



**Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S L P**

**Facultad de Enfermería**

**Maestría en Salud Pública**

**“Biotipos gingivales y su relación con características dentales,  
bucales, faciales, higiene oral, dieta y factores  
sociodemográficos en jóvenes de la Ciudad de San Luis Potosí”**

**Tesis para obtener el grado de Maestría en Salud Pública**

**Alumno:**

**M. E. José Obed García Cortés**

**Director de Tesis**

**Dr. Juan Pablo Loyola Rodríguez**

**Co-Asesores:**

**Dr. Joel Mónarrez Espino**

**Dra. Nuria Patiño Marín**

San Luis Potosí, S. L. P.

26 de septiembre del 2014



**Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S L P  
Facultad de Enfermería  
Maestría en Salud Pública**

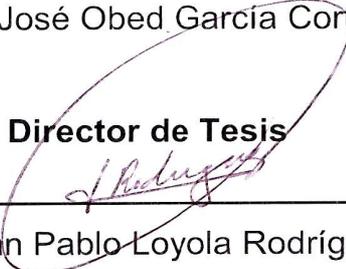
**“Biotipos gingivales y su relación con características dentales,  
bucales, faciales, higiene oral, dieta y factores sociodemográficos  
en jóvenes de la Ciudad de San Luis Potosí**

Tesis para obtener el grado de Maestría en Salud Pública

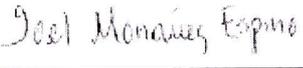
**Alumno:**

M. E. José Obed García Cortés

**Director de Tesis**

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Juan Pablo Loyola Rodríguez

**Co-Asesores:**

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Joel Monárrez Espino

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Nuria Patiño Marín

San Luis Potosí, S. L. P.

22 de septiembre del 2014



Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S L P  
Facultad de Enfermería  
Maestría en Salud Pública

**“Biotipos gingivales y su relación con características dentales, bucales y faciales, higiene oral, dieta y factores sociodemográficos en jóvenes de la Ciudad de San Luis Potosí”**

Tesis

Para obtener el grado de Maestría en Salud Pública  
Presenta:

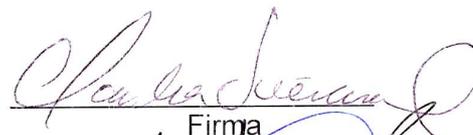
M. E. José Obed García Cortés

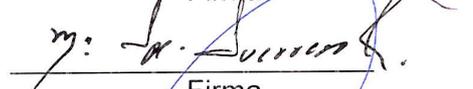
Sinodales

Dra. Claudia Luevano Contreras  
Presidente

MPS Ma. Guadalupe Guerrero Rosales  
Secretario

Dr. Juan Pablo Loyola Rodríguez  
M.P. Vocal

  
Firma

  
Firma

  
Firma

San Luis Potosí, S. L. P.

septiembre del 2014

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los biotipos gingivales y su relación con características bucales, faciales, así como con hábitos de higiene oral, factores dietéticos y sociodemográficos en jóvenes de San Luis Potosí. **Material y métodos,** Se evaluó una n = 510 en el Centro de Salud Universitario de la UASLP, de 17 a 19 años, los parámetros clínicos fueron: profundidad de sondaje, encía queratinizada, biotipo gingival, encía insertada, forma del diente, longitud y ancho del diente, sonrisa gingival, recesiones, apiñamiento, distancias faciales y una encuesta que toma en cuenta factores socio-demográficos, dietéticos e higiene oral. **Resultados:** La prevalencia de biotipos: 68.4% (349) biotipo delgado, 19% (97) biotipo grueso y biotipo mixto 12.5% (64). La mayoría presentó un biotipo gingival delgado, se asoció con sonrisa gingival, la encía queratinizada, longitud de los dientes y la encía insertada, mostraron ( $p < 0.05$ ). La longitud de los dientes se asoció con el biotipo delgado, entre más largo el diente se asociaba al biotipo delgado, individuos de piel blanca tenían mayor frecuencia con biotipo delgado ( $p < 0.05$ ), el 85% de la recesiones se presentaban en el biotipo delgado, el uso de enjuague oral se asoció a un biotipo delgado ( $p < 0.05$ ), además no se encontró ninguna asociación con los biotipos y dieta. **Conclusión:** Es de gran valor describir y conocer esta población por su biotipo, características y asociaciones con factores diversos, ya que con esta información se podrá observar el comportamiento de algunos problemas odontológicos y considerarlos para el cuidado de la Salud Dental y para procedimientos dentales

Palabras clave: gingiva, factores socio-demográficos, encía, recesión gingival.

## ABSTRACT

**Aim:** To evaluate gingival biotypes in association with buccal features, facial, oral habits, socio demographic factors, and diet in young people of San Luis Potosí, Mexico. **Material and methods:** The sample size was 510 subjects (17-19 years old) that were evaluated in The Health Center of San Luis Potosí University, the study analyzed the following clinical parameters: Probing depth, keratinized gingiva, gingival biotype, attached gingiva, tooth shape, golden proportions (CL/CW) gummy smile, gingiva recessions, malocclusion, facial distance. Socio-demographic factors such as diet and oral habits were included as well. **Results:** The frequency of gingival biotypes was as follows: 68.4% (349) showed thin biotype, 19% (97) thick biotype, and mixed biotype 12.5% (64). The most detected was thin gingival biotype and it was associated with gummy smile when compared with thick biotype ( $p < 0.05$ ), the keratinized gingiva, length teeth and attachment gingiva showed a significant difference ( $p < 0.05$ ) associated with the gingival biotype adjusted by teeth area. The frontal teeth length was associated with thin biotype, while larger length was present thin biotype was detected, the white skin color was the most frequent associated with thin biotype ( $p < 0.05$ ). Gingival recessions showed 85% when thin biotype was detected; when oral rinse used was associated with a thin biotype ( $p < 0.05$ ), diet did not show statistical difference. **Conclusion:** It's greatest value to describe and obtain knowledge of this population by features, associations and biotype. Furthermore, this information would help to understand the behavior of these features and use for take a better dental care in dental health for dental treatments.

**Key words:** gingiva, factors socio-demographics, gum, gingival recession.

Agradecimientos:

Agradezco el infinito apoyo y paciencia a mi familia (José B., Abigail, Osmin, Omar Rebeca y Emilio), a mi novia (Jess), a mis maestros, a mi director de tesis Dr. Loyola, a mis Co-asesores de tesis Dr. Joel, Dra. Nuria y la coordinadora del Programa en Salud Pública (Dra. Luz María). Así mismo agradezco el apoyo del personal del laboratorio, y del Centro de Salud Universitario de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (Dr. Medina, Dr. Orozco. Dr. Jorge, Israel, y administrativos). A mis profesores del programa de la Maestría y miembros del Comité académico, por la oportunidad de cursar la maestría y darme un soporte de aprendizaje académico, moral, y de vida.

Dedico esta tesis a todas estas personas mencionadas quienes me han apoyado a lo largo de este trayecto, y han soportado mis cambios de humor, mis desequilibrios emocionales, en reconocimiento a sus críticas, comprensión, apoyo y enseñanzas que fortalecieron mi formación.

¡Gracias!

## Índice

	Página
Resumen	i
Abstract	ii
Agradecimientos y Dedicatorias	iii
Índice	iv, v
Índice de cuadros	vi
Índice de Figura	vii
Introducción	1
I. Justificación	4
Planteamiento del problema	
II. Marco Teórico	10
2.1 Introducción sobre la conformación de la cavidad oral.	10
2.2 Estructura del Periodonto	10
2.2.1 Periodonto de protección y de inserción	11
2.2.2 Mucosa	11
2.3 Definiciones y Tipos de encía (Mucosa de revestimiento y masticatoria)	12
2.3.1 Encía marginal	12
2.3.2 Encía interproximal	12
2.3.3 Surco gingival	12
2.3.4 Encía insertada	14
2.3.4 .A) Relación con el biotipo	16
2.3.4. B) Estudios	16
2.4 Biología e Histología de la Encía	17
2.5 Periodonto de inserción y funciones	22

2.6 Biotipos gingivales	27
2.7 Descripción de las mediciones de biotipos gingivales	27
III. Hipótesis	29
IV. Objetivos	30
4.1 Objetivo general y específicos	30
V. Metodología	32
5.1 Criterios de selección	34
5.2 Procedimientos en el desarrollo del levantamiento de datos	35
5.3 Variables	40
5.3.1 Independientes	40
5.3.2 Dependientes	41
5.4 Análisis estadístico	42
VI. Consideraciones Éticas y Legales	43
VII. Resultados	45
VIII. Discusión	57
IX. Conclusiones	63
X. Comentarios y Recomendaciones	65
XI. Anexos (Instrumentos, carta de aprobación de CEIFE y Comité Académico de la Maestría en Salud Pública)	67
XII Referencias Bibliográficas	78

## Índice de Cuadros

Cuadro	Contenido	pagina
1.1	Estudios relacionados con el biotipo gingival	5
1.2	Estudios relacionados a la metodología de medición del biotipo gingival y sonrisa gingival y características de la encía	6
2.1	Describe periodonto de inserción y de protección	10
7.1	Descripción Anatómica de la zona estética de los dientes, encía y profundidad de sondaje en una muestra de 17 a 19 años de edad aspirantes a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí por sexo y edad.	46
7.2	Características anatómicas de la zona estética de los dientes y encía queratinizada e insertada profundidad de sondaje realizadas en la parte media del zona del diente de la muestra de 17 a 19 años de edad	49
7.3	Distribución de biotipos gingivales por encía, dientes ,sexo y características orales	51
7.4	Comparación de biotipos gingivales por tercios faciales, labio superior por sexo.	52
7.5	Frecuencias y porcentajes de los biotipos gingivales ajustado por factores Socio-Demográficos, hábitos de higiene oral, fumar, consumición de alcohol y café.	54
7.6	Distribución de medias y diferencias del largo del diente, encía queratinizada e insertada en mm de la zona de los dientes frontales de la parte media del cenit ajustado por edad de 17 a 19 años y biotipos gingivales.	55
7.7	Distribución de biotipos gingivales de acuerdo a diferentes tipos de comida.	56

## Índice de Figuras

Figura	Contenido	Página
1	Tipo de mucosas en la boca	11
2.1	Ilustración de la mucosa masticarí y alveolar	12
2.2	Descripción clínica de la encía anatómica (encía insertada, queratinizada) y estructuras adyacentes.	13
2.3	Descripción clínica de la encía anatómica (encía insertada, queratinizada) y estructuras adyacentes.	14
2.4	Límites de estructuras y de encía anatómica (encía insertada y anatómica) vista frontal	15
2.5	Límites de estructuras y de encía anatómica (encía insertada y anatómica) vista axial.	15
2.6	Capas celulares de la encía.	18
2.7	Ilustración de las fibras gingivales	21
2.8	Métodos para realizar la medición de biotipos	28
5.1	Ejemplo de imágenes de las Fotografías	36
5.2	Ejemplo de medidas faciales	36
5.3	Longitud del diente	37
5.4	Ancho de diente	37
5.5	Biotipos gingivales	37
5.6	Profundidad de Sondaje	38
5.7	Encía insertada	38
7.1	Prueba de concordancia inter e intra observador	45
7.2	Distribución de biotipos gingivales en porcentaje	45

## Introducción

Los biotipos gingivales se han estudiado desde las estructuras más básicas que componen el aparato masticatorio que son además de vital importancia para la estética dental, estos biotipos simulan un andamio conformado por dientes, encía y labios, siendo todos estos componentes importantes para el funcionamiento de la cavidad oral, Al conjunto de estructuras que rodean al diente se les denomina periodonto, las cuales son: encía, el ligamento periodontal, hueso alveolar cemento radicular y así mismo parte del diente.<sup>1</sup>

La encía anatómica puede estar dividida según su función que sería de la siguiente manera, encía de revestimiento y encía masticatoria, esta última se subdivide a su vez por periodonto de inserción y de protección y este último se subdivide en encía insertada, encía libre ó marginal, encía del surco gingival y encía Interproximal.<sup>2,3</sup> La encía se compone de un espesor de encía insertada teniendo su variación en diferentes partes de la cavidad oral, debido a que influye en la morfología del contorno de hueso alveolar de los dientes, el cual se encuentra recubierto de encía y a su vez podría ser un probable factor de riesgos predisponente cuando el contorno de la encía es delgado o fino, siendo que podrían llegar a provocar recesiones cuando son atribuidos a un factor desencadenante como el cepillado traumático o un mal tratamiento de prótesis fija aunado o movimientos inadecuados de ortodoncia, así mismo puede afectar ó beneficiar a otros componentes son el surco y su espesor biológico de la mucosa que son parte de la encía masticatoria.<sup>4-8</sup> La estructura y grosor de la encía varía según el biotipo de las personas, y según la literatura ello puede estar determinado y asociado a tejidos circundantes del diente como por ejemplo grosor de cortical vestibular .

Para el campo de la salud oral resulta muy relevante conocer a profundidad las características de los biotipos y algunos de sus factores determinantes, Además el biotipo gingival puede llegar a ser un factor predisponente para problemas o beneficios en la salud dental, principalmente en biotipos grueso o delgado en la población mexicana.<sup>8,9</sup>

Se ha reportado que la variación del espesor y biotipo varía conforme la edad, sexo y tipos de forma dentaria. Estas variables son un factor importante al realizar el diagnóstico integral, donde se requiere considerar varias especialidades odontológicas como: la Ortodoncia, Implantología, la prótesis en un sector o sectores de la cavidad bucal. El realizar un diagnóstico integral podría influir en desencadenar fracasos clínicos, dependiendo del biotipo y/o espesor gingival que tenga cada diente, particularmente, el biotipo delgado puede predisponer para algunas afecciones o problemas orales durante tratamientos dentales específicos. Por ejemplo cuando se realiza una corona en el área de prótesis fija y queda con bordes sobre contorneados podría provocar recesión gingival (exposición del cemento de la raíz del diente), esta es una parte de la zona dentaria que debería estar cubierta por tejido, esta situación podría desencadenar caries radicular, acumulación de comida, formación sarro, hasta una enfermedad periodontal. Otra situación provocada por ese sobre contorneo sería la inflamación de la encía además de provocar gingivitis y cuando no se prevé o detiene podría desencadenar hasta una enfermedad periodontal.<sup>5, 9-14</sup>

Tales problemas podrían solucionarse de distintas formas, ya sea desde un punto de vista preventivo o curativo, lo ideal sería preventivo conociendo el tipo de biotipo para poder saber cómo tratar de forma integral odontológica y que precauciones de deberían tomar.<sup>5, 9-14</sup>

Existen pocos estudios en la literatura en los que se valora la relación entre los biotipos gingivales y algunos factores demográficos, dietéticos y de higiene oral. Es muy importante ver la relación de variables dietéticas que incluyen alimento con picante y dulces con picante, así como alimentos que contienen probióticos que se sabe que estos alimentos disminuyen la flora patógena periodontal como el yogurt y el chocolate, otras variables importantes son las demográficas que estas pueden llegar a ser factor importante como son sexo, edad y color de piel (origen étnico), aunque también se observó los hábitos de higiene oral como cepillado que se sabe que cuando se tiene un biotipo delgado es predisponente a tener recesiones que es la migración de la encía y que expone la raíz del diente, influye en acumulación de comida o su retención, esta

exposición de la parte del diente puede desencadenar una caries o hasta una enfermedad periodontal, otra variable recolectada fue uso de enjuague dental, uso de hilo dental, además de otros hábitos de ingesta como los son alcohol, café e individuos fumadores que se sabe que el fumar puede llegar a disminuir la vascularización y podría a ver un cambio en la encía o grosor del biotipo.

La asociación entre tales variables y los biotipos se consideran relevantes desde un punto de vista epidemiológico para la Salud Pública. Principalmente porque se establece un punto de referencia para la salud oral de la población que no se tenía, además de derivar algunas líneas de investigación que podrían abarcar una área de prevención en el área dental. En la revisión de la literatura realizada en México como en Latinoamérica y algunos países europeos, sobre los biotipos gingivales y su asociación con estas variables no se identificaron estudios similares al que se presenta.

Los hallazgos de éste estudio permitirán establecer una caracterización de los biotipos en población mexicana, información que no se tiene a la fecha. Además de constituirse en un punto de referencia importante para tratamientos dentales o una atención integral odontológica.<sup>4,12,15-18</sup>

El objetivo de éste estudio fue evaluar los Biotipos gingivales y su relación con características dentales, bucales, faciales, higiene oral, dieta y factores sociodemográficos en jóvenes de 17 a 19 años de la Ciudad de San Luis Potosí.

Este documento presenta en primer término la relevancia y magnitud del problema de investigación, así como la justificación del estudio. Se describe en el marco teórico los elementos conceptuales que sustentaron la investigación. Posteriormente se muestran los objetivos que se pretendieron alcanzar con la investigación. En los siguientes apartados se desarrollan los aspectos metodológicos y las consideraciones éticas. Finalmente, se describen los hallazgos o resultados obtenidos, que permiten realizar una discusión y emitir comentarios y recomendaciones

## I Justificación

A través de la historia se ha visto la necesidad de saber más sobre los tejidos periodontales y su comportamiento, siendo importante para la interrelación con áreas como Ortodoncia, Prótesis e Implantes entre otras, siendo tales datos importantes para la odontología estética, por el hecho de ver la relación del biotipo (grosor de la encía insertada: delgado o grueso), por ejemplo, si se tiene un biotipo delgado o grueso, puede ser un problema de salud o un beneficio dependiendo de las características específicas que pudiera presentar la persona. El biotipo delgado puede llegar a provocar aunado con otros factores desencadenantes recesiones o dehiscencias, Estas últimas ocurren en la colocación de implantes según el biotipo, pueden provocar una posible dehiscencia (exposición del implante similar a la recesión gingival pero en implante) y exposición de espiras de implantes. En el caso de prótesis fija sobre implante, por el hecho de tener una corona mal realizada y teniendo a su vez una translucidez en el grosor de la encía (biotipo delgado) puede provocar principalmente la retención de comida, lo cual con el tiempo generará mucositis o periimplantitis entre otros problemas dentales.

