corresponds to short lingual bridle and 1 % has anterior lingual bridle. There were not finds of people with short anterior lingual bridle. The adolescents with alteration in lingual bridle were evaluated in spontaneous speech; we found that of 37 adolescents, 20 present difficulties in the speech, with alteration in the production of dental and alveolar phonemes.

While presenting the results discussions, we infer that there is no relation between the type of face and alteration lingual bridle of language. Nevertheless, we found a relation between the alteration in alteration lingual bridle and the speech production.

KEY WORDS: facial type, facial measurements, altered lingual frenulum, speech production.





INTRODUCCIÓN

El Perú es un país multicultural como resultado de una variedad de razas, en consecuencia, no se cuenta con un patrón facial establecido o definido. Por ello, la finalidad de la presente investigación fue registrar las medidas de los tercios faciales, que a su vez nos permitirá conocer el tipo facial que predomina en una muestra conformada por 307 adolescentes entre hombres y mujeres.

Tenemos conocimiento que el crecimiento facial está directamente relacionado con el crecimiento en general del ser humano. Por dicha razón nuestra población corresponde a la edad de la adolescencia, personas que están finalizando su periodo de crecimiento. Estos estudiantes pertenecen a la I.E. “Sor Ana de los Ángeles” situado en el Callao.

Además del tipo facial, hemos considerado oportuno observar las características del frenillo lingual y clasificarlos. Los datos obtenidos son similares a hallazgos obtenidos en investigaciones anteriores, tanto nacionales como internacionales. Dichas investigaciones arrojan un porcentaje entre 5 a 12 por ciento de sujetos con frenillo lingual alterado.

En nuestro país no existen estudios significativos acerca de los tipos faciales desde el punto de vista fonaudiológico. En contraste, se cuenta con investigaciones sobre el frenillo lingual alterado, pero han sido desarrolladas en población infantil. Por consiguiente, esta es la primera investigación que une estas dos variables y en una población adolescente desde un punto de vista fonaudiológico.

Esta investigación se encuentra estructurada por capítulos los cuales se detallan a continuación:

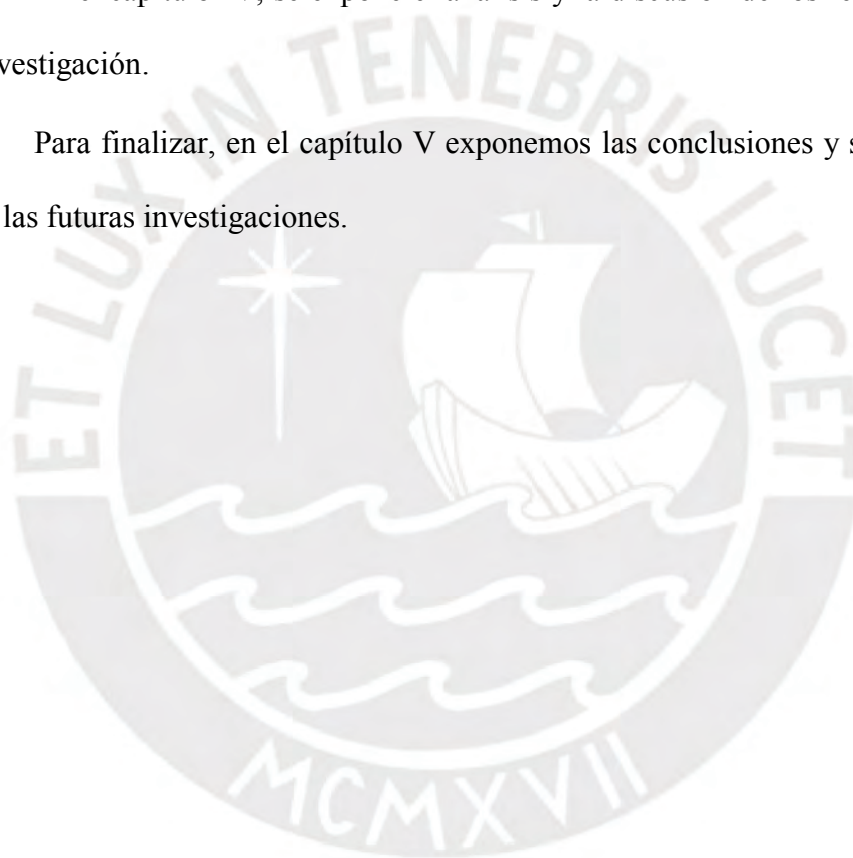
En el capítulo I, se desarrolla el planteamiento y la formulación del problema, proponiendo los objetivos generales y específicos, los que han sido la columna vertebral de la investigación. Así como la importancia y la justificación del estudio.

En el capítulo II, se presenta el marco teórico, se mencionan los antecedentes nacionales e internacionales encontrados, las bases científicas que dan respaldo a la investigación, como son los tipos faciales, características del frenillo y las alteraciones del habla.

El capítulo III está destinado a los aspectos metodológicos, al diseño y tipo de investigación, la población y los instrumentos utilizados para la recolección de datos. También se presentan las variables del presente estudio, los procedimientos de recolección de datos y el análisis de los mismos.

En el capítulo IV, se expone el análisis y la discusión de los resultados de la investigación.

Para finalizar, en el capítulo V exponemos las conclusiones y sugerencias para las futuras investigaciones.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

“La Motricidad Orofacial es el área de la Fonoaudiología que estudia los todos aspectos relacionados con en el sistema estomatognático” (Marchesan, 2005). Dicho sistema está integrado por las siguientes estructuras: labios, boca, músculos faciales, músculos masticatorios y huesos craneales. Todas esas estructuras están involucradas directamente en las funciones orales como: la respiración, la masticación, la deglución, la succión y el habla.

El rostro humano con sus respectivas estructuras óseas y musculares, presenta características propias y peculiares. Puede ser clasificado en tres tipos básicos: dolicofacial, mesofacial y braquifacial (Ricketts 1964), los cuales tienen relación con la forma y configuración craneofacial, tanto en el sentido vertical como en el horizontal. Consecuentemente tienen influencia directa en la oclusión dentaria, armonía facial, musculatura orofacial y funciones estomatognáticas.

Así mismo, las características del frenillo lingual se relacionan directamente con el habla. Por esta razón, diagnosticar el tipo facial y frenillo lingual es importante para la clínica fonoaudiológica.

Bianchini (2002) manifiesta que la variación de la forma del esqueleto craneofacial dentro de los rangos de normalidad, van a dar origen a los diversos tipos faciales: largo, medio y corto. El tipo facial podría estar relacionado con las alteraciones miofuncionales. Algunos autores como Marchesan (1995), Köhler (1995) y Sleiman (1999) manifiestan que es común observar en respiradores orales alteraciones de tipo morfológicas como: labio superior retraído o corto. Así como las personas diagnosticadas como respiradores orales pueden presentar una mayor proporción del tercio inferior de la cara. Ricketts (1968) afirma que los cambios adaptativos que se producen entre los respiradores orales para permitir la entrada de aire por la boca, así como la posición de la lengua, altera el crecimiento óseo y determinan la deglución.

El tipo mesofacial, denominado clase I esquelética, presenta proporciones homogéneas verticales y sagitales en el rostro, es decir, los tercios faciales son equilibrados. La mandíbula presenta un crecimiento hacia abajo y adelante. Este perfil es el más armonioso en musculatura y en funcionalidad (Ricketts 1964).

El perfil dolicofacial está caracterizado por individuos donde predomina el largo sobre el ancho. El tercio inferior se encuentra aumentado, el perfil es convexo, la musculatura débil, generalmente asociados a problemas funcionales. La dirección de crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y atrás, predomina el crecimiento vertical, el cual manifiesta una fuerza masticatoria disminuida debido a una menor magnitud en el brazo de palanca; por consiguiente, su musculatura es débil y suelen

presentar maloclusión clase II, las arcadas dentarias son estrechas y cabe la posibilidad de apiñamiento dental. El ángulo de la mandíbula es obtuso, el mentón es pequeño y retraído. Muestra tendencia a la mordida abierta (Ricketts 1964).

El tipo braquifacial presenta a individuos con una cara corta, ancha, con un perfil cóncavo y una mandíbula cuadrada con tendencia a crecer hacia adelante. El tercio inferior del rostro se encuentra disminuido, y la altura facial anterior se encuentra disminuida en relación a la altura facial posterior. Sus planos maxilar, mandibular y craneal son paralelos o convergentes. Consigue una mayor fuerza masticatoria debido a una mayor magnitud en el brazo de palanca considerada una ventaja mecánica. Las arcadas dentarias son amplias en comparación con las de los otros biotipos. El ángulo de la mandíbula es agudo, los labios son competentes y tienen una musculatura muy poderosa o fuerte; generalmente presentan perfiles armónicos. Este patrón es característico de las anomalías de: Clase II división 2 con sobremordida vertical profunda en el sector anterior denominado como mordida profunda anterior. (Ricketts 1964).

Por otro lado, con respecto al frenillo lingual es definido como un pliegue pequeño de membrana mucosa que va desde la mitad de la cara inferior de la lengua (cara sublingual) hasta el piso de la boca (Marchesan, 2003). Incluso es descrito como un tejido mediano de túnica mucosa que pasa por la encía y recubre la cara lingual de la cresta alveolar anterior, hacia la cara postero-inferior de la lengua, el cual va desde una parte fija hacia otra con mayor flexibilidad.

Otro autor como Pérez (2002), considera al frenillo lingual como un pliegue que surge de la línea media entre la superficie ventral de la lengua y el piso de la cavidad oral.

Para definir el frenillo lingual, es importante clasificarlo en función a sus características pudiendo ser denominado de diversas maneras: anquiloglosia, frenillo muscular, lengua presa, frenillo hipertrófico, frenillo espeso, frenillo fibrótico, frenillo anteriorizado, frenillo corto y frenillo con inserción anteriorizada y corto. Las tres últimas denominaciones forman parte de la clasificación de alteración de frenillo lingual. (Marchesan 2004).

Desde el punto de vista fonoaudiológico, en nuestro país no existen investigaciones acerca de las mediciones de los tercios faciales, sólo contamos con el artículo de Cabrejos y otros (2005) acerca de las medidas de los tercios faciales en niños y niñas de 10 a 12 años; a diferencia del frenillo lingual, que sí cuenta con mayor número de investigaciones aunque la población es más de infantes que de adolescentes. Por ello, consideramos importante estudiar las medidas de los tercios faciales y características de frenillo lingual en poblaciones de individuos que hayan culminado su curva de crecimiento como los adolescentes entre los 15 y 18 años, quienes, por la edad ya alcanzaron su máximo crecimiento.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Formulación del problema general

Considerando la importancia y relevancia de iniciar investigaciones que permitan conocer los tipos faciales en adolescentes y las características del frenillo lingual, hemos planteado la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuáles son los tipos faciales y el tipo de frenillo lingual en adolescentes varones y mujeres de 15 a 18 años de una institución educativa del distrito del Callao?

1.2.2. Formulación de los problemas específicos

¿Cuáles son las medidas de los tercios fáciles en adolescentes varones y mujeres entre 15 a 18 años de una institución educativa del distrito del Callao?

¿Cuál es el tipo facial predominante en adolescentes varones y mujeres entre 15 a 18 años de una institución educativa del distrito del Callao?

¿Cuáles son las características y tipo de frenillo lingual en adolescentes varones y mujeres en 15 a 18 años de una institución educativa del distrito del Callao?

¿Existen diferencias entre los tipos faciales según el género en adolescentes varones y mujeres de 15 a 18 años de una institución educativa del distrito del Callao?

¿Existen características comunes en la producción de habla en adolescentes varones y mujeres con frenillo lingual alterado de 15 a 18 años de una institución educativa del Callao?

1.3. Importancia y justificación del estudio

La evaluación en motricidad orofacial considera múltiples criterios, entre ellos la medida de los tercios faciales y las características del frenillo lingual. El primero, nos permite designar el biotipo facial que presenta el paciente; el cual puede estar asociado a alguna alteración y nos sugiere un esquema básico de tratamiento, así como la utilización de procedimientos que resultarán de cada patrón facial.

Con respecto a las características del frenillo lingual, es importante tener una clasificación que nos permita relacionarla con la producción del habla y a su vez tiene una justificación a nivel teórica, debido a que los hallazgos encontrados corroborar estudios ya realizados acerca del tema.

Por consiguiente, se busca describir y establecer un porcentaje de cuántos adolescentes tienen un tipo facial dolicofacial, mesofacial o braquifacial, así mismo determinar una media basada en las diferentes medidas de los tercios faciales realizadas con un calibrador digital y si hay una prevalencia de uno de los tipos faciales en alguno de ellos. Del mismo modo permite abordar desde una edad adolescente el tipo de problema y pueda tratarse antes de llegar a la edad adulta, dando las recomendaciones apropiadas.

El uso del Protocolo de Evaluación de Frenillo de la Lengua (parte IV, V y VI) de Irene Marchesan ha sido nuevamente utilizado en nuestro país como instrumento para la investigación.

1.4. Objetivos del estudio

1.4.1. Objetivo general

Conocer el tipo facial y el tipo de frenillo lingual en adolescentes varones y mujeres de 15 a 18 años de edad de una institución educativa del Callao.

1.4.2. Objetivos específicos

- Recoger las medidas de los tercios faciales en adolescentes varones y mujeres entre 15 a 18 años de una institución educativa del distrito del Callao.
- Identificar el tipo facial predominante en adolescentes varones y mujeres entre 15 a 18 años de una institución educativa del distrito del Callao.
- Describir las características y el tipo de frenillo lingual en adolescentes varones y mujeres entre 15 a 18 años de una institución educativa del distrito del Callao.
- Establecer si existen diferencias entre los tipos faciales según género en adolescentes varones y mujeres entre 15 a 18 años de una institución educativa del distrito del Callao.
- Describir las características de la producción de habla en adolescentes varones y mujeres de 15 a 18 años de una institución educativa del Callao con frenillo lingual alterado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En la búsqueda de antecedentes, no se cuenta con investigaciones referidas a la medida de los tercios faciales, sino que son enfocadas desde una orientación odontológica. En el área que nos ocupa como es la fonoaudiología, se cuenta con escasos antecedentes.

