



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PRESENCIA DE DIASTEMAS PATOLÓGICOS Y SU RELACIÓN CON FRENILLO LABIAL  
SUPERIOR HIPERTRÓFICO EN NIÑOS DE 6 A 13 AÑOS DE EDAD PERTENECIENTES A LA  
UNIDAD EDUCATIVA GIOVANNI ANTONIO FARINA SAN RAFAEL-VALLE DE LOS CHILLOS

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos  
para optar por el título de Odontóloga

Profesora Guía  
Dra. Karina Paola Sánchez Paz

Autora  
Andrea Paola Cruz Proaño

Año  
2017

## **DECLARACION PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos para el adecuado desarrollo del tema escogido dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Dra. Karina Paola Sánchez Paz

Odontopediatra

C.I. 1712861689

## **DECLARACION PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Dra. Andrea Carolina Coello Hidalgo

C.I. 1715900716

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigente”.

---

Andrea Paola Cruz Proaño

C.I. 0502940323

## AGRADECIMIENTO

El presente trabajo se lo agradezco a Dios por darme la fortaleza para salir adelante, a mi familia por brindarme su apoyo incondicional estando siempre pendiente de mí. A mi amado hijo Emiliano que llego a llenar mi vida de felicidad y ganas de salir adelante para demostrar que un hijo no es un obstáculo para cumplir una meta, a su padre por ser un gran apoyo y excelente hombre, a mi abuelito por motivarme y cuidarme desde el cielo, a mis amigas por tantos momentos vividos. A la universidad de las Américas, a mi tutora Dra. Karina Sánchez por compartir su tiempo y conocimientos de forma desinteresada ya que con su guía ha sido posible culminar en forma oportuna y satisfactoria el presente trabajo.

Andrea Cruz

## DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado con mucho amor para las personas que confiaron en mí, especialmente a mi familia por el apoyo incondicional, a mis padres por haberme inculcado buenos valores y guiarme por el camino del bien, a mi hijo Emiliano mi gran bendición, a Guillermo por ser mi compañero de vida y a mi querido abuelo que desde el cielo estará muy orgulloso de mi.

Andrea Cruz

## RESUMEN

En la infancia es común, observar la presencia de Diastema medio interincisal, especialmente en edades de 6 a 9 años, el cual disminuirá a medida que aumenta la edad y erupcionan piezas definitivas como son los caninos y segundo molar definitivo.

El Diastema medio interincisal, es el espacio que se encuentra en el maxilar o la mandíbula entre incisivos centrales, el cual se clasifica en normal o a su vez patológico. Se define a un diastema normal, aquel que se encuentra en la línea media y es causado por la edad de erupción dental en la que se encuentra el infante (Edad Patito Feo). Un Diastema patológico es causado a partir de factores etiológicos, en este estudio se analizara la presencia de este diastema relacionado a Frenillo Hipertrófico, siendo este el factor etiológico más frecuente en la población.

El Frenillo Hipertrófico: es una banda de tejido muscular de consistencia muy fibrosa, se encuentra insertado a nivel de la papila interincisiva o palatina, es decir su inserción es muy baja. Su función principal es unir el labio con la encía, pero este al ser hipertrófico, será el principal causante de un Diastema medio interincisal y otros problemas de tipo: fonético, periodontal, ortodóntico y estético.

El presente estudio se llevó a cabo en la Unidad Educativa Geovanni Antonio Farina. A cada participante se evaluó mediante un examen clínico oral, además de aplicar la maniobra de Graber para determinar la presencia de un diastema patológico relacionado a frenillo hipertrófico. Tuvimos como resultado, en el estudio después de evaluar cada una de las variables lo siguiente; la prevalencia de diastema no patológico fue el 86% de la muestra. Diastema patológico relacionado a frenillo hipertrófico el 33%. El 1% restante se atribuye a la consistencia del frenillo labial superior el cual fue normal en la mayoría de casos.

Palabras Clave: Diastema, Frenillo labial superior hipertrófico, Incisivos Centrales.

## ABSTRACT

In childhood, it is common to observe the presence of Diastema interincisal, especially in ages from 6 to 9 years, which will decrease as age increases and definitive pieces erupt, such as the canines and the second definitive molar.

The half interincisal Diastema, is the space that is located in the maxilla or mandible between central incisors, which is classified as normal or, in turn, pathological. A normal diastema is defined as the one found in the midline and is caused by the age of dental eruption in which the infant is found (Ugly Duckling Age). A pathological Diastema is caused by etiological factors, this study will analyze the presence of this diastema related to Hypertrophic Frenillo, being this the most frequent etiological factor in the population.

Hypertrophic Frenillo: is a band of muscle tissue of very fibrous consistency, is inserted at the level of the interincisiva or palatine papilla, ie its insertion is very low. Its main function is to join the lip with the gingiva, but this being to be hypertrophic, will be the main cause of a Diastema interincisal and other problems of type: phonetic, periodontal, orthodontic and a esthetic.

The present study was carried out in the Educational Unit Geovanni Antonio Farina. Each participant was assessed by a clinical examination the presence of a pathological diastema related to hypertrophic frenulum, in addition we performed the Graber maneuver to check this etiology.

We had as a result, in the study after evaluating each of the following variables; The prevalence of non-pathological diastema was 86% of the sample. Pathological diastema related to hypertrophic frenulum 33%. The consistency of the upper lip frenulum was higher in the normal percentage with 1%

Keywords: Diastema, Hypertrophic upper lip frenulum, Central incisio



## ÍNDICE

1. CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2 JUSTIFICACION.....	6
2. CAPÍTULO 2.- MARCO TEÓRICO .....	8
2.1 Erupción dental.....	8
2.1.1 FASES DE LA ERUPCION DENTAL.....	8
2.2 DIASTEMA DE LA LINEA MEDIA.....	9
2.3 DIASTEMAS EN DENTICION TEMPORAL .....	11
2.4 DIASTEMA PATOLOGICO .....	12
2.4.1 FACTORES ETIOLOGICOS CAUSANTES DE UN DIASTEMA PATOLOGICO .....	13
2.5 DIAGNÓSTICO DE UN DIASTEMA PATOLÓGICO .....	15
2.5.1 EXÁMEN CLÍNICO .....	15
2.5.2 MANIOBRA DE GRABER.....	16
2.6 FRENILLO LABIAL SUPERIOR.....	16
2.6.1 SIGNOS CLÍNICOS DEL FRENILLO LABIAL SUPERIOR.....	17
2.6.2 PROBLEMAS ORIGINADOS POR EL FRENILLO LABIAL SUPERIOR HIPERTROFICO.....	17
2.6.3 PATOLOGIAS CAUSADAS POR FRENILLO LABIAL SUPERIOR .....	18
2.6.4 TRATAMIENTO DE FRENILLO HIPERTRÓFICO Y CIERRE DE DIASTEMA.....	19
2.6.4.1 FRENILLO LABIAL SUPERIOR EN DENTICION TEMPORAL .....	19
2.6.4.2 FRENILLO LABIAL SUPERIOR EN DENTICIÓN DEFINITIVA .....	19
2.6.4.3 FRENILLO LABIAL SUPERIOR SIN DIASTEMA .....	20
2.7 TRATAMIENTOS MAS USADOS POR EL ESPECIALISTA ODONTOPEDIATRA .....	20

2.7.1 TRATAMIENTOS COMPLEMENTARIOS .....	21
2.7.2 Técnicas Quirúrgicas - Frenillectomia lingual o labial .....	22
2.7.3 Cuidados Postoperatorios.....	23
<b>3. CAPÍTULO 3.- OBJETIVOS .....</b>	<b>24</b>
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	24
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	24
3.3 HIPÓTESIS:.....	24
<b>4. CAPÍTULO 4.- MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>25</b>
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	25
4.1.1 TRANSVERSAL.....	25
4.1.2 DESCRIPTIVO.....	25
4.1.3 CORRELACION.....	25
4.2 UNIVERSO Y MUESTRA: .....	25
4.3 CRITERIO DE INCLUSION .....	26
4.4 CRITERIO DE EXCLUSION .....	26
4.5 VARIABLES.....	27
4.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE .....	27
4.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE .....	27
4.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES E INDICADORES.....	27
4.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	28
4.8 PROCEDIMIENTO .....	29
4.8.1 CHARLA Y ENCUESTA .....	29
4.8.2 RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA.....	31
<b>5. CAPÍTULO 5.- RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
5.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	35

5.2 ANALISIS POR CURSOS OBSERVADOS .....	35
5.2.1 Alumnos de 8vo de básica.....	35
5.2.2 Alumnos de 7mo de Básica .....	38
TABLA 6: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad 10 a 12años .....	38
5.2.3 Alumnos de 6to de Básica .....	41
5.2.4 Alumnos de 5to de Básica .....	44
5.2.5 Alumnos de 4 to de Básica .....	47
5.2.6 Alumnos de 3ro de Básica .....	50
5.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	53
5.4 ANALIS DE RESULTADOS .....	56
5.5 ANALISIS DE RESULTADOS EN FORMA GLOBAL DE LOS ESTUDIANTES .....	59
6.CAPÍTULO 6.- DISCUSIÓN .....	62
7. CAPÍTULO 7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	66
7.1 CONCLUSIONES .....	66
7.2 RECOMENDACIONES.....	67
REFERENCIAS.....	69
ANEXOS .....	74

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1: VARIABLE INDEPENDIENTE FRENILLO LABIAL SUPERIOR .....	27
TABLA 2: VARIABLE DEPENDIENTE PRESENCIA DE DIASTEMA .....	28
TABLA 3: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad : 12 a 13 años.....	35
TABLA 4 : CONSISTENCIA DE FRENILLO.....	36
TABLA 5: DIASTEMA PATOLOGICO .....	37
TABLA 6: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad 10 a 12años.....	38
TABLA 7 : CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	39
TABLA 8: DIASTEMA PATOLOGICO .....	39
TABLA 9: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad : 9 a 10 años.....	41
TABLA 10: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	42
TABLA 11 : DIASTEMA PATOLOGICO .....	43
TABLA 12: DIASTEMA NO PATOLÓGICO Edad : 8 a 9 años.....	44
TABLA 13: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	45
TABLA 14: DIASTEMA PATOLÓGICO .....	45
TABLA 15: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad : 7 a 8 años.....	47
TABLA 16: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	48
TABLA 17: DIASTEMA PATOLÓGICO .....	49
TABLA 18: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad: 6 a 7 años.....	50
TABLA 19: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	51
TABLA 20: DIASTEMA PATOLOGICO .....	52
TABLA 21: DIASTEMA NO PATOLOGICO DE 6 A 9 AÑOS .....	53
TABLA 22 : CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	54
TABLA 23: DIASTEMA PATOLOGICO .....	55
TABLA 24: Diastema no patológico EDAD DE 10 A 13 AÑOS .....	56
TABLA 25: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	57
TABLA 26: DIASTEMA PATOLOGICO .....	57
TABLA 27: DIASTEMA NO PATOLOGICO DE TODOS .....	59
TABLA 28: CONSISTENCIA DE FRENILLO.....	59
TABLA 29: DIASTEMA PATOLOGICO .....	60

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: FRENILLO HIPERTROFICO .....	3
FIGURA 2: MESIODENTS .....	3
FIGURA 3 : Sutura media en forma de u .....	3
FIGURA 4: DISCREPANCIA EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES.....	3
FIGURA 5: TIPOS DE FRENILLO SEGÚN MONTI .....	5
FIGURA 6: ETAPA DE PATITO FEO.....	11
FIGURA 7: Macrodoncia .....	12
FIGURA 8: Micrognatismo.....	12
FIGURA 9: frenectomía superior .....	22
FIGURA 10: Unidad Educativa Geovanni Antonio Farina .....	29
FIGURA 11: Participantes .....	30
FIGURA 12: Charla y entrega de consentimientos informados .....	31
FIGURA 13: Examen Clínico.....	32
FIGURA 14; Test de isquemia o Maniobra de Graber.....	33
FIGURA 15: Maniobra de Graber positivo.....	33
FIGURA 16: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 8VO DE BASICA ....	35
FIGURA 17: CONSISTENCIA DE FRENILLO.....	36
FIGURA 18: DIASTEMA PATOLOGICO.....	37
FIGURA 19: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 7mo DE BASICA ....	38
FIGURA 20: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	39
FIGURA 21: DIASTEMA PATOLOGICO.....	40
FIGURA 22: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 6to DE BASICA .....	41
FIGURA 23: CONSISTENCIA DE FRENILLO.....	42
FIGURA 24: DIASTEMA PATOLOGICO.....	43
FIGURA 25: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 5to DE BASICA .....	44
FIGURA 26: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	45
FIGURA 27: DIASTEMA PATOLOGICO.....	46
FIGURA 28: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 4to DE BASICA .....	47
FIGURA 29; CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	48
FIGURA 30: DIASTEMA PATOLOGICO.....	49
FIGURA 31: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 3ro DE BASICA .....	50
FIGURA 32: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	51
FIGURA 33: DIASTEMA PATOLOGICO.....	52
FIGURA 34: DIASTEMA NO PATOLOGICO DE 6 A 9 AÑOS .....	53
FIGURA 35: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	54
FIGURA 36: DIASTEMA PATOLOGICO.....	55
FIGURA 37: Diastema no patológico EDAD DE 10 A 13 AÑOS .....	56

FIGURA 38: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	57
FIGURA 39: DIASTEMA PATOLOGICO .....	58
FIGURA 40: DIASTEMA PATOLOGICO RESULTADO GLOBAL.....	59
FIGURA 41: CONSISTENCIA DEL FRENILLO.....	60
FIGURA 42: DIASTEMA PATOLOGICO .....	61

## 1. CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El odontopediatra es el especialista indispensable para realizar en etapas tempranas el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de manera preventiva, para la preservación de la cavidad Oral en los pequeños pacientes.

Los padres también cumplen un papel importante, ya que crean un hábito de cuidado de las piezas dentales de sus hijos, después de haber tenido contacto con alimentos cariogénicos y no cariogénicos.

El pediatra cumple el principal papel, este evaluará minuciosamente toda la cavidad oral del infante, teniendo en cuenta que los dientes no son los únicos presentes en boca sino también de otras estructuras como frenillos bucales, carrillos, lengua, encía, paladar, etc.

Estos pueden estar ocasionando alguna patología en el infante, es por ello que no deben pasar desapercibidos por el operador.

Una de las alteraciones que se puede observar más a menudo en infantes es la presencia de diastema medio interincisal que puede o no estar relacionado a presencia de frenillo labial superior hipertrófico.

“Los incisivos centrales superiores al estar separados, creando un espacio, se los define como diastema de la línea media. Con frecuencia está presente en dentición decidua y mixta, relacionados a diferentes etiologías como frenillo hipertrófico, este espacio tiende a cerrarse o disminuir su tamaño con la erupción de dientes definitivos, principalmente de caninos y segundos molares, acompañado del ajuste fisiológico de los dientes. A su vez si el diastema se relaciona con frenillo hipertrófico se considerara la practica quirúrgica ya que su presencia estaría causando varias alteraciones en el iinfante (disglosia) ” (Alvarez T, 2005)

Este diastema se presenta con frecuencia en dentición mixta, que al estar cursando una etapa de recambio dental (dentición decidua a permanente), podemos observar espacios entre las piezas dentales (diastemas), los cuales son considerados normales ya que cumplen la función de mantener el espacio para las piezas definitivas.