Además de los problemas clínicos ya descritos están los estéticos, por ejemplo el biotipo grueso genera una sonrisa gingival catalogado como antiestética lo cual puede afectar en el autoestima a las personas, de ahí la relevancia de éste estudio.

Existe un desconocimiento en el contexto de la odontología sobre los biotipos gingivales en población mexicana, dado que no se tienen registros fidedignos sobre biotipos gingivales y su relación con variables sociodemográficas dietéticas, de higiene oral y consumo de alcohol. Además son pocos los estudios relacionados con la medición del biotipo gingival en Latinoamérica, y en México no hay reportes referentes al tema, en la tabla 1.1 y 1.2 se presentan los estudios identificados en la literatura. Se encontraron pocos estudios sobre el tema biotipos y espesor de encía (Cuadro 1.1)

Cuadro 1.1. Estudios relacionados con el biotipo gingival:

Año	Lugar Y Población	Tipo de estudio	Arcada superior o inferior	Autor	Método	n
1977	USA (Texas) Caucásico	ECA	Superior Inferior	Gosalind	Traumático	10
2011	USA (Texas) Caucásico	Transversal	Superior	Cook	Atraumático	60
2000	Alemania Caucásico Asitiácicos (3)	Transversal	Superior Inferior	Müller(3)	Atraumático	40
2005	India Asitiácicos	Transversal	Superior Inferior	Vandana	Traumático	32
2009	Bélgica Anglosajón	Transversal	No específica	Eghbali	Atraumático	100
2010	USA(california) Caucásico	Transversal	No específica	Kan	A traumático y Traumático	48
1996	Alemania Caucásico	Transversal (validación)	Superior	Eger	Atraumático	200

Se encontró poca literatura en la búsqueda sobre el biotipo gingival y características de bucales como la encía, sonrisa gingival que es otra característica de la encía, siendo este último factor esencial en la estética, a su vez predisponente de

tratamientos, en la cual puede llegar a presentar por tener dos diferentes situaciones, 1ª. Dimensión vertical aumentada, o 2ª Erupción pasiva alterada, (Cuadro1.2).

Cuadro 1.2. Estudios relacionados a la metodología de medición del biotipo gingival y sonrisa gingival y características de la encía

Año	Lugar Y Población	Tipo de estudio	Arcada superior o inferior	Autor	Método	N
1999	EUA (Texas)	Review	Superior	Robinns	Atraumático	-----
2009	Brasil	Series de casos	Superior	Seixas	Atraumatico	6
2011	Israel	Review	Superior	Silberberg	Atraumatico	-----

Identificar los biotipos gingivales en una población determinada es de relevancia para la Salud Pública, por varias razones a) El hecho de saber que muchas de la enfermedades crónicas degenerativas se han visto recientemente relacionadas con la parte periodontal de la boca, así mismo con la bacterias y aspectos clínicos normales de la encía insertada o diferentes patologías periodontales (enfermedad periodontal y gingival) siendo en la actualidad una de las 10 enfermedades de más relevancia en la población mexicana.<sup>20</sup>, b) Se sabe que las consecuencias de los diferentes tipos de enfermedades periodontales pueden llegar a depender de las características de la encía insertada (biotipo), ya que pueden llegar a causar, recesiones (migración de la encía exponiendo la parte de raíz del diente), pérdida ósea, fenestraciones (ausencia de encía y hueso en forma de laguna en la parte frontal del dientes exponiendo parte de la raíz dentaria), hipersensibilidad dentaria por exposición de la raíz, perdida de encía insertada; c). Todas estas afecciones se han asociado con biotipos delgados, que se caracterizan por tamaño de dientes mal-posición dentaria espesor de encía, ancho de encía insertada, profundidad de sondaje son particulares a cada persona entre otros. Estas características clínicas del periodonto influyen en los tratamientos dentales como

son: Prótesis fija, Prótesis Removible, Ortodoncia Implantología, Endodoncia y Operatoria Dental, además de su atención integral odontológica.

Es importante considerar que en tratamientos mal realizados por una mala praxis pueden llegar a provocar problemas periodontales y afectar las características normales de la encía y biotipos, así como las partes adyacentes de los dientes que serán mencionados más adelante y por ende es importante el estudio básico de las características clínicas en nuestra población. De tal manera que los odontólogos o especialistas conozcan y tengan presente los riesgos a que cada persona puede estar expuesta por el biotipo que posee el cual podría identificar a través de características clínicas específicas.

Es importante considerar que en tratamientos mal realizados por una mala praxis pueden llegar a provocar problemas periodontales y afectar las características normales de la encía y biotipos, así como las partes adyacentes de los dientes que serán mencionados más adelante y por ende es importante el estudio básico de las características clínicas en nuestra población. De tal manera que los odontólogos o especialistas conozcan y tengan presente los riesgos a que cada persona puede estar expuesta por el biotipo que posee el cual podría identificar a través de características clínicas específicas. Además, de la exploración del biotipo y la posible relación de variables sociodemográficas, dietéticas, higiene oral, ingesta de alimentos, alcohol café entre otras.<sup>21-24</sup>

Además de que esto influye y puede dar un gran impacto, que es ***trascendentalmente en la Salud Pública***, dando aportaciones como lo son:

1.-Creación de un precedente epidemiológico para Salud Pública (una referencia o punto de comparación).

2.-Creación y ampliación de nuevas líneas de investigación, que algunas de ellas podrían abarcar la prevención ejemplo con la Enfermedad Periodontal (tiene estrecha relación con Enfermedades Crónicas Degenerativas).

3.- Proponer la valoración del biotipo gingival para la praxis diaria como una propuesta ante un colegio dental en el estado, sobre la reglamentación de una revisión primaria para la identificación y tomar las medidas precautorias de realizar tratamientos odontológicos integrales por todos los odontólogos

4.-Observar la relación de biotipos gingivales con variables exploratorias (edad, sexo raza, higiene oral, dieta, ingesta de alcohol probióticos y fumar)

Recapitulando los puntos mencionados con anterioridad, en primer término se verá el resultado de su relación epidemiológica, ya que no existe un precedente en México de cómo se encuentra esta población de la edad de 17 a 19 años de edad. Así mismo en segundo término esto sería una base para que posteriormente se viera, si existe una relación en estudios longitudinales en una población mexicana, así como poder llegar a crear más líneas de investigación, que podrían estar relacionadas. Esperando en un futuro cercano conocer y detectar en esta población más factores que pueden llegar agravar el estado de salud bucal, esperando correlacionar diferentes tipos de variables como ya se han mencionado.

Siendo el biotipo delgado (parte de la encía insertada) un factor predisponente para distintas características, por la morfología corporal de razas, a diferencia de los otros países que se presentan en las tablas.<sup>4, 5, 8, 25-30</sup> Así mismo estas características podrán ocasionar alguna susceptibilidad a tratamientos dentales o viceversa, como algunas de estas áreas son: Operatoria Dental, Cirugía Bucal, Prótesis Fija, Prótesis Removible, Prótesis Total, Implantología, Ortodoncia, Endodoncia.<sup>27-36</sup>

Otro ejemplo es cuando existe la necesidad de realizar movimientos por aparatos ortodonticos y se tiene un biotipo delgado tiene una predisposición de poder tener una

recesión, producido por inclinaciones que a su vez pueden llegar a provocar reabsorciones de la tabla vestibular(hueso que esta por la parte anterior del diente) además de tratamientos mal diagnosticados.<sup>30-35</sup> En cuanto a la parte protésica es importante la encía insertada así como los biotipos, porque es necesario conocer el biotipo para las restauraciones ya que depende mucho si se exponen estas restauraciones en su parte cervical, la parte metálica o la conexión de la misma prótesis y pérdida estética dental.<sup>36</sup>

## **II Marco Teórico**

### **2.1 Introducción sobre la conformación de la cavidad oral.**

El aparato Estomatognático está compuesto por estructuras y tejidos como son labios, lengua, carrillos, maxilares, orofaringe, así como un complejo sistema que ayuda hablar, deglutir, sonreír, gesticular, masticar y respirar.

Es una parte que se ve a simple vista de una persona, cuando uno tiene una apertura de la boca es la encía, en conjunto, con los dientes y los labios, que estas estructuras a su vez van formar un andamio que este mismo tendrá un impacto en la visualización y caracterización del aparato estomatognático en cuanto estética, funcionalidad de la boca, y fonación.<sup>1</sup>

### **2.2 Estructura del Periodonto**

Siendo la encía (anatómica) uno de ellos y así mismo de los más importantes ya que conforma todo alrededor de los dientes y estos teniendo una atribución jerárquica relevante como lo es para la salud dental, estética y función en el llamado periodonto, conformado a su vez por el periodonto de protección y periodonto de inserción que lo conforman, (Cuadro 3).

Cuadro 2.1 Describe periodonto de inserción y de protección

<b><u>Periodonto de protección</u></b>	<b><u>Periodonto de inserción</u></b>
<i>Encía marginal</i>	Ligamento periodontal
<i>Surco gingival</i>	Cemento
<i>Encía insertada</i>	Hueso alveolar
<i>Encía interdental</i>	

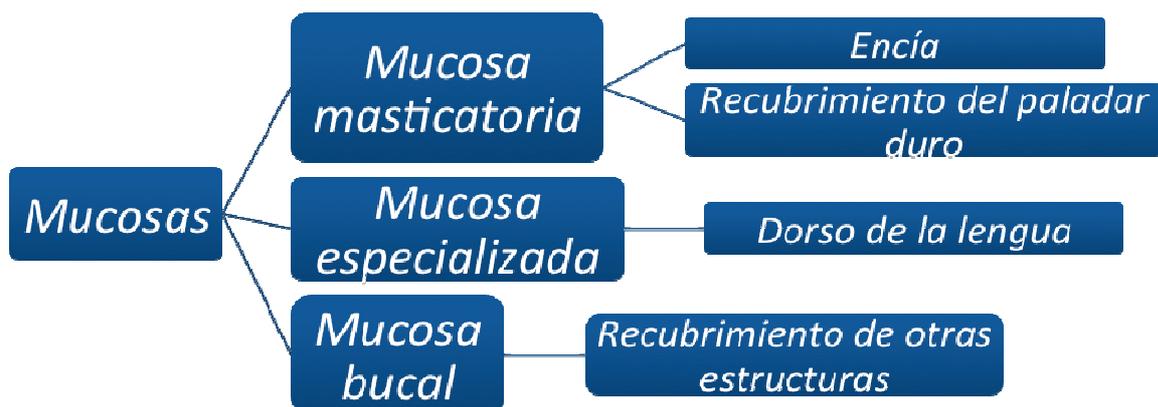
#### **2.2.1 Periodonto de protección y de inserción**

La función del periodonto de inserción es “Proteger al periodonto de inserción del trauma mecánico y de la injuria bacteriana”, independientemente en el periodonto de protección está compuesto por encía.

### 2.2.2 Mucosas

La mucosa oral (Figura 1), está se va a clasificar en mucosa oral de la boca como, mucosa masticatoria, mucosa de revestimiento así como especializada.<sup>3, 37-41</sup>

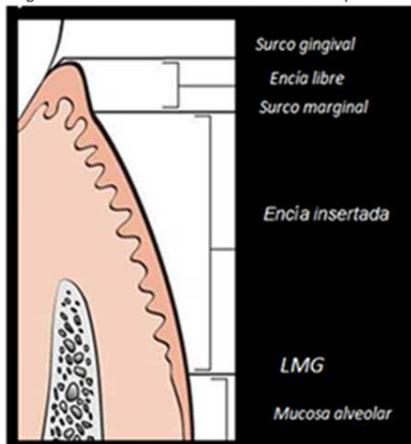
Figura 1. Tipos de mucosa en la boca



## 2.3 Definiciones y Tipos de encía

La mucosa masticatoria (Fig. 2.1) y la mucosa de revestimiento es la de mayor interés ya que la especializada está, más enfocada a la lengua y no es de interés particular en este momento, en si la mucosa masticatoria es que aquella que va de la línea mucogingival hasta la papila donde inicia el surco gingival y esta a su vez se divide en:

Figura 2.1 Ilustración de la mucosa masticatoria y alveolar



1. Encía marginal
2. Encía interproximal
3. Surco gingival
4. Encía insertada

### 2.3.1. Encía marginal

Está va desde el borde libre de la encía hasta el surco marginal, rodea el diente como un collar Forma la pared

blanda del surco gingival.

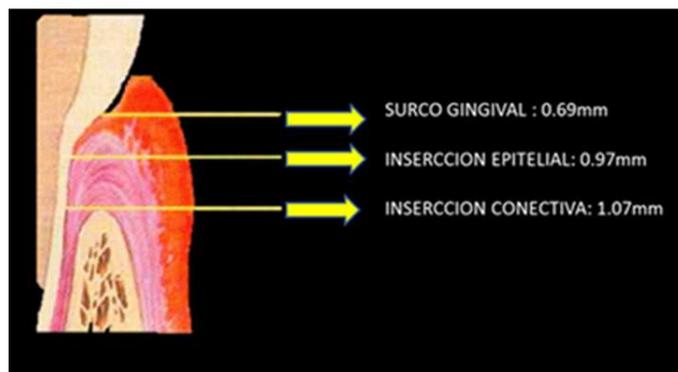
### 2.3.2. Encía interproximal

Está Ocupa el nicho gingival o tronera de forma piramidal o de col, según la relación del punto de contacto entre diente y diente.

### 2.3.3. Surco gingival

Límites: va de la parte Lateral del diente y lateral entre el epitelio interno del surco, Epitelio de unión inferior y superior es libre Profundidad clínica: 1 a 3 mm en salud, aunque el promedio es de 2.7 mm, y en zona interproximal hasta 4mm es sano, por encima de esta medida es patológico, hay un estudio en el cual se evalúa a 4 diferentes edades la medida del surco gingival y el promedio fue el que se arrojó en una edad intermedia, como promedio de 3 diferentes estructuras que a la suma de esto se le llamara espacio biológico (Figura. 2.2).<sup>3, 37-39</sup>

Figura 2.2 Estructuras anatómicas del espacio biológico



Por qué es importante el saber sobre este surco gingival porque de esto depende de que si es mayor al promedio ya mencionado, sea patológico, o sí se invade puede llegar a ocasionar problema en el periodonto de protección así como de inserción. Cuando se requiere realizar una restauración protésica que invade más allá del límite de este podría llegar a tener problemas gingivales o periodontales que esto resultaría en inflamación de encía (gingivitis), periodontitis (pérdida ósea aunado con una posible gingivitis), retracción gingival o recesión gingival, que es la migración de la encía descubriendo el diente y dejando expuesto el cemento, corrosión de la prótesis en la estructura de metal cerámico.

Por eso están importante el conservar este espacio sano, porque se le atribuiría en un factor estético inadecuado que no entraría en los estándares de estética dentales así por las posibles patologías que podría llegar a presentar por eso se la importancia y más en el sector anterior que es lo más visible esto teniendo en cuenta que se debe tener una la salud dental.

#### 2.3.4.- Encía insertada

Sus características clínicas en un rosa pálido, con un granulado similar de cascara de naranja.

La encía insertada se encuentra entre línea mucogingival y donde inicia encía marginal (se resta la profundidad de sondaje a la encía queratinizada), (Figura 2.3 ,2.4, 2.5).

La encía queratinizada va de del borde marginal de la encía hasta la línea mucogingival  
Límites:

Límite superior Surco marginal, límite inferior Línea mucogingival, los límites laterales límite anterior se encuentra dado por un espacio que se forma a la mucosa labial (mucosa de revestimiento) límite posterior se encuentra dado por fibras que se insertan al hueso y cemento del diente esto en vestibular por lingual es similar, corre libremente festoneando los dientes hasta la zona retro molar, Fijada al diente por epitelio de Unión y fibras gingivales, fijada al periostio del hueso alveolar, su ancho es variable.(Figura2.4, 2.5)

Figura. 2.3 Descripción clínica de la encía anatómica (encía insertada, queratinizada) y estructuras adyacentes.

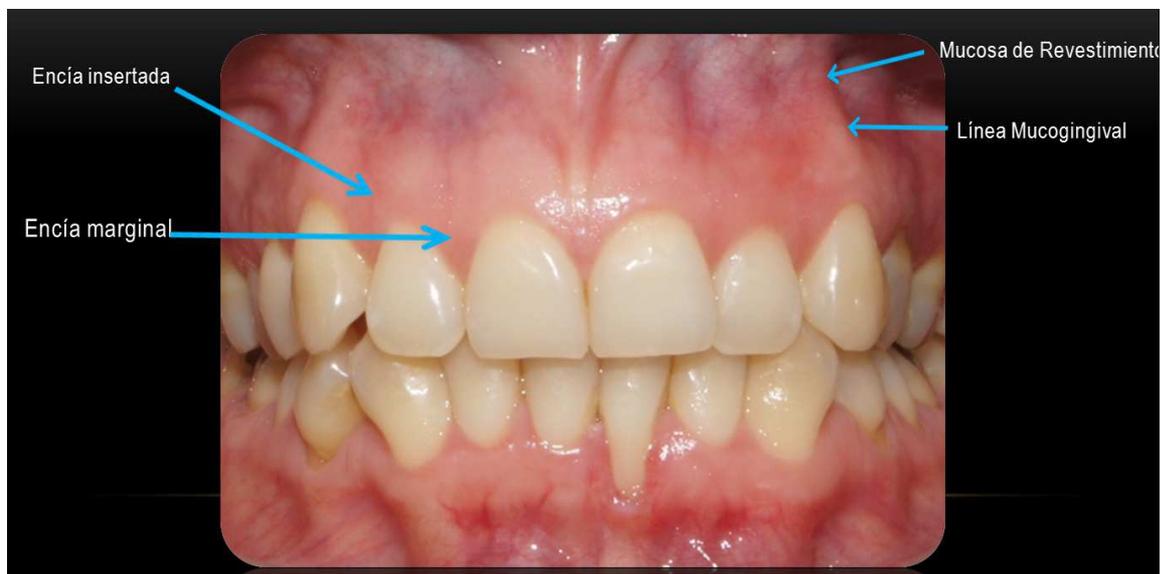


Figura. 2.4 Límites de estructuras y de encía anatómica (encía insertada y anatómica) vista frontal.