En los antecedentes de frenillo lingual se cuenta con antecedentes con población infantil, no contándose con población en adolescentes. A continuación, detallaremos las investigaciones efectuadas fuera y dentro del país. Primero las que están relacionadas indirectamente y luego las investigaciones que sí están involucradas de manera directa. Con el consolidado de toda esta información elaboraremos un marco referencial.

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes internacionales

Cattoni (2003) desarrolló el estudio denominado “Examen fonaudiológico: mediciones faciales en niños caucásicos sin quejas del habla – Brasil”. Los objetivos de dicha investigación fue obtener mediciones antropométricas faciales, la medida máxima interincisal y proporciones faciales en niños. Comprobar si hay diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las mediciones faciales y proporciones, según la edad y el sexo, la comparación de la distancia desde la esquina exterior del ojo hasta la comisura del lado derecho con el lado izquierdo de la cara y comparar los promedios de las mediciones antropométricas faciales de esta muestra con los estándares normales para los niños de América. La muestra estuvo conformada por 254 niños, 117 varones y 137 mujeres de entre 7 y 12 años, caucásico, en dentición mixta y sin quejas y / o historia de la terapia del habla anterior y / o corriente del habla. Las mediciones antropométricas faciales obtenidas fueron: labio superior, labio inferior, filtro, tercio superior de la cara, del tercio medio facial, cara inferior y la distancia entre la esquina exterior del ojo y la comisura del lado derecho e izquierdo de la cara. Las proporciones faciales obtenidas se establecieron entre el labio superior y el labio inferior, entre el tercio superior de la cara y del tercio medio facial y entre el tercio medio facial y la cara inferior. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Demostraron que, para el labio superior y el filtro, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre las medias por la edad en ambos sexos.
- En las otras medidas faciales, hubo una diferencia estadísticamente significativa entre las medias, de acuerdo a la edad.

- La mayor parte de las medidas faciales, las niñas mostraron promedios inferiores a los obtenidos por los niños.
- Las proporciones faciales no mostraron ninguna diferencia estadísticamente significativa entre las medias de acuerdo a la edad en ambos sexos.
- La distancia media entre la esquina exterior del ojo y comisura en el lado derecho de la cara fueron estadísticamente mayor que la distancia promedio que el lado izquierdo de la cara.

Otra investigación en la ciudad de Querétaro – México sustentada por Arriola (2007) tuvo como propósito determinar la frecuencia del biotipo facial en niños de 9 a 11 años, estudio realizado en la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Autónoma de Querétaro: se efectuó entre los meses de enero a diciembre del 2004 y luego entre enero y junio del 2005. Se hizo el análisis cefalométrico resumido según Ricketts. La muestra la conformaron 54 niños: 31 varones y 21 mujeres. Los hallazgos de dicha investigación fueron:

- No se encontraron diferencia estadísticamente significativa de la edad entre los géneros.
- El tipo mesofacial es el biotipo más frecuente con un 80%, seguido por el biotipo braquifacial 13%, finalizando con el dolicofacial 7%.
- La tipología facial es de suma importancia para identificar al paciente, porque guía el trabajo de intervención, así como los procedimientos más óptimos según cada patrón facial.

Con respecto a los antecedentes referidos al Frenillo lingual, Braga, Silva, Pantuzzo, Motta. (2009); realizaron una investigación denominada: “Prevalencia de la Alteración en frenillo lingual y sus implicaciones en el habla de escolares”. Su muestra estuvo conformada por 260 niños de edades de 6 a 12 años. Los resultados hallados fueron los siguientes:

- De los niños evaluados, 47 (18%) presentan alteración del frenillo.
- Los niños con frenillo se clasificaron según el tipo de frenillo: 28 niños (60%) los que presentan frenillo corto, 12 niños (25%) tienen frenillo anteriorizado y 7 (15%) niños presentan frenillo corto y anteriorizado.
- No se hallaron diferencias entre niños y niñas.
- De los individuos con frenillo alterado, 34 niños (72%) presentan alteración del habla.
- La prevalencia de la alteración en el habla fue mayor para los niños con frenillo corto y anteriorizado (85%), seguido de frenillo corto con un (75%) y finalmente el frenillo anteriorizado con (58%)
- Se concluye con la verificación de una prevalencia del 18 % en alteración del frenillo lingual en los escolares evaluados.
- El frenillo corto y anteriorizado presenta mayores dificultades en el habla.
- Las características del habla más comunes es la distorsión.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Cabrejos, Cavero, Custodio, Hermenegildo y Marchesan (2005) desarrollaron la investigación “Medidas de los tercios faciales en niños y niñas de

10 a 12 años”. Dicho artículo tuvo como objetivo establecer el patrón facial de los tercios de la cara en niños y niñas de esos rangos de edades en la ciudad de Lima. La muestra estuvo conformada por 210 sujetos, 105 de sexo femenino y 105 de sexo masculino con edades comprendidas entre 10 años y 12 años con 11 meses. Entre los criterios de exclusión estuvieron: niños sin quejas fonoaudiológicas, ausencia de historial de tratamiento fonoaudiológico. El instrumento utilizado fue el paquímetro digital. Entre sus conclusiones tenemos:

- De los tres grupos de estudiantes, el tercio superior de la cara fue el menor y el tercio inferior fue el que se presentó en mayor proporción.
- La altura promedio del tercio superior de la cara fue 55.01 mm en todos los niños evaluados, no mostrando diferencias entre edad y sexo estadísticamente significativa.
- El promedio de la altura del tercio medio del rostro fue 55.78 mm en el total de la muestra, no hallándose diferencias estadísticas significativas entre sexo y edad.
- La altura promedio del último tercio facial o tercio inferior obtuvo un 60.14 mm en el total de los estudiantes, no se evidenciaron diferencias estadísticas entre edad y sexo que fueran significativas.
- Al final se elabora una comparación entre los promedios obtenidos de los tres tercios faciales entre la población peruana y brasileña de niños entre 10 y 11 años de ambos sexos. El tercio superior en niños peruanos es de 54.87 mm. y en niños brasileños fue de 56.70 mm. En el tercio medio se obtuvo una media de 55.74 mm. para niños de Perú y 57.14 mm. para niños de Brasil. Finalmente, en la media del tercio inferior los resultados son muy

similares con 60.00 mm para niños peruanos y 60.25 mm para los niños brasileños.

Otra investigación fue la realizada por Matta C. & Sagawa en el 2003, que lleva por título “Comparación entre la zona facial media y el tercio facial inferior en estudiantes de 18 a 25 años de edad en la Facultad de Estomatología de la UPCH” quienes realizaron la comparación de las proporciones faciales utilizando el método de Goldfriend. Producto de dicha investigación se reportó lo siguiente:

- La dimensión vertical promedio de la zona facial media (comisura externa del ojo- comisura labial) fue de 66.44mm; 65.13 mm en mujeres y 69.44mm en varones.
- La proporción entre la zona facial media y el tercio facial inferior en posición de máxima intercuspidadación fue de 1.08, 1.08 en mujeres y 1.07 en varones. Al analizar si existía diferencia significativa entre la zona facial media y el tercio facial inferior en posición de máxima intercuspidadación.
- Otro hallazgo que se encontró fue que el tercio inferior en estado de oclusión en todos los sujetos estudiados fue en promedio 61.81 mm, siendo el máximo valor encontrado 76 mm; el mínimo de 54 mm y la media de 61 mm. La desviación estándar fue de 4.57.
- A su vez el promedio del tercio facial inferior en estado de oclusión en sujetos del sexo femenino fue de 60.45 mm siendo el valor máximo hallado de 67 mm y el mínimo de 54 mm y la media de 60 mm, con una desviación estándar de 3.84.

- Por su parte el promedio del tercio inferior en estado de oclusión en sujetos de sexo masculino fue de 64.68 mm, siendo el máximo valor hallado de 76 mm; el valor mínimo 56 mm y a media de 65. La desviación estándar fue 4.75.
- El promedio del tercio facial inferior en estado postural en mujeres fue 62.56 mm, siendo el máximo valor hallado 69 mm; el mínimo 58 mm y la media 62.5.
- El promedio del tercio facial inferior en estado postural en hombres fue 67.21 mm siendo el máximo valor encontrado 78 mm, el mínimo 61 mm y la media 67 mm.

En los antecedentes referentes al frenillo lingual, hallamos las siguientes investigaciones:

Álvarez y García (2010) elaboraron la investigación denominada “Estudio epidemiológico del frenillo lingual en niños de 6 a 8 años y su relación con las alteraciones del habla”. El objetivo fue evaluar el frenillo lingual en niños de 6 a 8 años para identificar los tipos de frenillos y las alteraciones (distorsiones) de los fones linguoalveolares. En general, la incidencia de frenillo alterado es de 11,2% del total de evaluados, estando dentro del rango de incidencia de 0,8% a 12,8% de acuerdo a los artículos revisados. Por otro lado, se ha encontrado casos en los que hay presencia de frenillo alterado sin problemas de habla; por el hecho de existir diferentes tipos de alteraciones de frenillo y también por las compensaciones que

los sujetos que tienen alteraciones de frenillo pueden realizar. El siguiente estudio presentó las siguientes conclusiones:

- Se comprobó la presencia de los tipos de frenillo, normal, corto, anteriorizado y corto con inserción anteriorizada en la población estudiada.
- Se evidenció que más de la mitad (58,3%) de los sujetos con frenillo alterado tenían alteración de habla. Esto confirma la relación entre la presencia de un frenillo alterado puede tener como consecuencia una alteración en el habla principalmente del tipo distorsión.
- Las autoras consideran importante que los especialistas en Motricidad Orofacial puedan evaluar el frenillo de la lengua de niños de 6 a 8 años, principalmente si estos tienen alteración de habla.

La siguiente investigación corresponde a Fajardo y Harm (2014) quienes desarrollaron la investigación “Características en la producción del habla en niños de 6 a 7 años con frenillo lingual alterado de la IE Liceo Naval Almirante Guise”. La población estuvo conformada por 109 niños entre hombres y mujeres. Se recogió los datos a través del Protocolo de Evaluación del Frenillo de Lengua de Irene Marchesan y la técnica de observación sistemática con la finalidad de elaborar una clasificación del frenillo lingual y las características de la producción del habla.

Las conclusiones fueron las siguientes:

- Demostraron que un 12% (12 niños) presentan frenillo lingual alterado en comparación a un 88% que no presenta alteración.

- Los niños que presentan frenillo alterado, el 77% muestra alteración en la producción del habla, siendo frecuente las distorsiones, sustituciones y las omisiones.
- En el habla de los niños con frenillo alterado los fonos que muestran más alteración en su producción son /r/ vibrante simple, /r/ vibrante múltiple y sus grupos consonantales.
- Los niños que presentan un frenillo normal, presentan alteraciones en el habla, pero estas son menores en comparación con los niños que sí presentan alteración en el frenillo.

2.2. Bases científicas

2.2.1. Motricidad Orofacial

La motricidad orofacial es una disciplina profesional de la fonoaudiología que estudia el funcionamiento del sistema estomatognático, que es el conjunto de órganos que permiten comer, hablar, respirar, masticar, etc. Los trastornos funcionales y patrones de malos hábitos pueden interrumpir muchos procesos, como el desarrollo dental normal o una adecuada conformación craneofacial, debido a que influyen una gran variedad de músculos orales y faciales (Marchesan, 2005). Su objetivo principal es contribuir a la restauración y mantención de un entorno normal y armónico de los músculos orofaciales, para ello trabaja en la

evaluación y tratamiento de disfunciones relacionadas con dichos músculos. (Paskay, 2002).

2.2.2. El crecimiento craneofacial

Es el crecimiento y aumento cuantitativo de altura, anchura y longitud craneofacial y el desarrollo hace referencia a cambios físicos cuantitativos y cualitativos. (Enlow, 1993, citado por Marchesan 1999).

2.2.3. El sistema de musculatura orofacial

El sistema de musculatura orofacial está compuesta por músculos funcionales internos (músculos de la lengua, del suelo de la boca y del paladar blando) y músculos funcionales externos (músculos de la región facial) (Bigenzahn, 1994).

2.2.4. Región facial

Los músculos del rostro inervados por el VII par craneal comprenden: músculos de la bóveda craneal, músculo cutáneo del cuello, músculo mentoniano, músculos cigomáticos mayor y menor, músculo nasal, músculo orbicular del ojo, músculos orbicular de la boca, músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz, músculo buccinador, músculo risorio, músculo elevador del labio superior y del ángulo de la boca y músculo depresor del ángulo de la boca. (Netter, 1994)

2.2.5. Medidas faciales

En principio las medidas faciales se obtienen a través de 4 líneas paralelas y horizontales con referencia al plano infraorbitario, es decir, paralelo al suelo. La primera desde la raíz del cabello (punto trichion), otra que pase por la línea supraciliar (punto glabella), otra por la línea subnasal (punto subnasal) y otra al punto mentoniano, dividiendo de esta manera el rostro en tres tercios: superior, medio e inferior. (Vellini-Ferreira, 2002)



Gráfico 1 Medidas de los tercios faciales. (2014)

Recuperado de <http://www.pixelmedical.com/web/analisis-facial/>

2.2.6. Biotipo facial

Es importante para algunos especialistas, en especial para quienes laboran en el área de la salud. Ellos requieren realizar un estudio y análisis facial para determinar, diagnosticar y programar un plan de tratamiento. Esta evaluación permite conocer los rasgos del paciente para definir proporciones, volumen, apariencia, simetría y deformidades visibles. Se basa en el examen directo, fotografías clínicas e imagenología convencional y digital. (Meneghini, 2005).

Bimler partió de la Antropología, del índice facial de Kollmann e introdujo el índice facial suborbital, relacionando la altura de la cara con la profundidad, obteniendo así dos componentes superior e inferior que relacionados entre sí, dan lugar a los 3 biotipos fundamentales: Dolicoprosópico (cara profunda y larga), Mesoprosópico (cara media, menos profunda), Leptoprosópico (cara estrecha, corta). Desarrolla la cefalometría tipológica, aplicando la biotipología a la clínica. (Simoes, 1988)

2.2.7. Patrones faciales

Ricketts en 1964 describió grupos según patrones faciales verticales y transversales:

- a) Patrón Mesofacial; el crecimiento normal o en equilibrio. Los tercios faciales son proporcionales.