Podemos encontrarlos repetidamente en el maxilar superior con dirección a la línea media, es decir entre incisivos centrales superiores y en menor proporción en el resto de la arcada dentaria.

Los cuales irán disminuyendo conforme aumente la edad del infante o hasta que hayan erupcionado por lo menos caninos y segundos molares definitivos. En caso de que este espacio no se haya cerrado en el transcurso de la erupción de estas piezas definitivas, el odontólogo pediatra podría llegar al diagnóstico de un diastema patológico

Para considerar la presencia de un diastema anómalo el operador debe tener en cuenta varios aspectos clínicos:

- Presencia de frenillo labial superior hipertrófico: este frenillo presenta una inserción muy baja a nivel de la papila interdientaria o a su vez se torna fibroso . (Fig 1)
- Dientes supernumerarios retenidos a nivel de la línea media. (Fig 2)
- Sutura media en forma de u y w. (Fig 3)
- Discrepancia en el tamaño de los dientes. (Fig 4). (Olevarria O,2010)





**FIGURA 1: FRENILLO HIPERTROFICO**



**FIGURA 2: MESIODENTS**



**FIGURA 3 : Sutura media en forma de u**



**FIGURA 4: DISCREPANCIA EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES**

Tomado de: Dr. Oscar Olavarría

Una de la principal anomalía causante de un diastema medio interincisal, es el denominado frenillo anómalo o hipertrófico.

Para tratar esta anomalía el especialista (odontopediatra), deberá conocer que es un frenillo labial; su origen, composición, inserción y localización.

”es una estructura formada por tejido conjuntivo, encargada de unir la parte interna del labio con la encía, es de origen congénito situado en la línea media y además cubierta por una membrana mucosa, este a su vez puede tener una inserción alta o baja a nivel de la papila interincisiva.” (BOUTSI, 2014)

Se clasifican en:

- Superiores: labial y lateral
- Inferiores: lingual y labial

Según su histología estos frenillos están constituidos por tres capas importantes:

1. Capa de Epitelio escamoso estratificado de la mucosa bucal.
2. Capa de Tejido conjuntivo previsto de varias fibras como: fibras elásticas y fibras musculares esqueléticas.
3. Capa Submucosa que contiene glándulas mucosas, glándulas salivares menores, etc. (BOUTSI, 2014)

según su morfología los frenillos labiales pueden ser :

1. Según Jacobs existen cuatro tipos anormales de frenillo a nivel de línea media:
  - A nivel de labio con una base extensa
  - Con una base ancha a nivel de los incisivos centrales
  - Labio e incisivos afectados por bases anchas del frenillo
  - Frenillo ancho de consistencia adiposa.

2. Según Monti describe tres tipos:

- Frenillo labial alargado, con sus bordes paralelos (A)
- Frenillo labial cuya forma es triangular y coincide su base con el fondo vestibular. (B)
- Frenillo labial de forma triangular y su base a nivel de incisivos centrales superiores. (C)



**FIGURA 5: TIPOS DE FRENILLO SEGÚN MONTI**

Tomado de: Cosme Gay Escoda.2010

Para el operador en este caso el especialista odontopèdiatra, tendrá por función evaluar cada una de las estructuras de la cavidad bucal del paciente, ya que los diferentes tipos de frenillos pueden ser los causantes de ciertas anomalías, que básicamente son:

1. Complicaciones ortodòntico-ortopédicos.
2. Molestias a nivel protésico.
3. Alteraciones fonéticas.
4. Enfermedad periodontal.
5. Problemas de alimentación

En la formación de un diastema patológico, intervienen algunas causas que depende de la edad en la que se encuentre el paciente y su desarrollo, como es el caso de la época infantil donde la principal causa es la prevalencia de un frenillo

labial superior con implantación baja o consistencia muy fibrosa considerado hipertrofico.

Estos pueden ser corregidos inicialmente por un tratamiento ortodontico, con el fin de cerrar el espacio, sin embargo no siempre se logra este cierre a base de movimientos ortodónticos, más bien se pensara en la realización de un procedimiento quirúrgico denominado frenilectomia (resección del frenillo hipertrófico) (Barroso J 2. , 2007)

## **1.2 JUSTIFICACION**

El diastema medio interincisal superior es habitual en infantes de edades entendidas entre los 6 y 7 años, su incidencia se reduce a los 12 y 18 años ya que los caninos y segundos molares definitivos ya han concluido su etapa de erupción.

El diastema puede ser patológico en algunos casos ya que pueden presentar algunas alteraciones como presencia de dientes supernumerarios retenidos, agenesia, frenillo labial superior hipertrófico, hábitos, relación entre maxilar y piezas dentarias; esto quiere decir que el maxilar superior puede ser de mayor tamaño y los dientes tener una menor proporción, entre otros.

Para un correcto diagnóstico de la presencia de diastemas el operador debe realizar un examen clínico detallado de la cavidad oral del infante que acude a su consulta para poder obtener un resultado real, así permitiendo a sus tutores conocer el tratamiento adecuado para dicha patología. .

Principalmente al diastema lo vamos a relacionar con el frenillo labial superior hipertrófico y con la edad de erupción dentaria que el infante este cursando.

En la edad de 6 y 8 años de edad va existir mayor presencia de diastemas debido a que los caninos y segundos molares no han erupcionado, mientras que a la edad de 9 a 13 años estas piezas están presentes en boca y se ha cerrado el diastema.

En otros casos no sucede esto ya que existe un factor adicional que no permite cerrar este diastema como es el frenillo labial superior hipertrófico, puede tener una inserción muy baja o una consistencia muy fibrosa, es por ello que el operador debe valorar todos estos aspectos para un correcto tratamiento.

Teniendo en cuenta que el frenillo puede ser causante de un diastema patológico, será ideal valorarlo en edades tempranas y tras la erupción de piezas definitivas, para así concluir si es idónea o no la práctica quirúrgica en el paciente ya que es común observar que mientras aumenta la edad del infante el espacio va cerrando debido a la migración dental.

En la actualidad el diastema patológico se encuentra como una de las principales alteraciones en el maxilar superior, donde participan varias entidades, tales como: frenillo labial con inserción baja (hipertrófico), arco dentario aumentado, anodoncias, coronas mal adaptadas, microdoncia, traumas, movilidad dentaria causada por enfermedad periodontal, lengua macroglosia, etc .

Esta investigación nos ayudara a diagnosticar en que edad se puede verificar un diastema verdadero a causa de un frenillo anómalo.

Se debe valorar al paciente correctamente para obtener un buen diagnóstico, saber su edad, raza, sexo y así comparar en 2 grupos la prevalencia de este diastema y poder brindar información para proceder a su respectivo tratamiento.

Esta investigación se realizara en infantes que estén cursando la etapa de recambio dental, en niños de 13 años que ya hayan pasado esta edad, en la cual se podrá saber con certeza si el diastema es causado por frenillo anómalo o simplemente por la etapa de patito feo como la describen ciertos autores la cual va disminuyendo conforme aumenta la edad del niño (Assed, 2008)

## 2. CAPÍTULO 2.- MARCO TEÓRICO

En la infancia es común observar la presencia de Diastemas a nivel medio incisal , esto se debe a ciertos cambios que sufre el infante de acuerdo a su desarrollo físico, mental y a su vez dental.

### 2.1 Erupción dental

“movimiento de un diente en formación, que inicia en su lugar de desarrollo dentro del proceso alveolar, hasta su posición definitiva en la cavidad bucal o plano oclusal” (Vila, 2008)

Todos estos cambios se presentarán de acuerdo a la edad que tenga el pequeño paciente, a continuación detallaremos cada fase por la que tendrá que pasar el individuo desde la primera infancia hasta la madurez.

#### 2.1.1 FASES DE LA ERUPCION DENTAL

Moyers (1981) diferencia tres fases en la erupción dental:

1. Fase pre eruptiva: Pertenece a la etapa en la que, la corona esta calcificada y se inicia la formación de la raíz en el cual se producirá una migración hacia la superficie de la cavidad oral. (USTRELL, 2011)
2. Fase eruptiva pre funcional: corresponde a la etapa en la que el diente está presente ya en la cavidad oral, sin tener contacto con su antagonista. Al traspasar la encía, el diente ya consta con una raíz de 2/3 de su tamaño final. Se da el nombre de erupcion activa cuando la corona ya está presente en la cavidad bucal.(USTRELL, 2011)
3. Fase eruptiva funcional: en esta fase el diente entra en oclusión con el antagonista y los movimientos que se pronuncian se darán a cabo durante toda la vida, tratando de ayudar al desgaste o abrasión dentaria. (USTRELL, 2011)

Teniendo en cuenta las fases de erupción podemos concluir que en cada fase, el individuo sufre cambios en su dentición, entre las edades de 6 a 12 años principalmente donde se produce el recambio de dentición temporal a permanente.

La transición de la dentición primaria a la permanente es un proceso complejo que se realiza en dos periodos activos y un pasivo o de reposo:

- Dentición mixta temprana: está entendida entre las edades de 5 y 8 años
- Periodo de reposo: cuando no hay erupción de ningún diente, pero se producen cambios en dientes permanentes como es la calcificación, esto dura 2 años.
- Dentición mixta tardía: se produce, cuando erupciona los caninos, premolares y el segundo molar permanente, alrededor de los 10 y 12 años. Durante el proceso de recambio dentario, las primeras piezas en erupcionar son las primeras molares inferiores o los incisivos centrales inferiores. Este es el inicio de la dentición mixta temprana. (Escriban de Saturno, 2007)

Con el concepto de edad de erupción y sus respectivas fases podremos realizar un estudio de los diversos cambios que sufre el sector anterosuperior, en edades comprendidas entre 6 a 13 años, uno de los principales cambios que se podrá observar clínicamente es la presencia de diastemas, los cuales son parte del recambio dental e irán desapareciendo al aumentar la edad, pero si estos no van desapareciendo hay que tener en cuenta otros factores como son: frenillo labial hipertrófico, mesiodents, dientes supernumerarios, agenesia dental, etc.

## **2.2 DIASTEMA DE LA LINEA MEDIA**

“El diastema es un espacio que existe entre un diente y otro, en este caso el diastema estará en medio de los incisivos centrales superiores, es una particularidad en la dentición decidua y mixta que tiende a cerrarse luego de la erupción de los caninos permanentes y segundos molares como resultado de la

erupción, migración y ajuste fisiológico de las piezas dentarias, una de las causas es la desproporción entre el tamaño de los dientes y los maxilares.” (Raspall, 2009)

A lo largo de los años se han dado varias nominaciones a este concepto como los siguientes.

- “diastema maxilar de la línea media”
- “diastema maxilar interincisal”
- “diastema medio o mediano”
- “diastema mediano superior”
- “diastema de la línea media”
- “diastema anterior”
- “diastema incisal”

En los infantes que se encuentren en la etapa de dentición temporal y mixta, este espacio (diastema), se observara comúnmente, ya que es normal presentarlo, el cual conforme aumente la edad y con la posterior erupción de incisivos laterales, caninos y segundos molares permanentes se ira cerrando. (POPOVICH, 2013)

Por lo general los incisivos centrales superiores definitivos crecen en criptas individuales separadas por una sutura ósea bien definida, erupcionan de manera peculiar, con un espacio transitorio y muy acentuado entre ellos.

A este estadio Broadbent llama “etapa de patito feo”, denomina el período que va desde la erupción de los incisivos laterales superiores hasta la erupción del canino superior, es mencionado como parte del proceso normal de desarrollo de la dentición permanente. En esta etapa los padres sufren preocupación debido a que su hijo presenta este gran espacio y es antiestético. (Pizán, 2004)





**FIGURA 6: ETAPA DE PATITO FEO**

### **2.3 DIASTEMAS EN DENTICION TEMPORAL**

En la dentición temporal los diastemas cumplen un papel muy importante ya que van a mantener el espacio para los dientes definitivos que van a erupcionar en el transcurso de los años.

El diastema interincisivo es conocido también como espacio de crecimiento, el cual se va a encontrar en la línea media del maxilar superior entre incisivos centrales (piezas 51 y 61), este espacio será ocupado por dientes de un mayor diámetro mesiodistal en dentición definitiva. (Motohiro T, 2015)

La función que cumple el espacio del primate (diastema), al igual que es espacio intericisivo es preservar espacios, en el caso del maxilar superior dicho espacio estará presente entre incisivo lateral y canino. En la mandíbula se presentaran entre canino y primer molar temporal, su diámetro puede variar de un individuo a otro , o puede o no estar presente .

Cuando los infantes no presenten los mencionados espacios (diastemas), en dentición temporal, el operador puede adelantarse a un diagnóstico, el cual consiste en que dichos pacientes tendrán problemas de mala oclusión, cuando presente dentición definitiva. Una consecuencia de la falta de estos espacios es: la presencia de macrodoncia temporal (fig 8), esto quiere decir que los dientes temporales han crecido más del diámetro normal. Otra causa es el micrognatismo

transversal del maxilar (fig 9), el cual no permitirá el desarrollo y crecimiento adecuado de las piezas dentales. (Damaris, 2005)



**FIGURA 7: Macrodoncia**



**FIGURA 8: Micrognatismo**

Tomado de: Dr. Adrián Zárate

Los estudios de Bergström, Popovich , Taylor y Weyman , coinciden en que el espacio entre los incisivos superiores denominado diastema, se ira cerrando a medida que aumenta la edad de la persona, este espacio estará presente en mayor porcentaje cuando el individuo tiene 6 años y aún no han erupcionado los incisivos laterales.