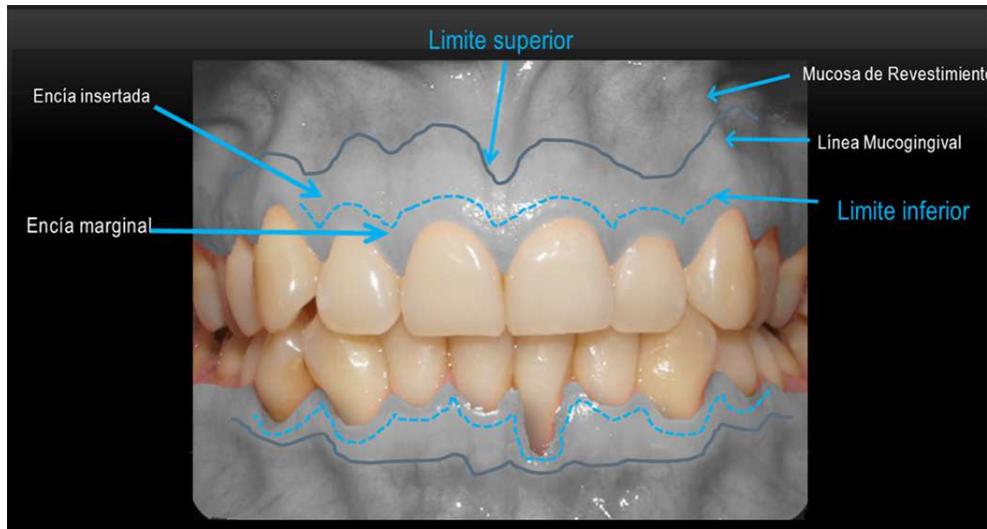
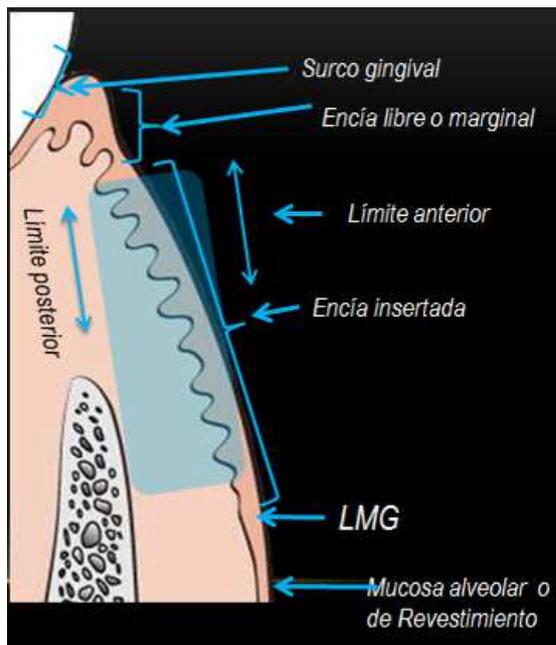


Figura. 2.5 Límites de estructuras y de encía anatómica (encía insertada y anatómica) vista axial.



#### **2.3.4.A) Relación con el biotipo**

La encía queratinizada se divide a su vez en encía insertada, encía marginal, la encía interproximal. como ya fueron mencionadas anteriormente, esto es importante para poder tener el conocimiento de poder realizar una buena odontología ya que son factores predisponente para desencadenar problemas gingivales así como estéticos al largo mediano y corto plazo, sí, no son tomados en cuenta para respetar estos límites por el odontólogo y técnico dental. Ya que sí uno invade ciertas zonas con las restauraciones protésicas(coronas puentes mal adaptados) o en tratamientos Ortodonticos cuando se realizan estos procedimientos pueden dejar fuera de su posición en el maxilar los dientes y sí tienen una encía delgada(biotipo delgado) o tiene una mal oclusión o en sí una mal cepillado (traumático) por una mala técnica aprendida o enseñada o falta de higiene, esto tendrá como resultado que los dientes se espongan o se adelgace esa encía insertada, que en su extensión aparentemente la encía insertada es más grande que las demás haciendo referencia en su ancho de encía insertada, los promedio de la encía insertada varía de mayor a menor en la zona dentaria anterior a la zona dentaria posterior ya que la superficie es menor, pero como lo destacan diferentes autores. Además con la edad aumenta, en niños es diferente en comparación con el adulto y también se relaciona que entre menor encía insertada puede llegar a tener ,mayor probabilidad de tener problemas de salud dental, menciona en unos de los artículos donde se reclutaron 32 pacientes en la cual se les evaluó el ancho de la encía insertada en mandíbula y maxila con una edad de 19 a 20 años de edad y que oscilaba la encía insertada desde 1.5 a 4.8 como promedios en maxilar y mandíbula donde se tiene menor encía es en caninos aproximadamente un promedio entre 2.5 y 3.5 mm. <sup>40, 41, 42,43</sup>

#### **2.3.4 .B) Estudios**

Un Estudio el ancho de la encía insertada en 331 pacientes con promedio de edad entre 5-15 años se evaluó en dentición permanente y dentición primaria, en maxilar superior e inferior se vio que había aproximadamente entre .75 mm como mínimo y máximo 1.65 y en segundos molares iba desde 1.37 como máximo y mínimo .38 siendo

siempre el maxilar inferior con menos encía insertada en adulto y en maxilar superior teniendo más encía insertada.<sup>44, 45, 46</sup>

Otro estudio similar de 19 a 26 años de edad 68 hombres y 32 mujeres en otro estudio fue similar en maxilar superior promedios de 2.3 mm a 2.4 en canino y primer premolar los cuales fueron los más pequeños y a su vez con y quienes tuvieron más encía insertada fueron los dientes laterales con 3.5 a 3.9. En el maxilar inferior los promedios reportados de encía insertada fueron 1.3 a 1.5 mm paracanos y 1.7 a 1.3 para 1eros. Premolares, los promedios más altos fueron reportados para los incisivos centrales y laterales con 2.5 y 2.4 mm, respectivamente. y comentado que hay una relación con la recesiones gingivales cuando se vio con el número de encía insertada y hubo una asociación de entre menos encía insertada es mayor la cantidad de recesiones que se tienen.<sup>42</sup>

En el espesor son pocos artículos han tenido resultados similares que van de 1.63 a 1.73 en Maxilar superior e inferior hecho en la India, otros dan entre un promedio de como menor valor que se da en caninos 0.7 mm y como máximo que serían en incisivos laterales con un promedio de 1.29 de la zona anterior.<sup>14, 18, 43</sup>

## **2.4 Biología e Histología de la Encía**

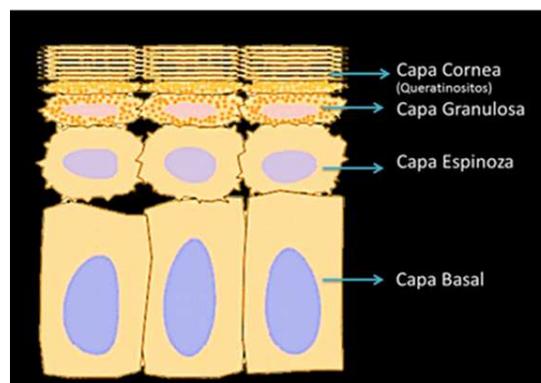
La encía está constituida por un núcleo central de tejido conectivo cubierto por epitelio. Ambos están unidos por una membrana basal que si ves más profundo hacia conectivo hay una capa de periostio que va pegada al hueso, y después hueso cortical y más profundo hueso esponjoso o medular si en esta en contacto con el diente se llamara hueso alveolar.

La función del epitelio gingival es “proteger a las estructuras subyacentes y permitir el intercambio selectivo con el medio bucal”. Los epitelios son tejidos complejos que tienen funciones defensivas que pueden ser divididas en mecánicas y químicas. Mecánicas: Barrera, por el espesor, la presencia abundante de desmosomas, la

presencia de capa de queratina, la descamación Químicas: los epitelios liberan defensinas que son como antibióticos naturales contra las bacterias que los amenazan, pero además tienen una función de radar para poder informar al tejido conectivo subyacente el nivel de amenaza bacteriana del medio, para eso cuenta con receptores específicos. Sus células se clasifican en queratinocitos y no queratinocitos. Estas funciones son desarrolladas por los queratinocitos. Los queratinocitos constituyen el 90% del total de las células del epitelio.

Hablar sobre la proliferación en la capa basal y la diferenciación de las células a medida que avanzan hacia capas superficiales (la célula se aplana, aumentan tonofilamentos y hemidesmosomas, se llenan de gránulos de queratina y van perdiendo su núcleo en la capa cornea). La capa espinosa se llama así por las prolongaciones citoplasmáticas de sus células en forma de espinas y la granular por los gránulos de queratina de sus células (Figura 2.6), esto es la queratinización.

Figura. 2.6 Capas celulares del epitelio de la encía



Según la posición de donde se encuentre la encía o lugar anatómico donde este colocada será que tanta queratinización tendría, habiendo 3 tipos comunes en la boca como lo son queratinizada para-queratinizado y no queratinizado ejemplo no queratinizado se encuentra dentro del surco gingival revistiendo parte interna de dicho sitio, así mismo el parte del paladar como el rafe medio y la parte libre del labios y la no queratinizada sería como parte de la mucosa de revestimiento como fondo del vestíbulo carrillos piso de boca.

Los epitelios cuentan además con otro tipo celulares como melanocitos y células de Merkel. Pero tienen un tipo celular muy importante que son las células de Langerhans son células presentadoras de antígeno, esto significa que es una célula vigilante, esta célula está permanentemente tomando muestras del medio por pinocitosis y una vez que tomo la muestra se despega de los queratocitos que la rodean y viaja a través del conectivo hasta los vasos linfáticos y ahí accede a los ganglios linfáticos para seleccionar en ellos el clon de linfocitos necesario para hacer frente a las amenazas del medio, en salud esta función la cumple igual, solo que en patología la exagera, estas células se extienden con prolongaciones entre los queratocitos formando una red a la que nada se le escapa

Debajo del epitelio se encuentra se encuentra el tejido conectivo, su composición es de:

*Una Parte celular*

*Células 5 %*

*Una Parte extracelular*

*Fibras colágenas 60%*

*Sustancia fundamental 35%*

“Contiene fibras, elementos celulares y vasculares capaces de dar resistencia mecánica, protección inmunológica y nutrición a la encía”. La parte celular es muy especial, como debe esperarse la célula principal del tejido ya mencionado y que se encuentra en salud es el fibroblasto. Esta célula es la encargada del metabolismo de la matriz extracelular, ella es la responsable de la formación y reabsorción de fibras colágenas. Este balance debe ser perfecto para que la encía sea normal.<sup>3, 37-49</sup>

La reabsorción se hace por fagocitosis de las fibras, es decir adentro del fibroblasto, lo cual no reviste riesgos, pero también de manera extracelular a través de la liberación de un conjunto de enzimas que se llaman metaloproteinasas de matriz. Para controlar su función el fibroblasto también libera los Inhibidores de las metaloproteinasas, algunas patologías gingivales son el producto de una falla en este sistema

En cualquier tejido colágeno convencional esto sería todo, pero nosotros dijimos al principio que esta era una zona de amenaza antigénica constante como consecuencia este tejido en condiciones de salud tiene además células que son características de la respuesta inmune Mastocitos, son células residentes que poseen gránulos que cuando se liberan colaboran con el proceso inflamatorio (histamina, serotonina).

Macrófago: esta versátil célula, es el monocito circulante que se diferencia cuando sale a los tejidos. El macrófago es la célula que intermedia procesos muy trascendentes como la inflamación la cicatrización y regeneración de los tejidos.

1.- Frente a estímulos que recibe del epitelio y otras células a través de los mismos receptores (PPR) responde liberando intermediarios químicos de la inflamación como las CK para iniciar el proceso inflamatorio.

2.- Promueve las modificaciones necesarias para la resolución de la inflamación cuando la injuria finaliza.

3.- Libera factores de crecimiento para la cicatrización y regeneración de los tejidos dañados.

Los PMN y los linfocitos, son células características de la respuesta inmuno-inflamatoria activada. Los tejidos gingivales se encuentran en un estado de “activación” permanente, si bien la respuesta inflamatoria no se disparó con todas las letras, en los tejidos gingivales existe un pequeño aumento de la permeabilidad capilar que permite la extravasación de PMN y linfocitos, este aumento de permeabilidad en un estado inflamatorio no declarado y es la consecuencia de la constante información que los epitelios envían al conectivo de la presencia de bacterias en el medio.<sup>44-50</sup>

Esto provoca la salida constante de principalmente PMN y líquido plasmático, los PMN son atraídos por factores quimiotácticos tisulares y bacterianos directamente al surco, recién allí fuera de los tejidos son activados y cumplen su función contra las bacterias, el exceso de plasma en parte es absorbido por el sistema linfático pero el resto sale por el surco en forma de fluido a través del epitelio de unión lo que conforma el fluido gingival.

La parte extracelular se compone de Sustancia fundamental:

- H<sub>2</sub>O(hidrogeno, oxígeno)
- Proteoglucanos ( Ac. Hialurónico)
- Glucoproteínas (Fibronectina)

Función: Forma una malla de contención para los elementos vasculares, celulares y demás moléculas.

La matriz además contiene una gran cantidad de colágeno entre el que se destaca el colágeno tipo I que tiene la peculiaridad de conformar haces de fibras. En la encía libre esos haces de fibras son tan abundantes que pueden observarse en el microscopio y se pueden clasificar según su disposición, esta disposición ira de la mano de la función.

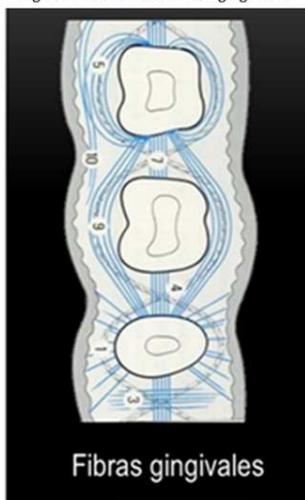
Fibras gingivales:

(Colágeno tipo I)

- Gingivodentales
- Circulares
- Transeptales

También hay dos grupos más de minoría que son semicirculares así como transgingivales. Figura 2.7.

Figura 7. Ilustración de fibras gingivales



Función de las fibras colágenas gingivales:

- Asegurar la encía marginal contra el diente
- Darle rigidez ante fuerzas mecánicas
- Mantienen adherida la encía a las estructuras duras subyacentes
- Mantener cerrado el punto de contacto

### **2.5 Periodonto de inserción y funciones**

Está conformado por ligamento, hueso alveolar, cemento son también bastante importante ya que la encía va y se inserta en los dos últimos y el ligamento son fibras de colágeno producidas por los fibroblastos.

## Ligamento

Su composición, es un tejido conectivo blando, muy vascularizado y celular que rodea la raíz y la conecta con el hueso

- Células
- Matriz extracelular
- Sustancia fundamental
- Fibras periodontales

Fibras principales del ligamento periodontal:

Fibras de Sharpey

Colágeno tipo I

Flexible y resistente

- Otras fibras

Fibras inmaduras: oxitalan

Fibras elásticas.

La disposición de las fibras responde a las demandas mecánicas:

Transeptales: Se extienden en sentido interproximal sobre la cresta alveolar y se insertan en el cemento de los dientes.

Crestal: Van oblicuas desde el cemento a la cresta. Llegan al periostio que cubre el hueso alveolar. Evitan la extrusión dentaria.

Horizontales: Van perpendiculares al hueso.

Oblicuas: Oblicuas van hacia coronal, son las más numerosas. Amortiguan gran parte de la tensión masticatoria.

Apicales: Ausentes en las raíces en formación, estas fibras divergen en sentido del cemento hacia el hueso en el fondo del alveolo.

Interradiculares: Se abren en abanico en las furcaciones en dientes multiradiculares.

Las Funciones del ligamento periodontal.

Función mecánica.

Función de formación y remodelación.

Función sensitiva.

Función nutricional.

Función mecánica

Amortigua fuerzas oclusivas. El líquido extracelular pasa a los espacios medulares por las foraminas de la cortical alveolar. Provee un “estuche” blando que protege vasos y nervios de lesiones, transmite las fuerzas oclusales al hueso, une el diente al hueso.

Función Formación y remodelación

Las células del ligamento periodontal intervienen en la formación y reabsorción de hueso, fibras y cemento. Movimiento fisiológico dentario, adaptación del periodonto ante fuerzas oclusivas, reparación de lesiones.

Función Sensitiva

El ligamento periodontal está muy innervado por nervios sensitivos que avanzan desde el periápice siguiendo la trayectoria de los vasos sanguíneos, tiene mecanorreceptores y propioceptores capaces de percibir vibraciones y presiones.

### Función Nutricional

El ligamento periodontal aporta nutrientes al cemento, encía y hueso a través de sus vasos sanguíneos, provee el drenaje linfático.

### Cemento radicular

Es el tejido mesenquimático calcificado que cubre la raíz, está formado por fibras colágenas incluidas en una matriz extracelular con alto contenido mineral. Función, dar anclaje del diente al hueso.

### Matriz interfibrilar calcificada (65% de hidroxapatita)

Fibras colágenas: Sharpey o extrínsecas (Fibroblastos)

Intrínsecas (cementoblastos)

Células: cementoblastos, cementocitos

El cemento se divide en :

1.- Acelular ( $\frac{2}{3}$  de raíz)

2.- Celular ( $\frac{1}{3}$  de raíz)

### Acelular

Se conforma sin células y corresponde a  $\frac{1}{3}$  coronal de la raíz y van y se insertan las Fibras de Sharpey (extrínsecas) y es más mineralizado, que el celular y se forma con la erupción dentaria.