- b) Patrón Dolicofacial; Es el crecimiento vertical, sujetos que presentan una cara larga y estrecha, perfil convexo y una tendencia de la mandíbula a crecer verticalmente. El tercio inferior del rostro se encuentra aumentado y la altura facial anterior es mayor que la altura facial posterior.
- c) Patrón Braquifacial; es el crecimiento horizontal, corresponde a individuos que presentan una cara corta, ancha, con un perfil cóncavo y una mandíbula cuadrada con tendencia a crecer hacia adelante. El tercio inferior del rostro se encuentra disminuido, y la altura facial anterior se encuentra disminuida en relación a la altura facial posterior.



Gráfico 2: Biotipos faciales

- 1) Braquicéfalo: cabezas anchas y redondas
- 2) Dolicocefalo: cabezas largas
- 3) Mesocéfalo: una cara intermedia

(Vellini F. Ortodoncia, Diagnóstico y planificación clínica, 2° ed. Brasil, 2004)

2.2.8. Lengua

La lengua es un músculo recubierto de mucosa, se sitúa por delante del paladar duro y se extiende hasta la epiglotis. Se encuentra dentro de la cavidad bucal la cual se divide en dos partes: parte móvil (bucal) y la parte no móvil (faríngea). Participa en las funciones estomatognáticas como en la masticación, deglución y habla. En la lengua se puede observar: cara superior, cara inferior; base y punta o ápice. Siendo en la cara inferior donde se encuentra el repliegue mucoso llamado frenillo lingual.

Los músculos de la lengua están conformados por músculos extrínsecos y músculos intrínsecos. Dentro de los músculos extrínsecos tenemos: el geniogloso, hipogloso, estilogloso y palatogloso; cuya función es determinar la posición y la movilidad de la lengua en la cavidad bucal y en los músculos intrínsecos tenemos: el músculo longitudinal inferior y superior de la lengua, el músculo transverso y músculo vertical de la lengua; que definen la forma de la lengua y se ocupan de encogerla, estirla, aplanarla y ensancharla.

2.2.9. Frenillo lingual

Dentro de las definiciones del frenillo lingual revisadas en la bibliografía podemos encontrar que no hay contradicciones en sus aportes.

Irene Marchesan (2004) lo define como un tejido mediano de túnica mucosa que pasa por la encía y recubre la cara lingual de la crista alveolar anterior, hacia la cara postero-inferior de la lengua, el cual va desde una parte fija hacia otra con mayor flexibilidad.

Singh y Kent (2000) describe al frenillo de la lengua como un pliegue de membrana mucosa que va desde la mitad de la cara inferior de la lengua hasta el suelo de la boca.

Susanibar y Parra (2011) definen al frenillo de lengua como “un pliegue vertical de mucosa que está ubicado en la línea media de la superficie ventral de la lengua, que une la parte libre de la lengua con el piso de la boca. La estructura de esta membrana es muy variada, por tal motivo existen diferencias en su tamaño y grosor”.

2.2.10. Clasificación del frenillo lingual

Marchesan (2010) propone una clasificación del frenillo de la lengua a partir de un examen clínico, que consiste en una medición y observación, detallado a continuación:

Medición del frenillo utilizando el paquímetro digital o calibrador Vernier, en el cual se mide la distancia entre los incisivos superiores e inferiores con la apertura

máxima de la boca y otra medida entre la distancia entre los incisivos superiores e inferiores con el ápice de la lengua tocando las rugas palatinas.

Observación de la fijación del frenillo en el piso de la boca, es decir si la fijación se da en las carúnculas sublinguales o crista alveolar inferior.

Observación de la fijación del frenillo en la cara inferior de la lengua, indica si el frenillo se fija en la parte media, entre la parte media y el ápice o en el ápice de la lengua.

Movilidad de la lengua como: protrusión, retrusión, elevación, lateralización, acoplamiento y vibración.

Según los resultados obtenidos en el examen clínico se puede identificar cuatro tipos de frenillo, como: frenillo normal, frenillo corto, frenillo con inserción anteriorizada y frenillo corto con inserción anteriorizada.

a) Frenillo normal

Dentro de la clasificación del frenillo lingual se considera al frenillo normal cuando la fijación de la cara inferior de la lengua se encuentra en el medio y la fijación en el piso de la boca se encuentra en las curúnculas sublinguales. (Marchesan, 2010).



Gráfico 3. Frenillo normal.

Recuperado de <http://albalactanciamaterna.org/lactancia/frenillo-lingual-corto-anquiloglosia/>

b) Frenillo corto

Se caracteriza por estar fijado en el medio de la cara inferior de la lengua, lo que en algunas situaciones puede interferir en la posición de la lengua que permanece en el piso de la boca, lo que limita sus movimientos y disminuye la amplitud del movimiento de la abertura de la boca. (Marchesan, 2009).



Gráfico 4. Frenillo corto

Recuperado de <http://albalactanciamaterna.org/wp-content/uploads/frenillo-tipo3.jpg>

c) Frenillo con inserción anteriorizada

Está fijado en cualquier punto por delante del medio del surco de la cara inferior de la lengua, pudiendo llegar hasta el ápice de la lengua, frecuentemente interfiriendo en los movimientos de la lengua. (Pérez, 2002).



Gráfico 5 Frenillo con inserción anteriorizada

Recuperado de <http://despuesembarazo.com/wp-content/uploads/2014/02/Anquiloglosia-300x222.jpg>

d) Frenillo corto con inserción anteriorizada

El frenillo lingual corto con inserción anteriorizada es la combinación de los otros dos definidos con anterioridad, restringe los movimientos de la lengua y se extiende desde el suelo de la boca hasta la punta de la lengua, lo que causa la poca movilidad de la lengua, no pudiendo proyectarse hacia afuera de la boca o que haga contacto con el paladar duro y con la superficie lingual de los dientes antero-superiores, estando la boca abierta (Pérez, 2002).



Gráfico 6 Frenillo corto con inserción anteriorizada

http://www.subebe.com/wp-content/uploads/2012/06/tn_Anquiloglosia2.jpg

En términos generales, una de las dificultades descritas por la presencia del frenillo lingual alterado es una inadecuada movilidad lingual, lo cual puede causar dificultades en la amamantación, deglución, masticación, alteraciones en el desarrollo de las estructuras esqueléticas de la cara, dientes, oclusión y del tejido periodontal. (Marchesan, 2009).

Además, varios autores corroboran la relación entre en los tres tipos de frenillo mencionados con anterioridad y manifiestan, las imitaciones en los movimientos de elevación de la lengua, afectando los puntos de articulación adecuados para la emisión de los fones linguoalveolares (/l/, /s/, /r/ simple y vibrante, /rr/) y linguodentales (/t/, /d/), haciendo la articulación imprecisa con presencia de omisiones, sustituciones y/o distorsiones de los fones durante la producción de las palabras. (Marchesan, 2004); (Gonçalves y Costa Ferreiro, 2006); (Marchesan, Teixeira y Cattoni, 2010); (Schivinski 2006).

2.2.11. El habla

El habla es la representación motora del lenguaje y para que se realice de forma adecuada, necesita del funcionamiento integral del aspecto cognitivo con el sistema neuromuscular y músculo esquelético. (Marchesan, 2005).

Susanibar y Parra (2011) define al habla como el uso particular que hace el hablante de una lengua, según sus experiencias socioculturales. En esta función intervienen los órganos fonoarticuladores que participan en la emisión de los sonidos del hablante, como: la faringe, paladar duro, paladar blando, la laringe lengua, dientes, mejillas, labios y fosas nasales.

Quien tiene la función principal en la articulación de los sonidos, es la boca ya que en su conjunto depende de la posición y de la movilidad de la lengua, presencia y posición de dientes, movilidad de los labios y posición de la mandíbula, que promoverá un espacio intra oral adecuado para la articulación fonética y la resonancia (Marchesan, 1998).

A diferencia de lo anterior en el portal de la ASHA (American Speech-Language Association), define al habla como una comunicación oral, que involucra no solo a la articulación, si no a la voz, a la respiración y a la fluidez. Es decir que involucran como se producen los sonidos, el uso de los pliegues vocales, el ritmo del habla entre otros.

2.2.12. Alteraciones de habla

Zorzi (2002) propone una clasificación de las alteraciones del habla basada en su etiología, considerando tres orígenes: de origen neurológico, de origen músculo-esquelético y desvíos fonológicos.

a) De origen neurológico:

Trastornos o deficiencias orgánicas detectables, son aquellos que intervienen en la programación y la ejecución neuromuscular, no hay una coordinación entre el cerebro y el sistema psicomotor, a consecuencia de una inmadurez en el desarrollo de las neuronas o producto de enfermedades, lesiones o traumatismos cerebrales como la disartria o dispraxia.

b) De origen músculo-esquelético:

Trastornos producidos por cualquier anomalía en la estructura ósea, muscular o cartilaginosa que interviene en la producción del habla como las alteraciones en el tamaño y forma de la cavidad oral; la fisura labio-alveolo-palatina; fracturas de los huesos de la cara; alteraciones del frenillo lingual; alteraciones dentarias (número, forma, posición de piezas dentarias) y maloclusión; lesiones congénitas o causa de contusiones o cirugías; modificaciones estructurales producto de la edad; paresia o atrofia de los músculos involucrados en el habla;

tonsilas hipertróficas; disfunción témporo mandibular o cualquier otra alteración que limite la anatomía y fisiología de las estructuras fonoarticulatorias.

c) Desvíos fonológicos:

Son aquellas en las que se mantiene dificultades en el uso de los fonemas de la lengua, excluyendo las deficiencias orgánicas y habilidad para emitirlos. Pertenece a problemas que se presentan en la adquisición de los rasgos distintivos de un fonema, al organizar y discriminarlos del sistema de sonido.

Algunas alteraciones de habla consideradas son la omisión, distorsión y sustitución de fonemas (Marchesan, 2005).

2.2.13. Adolescencia

Periodo del desarrollo del ser humano comprendido entre los 11 a 20 años, en el cual él sujeto alcanza la madurez biológica y sexual; y se busca alcanzar la madurez emocional y social (Papalia, 2001).

2.3. Definición de términos básicos

Los términos que a continuación se definen corresponden a Ricketts (1968).

- Medidas de los tercios faciales: es la medida de la altura facial, la cual se divide en tres partes iguales.
- Primer tercio facial: El primer tercio va desde el trichion (Tr) a la glabella (G).
- Segundo tercio o tercio medio: Va desde la (G) al punto subnasal (Sn).
- Tercer medio o tercio inferior: es la porción que va desde el punto subnasal (Sn) hasta punto al mentón (Me).
- Tercio inferior aumentado: crecimiento vertical del tercio inferior del rostro con mayor proporción al tercio medio o superior.
- Habla espontánea: producción del habla generada en una conversación de índole natural como una entrevista, descripción de actividades, etc.
- Alteración de habla: dificultad presentada en el habla que puede ser omisión, sustitución o distorsión de un fonema o inadecuada precisión articulatoria.
- Fonemas alveolares: precisión articulatoria que se da al tocar con la lengua los alveolos de los incisivos superiores. Son fonemas alveolares: /s/, /r/, /r/ vibrante, /l/ y /n/.

- Fonemas dentales: precisión articulatoria que se da al tocar con la lengua por detrás de los dientes superiores. Son fonemas dentales: /t/ y /d/.
- Ceceo: alteración del habla, específicamente del fonema /s/ la cual, al producirla, la lengua se coloca entre los dientes, puede ser anteriores o laterales.
- Fijación de frenillo: punto de inicio del frenillo ya sea en la base de la boca o en la cara inferior de la lengua.





CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoques de la investigación

La presente investigación pertenece a un enfoque cuantitativo, debido a que la investigación está precedida de la revisión de la literatura y a procesos que involucran un análisis estadístico de los resultados (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

En principio, se realizó el planteamiento del problema, preguntas y objetivos; seguidamente se elaboró el marco teórico del cual se derivan las variables que van a ser observadas en las unidades de análisis. Luego, se hizo una recolección de datos y en base a ello se analizó la información. Estas observaciones se realizaron con instrumentos confiables y válidos las cuales fueron analizadas empleando

procedimientos estadísticos con el fin de dar respuesta a las preguntas de investigación y lograr los objetivos del estudio planteados inicialmente.

3.2. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación seleccionado fue el descriptivo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), los estudios descriptivos son aquellos que buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, por tanto, describe las tendencias de un sector de la población. En este tipo de estudios, el investigador debe ser capaz de definir y visualizar qué es lo que se medirá, ya sean éstos conceptos, variables, componentes entre otros; sobre qué o quiénes serán los objetos de estudio.

Así mismo tiene como característica fundamental la flexibilidad, la cual permite que el diseño se adapte al fenómeno que se ha estudiado. Este trabajo tiene como finalidad aportar un conocimiento a los estudios futuros sobre la motricidad orofacial.

El diseño de investigación utilizado es el comparativo descriptivo (Sánchez y Reyes 1996). La investigación comparativa descriptiva consiste en recolectar información trascendental en dos o más muestras con el propósito de observar comportamiento de una variable, controlando estadísticamente otras variables.

Tabla 1

Diseño descriptivo comparativo

M_1 ----- O_1			
M_2 ----- O_2	$O_1 = O_2 = O_3 = O_n$		
M_3 ----- O_3	\neq	\neq	\neq
M_n ----- O_n	\sim	\sim	\sim

Donde M_1, M_2, M_3, M_n representan a cada una de las muestras; O_1, O_2, O_3, O_n la información recolectada en cada una de las muestras. Los O_1, O_2, O_3, O_n en la parte lateral del diagrama nos indica las comparaciones que se llevan a cabo entre cada una de las muestras, pudiendo estas observaciones, resultados o información ser: iguales (=), (\neq) o semejantes (\sim) con respecto a la otra.

Fuente: Sánchez y Reyes (2009)

3.3. Población y muestra

La población estuvo conformada por 307 estudiantes adolescentes entre 15 y 18 años pertenecientes a un centro educativo del Callao.

La muestra estuvo conformada por estudiantes de 4to y 5to año de secundaria del centro educativo “Sor Ana de los Ángeles” del distrito del Callao de la provincia constitucional del Callao.

Para la muestra se ha llevado a cabo dos procedimientos: Muestreo aleatorio para la selección de tres distritos de la Provincia Constitucional del Callao y dentro de cada distrito elegimos al azar un colegio. Una vez elegidas las instituciones educativas se procedió a elegir una muestra de adolescentes de manera intencional, con los siguientes criterios:

El tipo de muestreo fue intencional porque se establecieron criterios de inclusión y exclusión.