#### **2.4 DIASTEMA PATOLOGICO**

La presencia de este diastema se puede relacionar con frenillo labial superior hipertrófico o con diferentes factores etiologicos. (Diaz, 2008)

El diastema es considerado patológico como consecuencia por presentar un frenillo labial superior hipertrófico, este es de consistencia gruesa y tiene una inserción baja a nivel de la papila interdientaria o palatina. (Alvarez, 2005)

varios autores relacionan la presencia diastema patológico a un frenillo hipertrófico:

- Ángle concluyó la presencia de frenillo anormal como la causa de diastema en la línea media.
- Tait dijo que el frenillo es un efecto y no una causa de la incidencia de diastema
- Weber enumeró las causas de separación entre los incisivos superiores como: resultado de la alta inserción del frenillo. (Koorra K, 2007)
- Graber, se debe realizar una maniobra para descartar si existe o no la presencia de frenillo labial superior hipertrófico, el cual es el causante de este espacio interincisivo, consiste en levantar el labio superior y observar si el frenillo se torna blanquesino a nivel de la papila interincisiva. Según este autor podremos determinar así la presencia de un frenillo anómalo y se podrá realizar un buen tratamiento. Además se evaluara la consistencia, su tamaño, forma y tejido que lo conforma.(Alvarez, 2005)

#### **2.4.1 FACTORES ETIOLOGICOS CAUSANTES DE UN DIASTEMA PATOLOGICO**

Estos autores consideran diastemas patológicos a los cuales se relacionan con diferentes factores etiológicos:

- Valladares-Neto et al. Consideran que la probable causa de un diastema se debe a los ejes axiales de las coronas de las piezas dentales que se encuentran a nivel de la línea media del maxilar superior.
- Huang y Creath: al realizar un búsqueda extensa en la literatura llegaron a la conclusión que influyen varios factores para la formación de un diastema patológico:
  1. Hábitos perniciosos prolongados: aquí intervienen alteraciones desde la etapa prenatal, como succión digital, succión labial

2. Variabilidad muscular en la boca del infante: esto se produce por la presencia de elementos muy grandes en boca, el principal es conocido como macroglosia, donde se ejercerá mayor fuerza y llegara a producirse un empuje lingual, provocando el diastema.
  3. Anomalías en la estructura maxilar: se considera una anomalía, cuando la estructura tiene una alteración, en este caso interviene la forma de la sutura del maxilar, presencia de 3 fibromas a nivel de la línea media, mesiodents, frenillo anómalo, etc siendo los posibles causantes de diastema patológico. (Pizán, 2004)
- Según Popovich, se tomara en cuenta la clasificación de la sutura maxilar, ya que influirá en la presencia de diastemas, si presenta la forma v,u o w, para ello este autor se basa en la toma radiográfica de la sutura maxilar para saber si esta es la causante de dicho espacio interincisal. (Alvarez, 2005)

Según estos autores relacionan al diastema patológico principalmente con factores etiológicos, ya que según sus estudios y evidencias han obtenido como conclusión que el diastema es patológico cuando presentan:

- Frenillo labial superior hipertrófico.
- Sutura maxilar tipo 3 y 4.
- Hábitos bucales.
- Problemas sistémicos.

Señala la literatura también otros factores causales: mordida profunda, microdoncia en el maxilar inferior, dientes desalineados, respiración bucal, trastornos a nivel de nervios y musculos, procedimientos ortopédicos con pronóstico desfavorable.

## 2.5 DIAGNÓSTICO DE UN DIASTEMA PATOLÓGICO

Para un correcto diagnóstico de la presencia de diastema patológico estos autores realizaron exhaustivo examen clínico y adjuntando la historia clínica del infante para conocer si este tiene un buen desarrollo en cuanto a crecimiento del maxilar y la erupción de sus piezas dentales.

- según Fischer y Psaltis es el factor clínico decisivo.
- Araujo y Bolognese dicen: que al iniciar un examen minucioso del diastema interincisal se debe realizar lo siguiente:
  - a) Determinar si a nivel generalizado se encuentran varios diastemas.
  - b) Tener en cuenta si todos los dientes son del mismo tamaño, o si algunos presentan alguna variabilidad.
  - c) Realizar una toma radiográfica a nivel de incisivos centrales superiores.

A esto Oesterle y Shellhart añaden:

- a) Examen clínico de la zona, descartando enfermedad periodontal .

Estos autores nos indican que para determinar un diastema patológico se debe realizar un examen minucioso para así poder diagnosticarlo, realizando un examen clínico y radiográfico completo.

### 2.5.1 EXÁMEN CLÍNICO

En el examen clínico para un diastema patológico, principalmente se deben descartar otras causas como: posibles mesiodents o supernumerarios en la línea media, si el paciente presenta algún tipo de habito pernicioso (succion digital),

quistes, macrodoncia y agenesias causando espacios que se podrían considerar como diastemas patológicos.

Además de realizar el examen clínico por parte del operador, se debe tener en cuenta si presenta frenillo hipertrófico ya que, se realizara el test de isquemia de Graber o Maniobra de Graber , con el fin de comprobar que es un diastema patológico causado por frenillo

### **2.5.2 MANIOBRA DE GRABER**

Se realizará un proceso el cual consiste en levantar el labio superior y observar si el frenillo se hace isquémico o no, si tiene forma triangular o si tiene una inserción baja hasta la papila palatina. La elevación del labio superior hacia arriba y hacia delante puede permitir una prueba diagnóstica de gran utilidad para el operador: si el segmento interdental se torna color blanco, es posible que el frenillo no se corrija con el tiempo y sea necesario realizar una exiccion. En el caso de no tornarse isquémico se podrá corregir con aparatología fija (ortodoncia) (*Cosme Gay Escoda.2009*) (Raspall, 2009)

### **2.6 FRENILLO LABIAL SUPERIOR**

El frenillo labial superior es el principal factor etiológico causante de diastema patológico, es por ello que lo estudiaremos en forma individual, conociendo sus diferentes características.

FLS es una estructura dinámica, cambiante, sujeta a variaciones de forma, tamaño y posición durante los diferentes estadios de desarrollo del individuo. En su evolución tiende a disminuir en tamaño e importancia, de allí que podemos observar generalmente frenillos amplios y gruesos a tempranas edades, los cuales involucionan en la madurez, haciéndose tenues, delgados y de extensión moderada. En cuanto a su posición, ésta varía a lo largo de las diferentes etapas del desarrollo. (BOUTSI, 2014)

### 2.6.1 SIGNOS CLÍNICOS DEL FRENILLO LABIAL SUPERIOR

Clínicamente al frenillo labial superior se lo observa de color rosa brillante, ubicado ya sea en encía insertada o adherida, en algunos casos su inserción es muy baja a nivel de la papila palatina o interincisiva. Tiene diferentes formas y tamaños que determinara la presencia de algún tipo de alteración. Su principal función es unir la encía con el labio superior.

El frenillo labial superior de forma alargada con bordes paralelos, ocasiona un diastema que se caracteriza porque los ejes de los incisivos son sensiblemente paralelos. (Barbosa, 2011)

Varios estudios destacan la existencia de dos tipos de diastemas:

- Diastema verdadero: hace relación a la presencia de un frenillo anómalo.
- Pseudodiastema: considerado cuando existen otros factores como microdoncia, anodoncia, etc. (Barroso J, 2007)

### 2.6.2 PROBLEMAS ORIGINADOS POR EL FRENILLO LABIAL SUPERIOR HIPERTROFICO

- **Impedimento en la movilidad del labio superior:** su composición puede influir en este problema ya que sus fibras serán menos flexibles y limitarán el movimiento del labio.  
(Propdental, 2012)
- **Acumulación de alimentos en el vestíbulo:** al presentar un frenillo demasiado grande, se dificultará la limpieza de esta zona, por ende, los alimentos quedaran empaquetados y a pesar de un correcto cepillado no se podrá eliminar los alimentos de esta zona.

- **problemas periodontales:** debido a la mala inserción del frenillo a nivel de la papila interdientaria.
- **Alteraciones relacionados a rehabilitación oral:** al momento de realizar una prótesis parcial o total, si el frenillo es hipertrófico impedirá la adecuada adaptación protésica. (Nejatidanesh F, 2009)

### 2.6.3 PATOLOGIAS CAUSADAS POR FRENILLO LABIAL SUPERIOR (enfermedad)

**DISGLOSIA LABIALES:** es una alteración en el habla, provocado por una anomalía en la forma de los dientes, movilidad y consistencia de los labios además de la fuerza que estos ejercen para la articulación de fonemas. .

Producido principalmente por:

- Labio leporino
- Frenillo labial superior hipertrófico

**ANQUILOGLOSIA:** anomalía producida por una inserción anómala del frenillo lingual, impidiendo que se realicen correctos movimientos de la lengua, tiene forma de corbata

**RECESION GINGIVAL:** a nivel de los incisivos centrales inferiores y un movimiento limitado del labio inferior.

**DIASTEMA PATOLOGICO:** separación de los dientes debido a un factor etiológico denominado frenillo hipertrófico. (Nejatidanesh F, 2009)



## **2.6.4 TRATAMIENTO DE FRENILLO HIPERTRÓFICO Y CIERRE DE DIASTEMA**

### **2.6.4.1 FRENILLO LABIAL SUPERIOR EN DENTICION TEMPORAL**

En el caso de que los incisivos no han erupcionado se realizara una abstención.

Si los incisivos centrales superiores han erupcionado pero los laterales no pueden erupcionar, se realizara una cirugía.

Por el contrario si estas piezas han erupcionado normalmente, se deberá tener al individuo en observación y elegir si se realizara o no algún tratamiento. (Nuñez Wrayan.2014)

### **2.6.4.2 FRENILLO LABIAL SUPERIOR EN DENTICIÓN DEFINITIVA**

Al observar que han erupcionado correctamente los incisivos centrales, el operador podrá realizar tratamientos de ortodoncia para cerrar el diastema, cirugía para corregir el frenillo anómalo o simplemente esperar a que todas las piezas hayan erupcionado

Si los incisivos laterales no pueden posicionarse en boca por falta de espacio el tratamiento adecuado a seguir será una cirugía y aparatología fija.

Si después de haber erupcionado todas las piezas definitivas en boca, el diastema no se ha cerrado completamente, el operador optara con corregir el frenillo, colocar ortodoncia o incluso se podría realizar composites a este nivel para cerrar el diastema.

El operador es el encargado de seguir un protocolo adecuado, para brindar el tratamiento idóneo al paciente, indicando que el cierre del diastema se realizara después de haber valorado distintas etiologías que lo estén causando y así optar por las diferentes técnicas de cierre ya sean quirúrgicas, ortodónticas o estéticas. (Núñez Wrayan.2014)

### 2.6.4.3 FRENILLO LABIAL SUPERIOR SIN DIASTEMA

Al no presentar diastema el único tratamiento es la indicación de cirugía para corregir la mala inserción del frenillo, debido a que participa en problemas de autoclisis, bermellón elevado, labio corto, etc. (Núñez Wrayan.2014)

## 2.7 TRATAMIENTOS MAS USADOS POR EL ESPECIALISTA ODONTOPEDIATRA

**Escisión o frenectomía:** es la reubicación de la inserción del frenillo mediante diferentes incisiones, momento de la escisión se realiza tras la erupción de los caninos superiores. En ocasiones se realiza antes para evitar la interferencia mecánica del frenillo en la aparatología ortodóntica o evitar una tracción del labio superior. Esto se realiza si el frenillo es considerado hipertrófico, pero si el diastema se cierra con el transcurso de los años ya no se considera necesario. (Koorá K, 2007)

**Procedimiento ortodóntico,** que utiliza fuerzas ortodónticas que comprimen el tejido hipertrófico, promoviendo la atrofia y migración de la inserción gingival del Frenillo Labial Superior, lo que hace innecesaria la frenectomía (Koorá K, 2007)

### **Procedimiento quirúrgico.**

Según Edwards pueden ser:

Frenectomía (remoción completa del frenillo, incluida su inserción en el hueso) y frenotomía (reposición de la inserción del frenillo hacia apical) muy utilizada con fines periodontales.

Otros procedimientos, mucho más radicales han sido también propuestos, tales como osteotomía subapical corticotomías, septotomías, etc. (Koorra K, 2007)

### **Procedimiento ortodóntico-quirúrgico,**

Este consiste en que luego de realizar la unión de los incisivos centrales, mediante aparatos de ortodoncia, se realizara la cirugía del frenillo fibroso, a fin de evitar la formación de una amplia masa de tejido cicatrizal, que impediría el cierre de un diastema. Esto, seguido de un periodo de estabilización para evitar recidivas. (Nuñez Wrayan.2014) (ALEXANDRA, 2013)

Así mismo la recesión quirúrgica del frenillo debería realizarse por las siguientes razones :

- Funcionales, cuando interfieran con las funciones de alimentación y fonación
- Estéticas, según Jacobs, cuando causen o mantengan una eversión o inversión del labio superior.
- Ortodónticas, como parte del tratamiento ortodóntico en el cierre de diastemas
- Protésicas, cuando impidan la retención y adaptación de prótesis en pacientes edéntulos
- Periodontales, cuando dificulten el correcto cepillado, permitiendo acumulación de placa y predispongan a enfermedad periodontal. (ALEXANDRA, 2013)

### **2.7.1 TRATAMIENTOS COMPLEMENTARIOS**

Diferentes modalidades de tratamiento para diastema, en la línea media incluyen la eliminación de la etiología y aparatos removibles simples que incorporan los resortes del dedo o arco labial dividido.

Gleghorn informó una técnica directa restauración de composite para corregir diastema antiestético.

Munshi et al. Extracción informada de mesiodens posteriormente seguido por el cierre del espacio que utiliza la terapia de ortodoncia fija simple.

Nakamura et al. Informó una restauración de cerámica de los dientes anteriores sin reducción proximal. (Koorra K, 2007)

### 2.7.2 Técnicas Quirúrgicas - Frenillectomia lingual o labial

- Reposición y liberación del frenillo labial con técnica vertical
- Uso de láser de alta potencia, para realizar una frenectomía
- La z-plastia para corrección del frenillo. (Sandra, 2015)



**FIGURA 9: frenectomía superior**

Tomado de: Plástica Colombia

### **2.7.3 Cuidados Postoperatorios**

- Dieta líquida durante 48 horas.
- Para ayudar a la cicatrización de esta zona se deberá realizar enjuagues con agua y sal
- Cepillarse tres veces al día adecuadamente.
- Evitar alimentos que puedan afectar a la cicatrización.
- No manipular la herida con los dedos o lengua.
- En el caso de los bebés, podrán empezar a tomar leche de la mamá inmediatamente

### **3. CAPÍTULO 3.- OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

DETERMINAR LA PRESENCIA DE DIASTEMAS PATOLOGICOS CON RELACION AL FRENILLO LABIAL SUPERIOR ENTRE 6 A 13 AÑOS DE EDAD MEDIANTE MANIOBRA DE GRABER.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar la presencia de diastemas patológicos relacionados a frenillo labial superior hipertrófico
- Identificar las causas del diastema.
- Determinar el nivel de inserción y la consistencia del frenillo labial superior
- Relacionar la edad de erupción dentaria con la presencia de diastema.
- Realizar un examen clínico minucioso.
- Reconocer un diastema verdadero de un pseudodiastema.
- Aplicar test de isquemia o maniobra de Graber, para valorar el frenillo labial superior.

#### **3.3 HIPÓTESIS:**

Los infantes estudiados en la muestra presentaron diastemas patológicos causados por la presencia de frenillo labial superior hipertrófico en la línea media, en edades de 6 a 13 siendo más frecuente en edades de recambio dental

## **4. CAPÍTULO 4.- MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Estudio transversal descriptivo y de correlación.

#### **4.1.1 TRANSVERSAL**

Esta investigación se realizó en un periodo de tiempo determinado, es decir, se obtuvo la muestra una sola vez, tras un examen clínico de la boca del paciente realizando el test de isquemia de Graber.

#### **4.1.2 DESCRIPTIVO**

Esta investigación se realizó una descripción de los hechos como fueron observados.

#### **4.1.3 CORRELACION**

Estudian las relaciones entre las variables, dependiente e independiente, se basa en la correlación de las dos variables.

### **4.2 UNIVERSO Y MUESTRA:**

La muestra utilizada en el presente estudio fue de 155 alumnos de la Unidad Educativa Geovanni Antonio Farina de tercero a octavo de sección básica, divididos en 2 grupos de 6 a 9 años y de 10 a 13 años de edad, en el período 2016-2017.