### Celular

Está conformado por células\_Cementocitos y cementoblastos, que forman  $\frac{2}{3}$  apical de la raíz, es de forma irregular, menos calcificados y tiene menos fibras de Sharpey. Contiene más fibras intrínsecas y este cemento cuando está un diente en oclusión.<sup>3 36,</sup>

38,44- 49

## Hueso alveolar

Porción de los maxilares que forma y sostiene los alvéolos dentarios. Se forma con la erupción y desaparece con la pérdida del diente, provee inserción al ligamento periodontal, distribuye y absorbe fuerzas masticatorias.

Su conformación de la estructura se divide en:

- Pared externa: hueso compacto
- Pared interna :hueso fasciculado
- Tabique interdentario: hueso esponjoso

## Hueso compacto

Formado por laminillas óseas dispuestas de manera concéntrica (osteones).

Su superficie externa está cubierta por periostio, se encuentra formando las tablas vestibular y lingual de los alvéolos su grosor varía según la anatomía y posición radicular y la fuerza que reciba el diente.

Periostio: Osteoblastos que revisten la superficie ósea externa

Endostio: Osteoblastos que revisten los espacios medulares

Laminilla ósea: es la unidad básica estructural. Está formada por el osteoblasto que luego queda incluido en la matriz mineralizada

Osteón: Unidad estructural y funcional del hueso. Laminillas óseas concéntricas dispuestas alrededor de un vaso sanguíneo (Havers).

Conductos de Volkmann: Conectan a los havers entre si y con el ligamento periodontal a través del hueso fasciculado.

La idea es hacer una somera descripción de la ultra estructura sin entrar en detalles.

Explicar que los osteoblastos forman laminillas que se disponen de diferentes maneras.

En el caso del osteón, se disponen concéntricamente en torno a un vaso sanguíneo.

La histología muestra osteocitos incluidos en hueso alrededor de un vaso sanguíneo.

### Hueso esponjoso

Es aquel que se encuentra en menor cantidad en maxilar inferior y siendo lo contrario en maxilar superior, siendo que el hueso esponjo tiene menor resistencia a la compresión y es más débil que el compacto pero es más irrigado que el compacto.

### Función del tejido óseo:

- Mecánica
- Remodelado
- Homeostasis del Calcio y fosfato

### Irrigación por la Arteria maxilar superior e inferior.

- Vasos periodontales
- Vasos transalveolares
- Vasos suprapariosteales

### Inervación

- Los nervios acompañan a los vasos sanguíneos, el periodonto contiene mecanorreceptores (dolor, tacto, presión), el ligamento periodontal tiene además propioceptores (movimientos y posiciones).<sup>3 37,38,44-53</sup>

## 2.6 Biotipos Gingivales

Los biotipos gingivales se han descrito por diferentes autores en distintas clasificaciones, algunos autores los clasifican en 2 (delgado y grueso) y otros autores en 3 categorías (delgado grueso y mixto) además que se han evaluado de diferente forma.

Los biotipos gingivales son definidos de la siguiente manera.

- 1.-Biotipo gingival delgado: delicado translucido, friable.
- 2.-Biotipo gingival grueso: fibroso y rígido.
- 3.-Biotipo gingival Mixto: difiere a través de los dientes examinados no encontrando la misma consistencia de ser delgado o grueso.

## **2.7 Descripción de las mediciones de biotipos gingivales**

Para identificar los biotipos hay diferentes métodos para realizar mediciones del grosor de la encía: método invasivo y no invasivo

El método invasivo (Figura 2.8)

Respectivamente es un proceso de ondear perpendicularmente al eje dentario las áreas distal, medial, mesial de la parte contigua superior al diente 3 a 4 mm apical del margen gingival esto previamente anestesiado la zona que se tendría que estudiar y por otra parte, otro método sería también con un calibrador de prótesis fija, la cual se toma la medición a partir en el momento que se levanta el colgajo a espesor total y se toma desde palatino con una punta y con la otra punta vestibular tomando la medida que da el calibrador <sup>4-12</sup>

El método “no invasivo”

La literatura marca que podría ser de 2 formas (Figura2.8): 1.Usando un aparato ultrasonical especial que en el momento se encuentra discontinuado en el mercado dental (KRUB SDM) por medio del cual se evalúa el espesor de tejido a base de emisiones las cuales arrojan un resultado con una cifra en mm. 2. Se introduce una sonda en el surco gingival, si se transparenta y se ve el instrumento es considerada delgada, en caso contrario se considera grueso. <sup>4-18</sup>

Figura.2.8 Métodos para poder medir el biotipo gingival



Todas estas estructuras del aparato estomatognático tiene gran relevancia, por el hecho que pueden definir ciertas características de la encía y estética dental donde entran el biotipo de encía (delgado o ancho) ancho de encía insertada profundidad de sondaje, tamaño de dientes (ancho, alto y forma), asimetrías faciales, sonrisa gingival que es la exposición de encía al momento de sonreír causada por un aumento en la dimensión vertical del maxilar superior o por una erupción pasiva de los órganos dentarios donde clínicamente no se observan del tamaño normal los diente ni miden el tamaño ideal y se ve demasiado tejido de encía insertada, recesiones mucogingivales (localización del margen gingival apical al límite amelo-cementario exponiendo raíz dentaria) son, tipo de arcada (morfología del maxilar superior) donde van influir ciertos factores o podrían alterarse dependiendo de edad, sexo.<sup>26-34</sup>

### **III Hipótesis**

1.- Los biotipos gingivales, son en su mayoría normales (biotipo delgado y encía anatómica)

2.- Existe una asociación entre las variables de sexo y de una edad (17-19 años) con biotipos gingivales, encía y características de los dientes.

3.- Existe una asociación con las características de la encía anatómica(queratinizada e insertada) y biotipos gingivales con las características del diente(alto ancho ratio, forma geométrica visual del diente), sociodemográficas(edad, sexo, origen racial étnico), faciales(tercios faciales labios superior del diente), bucales(profundidad de sondaje, sonrisa gingival, apiñamiento, recesiones hábitos de higiene bucal(cepillado dental, enjuague bucal, hilo dental), la ingesta de alimentos picantes, características probiótico(chocolate, yogurt), el café y el alcohol.

#### **IV.-Objetivo General**

Evaluar e identificar biotipos gingivales (delgado, grueso y mixto)<sup>4</sup> en un edad de 17 a 19 años y la asociación con algunos posibles factores de riesgo.

#### **4.1.-Objetivo Específicos**

1. Identificar y cuantificar la edad y sexo de los pacientes.
2. Identificar tipo de forma de dientes visual (Clasificación Wolfart -Yu-Hsiang Chou).<sup>6,7</sup>
3. Cuantificar Alto, Ancho, cervical en mm, y ratio (ancho /alto) de dientes del sector anterior (13-23) (Clasificación Wolfart -Yu-Hsiang Chou).<sup>6,7</sup>
4. Identificar y Cuantificar presencia de recesiones.<sup>50-52</sup>
5. Identificar Presencia y ausencia de Sonrisa Gingival y apiñamiento .<sup>1, 28</sup>
6. Identificar y cuantificar tercios de la cara en cm y cuantificar longitud de labio superior (clasificación de Robinns).<sup>1</sup>
7. Cuantificar profundidad de sondaje, encía insertada, encía queratinizada de los dientes medidos.<sup>39,40-43</sup>
8. Identificar y cuantificar fumadores y no fumadores.
9. Identificar y cuantificar origen étnico racial (color de piel mestizo (Fz IV-VI) y blancos (Fz I-III).<sup>54</sup>
10. Identificar y cuantificar hábitos de higiene oral (cepillado dental, hilo dental, uso de enjuague dental).<sup>24</sup>
11. Identificar y asociar el uso de enjuague dental por sexo con lo biotipos gingivales

12. Identificar y cuantificar ingesta de café y alcohol.<sup>21,22</sup>

13. Identificar y cuantificar ingesta de alimentos picantes (comida con chile, dulces con chile), Alimentos probióticos (chocolate y yogurt).<sup>21-23</sup>

14. Identificar las Asociaciones de las características de la encía anatómica (queratinizada e insertada) y biotipos gingivales con las características del diente (alto ancho ratio, forma geométrica visual del diente), sociodemográficas (edad, sexo, origen racial étnico), faciales (tercios faciales labios superior del diente), bucales (profundidad de sondaje, sonrisa gingival, apiñamiento, recesiones hábitos de higiene bucal (cepillado dental, enjuague bucal, hilo dental), la ingesta de alimentos picantes, características probiótico (chocolate, yogurt), el café y el alcohol.

## **V.- Material y Métodos**

Diseño de Estudio: Transversal descriptivo.

Población:

Se realizó en la población de alumnos aspirantes a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí del año 2013 a abril del 2014, la cual fue de una población que oscilaba entre 10 500 y 11 000 estimado por la cantidad del año anterior.

Muestra:

El cálculo del tamaño de muestra:

Se eligió una fórmula de proporción tomando en cuenta como una población infinita.

$$n=Z\alpha^2*p*q$$

Para estimar la proporción se utilizaron los siguientes valores:

Nivel de confianza: 95%

Precisión (d): 0.03

$$Q(1-p)=0.14$$

Proporción esperada (p): 0.86

Muestra requerida, n= 491

Se recolecto un total de una n=510

En base a una búsqueda de la literatura se identificó que la presencia del biotipo Delgado se reporta en un 86%, nosotros estimamos que la proporción esperada sería del 86%.<sup>12</sup>

Muestreo:

No Probabilístico Consecutivo.

De los pacientes que ingresaban a la consulta dental en el periodo de exámenes de admisión de la mañana y de la tarde, conforme iban pasando a cada consultorio dental de lunes a viernes de 8 am a 13:30 am y los martes por la tarde de 14:00 a 4:00.

.

Lugar de la Investigación:

Se realizó en la clínica de la Maestría en Ciencias Odontológicas en el área de Odontología Integral Avanzada que se encuentra en el edificio de la Facultad de Estomatología de la U. A. S. L. P. en Av. Salvador Nava No.2. y En el Centro de Salud Universitaria en el área de dental en la segunda planta del edificio ya mencionado en Av. Salvador Nava No.2.

Fecha de Estudio: junio del 2013 a julio del 2014.

Los sujetos de estudio fueron aspirantes a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, los cuales fueron aptos para los criterios de selección y aceptaran participar dentro del estudio, siempre y cuando estas personas dieran su consentimiento informado así mismo firmaron la carta que se les dio previamente, antes de iniciar la toma de datos, esto se detalla y es más explícito en el apartado de consideraciones éticas y legales.

## **5.1-Criterios de selección**

### Criterios de inclusión

Jóvenes aspirante a la UASLP con edad de 17 a 19 años que acudieron al Centro de Salud Universitario ó Maestría de Ciencias Odontológicas para examen de salud dental o algún procedimiento odontológico.

### Criterios de exclusión

Paciente que se encontraban en tratamiento de ortodoncia.

Paciente que rechazaron entrar al protocolo de investigación.

Paciente que presentaron enfermedad Periodontal generalizada.

Paciente que tenían falta de órganos dentarios generalizado en sector anterior.

Paciente que padeciera enfermedades Sistémicas que puedan afectar el estado de salud bucal.

Paciente que se encontraba embarazada.

Paciente que presentaba restauraciones en toda la zona anterior de los órganos dentarios 13 a 23.

Paciente que tomara medicamentos que afecta la encía insertada como ciclosporina nifedipino.

Paciente que presento labio paladar hendido

### Criterios de eliminación

Paciente que se imposibilito la toma de variables medidas.

## **5.2.-Procedimientos en el desarrollo del levantamiento de datos**

Se registró la información de junio del presente año a junio del 2014, la cual se llevó a cabo en los sitios ya mencionados por 1 evaluador (especialista en Periodoncia calibrado por Kappas). Así mismo se documentó y se tomó foto de algunos de los pacientes cuando se estuvo realizando dichas actividades siempre y cuando lo haya autorizado el paciente, Además se tomó una foto frontal intra-bucal y extra-bucalmente con la sonda dentro del surco gingival corroborando el biotipo, las cuales sirvieron de apoyo para dicha tesis.

Secuencia de procedimientos para el registro de datos:

- 1.- Se pasó al paciente en el consultorio dental, se explicó sobre el protocolo y dio a leer el consentimiento informado.
- 2.- Si acepto, firmo la carta de consentimiento informado así como sus datos personales por ejemplo la edad y sexo, además de contestar una pequeña encuesta sobre alimentación de algunos probióticos, alimentos picantes, hábitos de higiene oral, fumar, ingesta de alcohol y café en el caso de no aceptar se seguirá con el siguiente paciente. (anexo)
- 3.- Se sentó en el sillón dental al paciente.
- 4.- Se le tomo fotos de perfil frontal al paciente.
- 5.- Se le tomo fotos de la sonrisa normal así como forzada. Cuando sonría se tomará una medida de la distancia del borde inferior al labio al cenit de los dientes para contabilizar la exposición de tejido de encía insertada. Fig. 5.1.

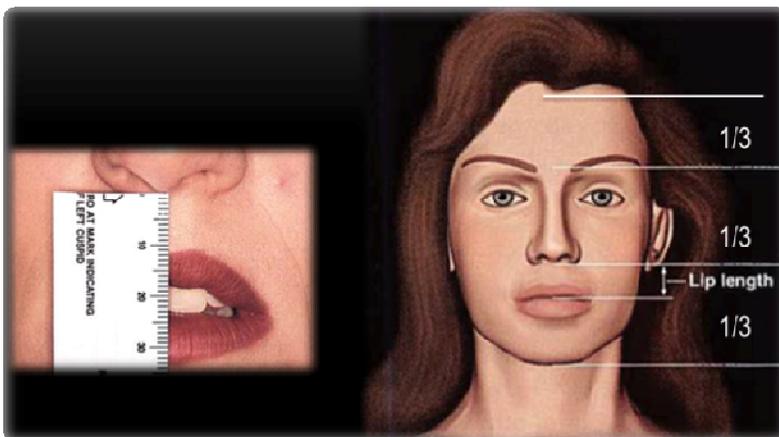
Fig. 5.1 Ejemplo de imágenes de fotografías



6.-Se le coloco un retractor de carrillos para poder observar la cavidad bucal y las características de la encía (anatómicas).

7.-Así mismo se tomó la medida de los tercios faciales y longitud del labio superior para ver la simetría en cm y para ver la dimensión vertical, si estaba aumentada en algún tercio, en dado caso de presentar sonrisa gingival con una regla flexible o sonda periodontal se medió esa exposición de encía PNC 15mm HuFriedy.<sup>1, 28</sup>Fig. 5.2

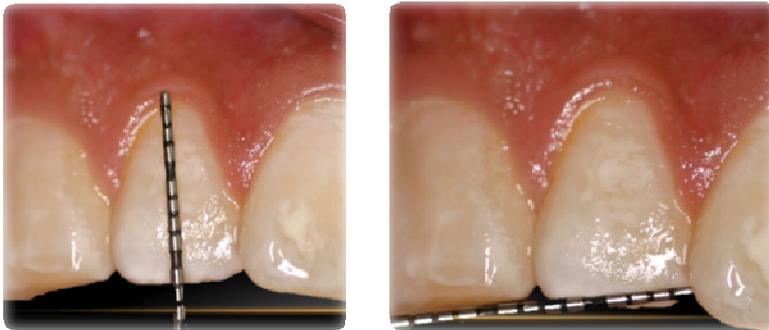
Fig. 5.2 Ejemplo de mediciones faciales



8.- Se realizó la medición de los dientes: caninos, incisivos laterales y centrales de izquierda a derecha de ambos lados que fue hecha con la misma sonda North Carolina

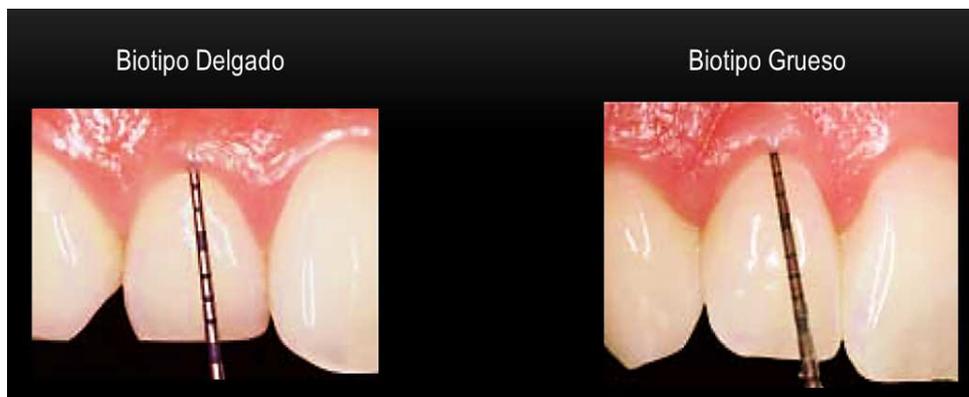
(PNC 15 Hufriedy), la medición de los dientes de forma horizontal y vertical desde el Cenit del LAC(Limite Amelo - Cementario) a borde incisal y tercio cervical horizontalmente parte media del diente al lado contrario, se vio el tipo de forma de dientes si es ovoideo cuadrada, triangulares/estrecho.<sup>55</sup> Fig. 5.3 y 5.4

Fig.5.3 Longitud del diente      Fig. 5.4 Ancho de diente



9.-Se evaluó el biotipo y se hizo según la clasificación Kan, modificada por De Rouck en la cual la sonda se introdujo en el surco gingival y se vio si se transparentaba era delgado y si no se transparentaba era el biotipo grueso y un biotipo mixto cuando no se lograba identificar en los dientes.<sup>4, 12</sup> Fig 5.5

Fig.5.5 Biotipos gingivales



10.- Se identificó y cuantifico la presencia o ausencia de recesiones en la cavidad bucal.<sup>50</sup>

11.- Se observó la presencia de sonrisa gingival por medio de los parámetros de (Garber y Salama, Robinns).<sup>1</sup>. Se Identificó la presencia o ausencia de sonrisa gingival donde diferenciaba por medio de la medición de diente en ancho y alto y por medio de los tercios faciales si su etiología es por erupción pasiva o aumento de la sonrisa gingival clínicamente.