3.3.1. Criterios de inclusión

- Peruanos de nacimiento
- Padres y abuelos de nacionalidad peruana
- Tener entre 15 a 18.11 años de edad

3.3.2. Criterios de exclusión

- Tratamiento ortodoncico
- Cirugía facial

3.4. Operacionalización de variables

Las variables definidas para la presente investigación fueron operacionalizadas de la siguiente manera.

Tabla 2:

Matriz de la operacionalización de las variables. Elaboración propia

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES
Medidas de los tercios faciales	• Tercio medio	• Medida desde la glabella (G) al punto subnasal (Sn)
	• Tercio inferior	• Medida desde el punto subnasal (Sn) hasta el punto Gnatio (Gn)
	• Altura facial	• Medida desde la gabela (G) hasta el punto Gnatio (Gn).
Características del frenillo lingual	• Abertura de la boca	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura máx. de la boca • Apertura máx. de la boca con ápice lingual en las rugas palatinas. • Relación porcentual mayor a 50% = alterado
	• Alteración de la lengua durante su elevación	<ul style="list-style-type: none"> • Ápice lingual de forma cuadrada o rectangular • Ápice lingual en forma de corazón
	• Fijación del frenillo en el suelo de la boca	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de las carúnculas sublinguales = Normal • A partir de la cresta alveolar inferior = Alterado
	• Fijación del frenillo en la cara inferior de la lengua	<ul style="list-style-type: none"> • En la parte media = Normal • Entre la parte media y el ápice = Alterado • En el ápice = Alterado
	• Tipo de frenillo lingual	<ul style="list-style-type: none"> • Anteriorizado • Corto • Corto y anteriorizado • Anquiloglosia
	• Evaluación del habla espontánea con presencia de frenillo alterado	<ul style="list-style-type: none"> • Habla adecuada • Alteración de habla en los fonemas alveolares y/o dentales.

3.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos: Se utilizaron las siguientes técnicas:

3.5.1. Técnica de observación.

Tuvo como objetivo identificar la tipología facial, medir los tercios faciales, identificar el frenillo lingual, medir la apertura bucal, describir la fijación del frenillo en la cavidad oral y las alteraciones en la producción del habla como consecuencia de un frenillo alterado. Para ello se utilizó la toma de fotografías, “Examen Miofuncional orofacial – MBGR” (parte II) “Protocolo de Evaluación de Frenillo de la Lengua” (parte IV, V y VI).

3.5.2. Técnica de análisis de documentos.

Utilizamos la presente técnica para la revisión y el análisis de la bibliografía especializada hallada. Esta revisión permitió reunir los antecedentes, elaborar el marco teórico y al final respaldar la discusión de resultados.

3.5.3. Instrumentos

Para la presente investigación se usaron dos instrumentos, el protocolo de evaluación miofuncional y el protocolo de evaluación del frenillo de lengua.

- a) Primer instrumento: Protocolo Miofuncional

Ficha técnica 1

- A. Nombre: “Examen Miofuncional orofacial – MBGR” – Parte II
- B. Autores: Marchesan IQ, Berrentin- Félix G, Genaro KF, Rehdher
- C. Procedencia: Original Brasil. La adaptación y traducción de este instrumento fue hecho por las especialistas de Cpal.
- D. Tipo de Aplicación: Individual
- E. Ámbito de aplicación: Estudiantes adolescentes de 15 a 17 años de tres colegios estatales de la Provincia Constitucional del Callao.

Descripción

La evaluación original se encuentra en portugués y consta de 8 partes, de las cuales solo hemos aplicado la parte II que consta de las medidas de los tercios faciales.

Esta parte de la evaluación consiste en medir la altura facial y dos de los tres tercios faciales utilizando un calibrador digital. Cada medida se toma tres veces continuas, de estas medidas se obtiene un promedio, el cual es considerado como la medida estándar.

b) Segundo Instrumento: Protocolo de Evaluación del Frenillo de la lengua

Ficha técnica 2

A. Nombre: “Protocolo de evaluación del frenillo de la lengua” Parte IV, V y VI.

B. Autor: Dra. Irene Marchesan

C. Procedencia: Original Brasil. La adaptación y traducción de este instrumento fue hecho por las especialistas de Cpal.

D. Tipo de Aplicación: Individual

E. Ámbito de aplicación: Estudiantes adolescentes de 15 a 17 años de tres colegios estatales de la Provincia Constitucional del Callao.

Descripción

El protocolo consta de seis partes, de las cuales se ha considerado el ítem IV, V y VI, de esta última se evaluó solo el habla espontánea. Los datos obtenidos permiten clasificar el frenillo lingual, la abertura de la boca, fijación del frenillo de la lengua, tanto en el suelo de la boca como en la cara inferior de la lengua.

De esta manera se pueden determinar el tipo de frenillo de lengua y relacionarlos con la producción del habla.

c) Tercer instrumento: Calibrador digital

Definición:

Instrumento utilizado en Motricidad para registrar las medidas en milímetros. Estas medidas son muy importantes a nivel clínico en el examen fonaudiológico. Las siguientes son las medidas que se realizaron en la población.

- Tercio superior de la cara: corresponde a la medida desde el trichon (Tr) hasta la gabela (G)
- Tercio medio de la cara: corresponde a la medida desde la gabela (G) hasta el subnasal (Sn)
- Tercio inferior de la cara: corresponde a la medida desde el subnasal (Sn) hasta el gnátio (Gn)



Gráfico 7 Calibrador digital

<http://mla-s2-p.mlstatic.com/calibre-digital-mitutoyo-0-150-mm-modelo-500-196-20b-cgtia->

119001-MLA20264037607_032015-O.jpg

Validez y confiabilidad

La evaluación tiene validez y confiabilidad porque ha sido revisada y aplicada por especialistas brasileros de CEFAC y por especialistas peruanos del CPAL

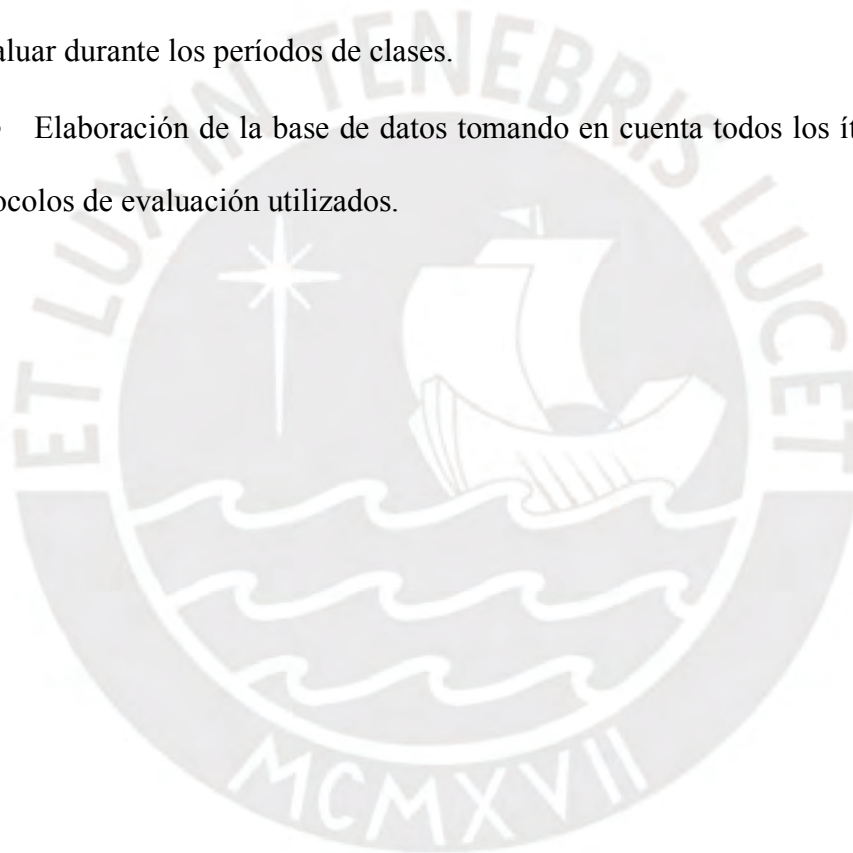
3.6. Procesamiento y análisis de datos

Para la presente investigación se ejecutaron las siguientes gestiones con la institución educativa “Sor Ana de los Ángeles” donde se aplicó los protocolos de evaluación:

- Solicitud a secretaria de Maestría la carta de presentación para el colegio.
- Concertar cita con la Directora de la IE “Sor Ana de los Ángeles” para presentar nuestra propuesta de investigación.
- Planteamiento de la investigación a realizar a las autoridades de la IE “Sor Ana de los Ángeles” y las acciones posteriores en favor de la población del colegio.
- Coordinar fechas y horario para la aplicación de protocolos de medición a los estudiantes pertenecientes a la muestra (15 a 18 años de edad).
- Registro de medidas por ambas evaluadoras en las ocho fechas designadas para tal fin.
- Aplicación de los protocolos “Examen Miofuncional orofacial – MBGR” (parte II) “Protocolo de Evaluación de Frenillo de la Lengua” (parte IV, V y VI) a los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria
- En el transcurso de las evaluaciones se registraron las medidas de los tercios faciales y del frenillo lingual. Dicha observación fue realizada a simple vista,

completándose posteriormente con el registro de fotos en aquellos estudiantes con frenillo lingual alteradas.

- Clasificación de protocolos en función a las medidas registradas para la segunda aplicación de medidas y la evaluación correspondiente de habla.
- Asesoría a los estudiantes evaluados en habla para que a través de ejercicios puedan mejorar el habla espontánea.
- Asesoría a los docentes que proporcionaban facilidades con los estudiantes a evaluar durante los períodos de clases.
- Elaboración de la base de datos tomando en cuenta todos los ítems de los protocolos de evaluación utilizados.



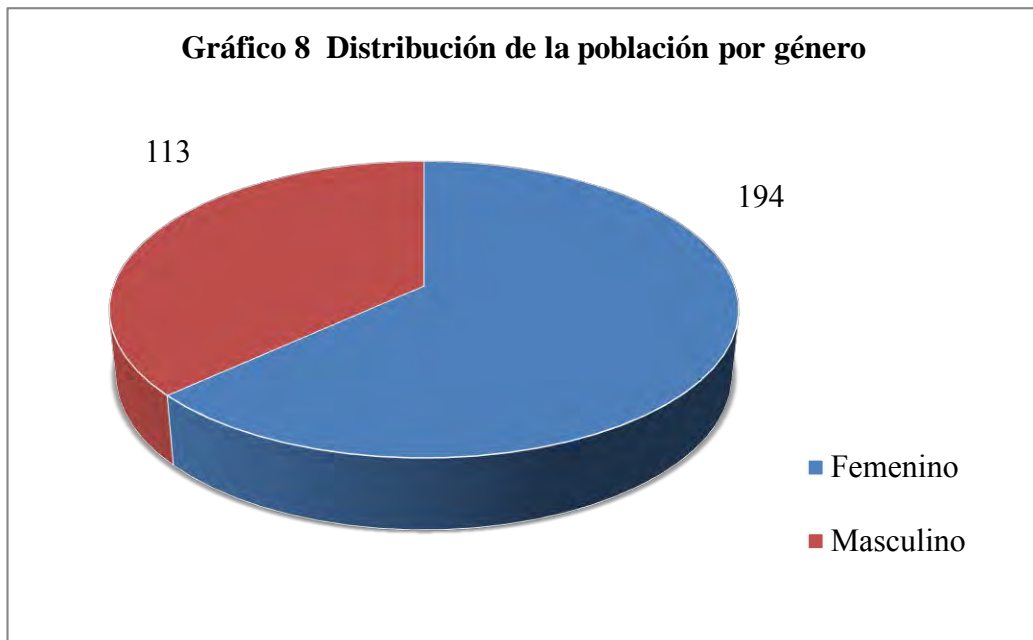
CAPÍTULO IV

RESULTADOS

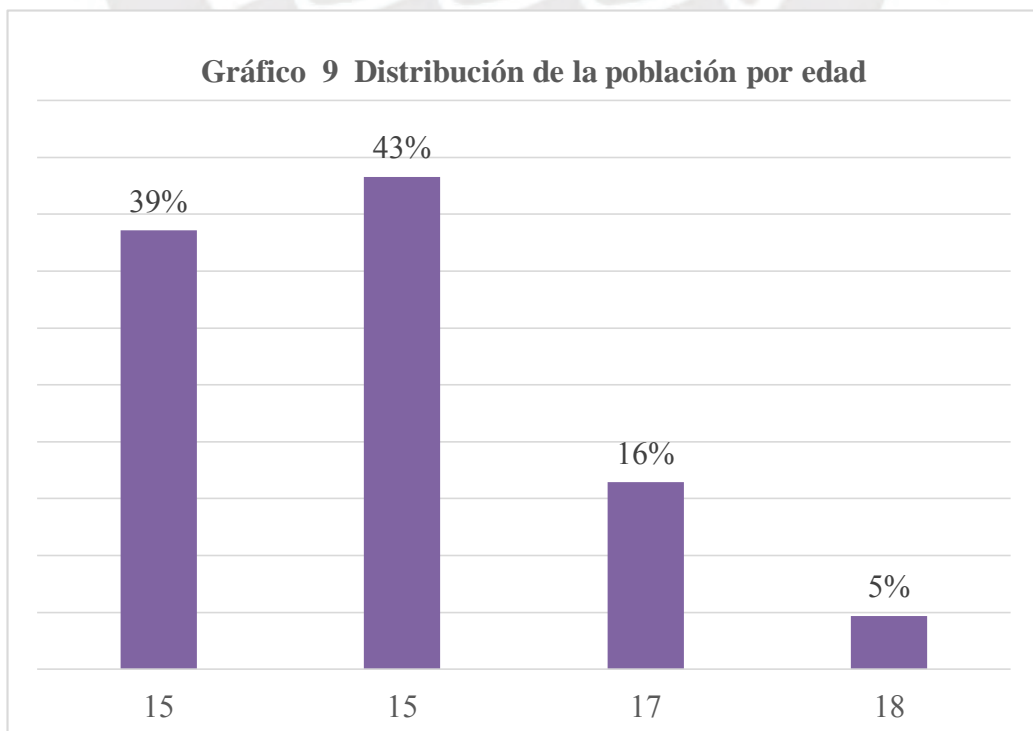
A partir de los datos obtenidos por medio de los protocolos “Examen Miofuncional orofacial – MBGR” (parte II) “Protocolo de Evaluación de Frenillo de la Lengua” (parte IV, V y VI) se obtuvieron los siguientes hallazgos.