Universo: 235 alumnos

Muestra: 155

Se utilizó la siguiente fórmula para la obtención de la muestra:

$$n = \frac{N + \sigma^2 + Z^2}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 \times Z^2}$$

Dónde:

n = Muestra

N = Población (235)

Z = Constante para nivel de confianza (95%) (1,96)

e = Error máximo admisible 0.05

$\sigma$  = Desviación estándar de la población 0.5

#### **4.3 CRITERIO DE INCLUSION**

En la investigación serán parte del estudio aquellos pacientes que estén entre los dos grupos seleccionados en la muestra, que presenten diastemas y frenillo labial superior hipertrófico, que vivan en la ciudad de Quito y tengan el consentimiento informado firmado por sus padres.

#### **4.4 CRITERIO DE EXCLUSION**

No serán parte del estudio aquellos que no presenten diastemas o que las causas que lo produzcan no sean parte de las variables, pacientes que presenten aparatos de ortodoncia, pacientes con apiñamiento dental, pacientes no colaboradores, pacientes que presenten algún porcentaje de discapacidad mental, pacientes que presenten piercings, pacientes no autorizados por los padres de familia, pacientes con frenillo



## 4.5 VARIABLES

### 4.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Frenillos labial superior

- Inserción del frenillo labial superior
- Consistencia del frenillo labial superior
- Hipertrófico o normal

Edad de erupción

- Síndrome del patito feo
- Morfología dental
- Alteraciones en el desarrollo dental

### 4.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Presencia de diastemas

## 4.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

**TABLA 1: VARIABLE INDEPENDIENTE FRENILLO LABIAL SUPERIOR**

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTOS
FRENILLO LABIAL SUPERIOR	El frenillo labial es una estructura normal que consiste en un pliegue de la mucosa del labio localizado en la línea media, que une por un lado la superficie interna del labio y, por otro, la encía en la línea media.	Edad de la población	Frenillo :Normal o Hipertrófico Inserción: Bajo o Alto Consistencia: Fibroso	Análisis de examen clínico para ver la consistencia, forma, tamaño y nivel de inserción del frenillo  Maniobra de Graber  Para diagnosticar un problema.

**TABLA 2: VARIABLE DEPENDIENTE PRESENCIA DE DIASTEMA**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<b>PRESENCIA DE DIASTEMAS</b>	es un espacio que existe entre un diente y otro, en este caso el diastema estará entre los incisivos centrales superiores, es una característica normal en la dentición decidua y mixta	Edad de la población.	Presencia o ausencia de frenillo fibroso Presencia de hábitos perniciosos. Presencia de otros factores como mesiodents, etc Edad de erupción	Análisis observacional Si presenta o No presenta diastema. A la maniobra de Graber responde Positivo o negativo cronología de la erupción de acuerdo a la edad.

#### **4.7 ASPECTOS ÉTICOS**

Durante el proceso se tomaron en cuenta los diferentes principios éticos de las investigaciones biomédicas; se informó y solicitó su consentimiento por escrito para que participen en el estudio; además se les informó previamente de las actividades programadas

## 4.8 PROCEDIMIENTO

En primer lugar se realizó una Solicitud oficial dirigida a la directora de la Unidad Educativa Geovanni Antonio Farina, pidiendo el correspondiente permiso, en el que se concretó el desarrollo de la investigación.

Se utilizaron los siguientes materiales:

- Guantes quirúrgicos
- Gorro
- Mascarillas
- Mandil
- Espejo
- Sobre guantes
- Hojas de formulario
- Hojas de consentimiento informado

### 4.8.1 CHARLA Y ENCUESTA

Se realizó la charla respectiva de salud oral preventiva a los participantes de la Unidad Educativa Geovanni Antonio Farina, Ubicada en la ciudad de Quito-Valle de los Chillos.



**FIGURA 10: Unidad Educativa Geovanni Antonio Farina**  
**Quito-Valle de los Chillos**

Al realizar la charla en este prestigioso plantel no tuve inconvenientes, los participantes fueron muy colaboradores y supieron acogirme con brazos abiertos y dispuestos a escuchar y participar en la charla.



**FIGURA 11: Participantes**

La charla consistió en hablar sobre la prevención y cuidado de la cavidad bucal desde edades tempranas en adelante. Se realizó afiches para captar la atención de los participantes y con un pantoma simulamos como debería ser el correcto cepillado dental.

Una vez finalizada la charla se procedió a repartir a cada participante la carta de consentimiento informado la cual debía ser firmada y autorizada por el respectivo representante o padre de familia.



**FIGURA 12: Charla y entrega de consentimientos informados**

Para poder iniciar la toma de muestras, confirmamos recogiendo a los participantes la hoja de consentimiento informado firmado, en este momento se aplicó criterios de inclusión y exclusión.

Se eligió a los participantes que contaban con la debida autorización para poder realizar la revisión y toma de la muestra.

#### **4.8.2 RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA**

Para la recolección de la muestra contamos con 189 participantes cuyas edades varían de 6 a 13 años de edad respectivamente. Una vez autorizados por sus padres, se procedió a realizar lo siguiente:

#### 4.8.2.1 EXAMEN CLINICO

una revisión clínica de la cavidad oral basándose en la línea media del maxilar superior para conocer si el participante presentaba diastema medio interincisal y a su vez si está relacionado con la presencia de frenillo labial hipertrófico.



**FIGURA 13: Examen Clínico**

#### 4.8.2.2 MANIOBRA DE GRABER

En aquellos participantes que presentaban frenillo labial superior hipertrófico, se realizó el test de isquemia o maniobra de Graber. Para cada participante se utilizó guantes quirúrgicos y se procedió a llenar el formulario, el cual consta de nombre, edad, sexo, raza, curso, presencia o no de diastemas, frenillo normal, fibroso o hipertrófico, y maniobra de Graber positiva o negativa.



**FIGURA 14; Test de isquemia o Maniobra de Graber**

Esta maniobra consiste en levantar el labio superior y observar si el frenillo y la papila interdental, se tornan de color blanco, entonces se determinará la presencia de un frenillo hipertrófico.



**FIGURA 15: Maniobra de Graber positivo**

Este procedimiento lo realizamos a todos los participantes que cumplían con el criterio de inclusión, los cuales mostraron mucho interés y me permitieron realizar un correcto examen clínico además de realizar la Maniobra de Graber. En algunos casos, los participantes resultaron positivos al test de isquemia o maniobra de Graber, se les explicó el tratamiento y las posibles complicaciones que podrían tener al no ser tratados por el especialista, en este caso el odontopediatra.

Teniendo en cuenta estos parámetros, esto fue lo que obtuvimos:



## 5. CAPÍTULO 5.- RESULTADOS

### 5.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

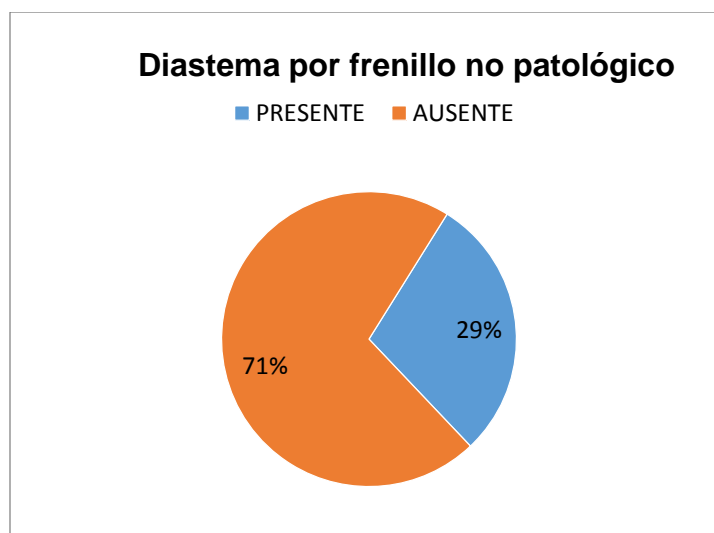
### 5.2 ANALISIS POR CURSOS OBSERVADOS

#### 5.2.1 Alumnos de 8vo de básica

**TABLA 3: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad : 12 a 13 años**

Diastema No Patológico	Línea media Maxilar Superior	en PORCENTAJE
PRESENTE	9	29.03%
AUSENTE	22	70.96%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Nota. En la tabla N°3 se indica que de los 31 participantes en la muestra, 9 presentan diastema no patológico, es decir el 29%; mientras que 22 no lo presentan, el 71%.

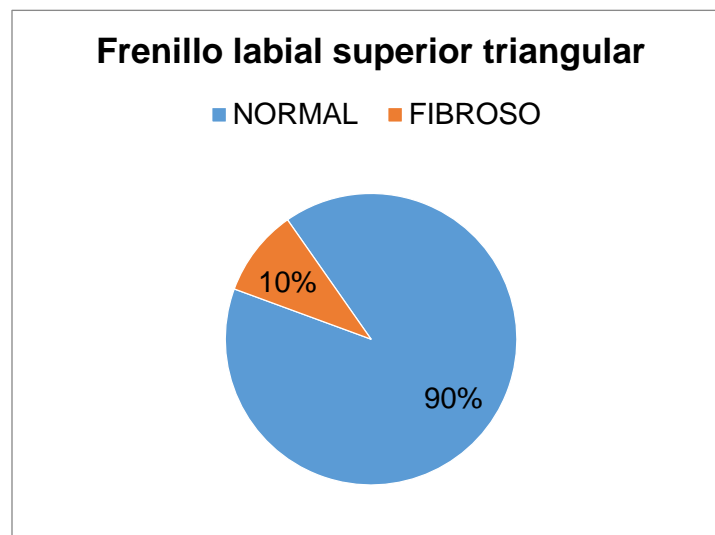


**FIGURA 16: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 8VO DE BASICA**

**TABLA 4 : CONSISTENCIA DE FRENILLO**

<b>Frenillo labial superior triangular</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NORMAL	28	90.32%
FIBROSO	3	9.6%
TOTAL	31	100%

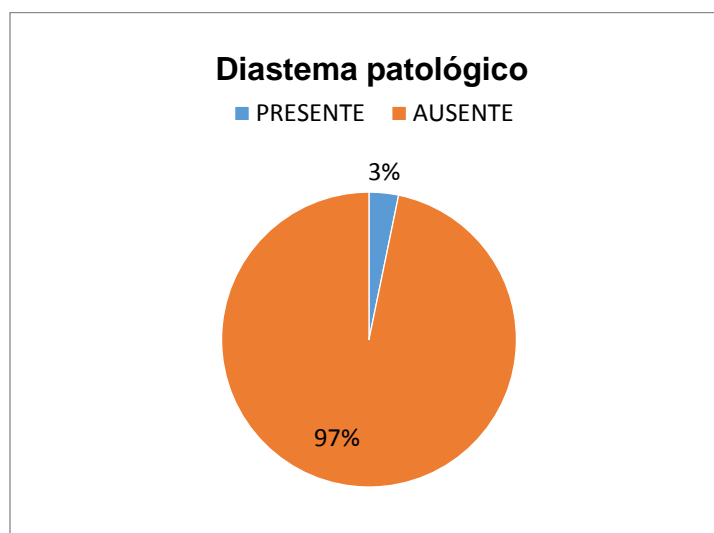
Nota. En la tabla N°4 se indica que de los 31 participantes en la muestra, 28 presentan un frenillo labial superior normal es decir el 90%; mientras que 3 presentan un frenillo labial superior fibroso, 10%.

**FIGURA 17: CONSISTENCIA DE FRENILLO**

**TABLA 5: DIASTEMA PATOLOGICO**

Diastema patológico relacionado a Frenillo labial superior Hipertrófico	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
PRESENTE	1	3.22%
AUSENTE	30	96.77%
TOTAL	31	100%

Nota. En la tabla N°5 se indica que de los 31 participantes en la muestra, 1 resultó positivo a la maniobra de Graber con presencia de diastema patológico, es decir el 3%; mientras que 30 resultaron negativos a la maniobra de Graber y no presentaron diastema patológico, es decir el 97%.

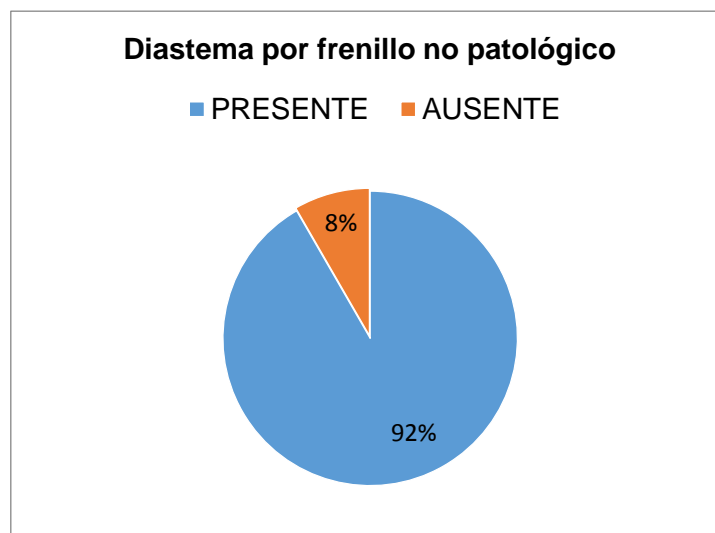
**FIGURA 18: DIASTEMA PATOLOGICO**

### 5.2.2 Alumnos de 7mo de Básica

**TABLA 6: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad 10 a 12años**

<i>Diastema patológico</i>	<i>no</i>	<i>Línea media en Maxilar Superior</i>	<b>PORCENTAJE</b>
PRESENTE		33	91.6%
AUSENTE		3	8.3%
<b>TOTAL</b>		36	100%

Nota. En la tabla N°6 se indica que de los 36 participantes en la muestra, 33 presentan diastema no patológico, es decir el 92%; mientras que 3 no lo presentan, el 8%.

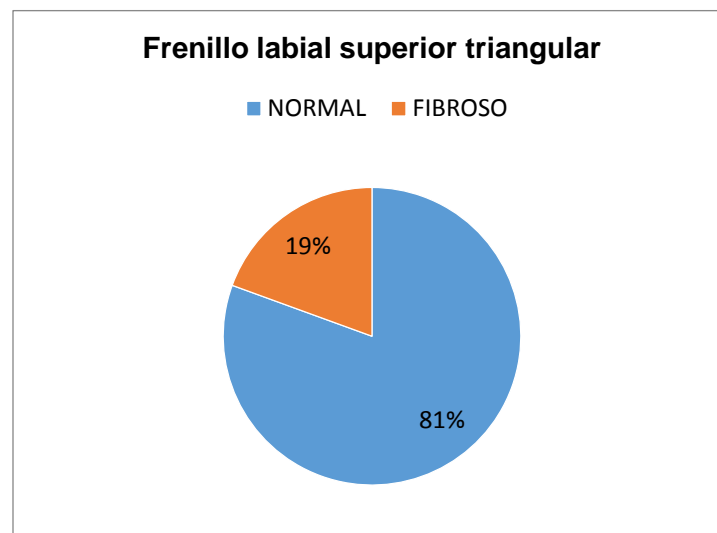


**FIGURA 19: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 7mo DE BASICA**

**TABLA 7 : CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

<b>Frenillo labial superior triangular</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NORMAL	29	<b>80.55%</b>
FIBROSO	7	19.44%
<b>TOTAL</b>	36	100%

**Nota.** En la tabla N°7 se indica que de los 36 participantes en la muestra, 29 presentan un frenillo labial superior normal es decir el 81%; mientras que 7 presentan un frenillo labial superior fibroso, 19%



**FIGURA 20: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

TABLA 8: DIASTEMA PATOLOGICO

Diastema patológico relacionado a Frenillo superior Hipertrófico	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
PRESENTE	15	41.66%
AUSENTE	21	58.33%
<b>TOTAL</b>	36	100%

Nota. En la tabla N°8 se indica que de los 36 participantes en la muestra, 15 resultaron positivos a la maniobra de Graber con presencia de diastema patológico, es decir el 42%; mientras que 21 resultaron negativos a la maniobra de Graber y no presentaron diastema patológico, es decir el 58%.