12.- Se identificó el apiñamiento y posición de dientes si era maxilar superior o inferior

13.- Se midió la profundidad de sondaje del surco gingival de los dientes evaluados de mesial, medio y distal por vestibular del diente.<sup>40, 41, 42</sup> Figura 5.6.

Figura 5.6 Ejemplo de Profundidad de sondaje    Figura 5.7 Ejemplo de medición de encía Queratinizada



14.- Se midió la encía queratinizada de la línea mucogingival hasta el borde marginal de la encía de órganos dentarios: caninos, incisivos laterales y centrales de izquierda a derecha de ambos lados en la parte media del diente figura 5.7.

15.-Se midió la encía insertada esta se encuentra desde la línea mucogingival hasta donde termina el surco gingival (se saca restando la profundidad de sondaje a la encía queratinizada) de órganos dentarios: caninos, incisivos laterales y centrales de izquierda a derecha de ambos lados en la parte media del diente.<sup>40,41,42</sup>

16.-Se verifico que se hayan llenado completas las hojas del paciente.

17.- Se despidió al paciente.

## **5.3.-Variables**

Su Operacionalización de Variables se muestra en anexos.

### **5.3.1 Variables Independientes:**

Edad. (Cuantitativa de razón)

Sexo. (Cualitativa de nominal)

Origen étnica en cuanto a la piel (raza) (Cualitativa, nominal)

Apiñamiento. (Cualitativa nominal)

Tercios Faciales de la cara en cm. (tercio inferior, superior y medio) (cuantitativa de razón).

Tipo de forma de dientes y posición (cualitativa ordinal)

Presencia o ausencia de sonrisa gingival (nominal)

Tipo de recesiones con clasificación de Miller. (Cualitativa ordinal)

Ratio del diente (cuantitativa de razón).

Presencia de recesiones gingivales.

Fumar (cualitativa nominal)

Café (cualitativa nominal)

Alcohol (cualitativa ordinal)

Ingesta de chocolate (cualitativa ordinal)

Ingesta de yogurt (cualitativa ordinal)

Ingesta de dulces picantes (cualitativa ordinal)

Ingesta de comida picante (cualitativa ordinal)

Cepillado dental (cualitativa ordinal)

Hilo dental (cualitativa ordinal)

Enjuague (cualitativa ordinal)

### **5.3.2 Variables Dependientes:**

Biotipos de encía (Nominal cualitativo)

Alto en mm de dientes anteriores (cuantitativa de razón)

Ancho en mm de dientes anteriores (cuantitativa de razón)

Profundidad de sondaje (cuantitativa de razón)

Ancho de encía insertada (cuantitativa de razón)

Ancho de encía queratinizada (cuantitativa de razón)

#### **5.4.-Análisis Estadístico**

Se le realizó al investigador una estandarización, en relación a las variables del estudio con las siguientes pruebas dependiendo del tipo de variables: Kappa ponderada (variables categóricas), Coeficiente de correlación intra-clase (continuas) y nivel de concordancia Bland Altman(continuas).

Se determinó la distribución de las variables con, la homogeneidad de las varianzas y simetría con la pruebas de Kolmogorov-Smirnov, así como gráficamente. Se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión en las variables continuas. Para las variables categóricas se usaron frecuencias y porcentajes

Se determinó la diferencias entre variables categóricas, donde se utilizó la prueba de  $X^2$  (sexo con tercios faciales, tamaño de diente recesión gingival, profundidad de sondaje ancho de encía insertada) y se usó la prueba de T de Student para la diferencia de medias de dos grupos independientes, entre las variables continuas (edad con tercios faciales, tamaño de diente, recesión gingival, profundidad de sondaje y ancho de encía insertada) así como la prueba de ANOVA se usó para la diferencia de medias de más de dos grupos, entre las variables continuas (Biotipo Gingivales) con nivel alfa por  $p < 0.05$ .

## **VI. Consideraciones Éticas**

Según el tratado de Helsinki del 1964 de la Asociación Médica Mundial y Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos con su revisión del 2008 donde se hizo énfasis en los apartados 11, 14, 15, 22, 23, 24, 26 y 30, que se tomaron en cuenta los parámetros prestablecidos que se usaron para llevar a cabo el registro de información requerida en dicho estudio que es meramente descriptivo y no experimental, así mismo no se vio comprometida la salud del paciente en el momento del registro o toma de datos. Igualmente se tomó en cuenta la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 haciendo resaltar los apartados 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. A su vez se tomó en cuenta la Ley General de Salud que está basada en el tratado de Helsinki ya mencionado.

Así mismo se hace alusión al código de Nuremberg de 1947 en los apartados 1, 4, 8, 10 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Sin embargo se usaron también los parámetros complementando las consideraciones éticas de CEIFE (Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería). Y será evaluado el protocolo por la última comisión 50-53.

De acuerdo con la ley general de salud en materia de investigación y atendiendo al artículo 17, fracción II, de riesgo mínimo y se considera que aquellos individuos que accedan a participar en el estudio habrán de hacerlo a través de un consentimiento informado por escrito garantizando la voluntariedad del individuo. Así mismo y de acuerdo con el art. 16 del mismo reglamento, se protegió la privacidad y confidencialidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

A su vez ya mencionado que es un estudio de riesgo mínimo para el paciente ya que solo es diagnóstico, no es una intervención experimental ni quirúrgica, la misma De acuerdo con la ley general de salud en materia menciona en el Artículo 23.- En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá

autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.

Considerando este apartado como una investigación de riesgo mínimo y aseverando que son técnicas probadas, validadas y que no causan ningún efecto adverso ya que están publicados en revista indexada y con impácto.1, 4, 6, 7, 11, 12, 21, 23, 24, 36, 37, 38 47, 48.

En el estudio de investigación se garantizó el anonimato de la persona que proporciono los datos evitando su uso para fines diferentes a los que autorizó el sujeto de estudio. Los datos derivados del presente estudio fueron solamente fines estadísticos y será supervisado, evaluado por el autor y co-autores que son mencionados en el siguiente en el orden siguiente: José Obed García Cortés, Juan Pablo Loyola Rodríguez, Nuria Patiño Marín Joel Monarrez Espino.

A su vez el producto de esta tesis, así mismo, como publicaciones, concursos en congresos, posters entre otro tipo de divulgación del trabajo, será en el orden correspondiente como primer autor y correspondiente José Obed García Cortés, posteriormente asesor Juan Pablo Loyola Rodríguez y sucesivamente Co-Asesores Joel Monarrez Espino, Nuria Patiño Marín. Se realizaron 2 cartas de consentimiento una para menores de edad y otra para mayores de edad (anexos).

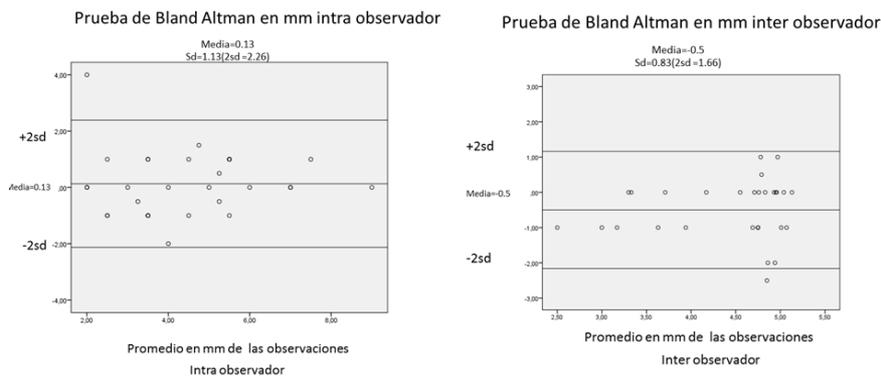
Se anexo una carta de donde no se tiene ningún conflicto de interés de parte del autor y asesores.<sup>56-59</sup>

## VII.-Resultados

Este apartado describe los hallazgos del estudio organizados de la siguiente manera: “n” recolectada, estandarización, distribución de biotipos gingivales, promedios de encía, ancho y alto de dientes, profundidad de sondaje, a relación por edad y sexo de estas características, además de la relación de los biotipos con características bucales, higiene oral, dietarias, faciales, así como demográficos.

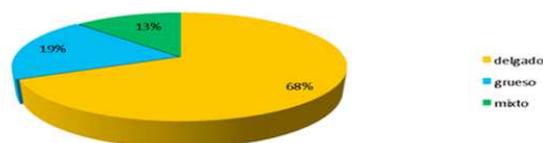
Se recolecto 510 pacientes (284 mujeres, 226 hombres), además se realizó una calibración utilizando un coeficiente Pearson con una correlación de .84 y una prueba de concordancia de Bland-Altman con una diferencia de reproducibilidad entre observadores de un mm e intra-observador de 1.6 mm(Figura7.1).

Figura7. 1 Prueba de concordancia inter e intra observador del evaluador



Se observó que la prevalencia de los biotipos fue de 68,4% (349) biotipo delgado 19% (97) biotipo grueso y biotipo mixta 12,5% (64) (Figura7.2)

Figura 7.2 Proporción de Biotipos Gingivales en Adultos Jovenes de 17 a 19 años



En el cuadro 7.1 muestra que la altura de los dientes examinados tendían a aumentar con la edad y los hombres tenían dientes notablemente más largos que las mujeres.

Se observó que en las medias de altura entre hombres y mujeres fue muy similar en los tres años de edad, las mediciones de cervical y la anchura de los dientes siguieron el mismo patrón con los hombres que tienen valores más grandes a través de las categorías de edad. Las mujeres tendían a tener ratios un poco más grandes que los hombres en las edades más jóvenes. En general, los dientes centrales eran más largos seguidos por los laterales y los caninos. En su mayor parte, los dientes derecho e izquierdo eran simétricos en términos de altura, anchura y medidas de radio.

En cuanto a las mediciones gingivales, la profundidad de sondaje fue más profunda para los hombres en comparación con las mujeres a través de categorías de edad, pero a diferencia de las mujeres, tenían medidas similares sin importar el diente, la simetría se redujo entre los dientes de izquierda y derecha también fue un patrón muy similar.

La longitud de la encía queratinizada fue relativamente similar entre hombres y mujeres en todas las categorías de edad, aunque tiende a disminuir con la edad. La encía insertada fue mayor en las mujeres en comparación con los hombres a través de las tres categorías de edad, pero ningún cambio aparente fue observado por el aumento de la edad (cuadro 7.1)

**Cuadro 7.1 Descripción Anatómica de la zona estética de los dientes, encía y profundidad de sondaje en una muestra de 17 a 19 años de edad aspirantes a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí por sexo y edad.**

Edad Y Sexo	Característica <sup>1</sup>	Medias± D. E. en mm(n=510)					
		Canino D.	Lateral D.	Central D.	Central I.	Lateral I.	Canino I.
<b>17 años</b>							
<b>Hombre</b>							
Diente	Largo	9.60±1.50	8.51±1.18	10.03±1.13	10.06±1.12	8.50±1.20	9.75±1.25
	Ancho	8.39±0.62	6.98±0.80	8.62±0.76	8.61±0.76	6.97±0.74	8.50±0.73
	Ratio	0.86±0.15	0.82±0.15	0.87±0.12	0.86±0.12	0.82±0.15	0.87±0.16
	Cervical	3.17±0.91	2.47±0.94	4.13±0.94	4.15±0.87	2.50±0.73	3.08±0.87
Encía	PS	1.37±0.69	1.37±0.62	1.50±1.18	1.66±2.17	1.42±1.04	1.52±1.34
	EQ	4.25±1.50	5.03±1.49	5.07±1.37	4.98±1.34	5.15±1.45	4.32±1.53
	EI	2.81±1.45	3.61±1.48	3.50±1.57	3.32±2.09	3.68±1.61	2.78±1.58
<b>Mujer</b>							
Diente	Largo	9.17±1.10	8.03±0.99	9.57±1.00	9.57±0.97	7.98±1.18	9.14±1.12
	Ancho	8.03±0.55	6.77±0.71	8.40±0.67	8.41±0.68	6.90±0.68	8.15±0.60
	Ratio	0.88±0.11	0.85±0.10	0.88±0.10	0.88±0.10	0.88±0.27	0.90±0.11
	Cervical	2.86±0.75	2.41±0.60	4.02±1.03	4.04±1.00	2.53±0.62	2.92±0.87
Encía	PS	1.31±0.67	1.30±0.64	1.21±0.58	1.25±0.60	1.33±0.66	1.32±0.61
	EQ	4.08±1.40	5.21±1.43	5.01±1.44	5.05±1.43	5.25±1.36	4.20±1.29
	EI	2.76±1.30	3.90±1.39	3.79±1.32	3.80±1.27	3.88±1.39	2.88±1.25
<b>18 años</b>							
<b>Hombre</b>							
Diente	Largo	9.75±1.26	8.43±1.01	9.97±0.91	9.97±0.92	8.50±1.00	9.73±1.18
	Ancho	8.37±0.64	6.73±0.84	8.53±0.65	8.52±0.66	6.83±0.86	8.55±0.70
	Ratio	0.84±0.16	0.79±0.15	0.86±0.09	0.86±0.09	0.79±0.15	0.86±0.17
	Cervical	4.03±0.88	2.51±0.66	4.08±0.97	4.10±0.94	2.56±0.76	3.17±0.82
Encía	PS	1.47±0.99	1.30±0.64	1.25±0.60	1.39±1.00	1.50±0.88	1.72±1.32
	EQ	4.01±1.27	5.21±1.43	5.05±1.43	4.84±1.24	4.88±1.26	4.22±1.33
	EI	2.49±1.18	3.90±1.39	3.80±1.27	3.42±1.25	3.31±1.36	2.45±1.28
<b>Mujer</b>							
Diente	Largo	9.33±1.18	8.19±1.32	9.55±0.92	9.51±1.18	8.16±1.09	9.24±1.35
	Ancho	7.95±0.58	6.83±0.64	8.31±0.63	8.28±0.68	6.91±0.65	8.20±0.81
	Ratio	0.85±0.15	0.84±0.11	0.87±0.09	0.91±0.45	0.87±0.25	0.89±0.15
	Cervical	2.77±0.88	2.36±0.65	3.99±0.90	3.99±0.90	2.49±0.78	2.72±0.93
Encía	PS	1.20±0.54	1.31±0.60	1.23±0.59	1.28±0.62	1.33±0.66	1.20±0.52
	EQ	4.04±1.31	5.09±1.40	4.95±1.26	4.91±1.25	5.25±1.36	4.07±1.33
	EI	2.82±1.36	3.75±1.37	3.71±1.21	3.63±1.25	3.88±1.39	2.85±1.37

19 años

Hombre

Diente	Largo	10.03±1.40	8.75±1.15	10.16±1.34	10.30±1.06	8.80±1.02	10.19±1.24
	Ancho	8.41±0.88	7.00±0.76	8.80±0.74	8.89±0.68	7.14±0.84	8.62±0.84
	Ratio	0.85±0.12	0.81±0.13	0.87±0.11	0.87±0.10	0.82±0.12	0.85±0.10
	Cervical	2.89±0.82	2.48±0.73	4.03±0.96	4.17±0.86	2.58±0.82	2.73±0.75
Encía	PS	1.28±0.58	1.17±0.68	1.08±0.47	1.19±0.55	1.25±0.51	1.48±0.67
	EQ	3.64±1.13	4.64±1.52	4.96±1.17	4.82±1.05	4.80±1.20	4.07±1.05
	EI	2.35±1.14	3.46±1.32	3.87±1.21	3.62±1.15	3.55±1.05	2.58±1.07

Mujer

Diente	Largo	9.37±1.21	8.18±1.16	9.95±0.95	9.79±0.98	8.42±1.07	9.71±0.93
	Ancho	7.90±0.60	6.85±0.77	8.29±0.62	8.32±0.63	7.10±0.72	8.12±0.63
	Ratio	0.85±0.13	0.84±0.11	0.84±0.10	0.85±0.11	0.85±0.10	0.81±0.18
	Cervical	2.78±0.83	2.64±0.90	3.93±0.98	3.92±0.98	2.42±0.83	2.53±0.67
Encía	PS	1.15±0.58	1.51±.77	1.29±0.53	1.29±0.53	1.34±0.57	1.12±0.49
	EQ	3.98±1.21	5.23±1.26	4.89±1.14	4.78±1.21	5.14±1.32	3.64±0.95
	EI	2.82±0.99	3.71±1.36	3.59±1.10	3.48±1.12	3.79±1.28	2.43±1.00

<sup>1</sup> PS: profundidad de sondaje; EQ: Encía queratinizada; EI: Encía insertada, D :derecho, I : izquierdo-

En el cuadro 7.2. Muestra las características anatómicas de los dientes por sexo donde se observaron diferencias en cuanto a los resultados, como los valores de largo de los dientes fueron más largos en los hombres en todos los dientes estudiados (incisivos centrales y laterales y caninos), la diferencia fue estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). El ancho de los dientes mostró una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) sólo en los incisivos centrales y caninos en las comparaciones de las mujeres con los hombre. Cuando la profundidad de sondaje (PS) se evaluó en torno a la zona estética, los incisivos centrales y caninos mostraron valores más altos los hombres que las mujeres, la diferencia fue estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). La encía insertada (EI) tuvo diferencia estadística ( $p < 0.05$ ) en los dientes laterales por sexo, muestra valores más altos en mujeres que los hombres así como en la encía queratinizada (EQ) en las mujeres y los hombres mostraron patrón similar, no hubo diferencia estadística.