4.1 Presentación y análisis de resultados

Iniciaremos presentando la población estudiada que corresponde a todos los estudiantes matriculados en 4to y 5to de secundaria que corresponden al rango de edad de la muestra (15 a 18 años de edad)



Según la figura 8, podemos apreciar que en la presente investigación participaron un total de 307 estudiantes, 194 pertenecen al género femenino y 113 son del género masculino. La muestra no es equivalente porque no existían grupos homogéneos.



Dentro del rango de la muestra se consideró a hombres y mujeres entre 15 a 18 años como señala la figura 9.

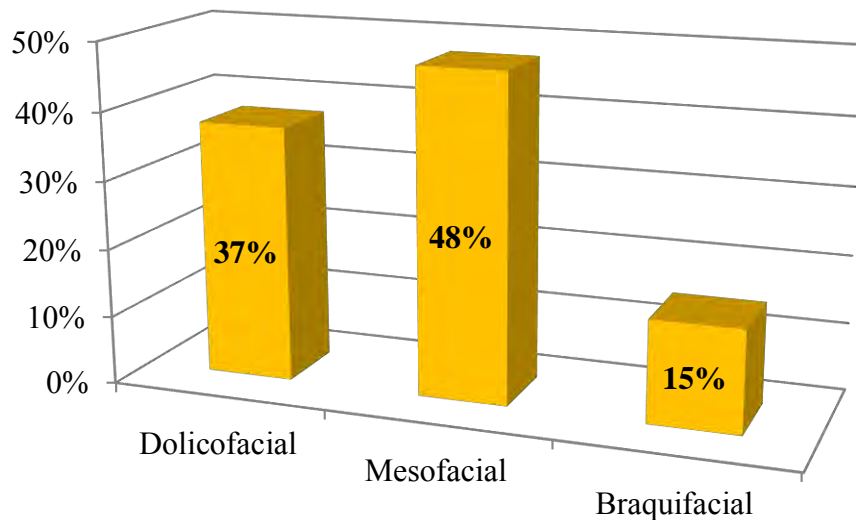
Luego de hacer la presentación de la población estudiada, mencionaremos que para obtener la tipología facial se realizaron la toma de las medidas correspondientes: segundo tercio y tercer tercio facial, las cuales nos permiten determinar la Tabla 3 y la figura 10

Tabla 3

Frecuencia y porcentaje según el tipo de rostro

Tipo de Rostro	Frecuencia	%
Dolicofacial	115	37%
Mesofacial	146	48%
Braquifacial	46	15%
TOTAL	307	100%

Gráfico 10 Tipo de rostro



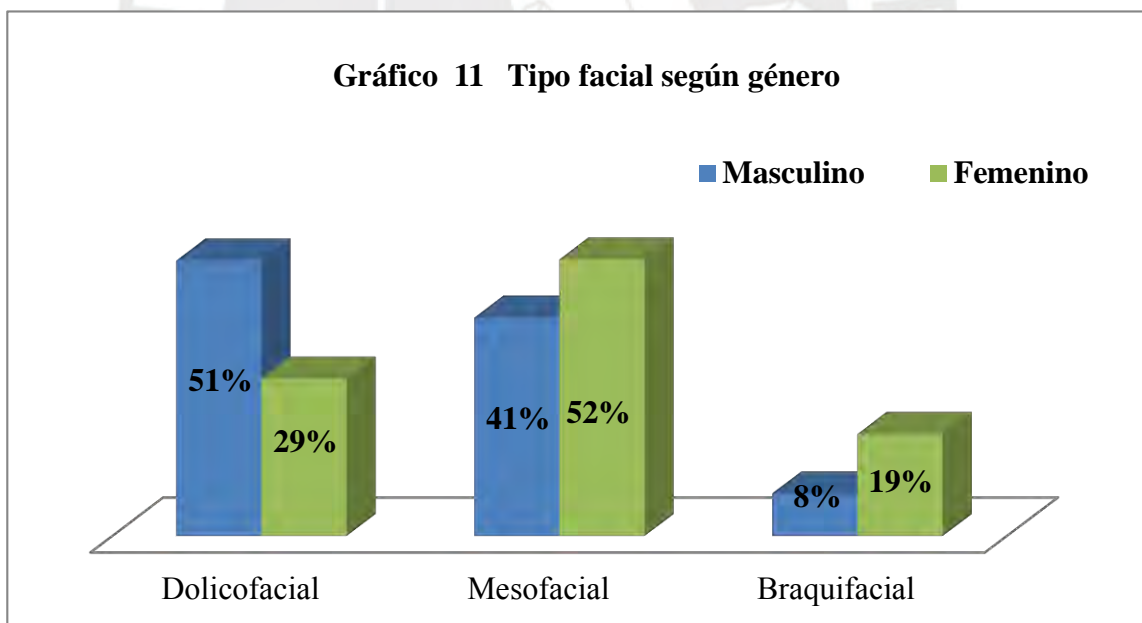
Podemos observar que de los 307 adolescentes evaluados, un 48% (146) de la población corresponde al tipo facial mesofacial es decir hay un crecimiento en equilibrio de los tercios del rostro y una dirección de crecimiento normal.; mientras que un 37% (115) presentan tipología dolicofacial, es decir, el tercio inferior se encuentra aumentado, lo que puede relacionarse con los hábitos orales, modo respiratorio o factores genéticos entre otras cosas como lo señalan Ribeiro y otros (2011).

Finalmente, un tercer grupo con un porcentaje de un 15% (46) presentan tipo braquifacial, lo que representa tener el tercio facial inferior disminuido.

Tabla 4

Tipo facial según género

	Masculino		Femenino		Total
Dolicofacial	58	51%	57	29%	115
Mesofacial	46	41%	100	52%	146
Braquifacial	9	8%	37	19%	46
Total	113	100%	194	100%	307



El tipo facial predominante en varones es el tipo dolicofacial con un porcentaje de 51% (58) seguido del 41% (46) mesofacial y 8% (9) braquifacial.

Así mismo el tipo facial predominante en mujeres es el mesofacial con un 52% (100) seguido de dolicofacial con 29% y braquifacial 19%.

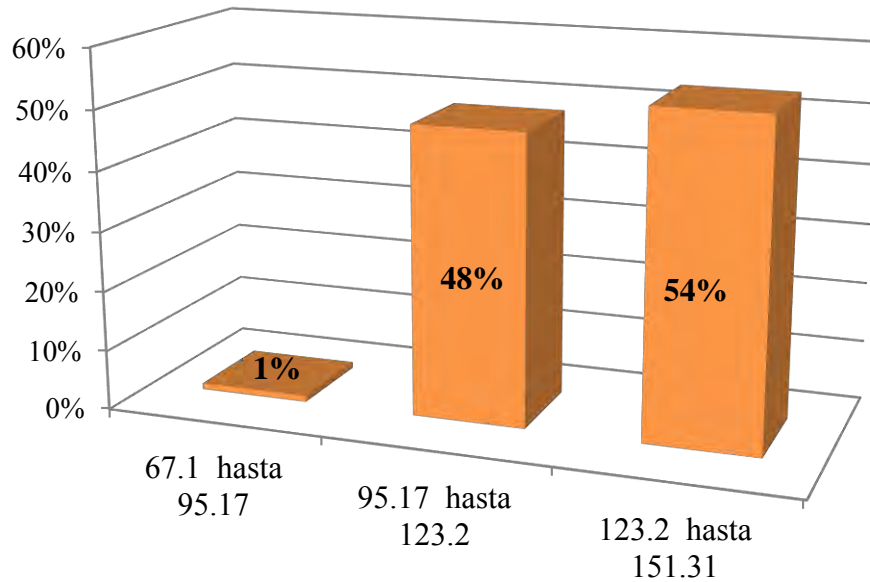
Como se puede apreciar, a partir de la toma de medidas de los tercios faciales podemos afirmar que el tipo facial predominante en la población de adolescentes seleccionada corresponde al tipo mesofacial. Estos datos corroboran lo que determinan otros autores como Correa (1993) quien señala un predominio mesofacial en una población comprendida entre 12 y 18 años.

Tabla 5

Rangos y frecuencias de suma de medidas de los tercios faciales

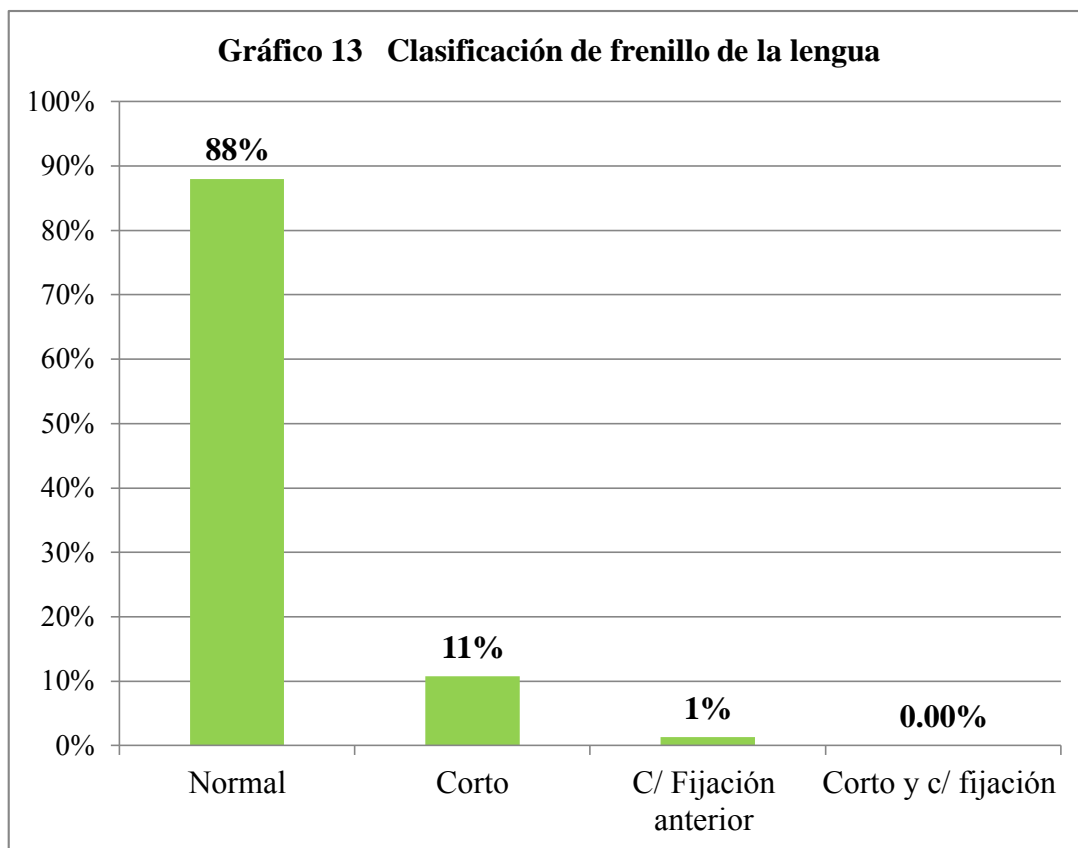
Rangos	Frecuencia	%
De 67.1 hasta 95.17	3	1%
De 95.17 hasta 123.2	144	48%
De 123.2 hasta 151.31	160	54%
Total	307	100%

Gráfico 12 Suma de las medidas de los tercios faciales (mm)



Como se aprecia en la tabla 5 y en la figura 12, el intervalo de la suma de las medidas de los tercios faciales corresponde al de longitud mayor de 123.2 mm. a 151.31 mm. lo que sugiere una cara alargada o de tipo dolicofacial.

A continuación, se presentan los hallazgos significativos en relación a la clasificación del frenillo lingual.



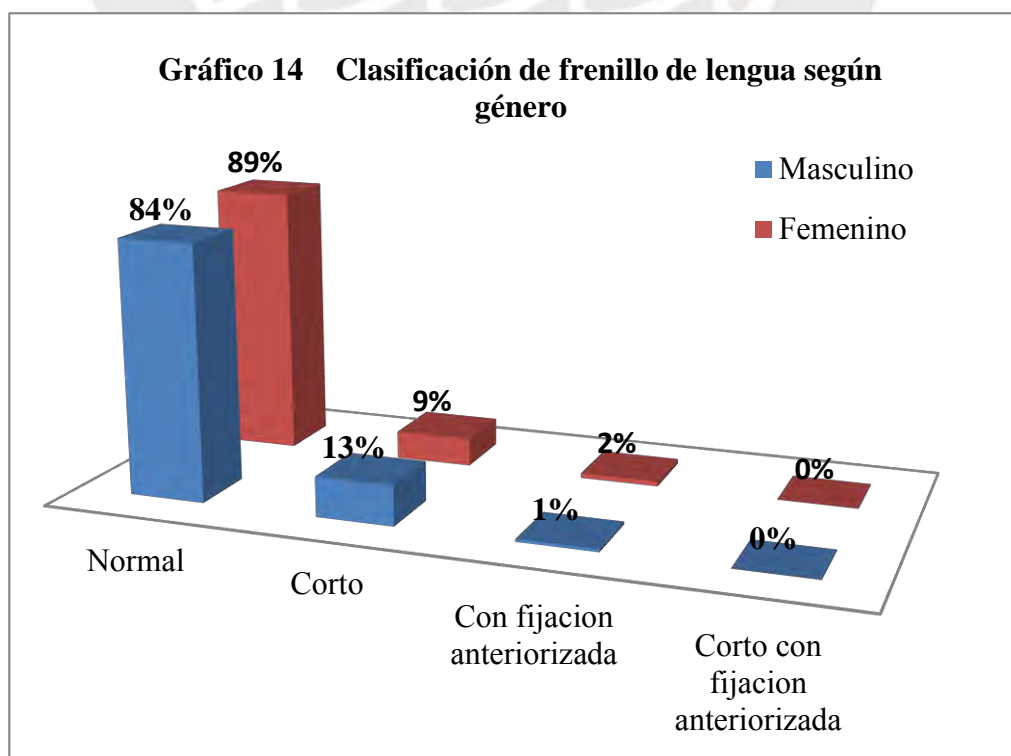
Como se observa en la figura 13, un 88% de la población presentó frenillo lingual normal y un total de 12% entre el frenillo corto y con fijación anteriorizada, no se encontró ningún estudiante con frenillo corto y con inserción anteriorizada; pero si un estudiante que manifestó haber sido operado a los 8 años por tener un frenillo hasta la punta de la lengua en forma de corazón. La clasificación fue tomada de Marchesan (2012).