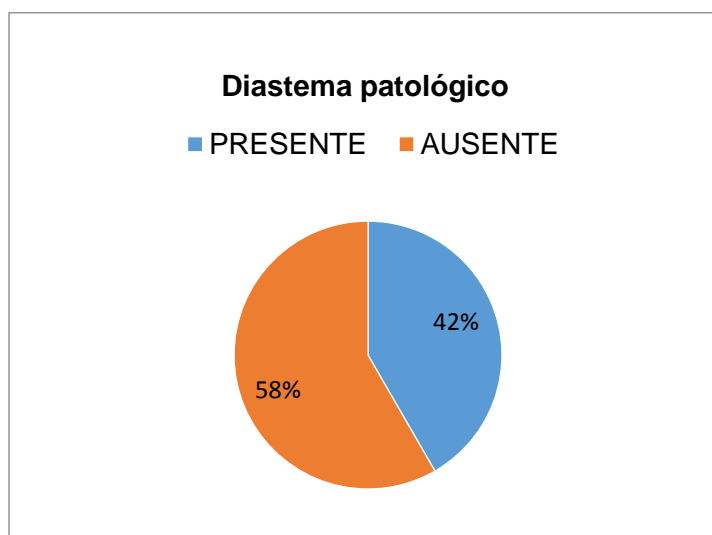


FIGURA 21: DIASTEMA PATOLOGICO

### 5.2.3 Alumnos de 6to de Básica

TABLA 9: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad : 9 a 10 años

<i>Diastema patológico</i>	<i>no</i>	<i>Línea media en Maxilar Superior</i>	<b>PORCENTAJE</b>
PRESENTE	31		93.93%
AUSENTE	2		6.06%
<b>TOTAL</b>	33		100%

Nota. En la tabla N°9 se indica que de los 33 participantes en la muestra, 31 presentan diastema no patológico, es decir el 94%; mientras que 2 no lo presentan, el 6%.

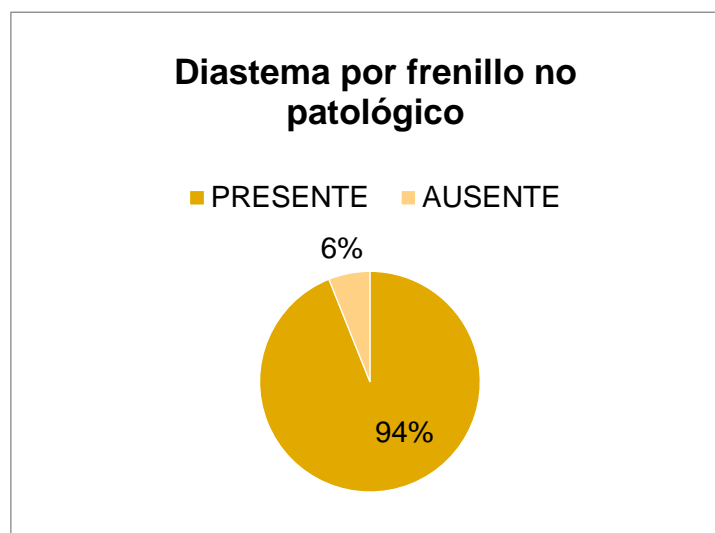
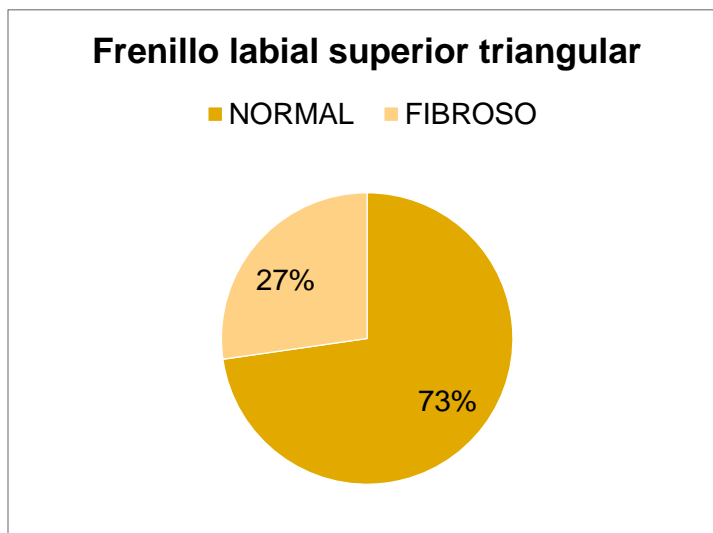


FIGURA 22: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 6to DE BASICA

**TABLA 10: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

<b>Frenillo labial superior triangular</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NORMAL	24	72.72%
FIBROSO	9	27.27%
<b>TOTAL</b>	33	100%

Nota. En la tabla N°10 se indica que de los 3 participantes en la muestra, 24 presentan un frenillo labial superior normal es decir el 73%; mientras que 9 presentan un frenillo labial superior fibroso, 27%



**FIGURA 23: CONSISTENCIA DE FRENILLO**



TABLA 11 : DIASTEMA PATOLOGICO

<i>Diastema patológico relacionado a Frenillo superior Hipertrófico</i>	<i>Línea media en Maxilar Superior</i>	PORCENTAJE
PRESENTE	14	42.42%
AUSENTE	19	57.57%
<b>TOTAL</b>	33	100%

Nota. En la tabla N°11 se indica que de los 33 participantes en la muestra, 14 resultaron positivos a la maniobra de Graber con presencia de diastema patológico, es decir el 42%; mientras que 19 resultaron negativos a la maniobra de Graber y no presentaron diastema patológico, es decir el 58%.

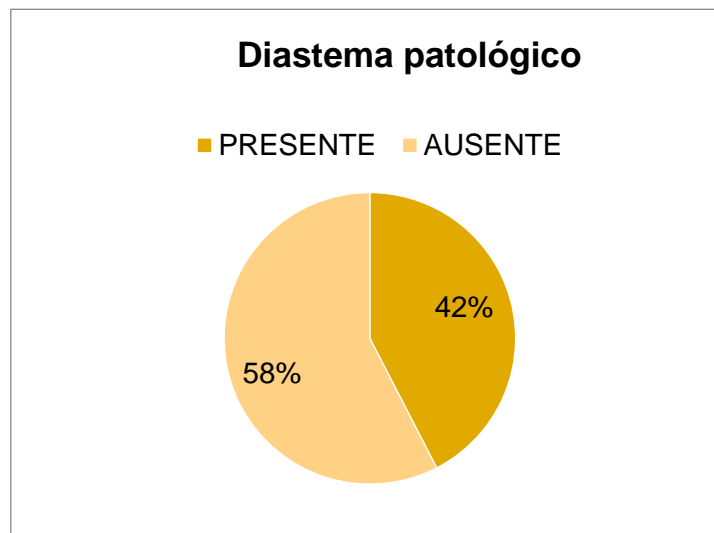


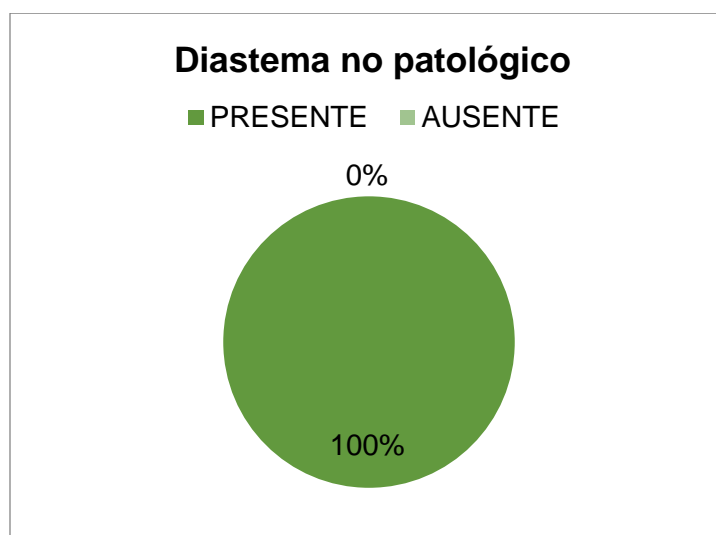
FIGURA 24: DIASTEMA PATOLOGICO

### 5.2.4 Alumnos de 5to de Básica

**TABLA 12: DIASTEMA NO PATOLÓGICO Edad : 8 a 9 años**

Diastema patológico	no	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
PRESENTE	22		100%
AUSENTE	0		0%
<b>TOTAL</b>	22		100%

Nota. En la tabla N°12 se indica que de los 22 participantes en la muestra, 22 presentan diastema no patológico, es decir el 100%.



**FIGURA 25: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 5to DE BASICA**

**TABLA 13: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

<b>Frenillo labial superior triangular</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NORMAL	19	86.36%
FIBROSO	3	13.63%
<b>TOTAL</b>	22	100%

Nota. En la tabla N° 13 se indica que de los 22 participantes en la muestra, 19 presentan un frenillo normal, 86% mientras que 3 presentaron fibroso, es decir el 14%.

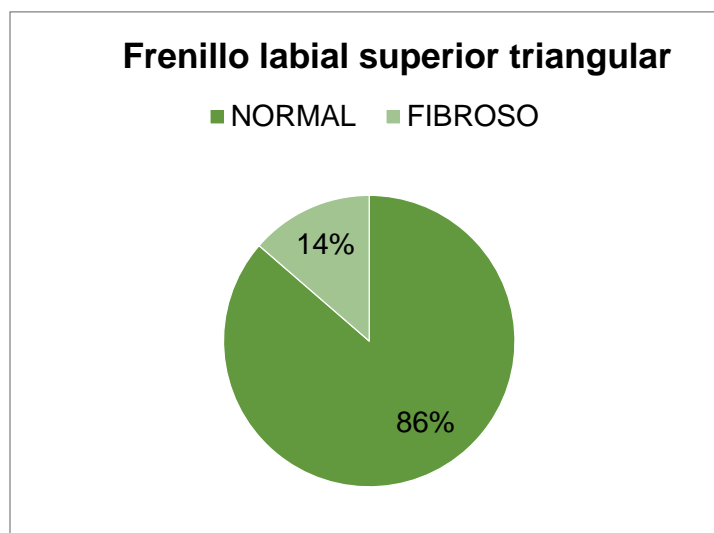
**FIGURA 26: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

TABLA 14: DIASTEMA PATOLÓGICO

Diastema patológico relacionado a Frenillo superior Hipertrófico	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
PRESENTE	7	31.81%
AUSENTE	15	68.18%
<b>TOTAL</b>	22	100%

Nota. En la tabla N°14 se indica que de los 22 participantes en la muestra, 7 resultaron positivos a la maniobra de Graber con presencia de diastema patológico, es decir el 32%; mientras que 15 resultaron negativos a la maniobra de Graber y no presentaron diastema patológico, es decir el 68%.

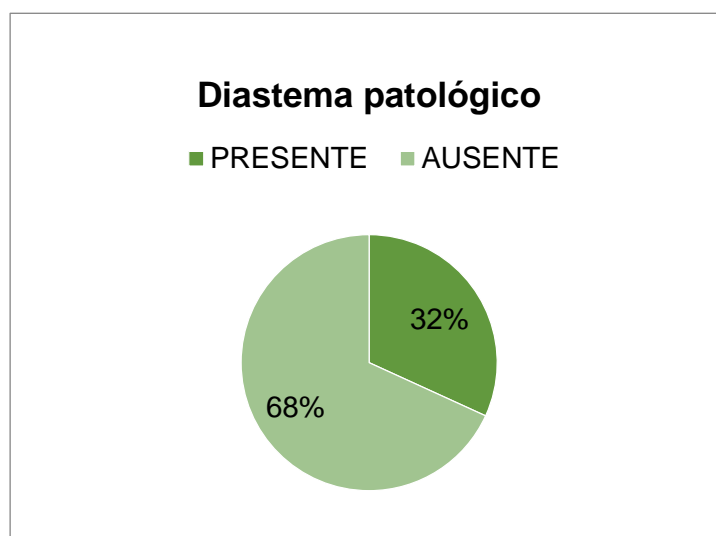


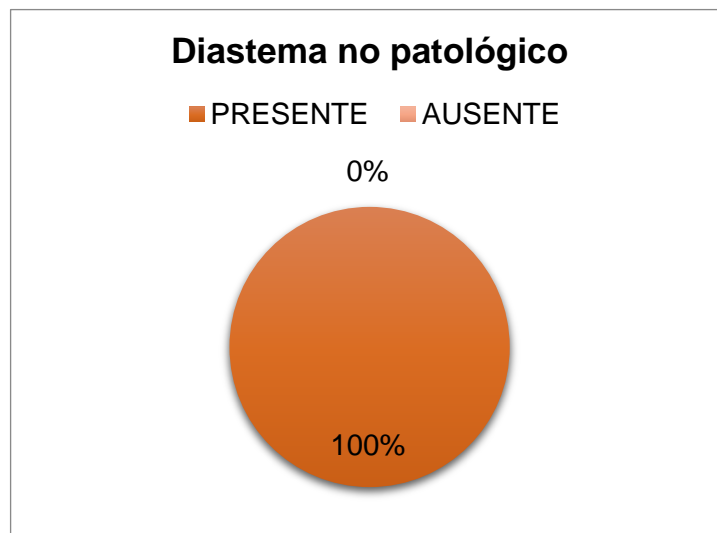
FIGURA 27: DIASTEMA PATOLOGICO

### 5.2.5 Alumnos de 4 to de Básica

**TABLA 15: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad : 7 a 8 años**

Diastema patológico	no	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
PRESENTE	30		100%
AUSENTE	0		0%
<b>TOTAL</b>	30		100%

Nota. En la tabla N°15 se indica que de los 30 participantes en la muestra, 30 presentan diastema no patológico, es decir el 100%.