Cuadro 7.2. Características anatómicas de la zona estética de los dientes y encía queratinizada e insertada profundidad de sondaje realizadas en la parte media del zona del diente de la muestra de 17 a 19 años de edad

Zona del diente	Características	Mujeres	Hombres	<i>P</i>
		Media en mm SD(n)	Media en mm SD(n)	
Caninos	Largo	9.27±1.15(282)	9.74±1.37(224)	<0.001
	Ancho	9.27±1.15(282)	9.73±1.37(224)	<0.001
	Ratio	0.86±0.13(282)	0.85±0.15(224)	0.33
	Cervical	2.81±0.82(282)	3.20±0.95(224)	<0.001
Encía13-23	PS	1.24±0.60(283)	1.41±0.85(222)	<0.009
	EQ	4.05±1.34(282)	4.05±1.35(223)	0.99
	EI	2.80±1.29(284)	2.59±1.28(226)	0.74
Incisivos laterales	Largo	8.13±1.18(284)	8.50±1.09(223)	<0.001
	Ancho	6.81±0.68(284)	6.85±0.82(223)	0.52
	Ratio	0.86±0.12(284)	0.81±0.16(223)	<0.001
	Cervical	2.41±0.67(284)	2.49±0.77(223)	0.21
Encía 12-22	PS	1.33±0.64(283)	1.37±0.84(223)	0.53
	EQ	5.16±1.39(283)	4.96±1.42(223)	0.12
	EI	3.81±1.38(284)	3.54±1.48(226)	<0.03
Incisivo central	Largo	9.61±0.96(284)	10.02±1.05(226)	<0.001
	Ancho	8.35±0.65(284)	8.60±0.70(226)	<0.001
	Ratio	0.87±0.10(284)	0.86±0.10(226)	0.26
	Cervical	3.99±0.96(284)	4.09±0.95(226)	0.24
Encía 11-21	PS	1.23±0.58(284)	1.42±1.03(226)	<0.009
	EQ	4.97±1.32(284)	4.99±1.26(226)	0.84
	EI	3.74±1.24(284)	3.55±1.35(226)	0.10

Ps: profundidad de sondaje, EQ: Encía queratinizada; EI: encía insertada, ratio, = ancho/largo

En el cuadro 7.3. Muestra los biotipos gingivales ajustado por distintas variables en la cual se observó que el biotipo gingival delgado se asoció con sonrisa gingival con más frecuencia que el biotipo grueso (53.1% vs 33.3%,  $p < 0.001$ ), cuando se estratifico por sexo la sonrisa gingival la mujer siguió con el mismo patrón, sin embargo en el hombre fue diferente con una mayor frecuencia de sonrisa gingival en el biotipo grueso en comparación con el biotipo delgado siendo estadísticamente significativo (57.7% vs 30.8%,  $p < 0.01$ ). La gran mayoría de las recesiones (85%) se observaron con los biotipos gingivales delgados sin ser estadísticamente significativo. El apiñamiento dental no se asoció significativamente con el biotipo gingival. La mayoría de los individuos con dientes ovales, triangulares / estrechos tienen biotipo gingival delgado en ambos sexos con diferencia estadística ( $p < 0,001$ ); y con el biotipo gingival grueso fue más común los dientes cuadrados (52.4%) en comparación con las otras formas ( $p < 0,001$ ), especialmente entre los hombres. forma del diente oval (67,9%) mostraron una alta distribución en los varones, mientras que en las mujeres la forma más frecuente fue detectado cuadrada (52,4%). Sonrisa gingival y la forma del diente diferencia estadística según biotipo gingival y el sexo ( $p < 0,05$ ).

**Cuadro 7.3.** Distribución de biotipos gingivales por encía, dientes ,sexo y características orales

Características	Categoría	Biotipo Gingival <sup>1</sup> , n (%)			<i>p</i>
		Delgado	Grueso	Mixto	
Sex	Male	139(61.5)	51(22.6)	36(15.9)	<0.01
	Female	210(73.9)	46(16.2)	28(9.9)	
Sonrisa Gingival	Si	51 (53.1)	32 (33.3)	13 (13.5)	<0.001
	No	297 (72.1)	64 (15.5)	51 (12.4)	
Masculino	Si	8 (30.8)	15 (57.7)	3 (11.5)	<0.01
	No	131 (65.5)	36 (18.0)	33 (16.5)	
Femenino	Si	43 (61.4)	17 (24.3)	10 (14.3)	<0.001
	No	166 (78.3)	28 (13.2)	18 (8.5)	
Recesiones	Si	17 (85.0)	1 (5.0)	2 (10.0)	0.21
	No	331 (67.8)	95 (19.5)	62 (12.7)	
Apiñamiento	No	193 (68.4)	57 (20.2)	32 (11.3)	0.91
	Maxilar	12 (63.2)	4 (21.1)	3 (15.8)	
	Mandibula	50 (71.4)	10 (14.3)	10 (14.3)	
	Ambos	94 (67.6)	26 (18.7)	19 (13.7)	
Forma del diente	Oval	268 (73.0)	48 (13.1)	51 (13.9)	<0.001
	Cuadrado	56 (51.4)	43 (39.4)	10 (9.2)	
	Triangular/Estrecho	25 (73.5)	6 (17.6)	3 (8.8)	
Masculino	Oval	110 (67.9)	23 (14.2)	29 (17.9)	<0.001
	Cuadrado	15 (35.7)	22 (52.4)	5 (11.9)	
	Triangular/Estrecho	14 (63.3)	6 (27.3)	2 (9.1)	
Femenino	Oval	158 (77.1)	25 (12.2)	22 (10.7)	0.003
	Cuadrado	41 (61.2)	21 (31.3)	5 (7.5)	
	Triangular/Estrecho	11 (91.7)	0 (0)	1 (8.3)	

<sup>1</sup> Biotipo gingival delgado: delicado traslucido, friable; Biotipo gingival grueso: fibroso y rígido; Biotipo gingival Mixto: difiere a través de los dientes examinados.

Pruebas de X<sup>2</sup> y Pearson usadas para identificar frecuencias y porcentajes con diferencia significativa (p=<0.05)

El cuadro 7.4. Muestra que la distancia media del labio superior entre los individuos que tenían biotipos finos y gruesos entre los hombres y las mujeres No se encontraron diferencias estadísticamente significativas sin embargo a diferencia del biotipo mixto comparando los otros biotipo hubo una diferencia significativa en cuando al alargó del labio( $p < 0,05$ ). Para la distancia de los tercios faciales, no se observaron diferencias significativas sólo para el tercio facial inferior, especialmente para los hombres con biotipos delgados que mostraron mayor distancia en comparación con biotipos de grueso (6,58 vs 6,24 cm,  $p < 0,05$ ).

**Cuadro 7.4** Comparación de biotipos gingivales por tercios faciales, labio superior por sexo

Zona Facial	Categoría	Biotipo gingival <sup>1</sup> , media±D.E. <sup>2</sup> en cm			p
		Delgado	Grueso	Mixto	
Labio superior <sup>3</sup>	Ambos	2.12±0.41	2.12±0.45	2.23±0.63	0.17
	Femenino	2.06±0.49	2.05±0.61	1.98±0.34	0.73
	Masculino	2.19±0.25 <sup>a</sup>	2.19±0.23 <sup>a</sup>	2.42±0.74 <sup>b</sup>	0.003
Distancia Facial	Tercio Superior	6.65±0.66	6.68±0.73	6.79±0.93	0.36
	Femenino	6.49±0.58	6.35±0.64	6.46±0.64	0.32
	Masculino	6.89±0.70	6.99±0.67	7.05±1.04	0.46
	Tercio Medio	5.01±0.51	4.91±0.54	4.95±0.54	0.22
	Femenino	4.93±0.53	4.81±0.43	4.83±0.71	0.29
	Masculino	5.13±0.43	5.01±0.62	5.05±0.36	0.22
	Tercio Inferior	6.59±0.85 <sup>a</sup>	6.28±0.88 <sup>b</sup>	6.47±0.82	0.008
	Femenino	6.59±0.86	6.33±0.86	6.25±0.84	0.05
	Masculino	6.58±0.85 <sup>a</sup>	6.24±0.90 <sup>b</sup>	6.63±0.78	0.03

<sup>1</sup> Biotipo gingival delgado: delicado traslucido, friable; Biotipo gingival grueso: fibroso y rígido; Biotipo gingival Mixto: difiere a través de los dientes examinados.

<sup>2</sup> Prueba de ANOVA y Bonferroni usadas para identificar diferencia de medias a través de la fila, la diferencia de letras indica la diferencia estadística medias en grupos ( $p < 0.05$ )

<sup>3</sup> Distancia en cm del labio superior desde la área del philtrum del borde bermellón a espina nasal anterior

La Cuadro 7.5, muestra las Frecuencias y porcentajes de los biotipos gingivales ajustado por factores Socio-Demográficos, hábitos de higiene oral, fumar, ingesta de alcohol y café. El biotipo gingival delgado mostraba un patrón común y frecuente en edades de 17-19 años. No hay patrones claros con lo biotipos grueso o mixtos solo una tendencia en la edad donde aumentan los biotipos delgados con la edad, mientras que las gruesas fueron a edades más tempranas. Fumar no se asoció significativamente con el biotipo gingival, aunque los fumadores tendían a tener un poco más biotipos gruesos que los no fumadores (17,9 vs 12,1%,  $p = 0.53$ ). El único rasgo socio-demográfico que tuvo diferencia estadística fue de color de la piel en ambos sexos y estratificado, el más común fue el biotipo delgado tanto en los mestizos como en los de piel blanco sin embargo en los mestizos aumentaba el biotipo grueso en comparación con los de piel blanco lo doble tanto en sexo femenino como en el masculino ( $p < 0,05$ ), Además de que en hábitos de higiene oral, solo el enjuague bucal se encontró una diferencia significativa el cual se pudo observar que el uso de enjuague bucal tendía a tener un biotipo delgado y el no usarlo tendía a tener un biotipo mixto, encontrando una diferencia significativa ( $p < 0,05$ ). Sin embargo cuando se estratifico por sexo, los hombres no presentaron diferencia significativa aunque las mujeres sí se encontró aún más una diferencia significativa ( $p < 0,01$ )

La edad, el tabaquismo, el cepillado de dientes, uso de hilo dental, el café y el consumo de alcohol no mostraron diferencia estadística según biotipos gingivales.

**Cuadro 7.5.** Frecuencias y porcentajes de los biotipos gingivales ajustado por factores Socio-Demográficos, hábitos de higiene oral, fumar, consumición de alcohol y café.

Variable	Categoría	Biotipo Gingival <sup>1</sup> , n (%)			p
		Delgado	Grueso	Mixto	
Edad	17	128 (64.6)	41 (20.7)	29 (14.6)	0.24
	18	176 (69.8)	49 (19.4)	27 (10.7)	
	19	45 (75.0)	7 (11.7)	8 (13.3)	
Fumar	Si	246 (69.9)	63 (17.9)	43 (12.2)	0.53
	No	37 (75.5)	6 (12.2)	6 (12.2)	
Color de piel	Meztizo	188 (65.5)	58 (20.2)	41 (14.3)	<0.001
	Blanco	99 (83.9)	12 (10.2)	7 (5.9)	
Masculino	Meztizo	109 (70.8)	29 (18.8)	16 (10.4)	0.03
	Blanco	62 (86.1)	7 (9.7)	3 (4.2)	
Femenino	Meztizo	79 (59.4)	29 (21.8)	25 (18.8)	0.04
	Blanco	37 (80.4)	5 (10.9)	4 (8.7)	
Cepillado dental	Nunca	2 (50.0)	0 (0.0)	2 (50.0)	0.19
	1/día	33 (62.3)	12 (22.6)	8 (15.1)	
	2/día	152 (69.4)	40 (18.3)	27 (12.3)	
	3/día	99 (77.3)	18 (14.1)	11 (8.6)	
Uso de Enjuague Bucal	Si	146 (75.3)	33 (17.)	15 (7.7)	<0.03
	No	140 (66.7)	37(17.6)	33(15.7)	
Masculino	Si	64(68.8)	16(17.2)	13(14.0)	0.49
	No	52(60.5)	18(20.9)	16(18.6)	
Femenino	Si	82(81.2)	17(16.9)	2(2)	<0.01
	No	88(71.0)	19(15.3)	17(13.7)	
Hilo Dental	Nunca	213 (69.8)	58 (19.0)	34 (11.1)	0.53
	1/día	2 (100).0	0 (0)	0 (0)	
	2/día	63 (75.9)	9 (10.8)	11 (13.3)	
	3/día	9 (60.0)	3 (20.0)	3 (20.0)	
Ingesta de Café	Si	238 (70.4)	61 (18.0)	39 (11.5)	0.63
	No	49 (73.1)	9 (13.4)	9 (13.4)	
Ingesta de Alcohol	SI	198 (71.7)	51 (18.4)	27 (9.8)	0.56
	No	88 (68.8)	19 (14.8)	21 (16.4)	

<sup>1</sup> Biotipo gingival delgado: delicado traslucido, friable; Biotipo gingival grueso: fibroso y rígido; Biotipo gingival Mixto: difiere a través de los dientes examinados.

Pruebas de X<sup>2</sup> y Pearson usadas para identificar frecuencias y porcentajes con diferencia significativa (p=<0.05)

El Cuadro 7.6. Muestra la distribución de medias y sus diferencias del largo del diente, encía queratinizada e insertada en mm de la zona de los dientes frontales (incisivos y caninos centrales y laterales) de la parte media del cenit ajustado por edad de 17 a 19 años y biotipos gingivales. La encía insertada aumenta en el Biotipo gingival grueso en los dientes incisivos centrales, laterales y caninos en comparación del biotipo delgado con diferencia significativa ( $p < 0.001$ ), aunque el biotipo gingival mixto se observó el cambio en la zona de incisivos laterales, con diferencia estadística ( $p < 0.001$ ), se observa que el aumento de encía queratinizada con el mismo patrón que la encía insertada con diferencia estadística en los caninos y laterales exceptuando los incisivos centrales ( $p < 0.001$ ). En relación al largo del diente se observó que el biotipo gingival delgado tenía valores más altos que el biotipo gingival grueso con diferencia estadística, percibiéndose dientes más cortos ( $p < 0.001$ )

**Cuadro 7.6.** Distribución de medias y diferencias del largo del diente, encía queratinizada e insertada en mm de la zona de los dientes frontales de la parte media del cenit ajustado por edad de 17 a 19 años y biotipos gingivales.

Dientes superiores	Biotipo Gingival <sup>1</sup>	Medias $\pm$ D.E. <sup>2</sup> , (n)		
		EI	EQ	Largo del diente
Canino 13-23	Delgado	2.54 $\pm$ 1.21 (349) <sup>a</sup>	3.76 $\pm$ 1.19 (346) <sup>a</sup>	9.66 $\pm$ 1.24 (346) <sup>a</sup>
	Grueso	3.21 $\pm$ 1.47 (97) <sup>b</sup>	4.95 $\pm$ 1.50 (95) <sup>b</sup>	8.82 $\pm$ 1.16 (96) <sup>b</sup>
	Mixto	2.78 $\pm$ 1.24 (64)	4.29 $\pm$ 1.22 (64) <sup>c</sup>	9.42 $\pm$ 1.27 (64) <sup>a</sup>
	<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001
Incisivo Lateral 12-22	Delgado	3.53 $\pm$ 1.38 (349) <sup>a</sup>	4.81 $\pm$ 1.30 (346) <sup>a</sup>	8.43 $\pm$ 1.16 (345) <sup>a</sup>
	Grueso	4.26 $\pm$ 1.62 (97) <sup>b</sup>	5.88 $\pm$ 1.56 (96) <sup>b</sup>	7.90 $\pm$ 1.08 (97) <sup>b</sup>
	Mixto	3.71 $\pm$ 1.12 (64) <sup>a</sup>	5.26 $\pm$ 1.25 (64) <sup>c</sup>	8.12 $\pm$ 1.06 (64)
	<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001
Incisivo Central 11-21	Delgado	3.47 $\pm$ 1.22 (349) <sup>a</sup>	4.72 $\pm$ 1.19 (348) <sup>b</sup>	9.92 $\pm$ 0.96 (349) <sup>a</sup>
	Grueso	4.17 $\pm$ 1.33 (97) <sup>b</sup>	5.69 $\pm$ 1.42 (97) <sup>a</sup>	9.39 $\pm$ 1.14 (97) <sup>b</sup>
	Mixto	3.85 $\pm$ 1.38 (64)	5.28 $\pm$ 1.20 (64) <sup>a</sup>	9.68 $\pm$ 0.98 (64)
	<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001

<sup>1</sup> Biotipo gingival delgado: delicado traslucido, friable; Biotipo gingival grueso: fibroso y rígido; Biotipo gingival Mixto: difiere a través de los dientes examinados.

<sup>2</sup> Prueba de ANOVA y Bonferroni usadas para identificar diferencia de medias a través de las columnas, la diferencia de letras indica la diferencia estadística medias en grupos ( $p < 0.05$ )

Las letras a, b, c se usaron para ver la diferencia de grupos con la prueba de Bonferroni, cuando la letra es igual ó no hay letra, no hay diferencia significativa.

El cuadro 7.7. Mostro un consumo de alimentos probióticos como el yogur y el chocolate y se observó que no se relacionó con un biotipo gingival específico. Sin embargo, la ingesta de comida y los dulces picantes parece estar relacionada con biotipos gingivales gruesas; aunque no hubo diferencia estadística (cuadro 7.7).

**Cuadro 7.7. Distribución de biotipos gingivales de acuerdo a diferentes tipos de comida**

Tipo de comida	Categoría	Biotipo Gingival <sup>1</sup> , n (%)			<i>p</i>
		Delgado	Grueso	Mixto	
Yogurt	<1/mes	31 (10.8)	5 (7.1)	4 (8.3)	0.97
	1/mes	67 (23.3)	17 (24.3)	11 (22.9)	
	1/semana	94 (32.8)	24 (34.3)	18 (37.5)	
	>1/semana	95 (33.1)	24 (34.3)	15 (31.3)	
Chocolate	<1/mes	16 (5.6)	3 (4.3)	3 (6.3)	0.82
	1/mes	79 (27.5)	20 (28.6)	14 (29.2)	
	1/semana	95 (33.1)	18 (25.7)	17 (35.4)	
	>1/semana	97 (33.8)	29 (41.4)	14 (29.2)	
Comida picante	<1/mes	15 (5.2)	4 (5.7)	1 (2.1)	0.39
	1/mes	20 (7.0)	3 (4.3)	4 (8.3)	
	1/semana	48 (16.7)	19 (27.1)	7 (14.6)	
	>1/semana	204 (71.1)	44 (62.9)	36 (75.0)	
Dulces Picantes	<1/mes	13 (4.5)	1 (1.4)	1 (2.1)	0.77
	1/mes	38 (13.2)	12 (17.1)	6 (12.5)	
	1/semana	86 (30.0)	24 (34.3)	16 (33.3)	
	>1/semana	150 (52.3)	33 (47.1)	25 (52.1)	

<sup>1</sup> Biotipo gingival delgado: delicado traslucido, friable; Biotipo gingival grueso: fibroso y rígido; Biotipo gingival Mixto: difiere a través de los dientes examinados.