Tabla 6

Frecuencia del frenillo de lengua según género

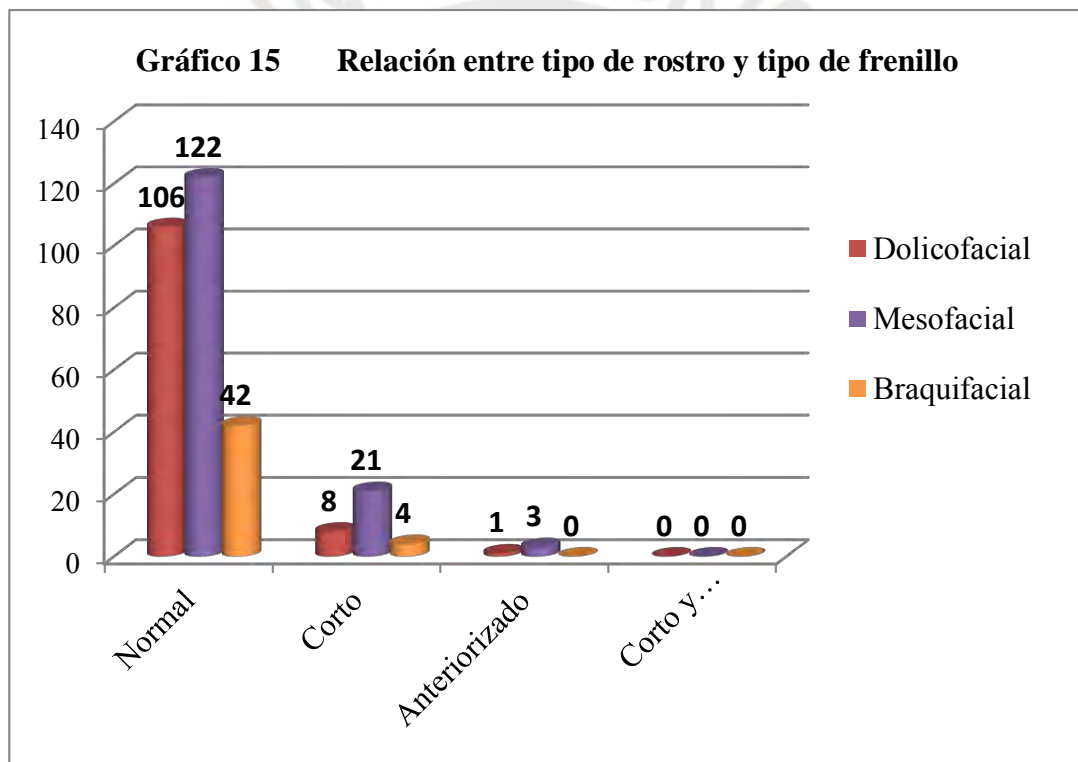
	Masculino		Femenino		Total	
Normal	97	84%	173	89%	270	88%
Corto	15	13%	18	9%	33	11%
Con fijación anteriorizada	1	1%	3	2%	4	1%
Corto con fijación anteriorizada	0	0%	0	0%	0	0
Total	113	100%	194	100%	307	100%

En la tabla 6 podemos visualizar la frecuencia de estudiantes evaluados con presencia de renillo. Del total de 307 estudiantes, 270 hallaron con frenillo normal; 33 estudiantes con frenillo corto, 4 con frenillo con fijación anteriorizada.



La figura 14 nos permite inferir que, no existen diferencias significativas entre la presencia del tipo de frenillo lingual entre hombres y mujeres.

El 12% de estudiantes evaluados presentó alteración de frenillo lingual (37), 11% con frenillo corto y 1% con frenillo anteriorizado se encontró un total de 20 estudiantes que presentan alteración en la producción del habla.



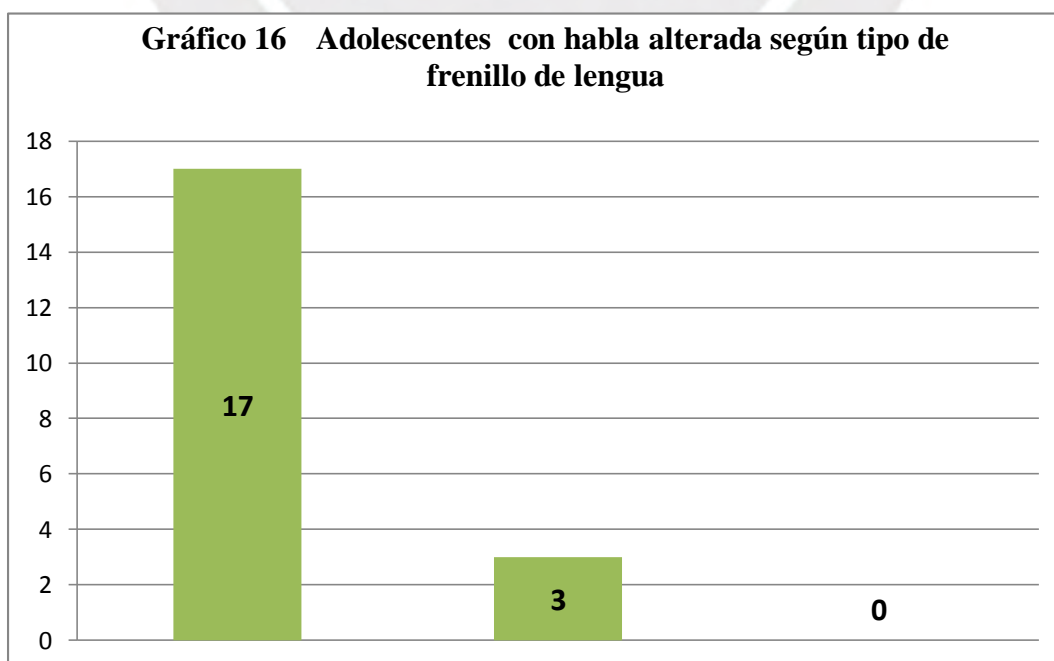
En la figura 15 podemos observar y a partir de ello inferir que no hay una relación relevante entre el tipo de rostro y el tipo de frenillo lingual.

Tabla 7

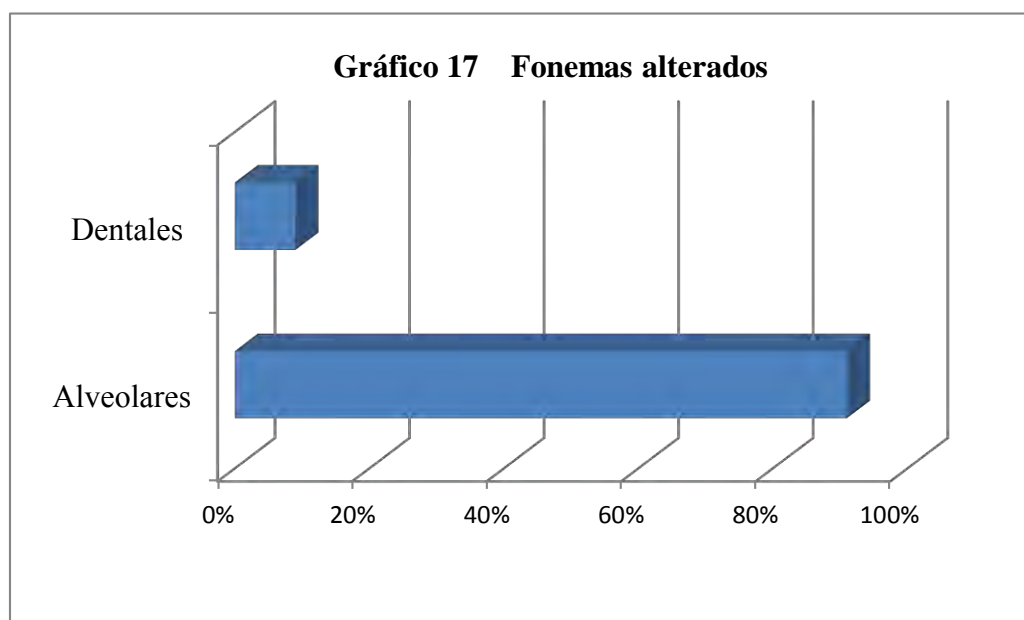
Tipo de frenillo y producción de habla alterada

	Participantes con frenillo alterado	Producción de habla alterada
Corto	33	17
Con fijación anteriorizada	4	3
Corto con fijación anteriorizada	0	0
Total	37	20

De acuerdo a lo mostrado en la tabla 7, al evaluar el habla espontánea a los 37 sujetos con alteración de frenillo, de los 33 participantes con frenillo corto y 4 con frenillo anteriorizado, 17 estudiantes con frenillo corto tienen una producción de habla alterada y de los 4 estudiantes con frenillo anteriorizado 3 presentaron alteración de habla.



En la figura 16 se confirman que existe una relación entre la alteración de frenillo lingual y la producción del habla.



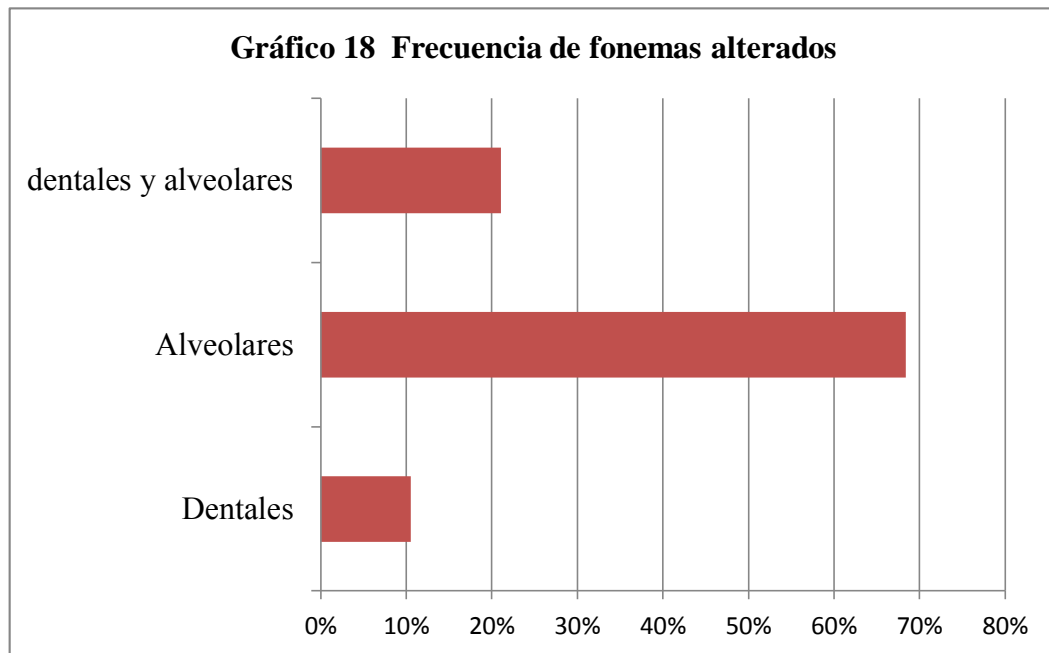
En la figura 17, se observa que los fonemas alterados en el habla espontánea de los estudiantes con frenillo lingual alterado son los fonemas alveolares y linguodentales. En mayor proporción (91%) los fonemas alveolares como la /n/, /s/, /l/, /r/ y /r/ vibrante.

Tabla 8

Fonemas y distorsiones en la producción del habla

Fonemas	Frecuencia	%
Dentales	2	11%
Alveolares	13	68%
Dentales y alveolares	4	21%
Total	19	100%

En la tabla 8 se presentaron los 19 errores en la producción de habla, entre los cuales están alteraciones solo en los fonemas dentales, solo en los fonemas alveolares y en linguodentales y alveolares. La tabla n° 13 muestra que los fonemas más afectados son los fonemas alveolares.

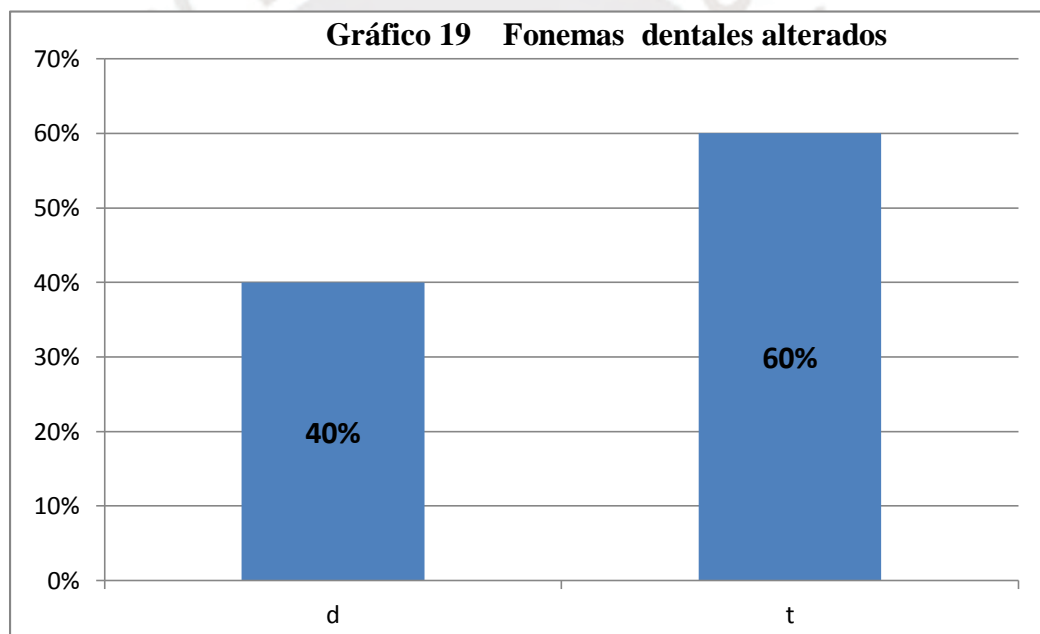


En la figura 18 podemos observar la frecuencia de los fonemas alterados en la evaluación del habla. La relación entre el frenillo alterado y la producción de habla se evidencia al emitir fonemas linguodentales o fonemas alveolares o en la producción de ambos.