**FIGURA 28: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 4to DE BASICA**

**TABLA 16: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

<b>Frenillo labial superior triangular</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NORMAL	28	93.3%
FIBROSO	2	6.6%
<b>TOTAL</b>	30	100%

Nota. En la tabla N°16 se indica que de los 30 participantes en la muestra, 28 presentan un frenillo labial superior normal es decir el 93%; mientras que 2 presentan un frenillo labial superior fibroso, 7%

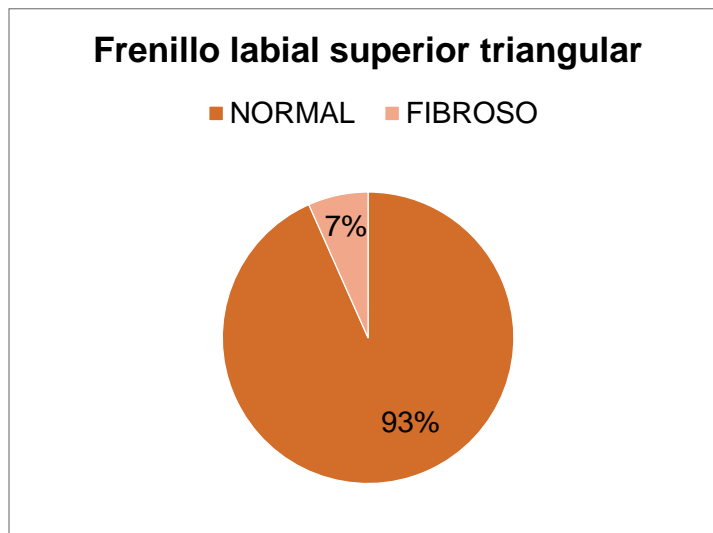
**FIGURA 29; CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

TABLA 17: DIASTEMA PATOLÓGICO

Diastema patológico relacionado a Frenillo superior Hipertrófico	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
PRESENTE	17	56.66%
AUSENTE	13	43.3%
<b>TOTAL</b>	30	100%

**Nota.** En la tabla N°17 se indica que de los 30 participantes en la muestra, 17 resultaron positivos a la maniobra de Graber con presencia de diastema patológico, es decir el 57 %; mientras que 13 resultaron negativos a la maniobra de Graber y no presentaron diastema patológico, es decir el 43%.

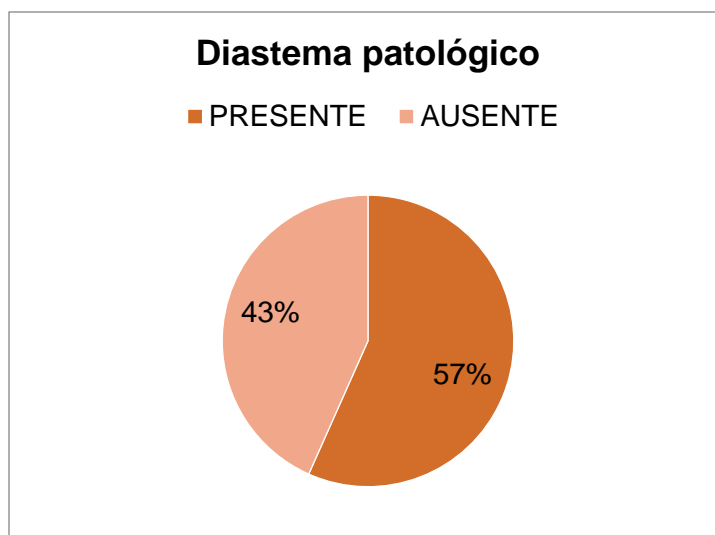


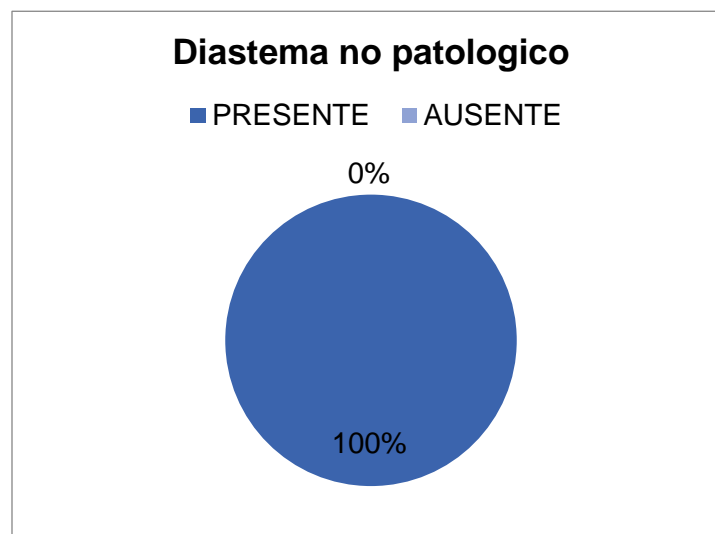
FIGURA 30: DIASTEMA PATOLOGICO

### 5.2.6 Alumnos de 3ro de Básica

**TABLA 18: DIASTEMA NO PATOLOGICO Edad: 6 a 7 años**

Diastema patológico	no	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
PRESENTE		37	100%
AUSENTE		0	0%
<b>TOTAL</b>		37	100%

Nota. En la tabla N°18 se indica que de los 37 participantes en la muestra, 37 presentan diastema no patológico, es decir el 100%.



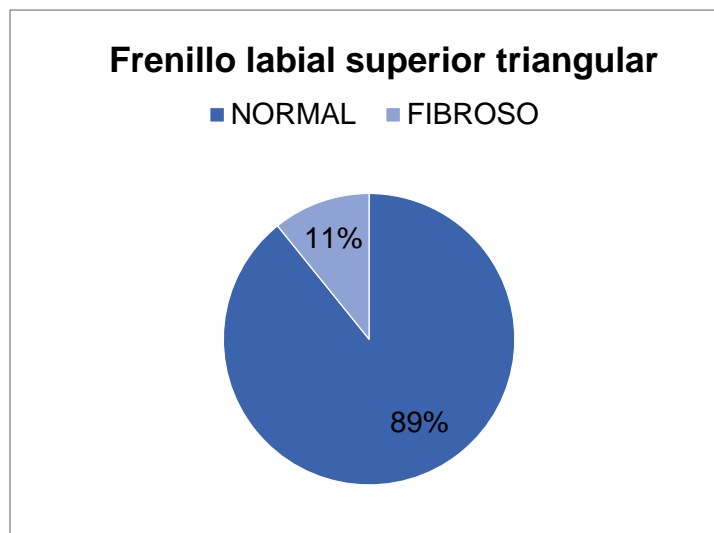
**FIGURA 31: DIASTEMA NO PATOLOGICO EN NIÑOS DE 3ro DE BASICA**



**TABLA 19: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

<b>Frenillo labial superior triangular</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NORMAL	33	89.18%
FIBROSO	4	10.81%
<b>TOTAL</b>	37	100%

Nota. En la tabla N°19 se indica que de los 37 participantes en la muestra, 33 presentan un frenillo labial superior normal es decir el 89%; mientras que 4 presentan un frenillo labial superior fibroso, 11%

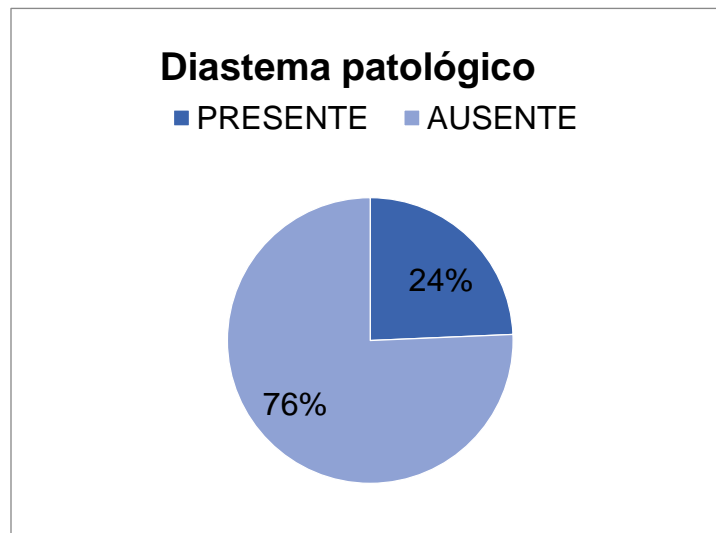


**FIGURA 32: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

**TABLA 20: DIASTEMA PATOLOGICO**

<b>Diastema patológico relacionado a Frenillo labial superior Hipertrófico</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
PRESENTE	<b>9</b>	<b>24.32%</b>
AUSENTE	28	75.67%
<b>TOTAL</b>	37	100%

Nota. En la tabla N°20 se indica que de los 37 participantes en la muestra, 9 resultaron positivos a la maniobra de Graber con presencia de diastema patológico, es decir el 24 %; mientras que 28 resultaron negativos a la maniobra de Graber y no presentaron diastema patológico, es decir el 76%.

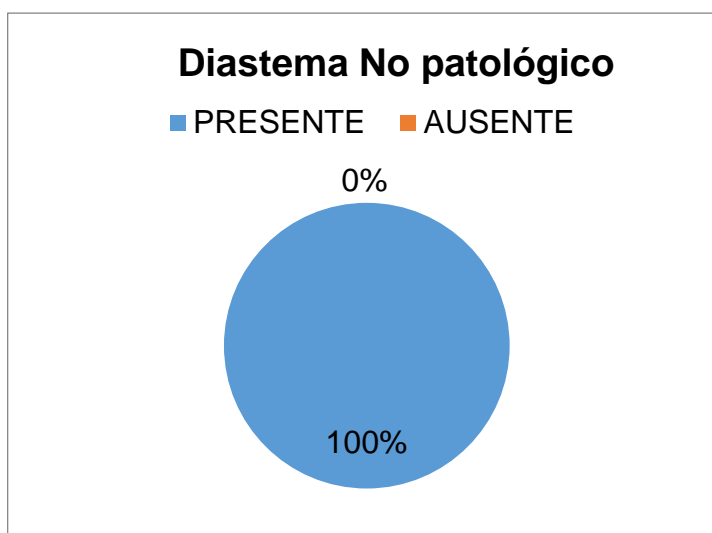
**FIGURA 33: DIASTEMA PATOLOGICO**

### 5.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS

**TABLA 21: DIASTEMA NO PATOLOGICO DE 6 A 9 AÑOS**

Diastema no patológico	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
<b>PRESENTE</b>	89	100%
<b>AUSENTE</b>	0	0 %
<b>TOTAL</b>	89	100%

**Nota.** En la tabla N°21 se indica que de los 89 participantes en la muestra de 6<sup>a</sup> 9 años , 89 presentan diastema no patológico, es decir el 100%.



**FIGURA 34: DIASTEMA NO PATOLOGICO DE 6 A 9 AÑOS**

**TABLA 22 : CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

<b>Frenillo labial superior triangular</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NORMAL	<b>80</b>	<b>89,88%</b>
FIBROSO	9	10,11%
<b>TOTAL</b>	89	100%

Nota. En la tabla N°22 se indica que de los 89 participantes en la muestra de 6 a 9 años, 80 presentan un frenillo labial superior normal es decir el 90%; mientras que 9 presentan un frenillo labial superior fibroso, 10%

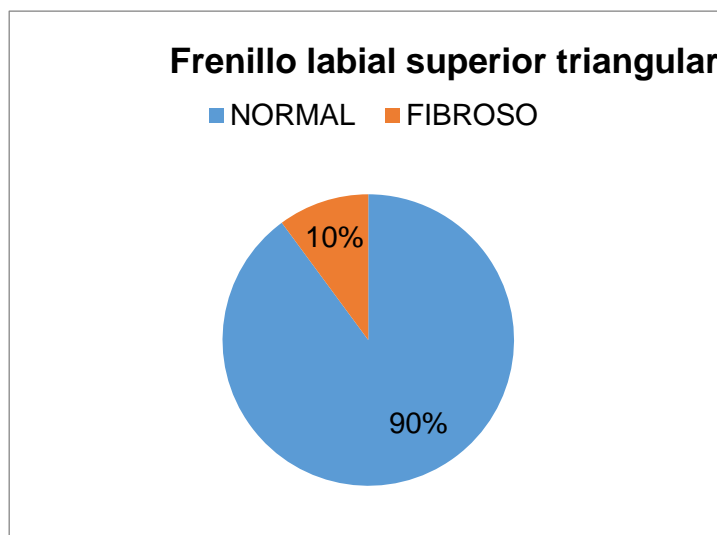
**FIGURA 35: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

TABLA 23: DIASTEMA PATOLOGICO

<i><b>Diastema patológico relacionado a Frenillo labial superior Hipertrófico</b></i>	<i><b>Línea media en Maxilar Superior</b></i>	<b>PORCENTAJE</b>
PRESENTE	<b>33</b>	<b>37,07%</b>
AUSENTE	56	62,92%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Nota. En la tabla N°23 se indica que de los 89 participantes en la muestra de 6 a 9 años, 33 resultaron positivos a la maniobra de Graber con presencia de diastema patológico, es decir el 37 %; mientras que 56 resultaron negativos a la maniobra de Graber y no presentaron diastema patológico, es decir el 63%.

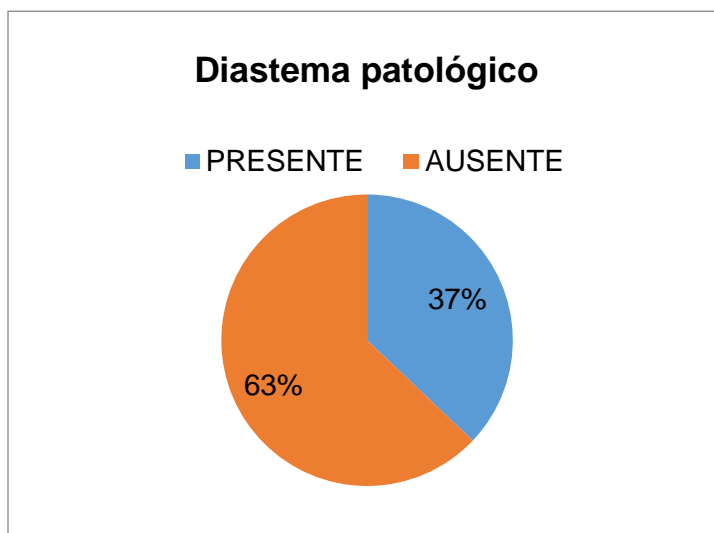


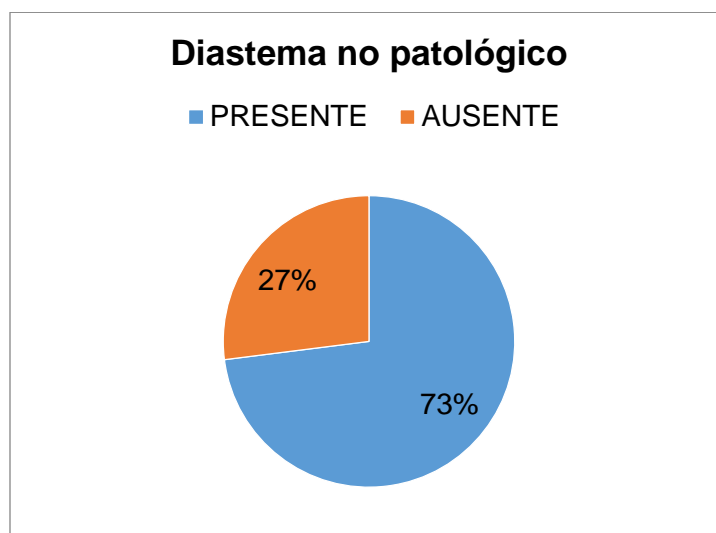
FIGURA 36: DIASTEMA PATOLOGICO

## 5.4 ANALIS DE RESULTADOS

**TABLA 24: Diastema no patológico EDAD DE 10 A 13 AÑOS**

<i>Diastema no patológico</i>	<i>Línea media en Maxilar Superior</i>	PORCENTAJE
<b>PRESENTE</b>	73	73%
<b>AUSENTE</b>	27	27%
<b>TOTAL</b>	100	100%