Pruebas de X<sup>2</sup> y Pearson usadas para identificar frecuencias y porcentajes con diferencia significativa ( $p < 0.05$ )

## VIII-DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue evaluar e identificar los biotipos gingivales y su relación con las características sociodemográficas, faciales, bucales, hábitos de higiene bucal, la ingesta de alimentos picantes, probiótico, el café y el alcohol. Sin embargo, esta tesis incluye muchos temas que otras tesis o artículos, que se encuentran en la literatura no han revisado o estudiado todavía, los objetivos y factores que se desarrollan en esta tesis y que son importantes explorar en las distintas áreas que aún no se tiene esa información como son: la ingesta de alimentos picantes, alimentos probióticos y algunos factores sociodemográficos, aunque este estudio tiene limitaciones en las áreas antes mencionadas como la exploración de estas variables, que se ha dificultado el categorizarlas y controlarlas así mismo una fortaleza del estudio es la diversidad de variables y también el tamaño de la muestra.

Las características clínicas y los biotipos gingivales de la zona estética fueron similares por ciertos estudios.<sup>7</sup> Para las medias de las mediciones de la longitud y la anchura de los dientes incisivos centrales a diferencia que en los dientes caninos tenían diferentes resultados en cuanto a la altura y la anchura del diente, en contraste con otros estudios.<sup>60</sup> Las mediciones de la longitud y la anchura de los dientes eran muy similares a la población estudiada, sin embargo los dientes caninos no eran similares a otros estudios debido a que la población mexicana tendía a tener medias similares en ancho y alto, en relación a estas dos características el promedio de ancho y largo del diente era 9.27millimeters 9.74 milímetros en ambos sexos estratificados por sexo.

Sin embargo, ciertos autores mencionan en sus informes, cuando compararon a los pacientes asiáticos y blancos<sup>61</sup> que observaron que los resultados variaron de manera significativa y se asoció con el grupo étnico y que cambian la medida de las características del diente; longitud, anchura y la relación de los dientes esto siendo reportado por otros estudios.<sup>62</sup> Obtuvieron resultados similares, y se observó que el hombre tenía los dientes más anchos, había un dimorfismo de género, tamaño de los dientes y su relación. Posiblemente dando como explicación de la diferencia de alto y ancho de los caninos sean diferentes a otras poblaciones.

Las características clínicas anatómicas que están alrededor del diente como son: la profundidad de sondaje (PD), Encía Insertada (EI) y la Encía Queratinizada (EQ) estratificadas por sexo y área dental (incisivos centrales, incisivos laterales, caninos) de estos resultados no se encontraron diferencias estadísticas, aunque los promedios son similares a los informes otros estudios.<sup>41,42</sup>

Los resultados de este estudio en los biotipos gingivales fue de una prevalencia 68,4% (349) de un biotipo gingival delgado, 19% (97) biotipo grueso y 12,5% (64) biotipo mixto fue similar a los obtenidos por otros autores.<sup>9,13,14</sup> Un biotipo delgado del 66% y 75% respectivamente, en contraste con otros estudios.<sup>4</sup> Un 37% biotipo delgado (clusterA1) y un biotipo mixto 34% (clusterA2) y un espesor de 24% de un estudio reciente.<sup>64</sup> , Reportó un 43 % biotipo delgado y un 74% biotipo grueso y otro estudio reportó.<sup>12</sup> Un biotipo delgado 19%, 81% biotipo grueso, en contraste observando resultados diferentes a los de nosotros que podría ser un aporte y una explicación por las diferentes regiones étnicas del mundo. Aunque no existe limitación en la información de los biotipos gingivales y el uso de técnicas para identificar de traumática y traumático según otro estudio.<sup>65</sup>

La sonrisa gingival puede ser atribuido a un crecimiento anormal del maxilar y erupción dental pasiva, una mayor hiper-contractilidad del labio superior que puede causarlo, hay mucha literatura en relación a los tratamientos quirúrgicos, aunque falta la información de las frecuencias y prevalencias, La área epidemiológica es parte fundamental de la salud pública en el cual podemos observar a la población de patologías, rasgos anatómicos, clínicos, raciales o demográficos, problemas o condiciones de cómo se encuentra nuestra población y para poder usar esa información de que podríamos llegar a hacer en relación a prevención, tratamientos, o mantenimiento de dichas condiciones además de que se podría proporcionar más información ya que existe poca literatura.

Los resultados mostraron que las personas que presentaron una sonrisa gingival se distribuyeron por biotipo, en un 53% biotipo delgado y un 33% presentaron un biotipo grueso, sin embargo cuando se ajustó por sexo, las mujeres tuvieron resultados similares con un 61% presentaron un biotipo delgado, en contraste con el hombre que

eran diferentes a las tendencias que habían sido presentadas en ambos sexos, más sonrisa gingival en el biotipo gingival grueso con 57% siendo esto importante tener en cuenta que la tendencia a la presencia de sonrisa gingival en el hombre era con un biotipo grueso y las mujeres con un biotipo delgado, cuando se hace la búsqueda de la literatura no encontró ningún estudio relacionado con sonrisa gingival con la asociación biotipo gingival ( $p < 0,001$ ), sin embargo otro estudio informo de que las mujeres tenían sonrisa gingival más que los hombres de manera similar a lo que se observa en la Cuadro 7.3.<sup>66</sup>

Este estudio mostro que el 85% de las recesiones se produjo en un biotipo delgado, aunque sin diferencia significativa ni en los biotipos ni por sexo como otros estudios<sup>11</sup>, además se sabe que las personas que recibieron un tratamiento de ortodoncia o han tenido, son propensos a tener una recesión en un biotipo delgado, con diferencia estadística significativa de acuerdo a otro estudio<sup>67</sup>, es importante tener en cuenta que tener un biotipo delgado es un factor importante que puede causar recesiones, que a su vez, si estas recesiones no son atendidas podrían exponer más el cemento de los dientes y causar caries radicular o erosiones o sensibilidad dental, esto se agravaría más para su salud terminado en tratamientos de prótesis fija, endodoncia, operatorio dental, el cual es importante para la salud detectarlo y corregirlo y aun mas importante prevenirlo.

La mal oclusión (apiñamiento) de los dientes no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a los biotipos gingivales, los resultados clínicos visuales mostraron la forma de los dientes en 3 categorías como: cuadrados, ovalados y de forma triangular o estrechos, y su relación con los biotipos gingivales como uso un estudio que utilizo este método visual<sup>55</sup>. La mayoría de los pacientes tenían diente con forma ovalada y triangular o estrecha, estos individuos a su vez tendían a tener un biotipo delgado, los que tenían una forma cuadrática del diente aumentaba tener un biotipo gingival grueso, así mismo cuando se estratifico por género, las mujeres tenían más dientes ovalados con biotipo delgado seguido de un biotipo grueso y mixto, además los hombres tenían una mayor frecuencia de dientes cuadrados, con una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ), con resultados similares a otros

estudios en el que este autor atribuye la asociación al biotipo grueso tener dientes más cuadrados en contraste con el biotipo delgado tener dientes más ovalados ó triangulares/estrechos.<sup>9,13,14</sup> Cuando los biotipos gingivales se compararán con los tercios faciales solo se encontró diferencia estadística en el tercio inferior de la cara, el cual mostró una mayor presencia del biotipo gingival delgado y a su vez se asociaba con tener el tercio inferior más largo que los otros biotipos, sin embargo cuando se estratificaron por sexo se observó que las mujeres siguieron el mismo patrón en contraste al hombre que fue el tercio inferior más pequeño en relación al biotipo gingival grueso seguido del delgado, y el más largo fue el mixto, un estudio reporto un análisis similar pero no fue ajustado por biotipos sólo por sexo y tuvo resultados similares, aunque el tercio medio también fue significativa para ellos.<sup>68</sup>

Mostró que el labio superior tendía a ser más largo en el biotipo gingival mixto en el hombre, además se encontró diferencia estadística ( $p < 0.05$ ), al igual que otros estudios obtuvieron resultados similares con la longitud del labio en ambos sexos sin ajustar por biotipos en contraste en nuestro estudio tienen una resultado sin diferencia estadística significativa cuando se evaluaron los dos sexos juntos.<sup>69</sup>

Cuando se evaluaron por edad los biotipos gingivales se obtuvieron resultados similares, aunque se propondría estudiarlos a largo plazo los biotipos gingivales por períodos mayores en el futuro, debido a que en los 3 años se tienden a aumentar el biotipo gingival con los años pero no es significativo, también las personas que fumaban, había una mayor frecuencia con el biotipo gingival delgado, sin embargo cuando se observó que las personas que fuman con los no fumadores se observó un ligero incremento en el biotipo grueso sin tener una diferencia estadística significativa, cuando se observó el color de piel en relación a origen étnico, las personas de piel blanca y mestiza tendieron a tener biotipos gingivales más delgados, aunque la gente con piel mestiza tienden a tener mayor biotipo gingival grueso que los de piel blanca con diferencia estadística significativa ( $p < 0.05$ ), en términos de hábitos de higiene oral y la ingesta de café y alcohol se mostró sin diferencia estadística, los biotipos gingivales tenían una distribución parecida, el biotipo gingival delgado era el predominantemente seguido del grueso y mixto, aunque se observó que en los biotipos gingivales cuando

aumentaban en la frecuencia de cepillado tendió a aumentar el biotipo gingival delgado y cuando la frecuencia de cepillado disminuía tendía a aumentar el biotipo gingival grueso sin diferencia estadística significativa, aunque en el uso de enjuague oral se observó una asociación con el biotipo delgado cuando se usaba, a diferencia de cuando no se usaba se asociaba con el biotipo gingival mixto( $p < 0.05$ ) además cuando se estratifico por sexo los hombres no presentaron alguna diferencia, sin embargo las mujeres aumentaba la diferencia estadística significativa, encontrando un gran hallazgo de relevancia para la Salud Pública ya que podríamos especular por la asociación obtenida que el usar enjuagues, podría haber adelgazado la encía (biotipo gingival delgado) por las sustancias que contiene pudiendo observar que en la literatura hace referencia a la modificación celular del DNA, muerte celular, modificación de los fibroblastos además de la citotoxicidad que están en las capas adyacentes de la encía por contener peróxido de hidrogeno, clorhexidina alcoholes y triclosan, algunos de estos ingredientes tienen función de antisépticos, blanqueadores dentales además estos podrían favorecer algún factor intrínseco o extrínseco en la mujer, es complejo poder ser contundentes y aseverar la etiología, el hecho es que sabemos que podría llegar a causar complicaciones dentales como ser factor de riesgo a largo plazo para provocar problemas de salud bucal como exposición de las raíces dentales además que posteriormente formación de caries radicular o retención de comida por esa exposición de raíz dental, así que es importante continuar con la línea de investigación buscar esa etiológica que este provocando esa asociación y más en la mujeres y crear nuevas hipótesis de las etiologías que pueden estar ocasionando, ya que no hay literatura que lo haya reportado.<sup>70,71,72</sup>

Algunas de estas variables tenían limitaciones, las cuales podrían a ver tenido un mejor control de las variables de estratificación cuando hizo el trabajo en esta área para los biotipos gingivales y características clínicas de la encía con un gran valor epidemiológico.

Se observó la zona estética anterior (caninos, incisivos laterales, incisivos centrales) y el biotipo gingival ajustado por las características anatómica de la encía como; la encía queratinizada, encía insertada, se observó que tendían a aumentar

estas características con el biotipo gingival grueso en contraste con biotipo gingival delgado que disminuían con diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) obtuvo resultados similares algunos estudios.<sup>4,9,13,14</sup>

Además de la característica clínica de la longitud de los dientes mostró que los dientes más cortos se asociaron con un biotipo gingival grueso y los dientes más largos se asociaron con el biotipo gingival delgado con una diferencia estadística ( $p < 0.05$ ) Aunque las variables de la ingesta de alimentos picantes (de dulces y chile) y probióticos (yogur y chocolate) no tienen diferencia estadística significativa. No obstante es de importancia resaltar que estas variables no se habían explorado antes sin embargo no se pudo observar algunas diferencias siendo que las distribuciones eran iguales en los grupos.

## **IX. Conclusión,**

Se observó que la población mexicana de aspirantes a la Universidad Autónoma de San Luis del estado de San Luis Potosí, tiene una mayor prevalencia de biotipo gingival delgado, además se pudo observar que una relación en cuanto a los dientes y encía, en cuanto es menor la longitud del diente y mayor encía queratinizada e insertada es relacionado a los biotipos gingivales gruesos, cuando resultaban de forma contraria con mayor longitud los dientes y menor cantidad de encía queratinizada e insertada había mayor presencia de biotipo gingival delgado, Así mismo cuando se estratifico por sexo los hombres tiene los dientes más largo que las mujeres en los aspirantes a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, cuando se observó los tercios faciales y labio solo se observó que en el labio se encontró una relación con el biotipo mixto en el hombre y en cuanto al tercio inferior de la cara se observó se relacionaba el biotipo delgado en la mujer cuando era más grande su distancia que los demás y en el hombre se relacionaba al mixto.

Sin embargo la área de hábitos higiene oral en la área de uso de enjuague bucal se encontró una asociación con los biotipos gingivales, siendo muy importante para la salud publica el hallazgo ya que no se ha visto reporte alguno referente a esto, además de que la predisposición o tendencia de usarlo más, tendían a tener más en un biotipo delgado pudiendo observar que en la literatura donde hace referencia a la modificación celular del DNA, muerte celular, modificación de los fibroblastos además de la citotoxicidad que están en la las capas adyacentes de la encía por contener peróxido de hidrogeno, clorhexidina alcoholes y triclosan, algunos de estos ingredientes tienen función de antisépticos, blanqueadores dentales, así mismo podríamos especular que podría ser un factor de riesgo para provocar problemas de Salud Bucal y así afectar a la Salud Pública en general a largo plazo y para esto poder aseverarlo se necesitaría continuar con la línea de investigación con estudios longitudinales en esta área específica.

En cuanto a demás variables de dieta, demográficas, no presento una relación u asociación, Sin embargo la población mexicana presentó un biotipo delgado en su

gran mayoría, aunque siempre el biotipo grueso aumentaba casi lo doble en las personas de piel mestiza comparada con las personas con piel de color blanco.

Sin embargo se necesita realizar más estudios para poder explorar otras áreas en cuanto la estabilidad en el tiempo o en otras edades, u otras características.

## **X. Comentarios y Recomendaciones**

Es de gran valor describir y conocer esta población del biotipo características de la encía anatómicas y algunas otras características clínicas dentales, ya que con esta información, podríamos conocer el comportamiento y considerarla para distintas situaciones, una de ellas podría ser cuando se realizan algunos procedimientos dentales como, implantología, ortodoncia y cirugía protésica cirugía, plástica periodontal. Donde son importantes nuestras características estudiadas, porque podrían influir en un tratamiento dental como algunos de los que ya fueron mencionados, estos podrían desencadenar consecuencias patológicas si no son tomados en cuenta o bien desarrollados por el profesionista y esto llegaría ser un problema legal de denuncias, demandas provocadas por iatrogenias, por el hecho del desconocimiento del odontólogo de los biotipos gingivales y de su cuidado en la planificación de los tratamientos dentales. Por ejemplo si, estas características como biotipo delgado se le realiza una prótesis mal realizada podría desencadenar en una recesión que a la larga le desencadenaría en diferentes problemas dentales tales como hipersensibilidad, caries, radicular gingivitis hasta una enfermedad periodontal que para la Salud Pública es muy importante el prevenir, estas situaciones patológicas que a la larga se agravan en otras. Además de haber encontrado una asociación con los biotipos gingivales es de prioritario el saber la causa de la etiología en la que la mujeres al usar el el enjuague bucal tiene tendencia a tener un biotipo delgado ya que podría ser un factor de riesgo aun para aumentar los problemas de salud dental y proponer continuar con esta línea de investigación. Otra situación que esta información ayude a fomentar la creación de nuevas líneas de investigación basada en un parámetro de esta de aspirantes a la U.A.S.L.P. Además de que se queda sentada la exploración de variables dietéticas, hábitos de higiene bucal(cepillado dental, enjuague bucal, hilo dental), la ingesta de alimentos picantes, características probióticos(chocolate, yogurt), el café fumar y el alcohol, que son algunos consideras como benefactores de la salud y otros como variables desencadenes en problemas siendo que el análisis de ver su relación no se encontró alguna relación exceptuando la raza una recomendación seria el fomentar y proponer en los colegios dentales aledaños a la zona de San Luís Potosí, de identificar

y evaluar un tratamiento integral odontológico que se llevara a cabo en dichos pacientes con estas características.

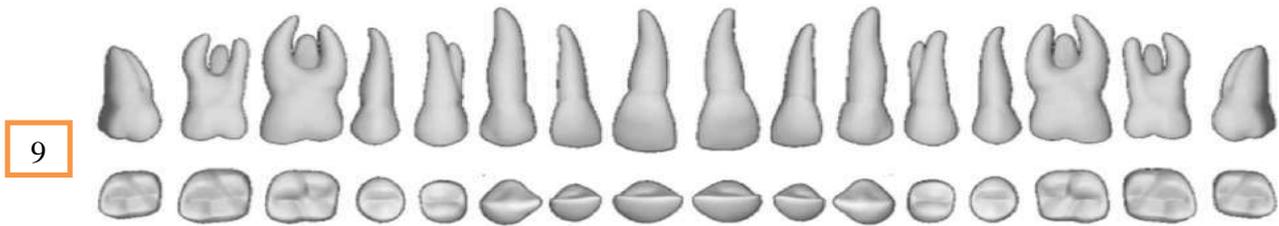
# XI Anexos

Historia clínica a usar para levantar base de datos.