Tabla 9

Frecuencia de fonemas dentales alterados

Fonemas Dentales	Frecuencia
/d/	1
/t/	2
Total	3



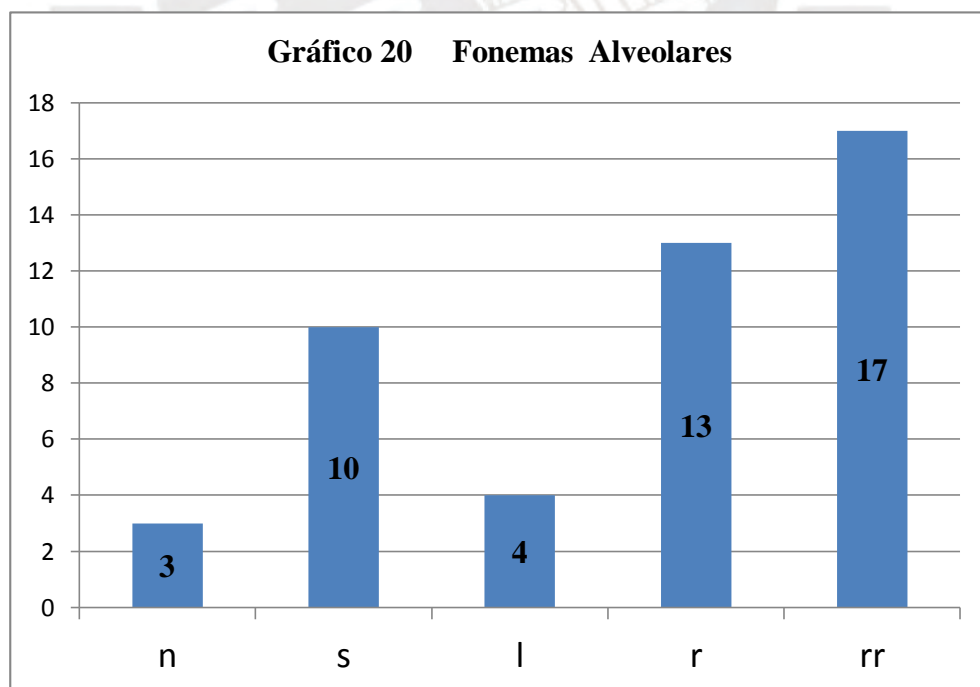
En la tabla 9 y en el gráfico 19 presentamos la frecuencia de los fonemas linguodentales /d/ y /t/ alterados. Dichos fonemas corresponden a un 10% del total de la población con habla alterada; de ambos fonemas, el fonema //t/ presenta mayor incidencia, estos se producen de forma interdental, es decir el ápice de la lengua se ve entre los dientes.

Tabla 10

Frecuencia del habla alterada en adolescentes con alteración de frenillo

Fonemas Alveolares	Frecuencia
/n/	3
/s/	10
/l/	4
/r/	13
/rr/	17
Total	47

En la tabla 10 se muestra la frecuencia del habla alterada en adolescentes que presentan una alteración de frenillo, en los cuales se encontró 47 errores de fonemas alveolares.



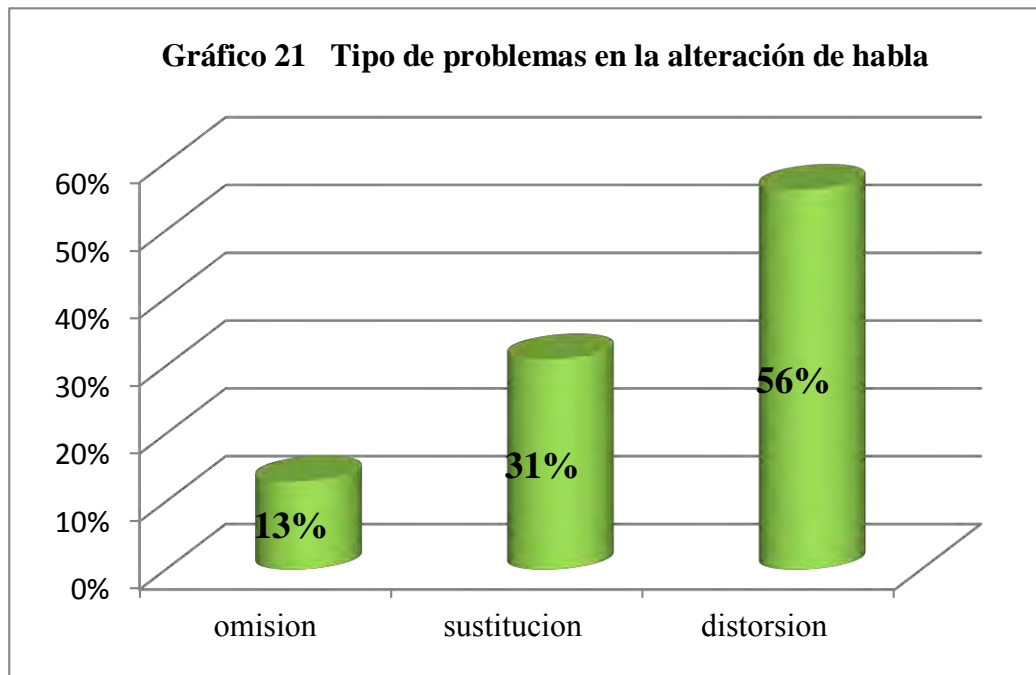
En la figura 20 cuanto a los fonemas alveolares se aprecia mayor incidencia en el fon /r/ vibrante con una frecuencia de 17 participantes, los cuales no pudieron vibrar el ápice de la lengua y emitir el sonido correcto, al igual que con el fon /r/ usualmente sustituido por /l/. otro fon alterado es el fon /s/ producido como un ceceo anterior o lateral.

Tabla 11

Tipo de frenillo y apertura de la boca

Tipo de frenillo	Frecuencia	Apertura reducida	%
Corto	33	25	86%
C/ Fijación anterior	4	4	14%
Corto y c/ fijación	0	0	0
Total	37	29	100%

A partir de la tabla 11 podemos mencionar que, de los 37 estudiantes con alteración de frenillo, 29 sujetos presentaron una apertura de boca reducida menor a 50%, lo que conlleva a inferir que hay una relación entre el frenillo alterado y la apertura de la boca.



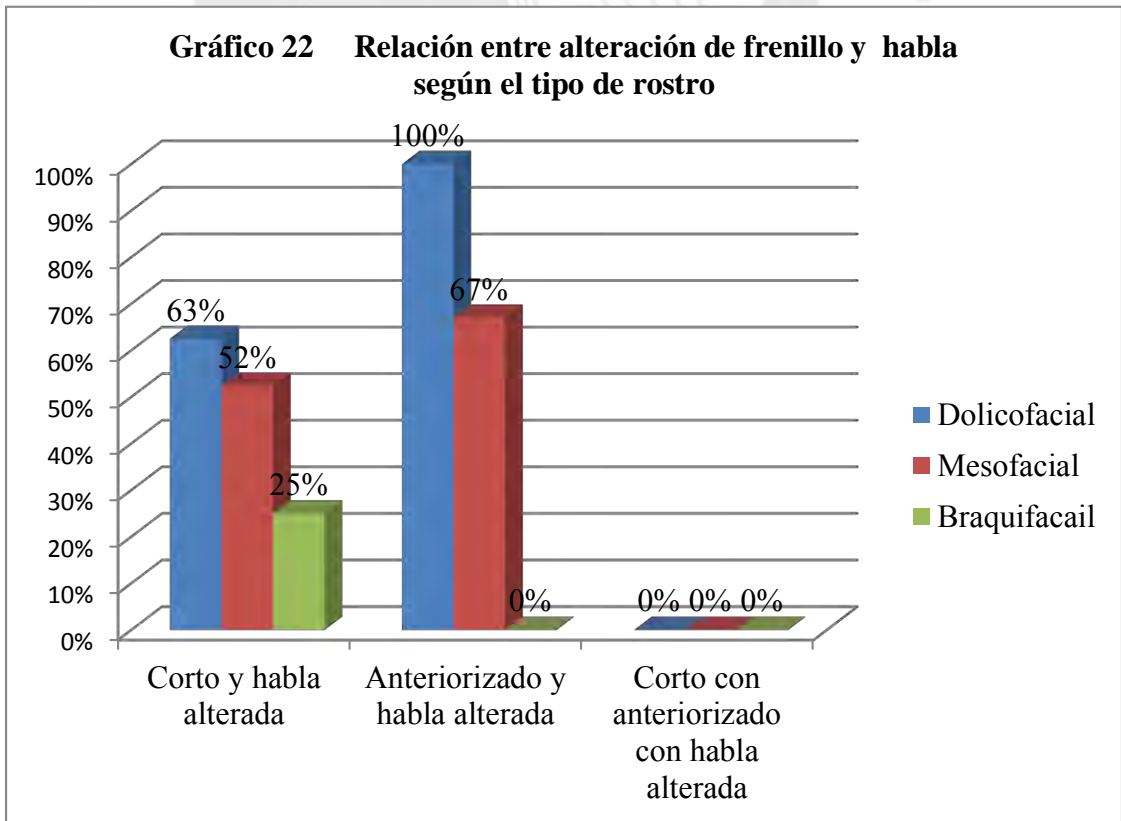
La figura 21 nos permite mencionar lo siguiente: los errores encontrados en la evaluación de la producción del habla espontánea realizada a los participantes con frenillo de lengua alterado fueron la omisión, distorsión y sustitución de fonemas, con ellos corroboramos lo señalado por Marchesan (2005).

Dentro de esta evaluación se identificó una repercusión mayor en la distorsión de fonemas (56%), por ejemplo, al emitir el fon /r/ vibrante y el fon /s/. Respecto a la sustitución se manifestó con el fon /r/ y el fon /r/ vibrante siendo sustituidos generalmente por /l/ (31%). En cuanto a la omisión se mostró al usarse en los grupos consonantales con /r/ y /l/ (13%).

Tabla 12

Relación entre la alteración de frenillo y habla según el tipo facial.

	Frenillo corto	Frenillo corto y habla alterada	Frenillo anteriorizado	Frenillo anteriorizado y habla alterada	Corto con anteriorización	Frenillo corto con anteriorización y habla alterada
Dolicofacial	8	5	63%	1	1	100%
Mesofacial	21	11	57%	3	2	67%
Braquifacial	4	1	25%	0	0	0%
Total	33	17	52%	4	3	75%



En la tabla 12 y la figura 22, se relaciona el rango de los participantes con presencia de alteración de frenillo lingual y habla alterada con los diferentes tipos de rostro. Podemos deducir que el tipo facial dólico es el que presenta mayor incidencia siendo un 63% en la muestra con presencia de frenillo corto y habla alterada y un 100% con frenillo anteriorizado y habla alterada.

En el caso del tipo de rostro mesofacial se aprecia una relación de 52% y 67% con frenillo corto y frenillo anteriorizado respectivamente, lo que demuestra sí puede recaer en problemas de habla, pero hay un porcentaje que puede realizar adaptaciones a su estructura.

A diferencia de lo anterior el braquifacial presenta una mínima dificultad en el habla, posiblemente porque al tener una alteración de frenillo y el tercio del rostro disminuido puede realizar adaptaciones a su estructura.

4.2. Discusión de resultados

La investigación “Medidas de los tercios faciales y características del frenillo lingual en adolescentes de un centro educativo del Callao” nos permitió el logro de nuestro objetivo general: Conocer el tipo facial y el tipo de frenillo lingual en adolescentes varones y mujeres de 15 a 18 años de edad de una institución educativa del Callao.

Participaron 307 adolescentes entre 15 a 18 años, la muestra estuvo constituida por 194 mujeres y 113 varones. A continuación, se detalla los hallazgos conseguidos que responden a los objetivos específicos planteados.

La tipología facial predominante en la totalidad de la muestra fue el tipo mesofacial con un total de 48%, seguido de un 37% correspondiente a un dolicofacial y un 15% al tipo braquifacial.

Mientras que al comparar los resultados por género se observa que en los jóvenes varones predominan el tipo dolicofacial, sin embargo, en el tipo de rostro en mujeres es el mesofacial. No obstante, el promedio de la muestra en general permite demostrar que el tipo facial mesofacial es el que predomina. Estos resultados nos permiten ratificar los datos obtenidos por Ricketts (1982), Cabrejos (2005) y Bolzan (2014) quienes consideran al tipo mesofacial como el normal o predominante, así también estudios de investigación indican que no existen diferencias significativas entre varones y mujeres.

Cabe resaltar que el tipo mesofacial es el rostro armónico y equilibrado entre sus tercios faciales. A diferencia del dolicofacial que refleja un tercio inferior aumentado por más de 5mm.

Continuando con los objetivos específicos 1 y 2 que plantean describir las características y el tipo de frenillo lingual en adolescentes, el cual se observa la inserción del frenillo en la base de la boca y en la base de la lengua, estando en la

normalidad la inserción desde las curúnculas sub linguales hasta el medio del haz por debajo de la lengua. Estas características reflejan que del total de la muestra se encontró un 12% de los individuos tienen un frenillo lingual alterado, de esos casos, 33 sujetos presentan frenillo corto (11%) y 4 frenillo anteriorizado (1%). Estas proporciones son similares a las publicadas por Marchesan (2003), Álvarez (2010) y Fajardo (2015).

A las 37 personas identificadas con frenillo lingual alterado se les evaluó el habla espontánea, registrando que 20 sujetos presentaron una dificultad en la producción de habla, hallando fones dentales y alveolares afectados; siendo los fones alveolares los más afectados: como /s/, /r/ simple y /r/ vibrante, agregando a lo anterior el tipo de alteración que tuvo una repercusión mayor es la distorsión de fonemas, al emitir el fon /r/ vibrante y el fon /s/, la sustitución se manifestó con el fon /r/ y el fon /r/ vibrante siendo sustituidos generalmente por /l/ y la omisión se mostró al usarse en los grupos consonantales con /r/ y /l/, esto coincide con estudios realizados por Marchesan (2003) y Fajardo (2015).