**Nota.** En la tabla N°24 se indica que de los 100 participantes en la muestra de 10<sup>a</sup> 13 años , 73 presentan diastema no patológico, es decir el 73%. Mientras que 27 no presentan diastema es el 27%

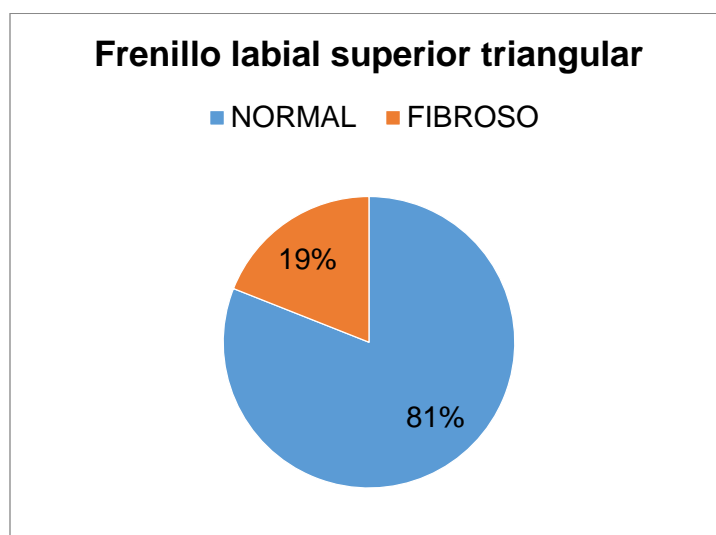


**FIGURA 37: Diastema no patológico EDAD DE 10 A 13 AÑOS**

**TABLA 25: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

Frenillo labial superior triangular	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
<b>NORMAL</b>	<b>81</b>	<b>81,00%</b>
<b>FIBROSO</b>	19	19,00%
<b>TOTAL</b>	100	100%

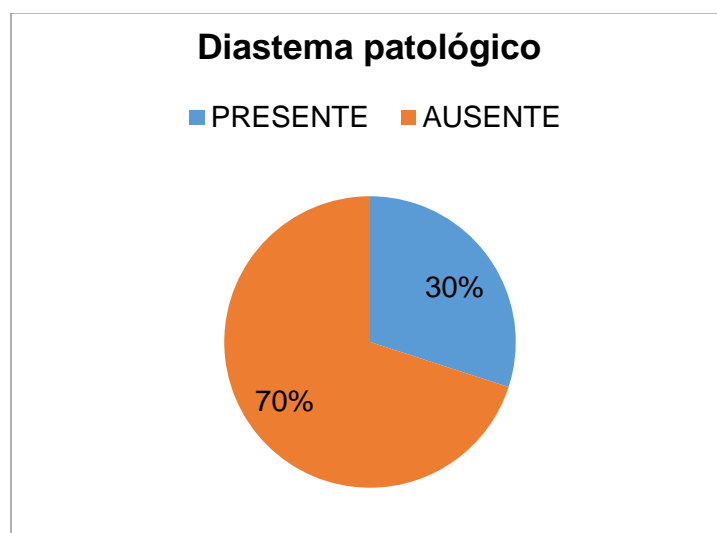
Nota. En la tabla N°25 se indica que de los 100 participantes en la muestra de 10 a 13 años, 81 presentan un frenillo labial superior normal es decir el 81%; mientras que 19 presentan un frenillo labial superior fibroso, 19%

**FIGURA 38: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

**TABLA 26: DIASTEMA PATOLOGICO**

Diastema patológico relacionado a Frenillo labial superior Hipertrófico	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
<b>PRESENTE</b>	<b>30</b>	<b>30%</b>
<b>AUSENTE</b>	70	70%
<b>TOTAL</b>	100	100%

**Nota.** En la tabla N°26 se indica que de los 100 participantes en la muestra de 10 a 13 años, 30 resultaron positivos a la maniobra de Graber con presencia de diastema patológico, es decir el 30 %; mientras que 70 resultaron negativos a la maniobra de Graber y no presentaron diastema patológico, es decir el 70%.

**FIGURA 39: DIASTEMA PATOLOGICO**

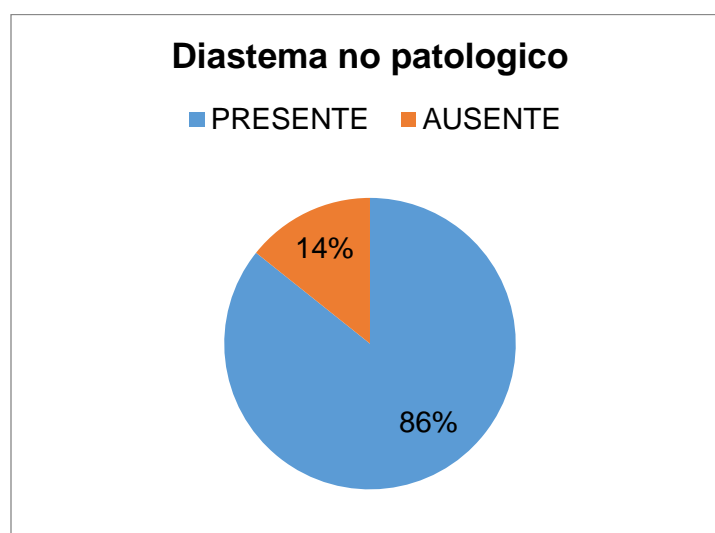


## 5.5 ANALISIS DE RESULTADOS EN FORMA GLOBAL DE LOS ESTUDIANTES

**TABLA 27: DIASTEMA NO PATOLOGICO DE TODOS**

Diastema no patológico	Línea media en Maxilar Superior	PORCENTAJE
PRESENTE	162	86%
AUSENTE	27	14%
<b>TOTAL</b>	189	100%

Nota. En la tabla N°27 se indica que de todos los participantes en la muestra, 162 presentan diastema no patológico, es decir el 86%. Mientras que 27 no presentaban diastema interincisal es el 14%



**FIGURA 40: DIASTEMA PATOLOGICO RESULTADO GLOBAL**

**TABLA 28: CONSISTENCIA DE FRENILLO**

<b>Frenillo labial superior triangular</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NORMAL	161	85,18%
FIBROSO	28	14,81%
<b>TOTAL</b>	189	100%

Nota. En la tabla N°28 se indica que de todos los participantes en la muestra, 161 presentan un frenillo labial superior normal es decir el 85%; mientras que 28 presentan un frenillo labial superior fibroso, 15%

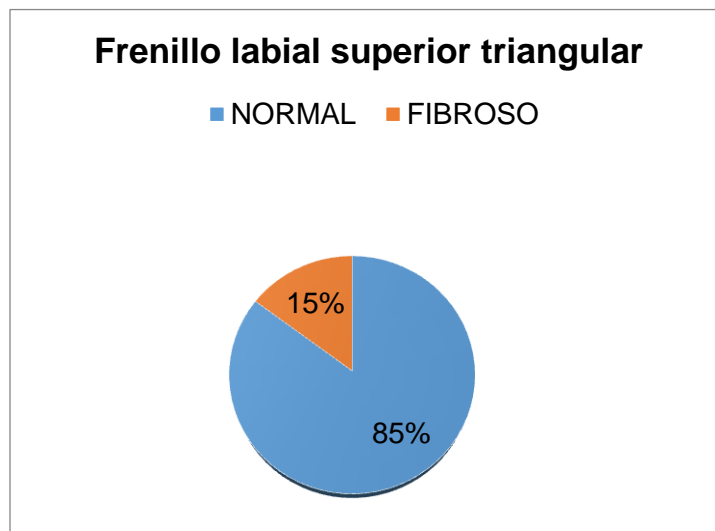
**FIGURA 41: CONSISTENCIA DEL FRENILLO**

TABLA 29: DIASTEMA PATOLOGICO

<b>Diastema patológico relacionado a Frenillo labial hipertrófico superior</b>	<b>Línea media en Maxilar Superior</b>	<b>PORCENTAJE</b>
PRESENTE	62	33%
AUSENTE	126	67%
<b>TOTAL</b>	189	100%

Nota. En la tabla N°29 se indica que de todos los participantes en la muestra, 62 resultaron positivos a la maniobra de Graber con presencia de diastema patológico, es decir el 33 %; mientras que 126 resultaron negativos a la maniobra de Graber y no presentaron diastema patológico, es decir el 67%.

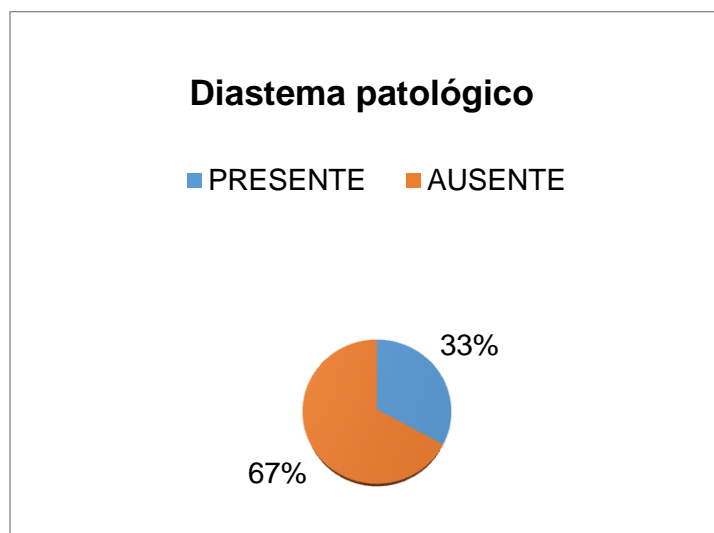


FIGURA 42: DIASTEMA PATOLOGICO

## 6.CAPÍTULO 6.- DISCUSIÓN

De acuerdo a nuestro estudio se realizó un examen clínico, con el fin de observar la presencia de diastema patológico en la línea media, debido a la presencia de un frenillo hipertrófico en estudiantes de 6 a 13 años de edad.

Al ser valorados por el clínico, aquellos pacientes que se encuentren en una edad menor a los 13 años de edad, podrán recibir un adecuado tratamiento, en el momento conveniente. Tomando en cuenta los diversos factores para evitar posibles complicaciones en un futuro.

El diastema puede desaparecer conforme aumenta la edad del paciente, o erupcionen los caninos y segundos molares definitivos

La presente investigación permitió identificar al frenillo labial superior hipertrófico como la principal etiología causante de un diastema medio interincisal patológico, ya que según los resultados obtenidos del estudio, los participantes de la Unidad Geovanni Antonio Farina que presentaban un diastema patológico se debía a este factor.

Otros factores han sido relacionados a la existencia de un diastema patológico como es el caso de hábitos perniciosos, forma de la sutura maxilar, supernumerarios, macrodoncia, microdoncia, enfermedades sistémicas, etc.

- 1) Weyman (13), en 1967, relacionó la presencia de diastema maxilar de la línea media con los estadios de erupción dentaria de las piezas maxilares anteriores. Luego de examinar 751 niños británicos de 7 a 16 años de edad, llegó a las siguientes conclusiones: con los incisivos centrales erupcionados, el 56.8% tenía un amplio diastema interincisivo; cuando los incisivos laterales estuvieron presentes esta cifra disminuyó a 38%, y luego

de la erupción de los caninos sólo el 7.4% tenía dicho espacio. El 5.7% de pacientes de 14 a 16 años de edad presentaba algún espacio interincisivo y mostraba una marcada tendencia a reducir el espacio de la línea media con el desarrollo de la dentición.

**2)** Huang y Creath (16) en 1995 realizaron una interesante revisión de la literatura, señalando como principales factores etiológicos del DMI los siguientes :

- Hábitos perniciosos prolongados (succión de labio inferior, succión digital), los cuales pueden cambiar el equilibrio de las fuerzas peribucales, originando alteraciones dentofaciales.
- Desequilibrio muscular en la cavidad bucal, causado por macroglosia, linfangiomas, músculos flácidos y empuje lingual.
- Impedimento físico, dientes supernumerarios (mesiodents), frenillo labial superior anómalo, quistes, fibromas, cuerpos extraños e inflamación periodontal asociada.
- Anomalías en la estructura maxilar, por un crecimiento excesivo ya sea por factores endocrinos (alteración de la glándula pituitaria), hereditarios o congénitos que pueden originar espacios generalizados entre los dientes, por sutura abierta en forma de V o de pala, sutura media palatina
- Anomalías dentales y maloclusiones, que incluyen alteraciones de tamaño, forma y posición de dientes adyacentes, dientes ausentes y patrones de oclusión anormales, como incisivos rotados, maloclusión clase II división I.

**3)** Valladares-Neto et al. (11) (1996) señalan que los ejes axiales de las coronas de los incisivos centrales podrían sugerirnos la probable causa del diastema, así :

- Cuando las coronas son divergentes nos podrían hacer pensar en la presencia de un frenillo labial anómalo.
- Incisivos centrales con ejes paralelos o convergentes podrían estar vinculados a la presencia de mesiodents, agenesia o microdoncia de incisivos laterales, falta de coalescencia sutural, discrepancia de tamaño dentario u odontoma.
- Incisivos centrales vestibulizados se asocian a una maloclusión clase II, división I, labio hipotónico o hábitos bucales indeseables.

**4)** Anderman (61) (1984) y Pick y Colvard (62) (1993) recomiendan algunas técnicas quirúrgica incruentas, por las ventajas que presentan. Así tenemos:

- La electrocirugía, que permite una mejor visibilidad de la zona, el corte del tejido es fácil y rápido; por ello se dice que es un procedimiento aceptado por los niños (61).
- El láser CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) y Nd: YAG (neodimio: itrio-aluminio-granate), que tiene efectos hemostáticos, acción antiedematosa, escaso dolor post-quirúrgico y mínima formación de tejido cicatrizal

**5)** Al evaluarse la literatura, se puede observar una diversidad de preferencias de los autores con respecto al inicio del tratamiento :

- Durante el primer año de vida, cuando el frenillo es de tipo tecto labial persistente, adiposo, fibroso y se une al labio impidiendo la alimentación y fonación del niño. Comparten esta opinión Curran (56)

(1950),Walter et al. (26)(1997) y Pereira (44)(2001).  
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art36.asp>

- Durante el proceso de exfoliación de los incisivos deciduos y la erupción de los permanentes, es decir, alrededor de los 6 a 8 años de edad, criterio sostenido por Walter et al.(26) (1997).
- Después de la erupción de los incisivos permanentes, opinión sostenida por Parker (50) (1937) y Fonseca(58) (1970).
- Cuando los caninos permanentes se encuentran en proceso de erupción o después de la erupción de éstos, mayoritariamente sostenido por Jacobs (59) (1932), Shiraz y (63)(1938), Taylor (4) (1939), Curran (56) (1950), Gibbs (37) (1968),

**6)** En 1950, Baume (32) contribuyó a aclarar el concepto de que los espacios en la dentición decidua son congénitos y no producto del desarrollo. Luego de evaluar modelos seriados de niños durante el periodo de erupción de los incisivos permanentes, concluyó que en arcos con incisivos deciduos espaciados(Tipo I), por lo general erupcionarían dientes anteriores adecuadamente alineados; mientras que en arcos con incisivos deciduos sin espacios (Tipo II), aproximadamente el 40% podían presentar apiñamiento anterior.