A la vez, al realizar la medida de la apertura de la boca en dos tiempos, con la lengua baja y con el ápice en los alveolos superiores, arrojó un resultado interesante, de los 37 adolescentes, 29 presentan una apertura de boca reducida. Lo que conlleva a deducir que 9 personas que no presentaran alteración en el habla, pero si una apertura reducida.

Así también la distribución de los 33 sujetos con alteración de frenillo corto, 8 tienen rostro tipo dolicofacial, 21 mesofacial y 4 braquifacial. Los estudiantes que presentaron frenillo anteriorizado fueron 4, de los cuales 1 es dolicofacial y 3 pertenecían al tipo mesofacial. Estos datos nos permiten inferir que no existe una relación entre el tipo de rostro y frenillo de lengua alterado.

A diferencia de lo señalado, sí se encontraron coincidencias al distribuir el tipo de frenillo y habla alterada con el tipo de rostro facial, siendo el tipo dolicofacial, quien presenta mayor incidencia en el habla alterada, tanto con frenillo corto como frenillo anteriorizado, en este último el 100% presentaron problemas de habla. Todo ello debido a que al tener el tercio inferior aumentado presenta dificultades al realizar compensaciones. Lo que refuerza la afirmación que un rostro con el tercio inferior aumentado manifiesta mayores dificultades para realizar adaptaciones en su habla.

A diferencia con el tipo de rostro braquifacial que al tener el tercio inferior disminuido y una musculatura fuerte presenta un mínimo de alteración en el habla. En el caso del tipo mesofacial no muestra relevancias entre el tipo de frenillo y alteración de habla.

Al finalizar la presente investigación, hemos analizado los resultados obtenidos, así como revisada la literatura y teoría especializada podemos concluir que, nuestros hallazgos concuerdan y ratifican otras investigaciones nacionales e internacionales.



CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1. Conclusiones

- El tipo facial predominante en la muestra fue el mesofacial, seguido del tipo dolicofacial y por último el braquifacial.
- Encontramos mayor predominancia en el frenillo normal, luego el frenillo corto y en menor porcentaje el frenillo anteriorizado; no se encontraron participantes con frenillo corto con inserción anteriorizada.
- No hay una relación entre el frenillo lingual y la tipología facial.

- Se comprobó una relación entre la alteración de frenillo y alteraciones en la producción del habla.
- Se evidencia la presencia de una apertura de boca reducida en los sujetos con alteración de frenillo, no necesariamente con alteración de habla.
- Los sonidos en la producción del habla que presentan mayores dificultades son los fonemas alveolares /s/, /r/simple y /r/ vibrante.
- Los participantes con alteración de frenillo y alteración de habla tuvieron mayor incidencia en el tipo de rostro dolicofacial.

5.2. Sugerencias

- Realizar el mismo estudio en otra población para poder contrastar los resultados.
- En un siguiente trabajo incluir una encuesta que brinde información sobre los hábitos orales.
- Buscar grupos homogéneos, igual cantidad de hombres y mujeres.

REFERENCIAS

Bibliográficas:

Álvarez E., García R. y Dantas F. (2010) “*Estudio epidemiológico del frenillo lingual en niños de 6 a 8 años y su relación con las alteraciones del habla*” Revista CEFAC, ISSN 1516-1846.

Arriola, María M. (2007) *Frecuencia de biotipo facial en niños de 9 a 11 años de la clínica de Odontopediatría de la Universidad Autónoma de Querétaro*” Tesis magistral. Universidad Autónoma de Querétaro. México.

Bianchini, E (2002). *Cefalometría nas alterações miofuncionais orais: Diagnóstico e tratamento fonoaudiólogo*. 5° edición Carapicuíba: Pro – Fono.

Bigenzahn W. (2004) *Disfunciones Orofaciales en la Infancia. Diagnóstico, Terapia Miofuncional y Logopedia*. Barcelona: Editorial Ars Médica.

Bolzan GP, Berwing LC, Prade LS, Weinmann ARM, Moraes AB, Silva AMT (2014) “Concordância entre método antropométrico e cefalométrico na

classificação do tipo facial”. *Revista CEFAC*. Enero- Febrero; 16(1) 222-227.

Cabrejos A, Cavero R, Custodio A, Hermenegildo C, Marchesan I. (2005) *Medidas de los tercios faciales en niños y niñas de 10 a 12 años*. Artículo original. Escuela de Post-Grado del Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje CPAL de la Pontificia Universidad Católica del Perú PUCP. Lima – Perú

Carlos E, García R (2015) “*Medidas de los tercios faciales y características del frenillo lingual em adolescentes de uma instituição educativa del Callao*” Borrador de tesis.

Cattoni, D. (2006). *O uso do paquímetro na motricidade orofacial: procedimentos de avaliação*. Barueri, SP: Pro-Fono.

Fajardo N., Harm M. (2014) *Características en la producción del habla en niños de 6 a 7 años con frenillo lingual alterado de la IE Liceo Naval “Almirante Guise”*. Tesis magistral. Escuela de Postgrado Pontificia Universidad Católica del Perú PUCP. Lima - Perú

Köhler NRW, Köhler Gl, Köhler JFW. Anomalias morfofuncionais da face: uma introdução a visão etiológica e terapêutica multidisciplinar. In:

Marchesan IQ, Bokaffi C, Gomes IC, Zorzi JL, organizadores. *Tópicos em fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise; 1995. P. 129-60

Marchesan IQ. (1998) Fundamentos em fonoaudiologia Aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan

Marchesan, I. (2003). Frenillo Lingual: Clasificación e interferencia en el habla. Sao Pablo.

Marchesan IQ. (2005) O que são e como tratar as alterações de fala de origem fonética. In A. Britto, Livro de Fonoaudiologia (p. 460). Sao Pablo: Pulso.

Marchesan IQ, Krakauer LH. A importância do trabalho respiratório na terapia miofuncional. In: Marchesan IQ, Bokaffi C, Gomes IC, Zorzi JL, organizadores. *Tópicos em fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise; 1995. P. 155-60

Martins D. O (2006) Uso do paquímetro da motricidade orofacial: Procedimentos de avaliação. Barueri Pro – Fono

Matta, C. Sagawua, J. (2003) Comparación entre la zona facial media y el tercio facial inferior en estudiantes de 19 a 25 años de edad de la Facultad de Estomatología de la UPCH. Revista Estomatológica Herediana, Vol. 13, núm. 1-2: 23-26.

Netter. F. Sistema Nervioso. España. Editorial Elsevier 1994 Tomo 1.

Papalia, D. Desarrollo Humano. México. McGraw Interamericana. 2001. Ed. 8

Pérez, N., & López, M. (2002). Anquiloglosia en niños de 5 a 11 años de edad. Diagnóstico y tratamiento. La Habana.

Ricketts R. M. Respiratory Obstruction Syndrome. Amj. Orthodontics. 54:485-514, 1968

Santos L, Silva J, Pantuzzo C, Motta A (2009) Prevalencia de la alteración del frenillo lingual y sus implicancias en el habla de escolares. Revista CEFAC, V. 11, Supl. 3

Simois, w. Ortopedia Funcional de los Maxilares. Ed. Isaro. 1998. Caracas – Venezuela.

Sleiman DAV. Atuação fonoaudiológica nas alterações miofuncionais orais em indivíduos com maloclusão de classe II. *J. Bras Fonoaudiologia* 1999; 1 (1): 76-82.

Susanibar F, & Parra, D. (2011) *Diccionario terminológico de Motricidad Orofacial*. Madrid: EOS

Susanibar F, Parra, D. & Dioses A. (2013) *Motricidad Orofacial. Fundamentos basados en evidencias*. Madrid: EOS

Vellini – Ferreira (2002) F. Ortodoncia, Diagnóstico y Planificación Clínica. Sao Paulo: Artes médica. Latino américa.

Electrónicas

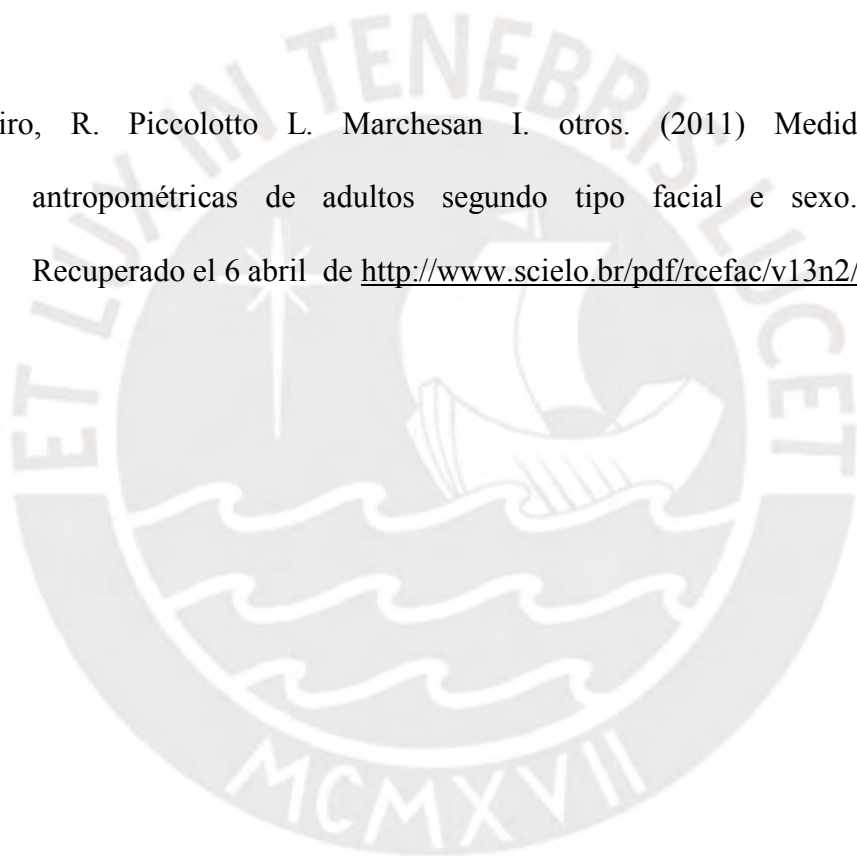
Cattoni, D. Dreux, M. Marchesan I. Dias de Oliveira, M. (2003) Medidas Antropométricas Facias em crianças Segundo períodos da dentição mista. CEFAC. Recuperado el 19 mayo 2015 de <http://www.cefac.br/revista/revista51/Artigo%203.pdf>.

Garrido, A. (2012). Estudio de dos métodos antropométricos para la obtención clínica de la dimensión vertical oclusal utilizando biotipos faciales. (Tesis

de Post Grado). Recuperada el 31 marzo de <http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/115715>

Ribeiro, R. (2008). Correlação entre cefalometria y antropometria para determinação do tipo facial. (Tesis de Doctorado). Recuperado el 19 mayo 2015 de http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=6108.

Ribeiro, R. Piccolotto L. Marchesan I. otros. (2011) Medidas faciais antropométricas de adultos segundo tipo facial e sexo. CEFAC. Recuperado el 6 abril de <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v13n2/78-10.pdf>



ANEXOS



EVALUACIÓN DE LOS TERCIOS FACIALES Y FRENILLO DE LENGUA

Nombre _____ Edad: _____
 Lugar y fecha de nacimiento: _____ Sexo: _____
 Antecedentes: _____
 Patrón facial: _____ Alguna operación en el rostro: _____
 Fecha de evaluación: _____

1. MEDIDAS DE LA CARA

Mantener los labios en contacto tomar la medida tres veces con paquímetro y tomar la media.

	1° medida (mm)	2° medida (mm)	Media (mm)
Tercio medio de la cara (glabella a sub nasal)			
Tercio inferior de la cara (sub nasal al gnatio)			
Altura de la cara – A (glabella a gnatio) (suma del tercio medio con el tercio inferior)			

Extraído Examen Miofuncional orofacial MBGR 2010- Parte II

2. MEDIDAS DEL FRENILLO DE LENGUA

	1° medida (mm)	2° medida (mm)
Medir desde el borde del incisivo superior hasta el borde del inferior		
Apertura máxima de la boca		
Apertura máxima de la boca con la lengua en las rugas		
Relación entre las medidas en porcentaje		

3. FIJACION DEL FRENILLO

A. En el suelo de la boca	Si	No
Fijación en la crista alveolar		
Fijación entre las carúnculas sublinguales (ductus sub mandibulares)		

Fijación en otro punto: _____

B. En el haz inferior de la lengua (haz sub lingual)	Si	No
La fijación esta en medio del haz inferior de la lengua		
La fijación esta antes del medio de la lengua		
Fijación está casi en la punta de la lengua		

4. CLASIFICACIÓN DEL FRENILLO

	Si	No
Normal		
Corto		
Con fijación anterior		
Corto y con fijación		

Extraído Protocolo de evaluación del frenillo de la lengua 2005 Parte IV, V y VI

MINISTERIO DE EDUCACION
DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION DEL CALLAO
Institución Educativa "SOR ANA DE LOS ANGELES"
MESA DE PARTES
N° de Expediente: 4380
Fecha: 25/09/15 Hora: 08
Folios: Recibido: [Firma]

Lima, 23 de septiembre de 2015

Lic.:

BELENY INOCENCIO SILVA

Directora

Colegio: "Sor Ana de los Ángeles Monteagudo – DREC" I.E. 5080

Presente

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y presentarle a las profesoras **Elizabeth Ivón Carlos Rojas y Roxana García Cavero**, alumnas del IV Ciclo de la Maestría en Fonoaudiología con Mención en Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez desarrollada por el Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje en convenio con la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Las alumnas en mención, actualmente, se encuentran ejecutando su Trabajo de Tesis titulado "Medidas de los tercios faciales y características del frenillo lingual en adolescentes de la provincia constitucional del Callao", motivo por el cual solicito le brinde las facilidades que estime pertinente para la aplicación de la prueba, a los alumnos de 4to y 5to año de secundaria de la institución que usted dirige.

Agradezco la atención que brinde a la presente.

Atentamente,



JOHN CASTRO TORRES

Coordinador Académico de la Maestría

Escuela de Estudios Superiores

PUCP - CPAL