## 7. CAPÍTULO 7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1 CONCLUSIONES

- La prevalencia de diastemas patológicos, relacionados a un frenillo hipertrófico, en la Unidad Educativa Geovanni Antonio Farina es del 33% (n= 62) de los estudiados, es decir, el 67% (n=126) no presentan este tipo de diastema.
- 30 Alumnos de cuarto de básica con edades entre 7y8 años fueron evaluados, estos tuvieron el porcentaje más alto de diastema patológico debido a un frenillo hipertrófico, presentaron el 57% (n= 17), mientras que el 43% (n= 13) no lo presentaron.
- Al analizar los diastemas no patológicos, encontramos en nuestro estudio que este va a prevalecer en mayor cantidad, ya que 86% (n= 162) lo presentan, mientras que el 14% (n= 27) tienen ausencia de este tipo de diastema.
- Al analizar los dos grupos de estudio, obtuvimos que en la edad de 6 a 9 años, la prevalencia de diastema no patológico, está presente en un 100%, mientras que al aumentar la edad 10 a 13 años, disminuirá a un 73%.
- Con respecto a la consistencia del frenillo labial superior, analizamos que el 85% presentan un frenillo normal y el 15% restante un frenillo fibroso.
- Al analizar el test o maniobra de Graber, obtuvimos que en la edad de 6 a 9 años de edad el 37% de la muestra resulto positivo, mientras que en edad superior de 10 a 13 años solo el 30% de la muestra resultaron positivos a este test.
- Mediante el presente estudio se ha demostrado que la presencia de diastema interincisal, está relacionado directamente al frenillo labial hipertrófico, ya que los estudiantes presentan una baja inserción y consistencia muy fibrosa del mismo. A demás se pudo comprobar que a



medida que aumenta la edad del paciente el espacio (diastema) ira cerrando tras la erupción de caninos y segundos molares definitivos, es decir el número de piezas dentales aumentara y ocupara aquellos espacios permitiendo una armonía oclusal.

- A través de este estudio pudimos comprobar que la técnica de elección para diagnosticar un frenillo hipertrofico es el test de isquemia o maniobra de Graber, el cual consiste en la elevación del labio superior y observar si el frenillo se torna de color blanco al igual que la papila interdientaria. Se demostró la eficacia de esta técnica en la valoración de nuestros pequeños pacientes para la obtención de los resultados.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- Los padres de familia como principales responsables del cuidado de sus hijos, deberán tomar en cuenta que la cavidad bucal es un lugar de cuidado estos deberán acudir a un especialista (odontopediatra) para que sus hijos puedan ser evaluados desde una temprana edad.(6 meses).
- Antes de dar un diagnóstico sobre el diastema patológico, el especialista deberá evaluar varios factores como microdoncia, agenecia, mesiodents, frenillo hipertrófico, habitos perniciosos, etc.
- Un adecuado tratamiento contribuirá al paciente, a mejorar su estilo de vida y poder interactuar con normalidad en sus actividades cotidianas.

- No se debe realizar un tratamiento quirúrgico de frenillo hipertrófico antes de que hayan erupcionado caninos y segundos molares definitivos (6ª-13 años) debido a que el frenillo puede reubicarse o sufrir un cambio en su estructura al presentar todas las piezas dentales definitivas en boca.
- Tener en cuenta que en edades de 6 a 13 años se produce un cambio en las piezas dentales, generando ciertas anomalías, tales como apiñamiento, diastemas, mal oclusiones, etc .
- El especialista (odontopediatra), al momento exacto de realizar un examen clínico, deberá tener en cuenta que todos los elementos que conforman la cavidad bucal son importantes y tendrá la obligación de valorarlos individualmente.
- Una vez realizado el diagnóstico, para evitar problemas fonéticos, periodontales, ortodónticos, protésicos o estéticos, se tomara en cuenta varias alternativas de tratamiento, como quirúrgicas o con aparatos de ortodoncia de acuerdo a su relación directa con el frenillo hipertrófico.
- La estética es fundamental en todos los pacientes, es por ello que al ser evaluados a una temprana edad, se podrá corregir esta etiología (diastema) permitiendo al paciente lucir una radiante sonrisa, sin el temor de ser el motivo de burla o tener una baja autoestima.

## REFERENCIAS

- Abdullah M. Zakria Jaija, Amr Ragab El-Beialy, Yehya A. Mostafa.(2016).Revisiting the Factors Underlying Maxillary Midline Diastema. recuperado en linea el 26/11/2016 en <https://www.hindawi.com/journals/scientifica/2016/5607594>
- ALEXANDRA, J. (2013). "DIASTEMAS Y SU TRATAMIENTO EN ORTODONCIA". SCRIBD, 2-11.
- ALEXANDRA, J. (2013). "DIASTEMAS Y SU TRATAMIENTO EN ORTODONCIA". SCRIBD, 2-11.
- Altug Cilingir,Hakan Bilhan, Gokhan Baysal, Emin Sunbuloglu Ergun Bozdag.,(2013).," The impact of frenulum height on strains in maxillary denture bases" obtenido en linea el 10/09/2016 en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3865195/>
- Alvarez, T. I. (2005). Factores Etiológicos del Diastema de la línea media superior: Revisión de la literatura. heridiana, 26.
- Arvind Kumar, Raghvendra M Shetty,Uma Dixit,et al.(2011).Orthodontic Management of Midline Diastema in Mixed Dentition. obtenido en linea el 03/12/2016 en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4999640/>
- Assed, B. d. (2008). TRATADO DE ODONTOPEDIATRIA. En B. S. A, TRATADO DE ODONTOPEDIATRIA (pág. 403). SAO PAULO: AMOLCA.
- Barbosa. (2011). frenillo labial superior relacionado a diastema . orthodontic pediatric.

Barroso J, S. S. (2007). rode indicación quirúrgica de los frenillos bucales: a propósito de un caso. Recuperado el 07 de 10 de 2016, de infomed dental el portal de la odontología: [http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com\\_content&task=view&id=134&Itemid=1](http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=134&Itemid=1)

Barroso J, Sáez S, Bellet L. España, Indicación quirúrgica de los frenillos bucales: a propósito de un caso. Rev Oper Dent Endod 2007;5:56, obtenido en línea el 15/04/2016, en: [http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com\\_content&task=view&id=134&Itemid=28](http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=134&Itemid=28)

Bautista, F.B.P(2013) intervención quirúrgica del frenillo labial superior. Guayaquil.

Boj, J. (2011). MANUAL DE ORTODONCIA. En J. USTRELL, MANUAL DE ORTODONCIA (pág. 1028). BARCELONA: Masson.

Cosme Gay Escoda. Cirugía oral ,Editorial océano; cap 17. 2009) obtenido en línea 09/05/2016 en: <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/17.pdf>

Damaris, G. V. (1999). PREVALENCIA DE DIASTEMAS EN LA DENTICIÓN TEMPORAL. Rev Cubana Ortod.

Demet Kaya and Tulin Ugur Taner,(2011)., " Management of an Adult with Spaced Dentition, Class III Malocclusion and Open-bite Tendency". European journal of dentistry.,obtenido en línea el 10/09/2016 en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3019758/>

Diaz, M,E. (Dic2008). Interincisal mid diasthema and its relation with the upper lip frenum: a review. Revista estomatológica heridiana. obtenido en línea 10/04/2016 en : [http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S1019-43552004000100020&script=sci\\_arttext](http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S1019-43552004000100020&script=sci_arttext)

Diaz, M. (2008). "Diastema medio interincisal con relación a frenillo labial". Revista estomatológica heridiana., 1-6.

ELIZABETH A. BOUTSI, DIMITRIS N. TATAKIS. (2011), "Maxillary labial frenum attachment in children", INTERNATIONAL JOURNAL OF PAEDIATRIC DENTISTRY. Obtenido en línea el 10/09/2016 en: [http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1365-263X.2011.01121.x?r3\\_referer=wol&tracking\\_action=preview\\_click&show\\_checkout=1&purchase\\_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase\\_site\\_license=LICENSE\\_DENIED](http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1365-263X.2011.01121.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED)

Escriban de Saturno, L. (2007). Ortodoncia en dentición mixta. Caracas: Amolca.

Escriban de Saturno, L. (2007). ortodoncia en denticion mixta. En L. Escriban de Saturno, ortodoncia en denticion mixta (págs. 50-62). barcelona: amolca.

F. POPOVICH, D.D.S., M.Sc.D., G. W. THOMPSON,(2013), " The Maxillary Interincisal Diastema and its Relationship to the Superior Labial Frenum and Intermaxillary Suture". an international journal of orthodontics and dentofacial orthopedics, obtenido en línea el 10/09/2016 en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%281977%29047%3C0265%3ATMIDAI%3E2.0.CO%3B2>

Guillermo Raspall.Cirugía oral e implantología; 2da edición. Editorial panamericana: pág. 139

JARAMILLO.A.(2013),”DIASTEMAS Y SU TRATAMIENTO EN ORTODONCIA”obtenido en línea el 18/08/2016 en: <https://es.scribd.com/doc/186951199/DIASTEMAS-Y-SU-TRATAMIENTO-EN-ORTODONCIA-docx>

Jeong JS, Lee SY, Chang M.(2016).Alterations of papilla dimensions after orthodontic closure of the maxillary midline diastema: a retrospective longitudinal study. RECUPERADO EN LINEA EL 23/11/2016 EN : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27382507>

Kaimenyi JT(1998).Occurrence of midline diastema and frenum attachments amongst school children in Nairobi, Kenya. obtenido en línea el 03/12/2016 en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10530193>

Koora K, M. M. (2007). ” Spontaneous closure of midline diastema following frenectomy”. J Indian Soc Pedod Prev Dent, 23-26.

Koora K, Muthu M S, Rathna PV.,(2007),India,” Spontaneous closure of midline diastema following frenectomy”, J Indian Soc Pedod Prev Dent, Obtenido en línea el 08/08/2016 en: <http://www.jisppd.com/text.asp?2007/25/1/23/31985>

Manzanero Márquez, Gurrola Martínez, López Murillo, Casasa Araujo (2010)Mexico. Diastemas: mecánicas de cierre: recuperado en línea el 07/04/16.De: <http://www.intramed.net/contenidoover.asp?contenidoID=71443>

MORAIS J, FREITAS M , FREITAS S , et al.(2014). Postretention stability after orthodontic closure of maxillary interincisor diastemas. obtenido en línea el 03/12/2016 en [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-77572014005000002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572014005000002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

Motohiro T, Yuske K, Morino, Machuca, and Schneider.(2015)." When the Midline Diastema Is Not Characteristic of the "Ugly Duckling" Stage" recuperado en línea el 05/11/2016 en: <https://www.hindawi.com/journals/crid/2015/924743/>

Nejatidanesh F, Peimannia E, Savabi O.,(2009).," Effect of labial frenum notch size and palatal vault depth on stress concentration in a maxillary complete denture: a finite element study."., obtenido en línea el 10/09/2016 en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19430627?report=abstract>

Pilar España, Beatriz Tarazona, and Vanessa Paredes (2014).,"Smile esthetics from odontology students' perspectives". The Angle Orthodontist: March 2014, Vol. 84, No. 2, pp. 214-224.obtenido en línea el 09/08/2016 en: <http://dx.doi.org/10.2319/032013-226.1>

Pizán, M. E. (2004). Diastema medio interincisal y su relación con el frenillo labial superior: una revisión. Rev Estomatol Herediana, 95 - 100.

Retna Kumari Narayanan, MT Jeseem TV Anupam Kumar.(2016).," Prevalence of Malocclusion among 10-12-year-old Schoolchildren in Kozhikode District, Kerala: An Epidemiological Study".,obtenido en línea el 15/10/2016 en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4890063/>

Sandra, N. G. (2015). Frenillectomia labial. cirugía oral y maxilofacial e implantología oral, 50.

Suter VG, Heinzmann AE, Grossen J, Sculean A, Bornstein MM.(2014).Does the maxillary midline diastema close after frenectomy?. recuperado en línea el 23/11/2016 en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24392496>

Vila, C. N. (2008). Cirugía Oral. En C. N. Vila, Cirugía Oral (pág. 331). España: Arán.

## **ANEXOS**



## ANEXO 1

### PRESUPUESTO

RUBROS	VALOR
Equipos	50
Materiales y Suministros	150
Viajes Técnicos	50
Subcontratos y servicios <b>(Ej. Estadístico)</b>	150
Recursos Bibliográficos y Software	300
Entrega final de la tesis <b>(borradores y empastado)</b>	50
Transferencia de resultados <b>(Publicaciones o eventos)</b>	20
Total	500



## ANEXO 2

### Cronograma

Actividades	1	2	3	4
Inscripción del tema (inicio de TIT)	*			
Planificación (revisión de texto con tutor)	*			
Prueba Piloto		*		
Recolección definitiva de la muestra		*		
Análisis de resultados		*		
Redacción de la discusión			*	
Redacción del texto final			*	
Presentación del borrador el corrector				*
Entrega del empastado				*
Defensa de Tesis				•

### ANEXO 3



**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, **Andrea Cruz** estudiante de la facultad de Odontología de la Universidad de las Américas con número de cédula 0502940323 y teléfono 0983599765 me dirijo a usted:

Señor/a

Con el fin de tener su autorización para realizar la muestra para mi trabajo de titulación.

Para ello se realizara un estudio basándose en la valoración de la cavidad bucal del infante para diagnosticar si el paciente presenta o no una patología debido a la presencia de frenillo labial superior y su relación con la cronología de erupción (edad del paciente).

Para este proceso no es necesario la colocación de ningún tipo de aparato o sustancia que afecte al bienestar del infante. Por el contrario solo se realizara un examen visual y en caso de presentar alguna anomalía el representante será notificado para su posterior tratamiento.

Paciente \_\_\_\_\_

AUTORIZADO POR:

NOMBRE DEL REPRESENTANTE \_\_\_\_\_

Teléfono:

FRIRMA DEL REPRESENTANTE

CEDULA

**ANEXO 4**



**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**NOMBRE DEL PACIENTE:**

**EDAD:**

**SEXO:**

**RAZA:**

**GRADO Y PARALELO:**

**PRESENCIA DE DIASTEMAS:**

**SI**

**NO**

**FRENILLO LABIAL SUPERIOR**

**NORMAL**

**FIBROSO**

**HIPERTROFICO**

**TRIANGULAR**

**SIGNO DE GRABER**

**POSITIVO**

**NEGATIVO**

## ANEXO 5

## FOTOGRAFÍAS

### UNIDAD EDUCATIVA GEOVANNI ANTONIO FARINA

### VALLE DE LOS CHILLOS



## CHARLA



## PARTICIPANTES



## TOMA DE MUESTRA



**TEST MANIOBRA DE GRABER**