Nombre \_\_\_\_\_ 1.-Edad \_\_\_\_\_ 2.-Sexo \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

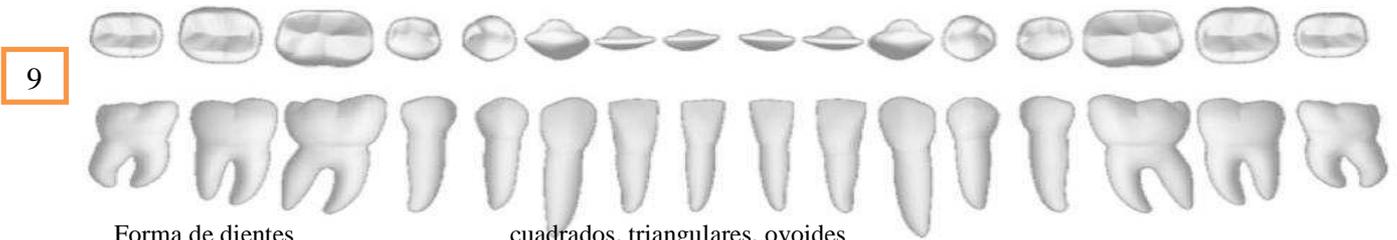
	mmd																
Alto ancho de diente <b>6,7</b>																	
Recesión Miller Atkins Piniprato <b>10,11,12</b>																	
Bitipo: Delgado Grueso ancho de encía insertada <b>3</b>																	

Vestibular Superior



**8.-**Forma de Dientes \_\_\_\_\_ cuadrados, triangulares, ovoides,

**4.-**Vestibular Inferior medición de tercios Inf \_\_\_\_\_ Med \_\_\_\_\_ Sup \_\_\_\_\_ labio \_\_\_\_\_



Forma de dientes \_\_\_\_\_ cuadrados, triangulares, ovoides

	Mm d	Mmd														
Recesión Miller Atkins Piniprato <b>10, 11, 12</b>																
Bitipo: Delgado Grueso y ancho de encía insertada y profundidad de sondaje <b>3, 16, 17</b>																
Alto y ancho de diente <b>6,7</b>																

**14.-**Asimetrías faciales \_\_\_\_\_ **13.-**Apiñamiento \_\_\_\_\_ **15.-**Tipo de arcada \_\_\_\_\_ **5.-**presencia o ausencia de sonrisa gingival \_\_\_\_\_ Anormalidades \_\_\_\_\_

## Encuesta:

### Alimentación

Consumo **Yogurt o Yakult o su similar**, Coloque por favor con una "x" la respuesta correcta

1.	1 vez semanal	
2.	Más de una vez por semana	
3.	1 vez Mensual	
4.	Nunca	

Consumo **chocolates (negros)**, Coloque por favor con una "x" la respuesta correcta

1.	1 vez semanal	
2.	Más de una vez por semana	
3.	1 vez Mensual	
4.	Nunca	

Consumo **picantes (chiles en vinagre, serrano, güero, salsa valentina etc)**, Coloque por favor con una "x" la respuesta correcta

1.	1 vez semanal	
2.	Más de una vez por semana	
3.	1 vez Mensual	
4.	Nunca	

Consumo **comida irritante ( papitas con salsa, chilitos en polvo, chamoy, dulces con chile)**, Coloque por favor con una "x" la respuesta correcta.

1.	1 vez semanal	
2.	Más de una vez por semana	
3.	1 vez Mensual	
4.	Nunca	

**Tabaco** Has fumado alguna vez, coloca con una "x" la respuesta correcta

¿Has fumado por lo menos 100 cigarrillos (5 cajetillas) de tabaco durante toda tu vida?	No ___ Si ___
¿Actualmente fumas?	No ___ no contestes las demás preguntas de cigarro Si ___ continua contestando las demás
¿Cuántos cigarrillos fumas o fumabas? <b>(Aproximado el numero) coloca la cantidad de cigarros</b> Según como consumas	<b>Frecuencia</b> diario _____ semanal _____ mensual _____ <b>Cantidad de cigarros</b> _____

### **Alcohol**

Has tomado alguna bebida alcohólica coloca con una "x" en la respuesta elegida

1.	Nunca	
2.	Ocasional ( fines de semana o en fiestas)	
3.	Habitual ( más de dos veces por semana)	

**Café** (capuchino americano moka cualquier tipo de café)

Has tomado alguna vez café del algún tipo coloca con una "x" la respuesta elegida

1.	Toma café	
2.	No tomo café	

**Higiene dental** coloca con una "x" la respuesta elegida

1.	Que cepillo dental usas	Eléctrico ___ Manual ___ Ambos ___ ninguno ___
2.	Frecuencia de cepillado	1 vez al día ___ 2 veces al día ___ 3 veces al día ___ nunca ___
3.	Frecuencia de hilo dental	1 vez al día ___ 2 veces al día ___ 3 veces al día ___ Nunca ___
4.	Frecuencia de uso de enjuague dental	1 vez al día ___ 2 veces al día ___ 3 veces al día ___ Nunca ___
5.	Frecuencia de vista al dentista	1 vez por año ___ Más de una vez por año ___ Nunca ___

## Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Metodológica	Ítem en el Instrumento
<b>Edad</b>	Edad, con origen en el latín aetas, es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Número de años cumplidos de la persona	Cuantitativa de razón	Independiente	1
<b>Sexo</b>	Tipo de sexualidad fenotípica con la que se nace	Hombre o Mujer.	Cualitativa nominal	Independiente	2
<b>Biotipo de encía</b>	Grosor de Encía insertada	Se hace con una sonda periodontal dentro del surco gingival.  Delgado si se transparenta la sonda Grueso no se transparenta la sonda. mixto	Cualitativo nominal	Dependiente	3
<b>Tercios faciales</b>	La armonía del perfil del rostro está determinado en parte por la forma, tamaño, posición y proporción del mentón con respecto a otros elementos de la cara. El perfil facial se divide en tercios, en donde el tercio inferior son determinados por el tamaño y forma del mentón.	En 3 tercios faciales van 1.-mentón-espina nasal anterior 2.-espina nasal anterior-nasión 3.-nasion-implantación capilar en mm	Cuantitativo de Razón	Independiente	4
<b>Sonrisa gingival</b>	Es cuando la persona sonríe y se un exceso de encía porque se eleva demasiado el labio superior las causas son por erupción pasiva ó aumento de la dimensión vertical	Presencia o ausencia Al momento de sonreír normal y de forma forzada clínicamente	Cualitativa nominal	Independiente	5
	<u>Tamaño de diente vertical.</u> Es la proporción	Medición en mm con	Cuantitativa de razón	Dependiente	6

<b>Tamaño de diente</b>	ideal conforme a al tipo de dentición permanente o temporario verticalmente.	sonda periodontal perpendicular al borde incisal del diente desde el cenit del diente al borde incisal			
	<u>Tamaño de diente horizontal.</u> Es la proporción ideal conforme a al tipo de dentición permanente o temporario horizontalmente.	Medición en mm con sonda periodontal de mesial a distal sobre el borde incisal	Cuantitativa de Razón	Dependiente	7
	<u>Medida cervical del diente</u>	Medición en mm que va de mesial a distal del angulo que se forma de la convergencia del diente del borde distal y mesial superior del diente	Cuantitativa de Razón	Independiente	8
	Ratio del diente	Es una variable que se crea dividiendo ancho entre alto	Cuantitativa de Razón	Independiente	9
<b>Forma de Diente</b>	Es la forma adecuado de acuerdo al tipo de Arcada	Triangular Cuadrado Ovalado	Cualitativa de ordinal	Independiente	10
<b>Recesión gingival</b>	Es la medición de la exposición de la raíz del órgano dentario , se usa para ver la conformación de la recesión y para el tipo de técnica de cubrimiento se puede llegar a usar	Presencia o ausencia	Cualitativa nominal	Independiente	11
<b>Apiñamiento</b>	Dientes fuera de su posición idónea en el arco dentario por falta de espacio por problemas de oclusión dentaria	Presencia o Ausencia, Maxilar superior ó inferior	Cualitativa de nominal	Independiente	12
<b>Labio superior</b>	Longitud de la espina	Se mide en	Cuantitativa	Independiente	13

	nasal anterior a borde inferior de borde bermellon	cm	de razón		
<b>Raza (origen étnico)</b>	Color de piel	Mestizo y blanco	Cualitativa nominal	Independiente	14
<b>Profundidad de sondaje</b>	Es la medición de la distancia que mide el surco gingival hasta la unión del epitelio con el conectivo que esta entre el diente y la encía queratinizada	Se mide con una sonda periodontal calibrada hu friedy (PNCP) ingrensando al surco si forzarla	Cuantitativa de razón	Dependiente	115
<b>Ancho de encía insertada</b>	Es la medición que va de la línea mucogingival hasta la encía marginal del diente	Se mide con del borde de la encía marginal hasta la línea mucogingival , restándose la medición del surco que sería la encía marginal	Cuantitativa de razón	Dependiente	16
<b>Ancho de encía queratinizada</b>	Es la medición que va de	Se mide con del borde de la encía marginal hasta la línea mucogingival , restándose la medición del surco que sería la encía marginal	Cuantitativa de razón	Independiente	17
<b>Ingesta de Café</b>	Tomar alguna bebida de café	Si o No		Independiente	18
<b>Ingesta de alcohol</b>	Tomar alguna bebida que contenga mayor a 3.0 grados de alcohol	Si o No Nunca fines de semana mas	Cualitativa ordinal	Independiente	19
<b>Fumar</b>	Inhalar activamente el cigarro, pipa o puro	Si o No		Independiente	20
<b>Alimentos probióticos</b>	Chocolate y yogurt Alimentos que disminuyen bacterias patógenas periodontales	<1/mes 1/mes 1/semana >1/semana	Cualitativa ordinal	Independiente	21
<b>Alimentos picantes</b>	Alimentos con algún picante que contega catepsina	<1/mes 1/mes 1/semana >1/semana	Cualitativa ordinal	Independiente	22

<b>Dulces con picantes</b>	Golosinas con picantes	<1/mes 1/mes 1/semana >1/semana	Cualitativa ordinal	Independiente	23
<b>Hábitos de higiene Oral</b>	Uso de hilo dental	Nunca 1/mes 1/semana >1/semana	Cualitativa ordinal	Independiente	24
	Cepillad dental	Nunca 1/día 2/día 3/día	Cualitativa ordinal	Independiente	25
	Enjuague dental	Nunca 1/mes 1/semana >1/semana	Cualitativa ordinal	Independiente	26

## Carta de consentimiento

Por medio de la presente se le hace una cordial invitación para participar en el estudio denominado "Características de la encía insertada en una población mexicana de adultos jóvenes (16 -26 años de edad) en la Ciudad de San Luis Potosí" la cual se realizará en el Centro de Salud Universitario y en la clínica de la Maestría en Ciencias Odontológicas".

Tal investigación tiene como objetivo evaluar y cuantificar algunas de las características de la encía, con la finalidad de valorar su grosor y estructura, lo que permitirá conocer las características de la encía en población mexicana. Los resultados de este estudio permitirán conocer la relación entre esas características y la predisposición a algunas de las afecciones odontológicas, para prevenirlas y detectarlas oportunamente.

El estudio consiste en tomar la medida de sus dientes de su encía y de algunas porciones de su cara. Dichas mediciones se tomarán en una sola sesión, utilizando instrumentos diseñados especialmente para ello y que estarán esterilizados. De ser necesario se podría requerir tomar algunas fotografías de su boca.

Los procedimientos a realizar no causarán molestia alguna y presentan riesgo mínimo para su salud, ya que no son invasivos y serán utilizados por el responsable de la investigación quien es un profesional especializado y altamente calificado para realizar las mediciones.

Su participación en este estudio no tendrá influencia alguna para su aceptación o rechazo a ingresar a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Usted tendrá plena libertad para decidir participar o retirarse en el momento que lo desee.

La información recabada será manejada con estricta confidencialidad y para usos únicamente académicos y de investigación. Esta información se encontrará disponible para Usted en cualquier momento si así lo solicita al investigador responsable.

El uso de este documento es con el fin de tener su autorización libre y voluntaria sin ninguna obligación para participar en el estudio, ya que la información recabada, será usada con fines académicos

El protocolo del estudio se encuentra aprobado y avalado por el comité académico de la Maestría de Salud Pública., así como por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería quienes constataron que la investigación se apega a la normativa nacional e internacional vigente en materia de ética en investigación en salud.

Si Usted está de acuerdo de participar en este estudio, haga favor de otorgar su consentimiento mediante la firma de este documento. Manifiesto libre y voluntariamente mi deseo de participar en el estudio denominado: "Características de la encía insertada en una población mexicana de adultos jóvenes (16 -26 años de edad) en la Ciudad de San Luis Potosí". Se me ha informado completamente sobre los procedimientos a realizarse, así como sus riesgos y beneficios

Firma del Participante \_\_\_\_\_

Testigo 1 \_\_\_\_\_

Testigo 2 \_\_\_\_\_

Testigo1; dirección y relación con el paciente

Testigo2; dirección y relación con el paciente

Información del contacto:

M.E. José Obed García Cortés Tel: 4443 02 32 25 obedslp@hotmail.com

## Carta de Consentimiento Informado

Por medio de la presente se le hace una cordial invitación para participar en el estudio denominado "Características de la encía insertada en una población mexicana de adultos jóvenes (16 -26 años de edad) en la Ciudad de San Luis Potosí" la cual se realizará en el Centro de Salud Universitario y en la clínica de la Maestría en Ciencias Odontológicas".

Tal investigación tiene como objetivo evaluar y cuantificar algunas de las características de la encía con la finalidad de valorar su grosor y estructura, lo que permitirá conocer las características de la encía en población mexicana. Los resultados de este estudio permitirán conocer la relación entre esas características y la predisposición a algunas de las afecciones odontológicas, para prevenirlas y detectarlas oportunamente.

El estudio consiste en tomar la medida de sus dientes de su encía y de algunas porciones de su cara. Dichas mediciones se tomarán en una sola sesión, utilizando instrumentos diseñados especialmente para ello y que estarán esterilizados. De ser necesario se podría requerir tomar algunas fotografías de su boca.

Los procedimientos a realizar no causarán molestia alguna y presentan riesgo mínimo para su salud, ya que no son invasivos y serán utilizados por el responsable de la investigación quien es un profesional especializado y altamente calificado para realizar las mediciones.

Su participación en este estudio no tendrá influencia alguna para su aceptación o rechazo a ingresar a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Usted tendrá plena libertad para decidir participar o retirarse en el momento que lo desee.

La información recabada será manejada con estricta confidencialidad y para usos únicamente académicos y de investigación. Esta información se encontrará disponible para Usted en cualquier momento si así lo solicita al investigador responsable.

El uso de este documento es con el fin de tener su autorización libre y voluntaria sin ninguna obligación para el joven o jovencita menor de edad que usted tenga a cargo para participar en el estudio, ya que la información recabada, será usada con fines académicos

El protocolo del estudio se encuentra aprobado y avalado por el comité académico de la Maestría de Salud Pública, así como por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería quienes constataron que la investigación se apega a la normativa nacional e internacional vigente en materia de ética en investigación en salud.

Si Usted está de acuerdo de participar en este estudio, haga favor de otorgar su consentimiento mediante la firma de este documento. Manifiesto libre y voluntariamente mi deseo de participar en el estudio denominado: "Características de la encía insertada en una población mexicana de adultos jóvenes (16 -26 años de edad) en la Ciudad de San Luis Potosí" .Se me ha informado completamente sobre los procedimientos a realizarse, así como sus riesgos y beneficios

Firma del Participante \_\_\_\_\_

Testigo 1 \_\_\_\_\_

Testigo1; dirección y relación con el paciente

Testigo 2 \_\_\_\_\_

Testigo2; dirección y relación con el paciente

Información del contacto:

M.E. José Obed García Cortés Tel: 4443 02 32 25 obedslp@hotmail.com



Mayo 11, 2013

JOSÉ OBED GARCÍA CORTÉS  
ALUMNO DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA  
GENERACIÓN 2012-2014  
P R E S E N T E.-

Por este conducto le informamos que en sesión del Comité Académico de Salud Pública, celebrada el 06 de mayo del año en curso, se registró su protocolo de investigación denominado "Características de la encia insertada en una población mexicana de adultos jóvenes 16- 26 años de edad en San Luis Potosí", con la clave GVII 02-2013.

No obstante se realizaron observaciones, las cuales se le harán llegar y deberá atender a la brevedad, a fin de que continúe con el desarrollo de su proyecto de investigación.

Sin otro particular, reiteramos la seguridad de nuestra atenta y distinguida consideración.

"SIEMPRE AUTÓNOMA. POR MI PATRIA EDUCARÉ"

COMITÉ ACADÉMICO DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

Dra. Ma. del Carmen Pérez Rodriguez

Dra. Luz María Tejada Tayabas

Dr. Luis Eduardo Hernández Ibarra

M.P.S. Dario Gaytán Hernández

MSP. Ma. Guadalupe Guerrero Rosales

Dra. Adriana Urbina Aguilar

Dra. Paola Algara Suarez

*[Handwritten signatures and stamps of the Faculty of Nursing, UASLP]*

  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA**  
Av. Niño Artillero 130  
Zona Universitaria • CP 78240  
San Luis Potosí, S.L.P., México  
tels. y fax (444) 826 2324 al 27 y  
834 2545 al 47  
direccion@enfermeria.uaslp.mx  
www.uaslp.mx

Archivo Posgrado  
DRA M CPR/der

"90 Años de Autonomía, UASLP Primera Universidad Autónoma en México"



**EVALUACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR EL COMITÉ DE ETICA EN  
INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE ENFERMERIA DE LA UASLP.**

Título del proyecto: Características de la encia insertada en una población mexicana de adultos jóvenes 16 -26 años de edad en la Ciudad de San Luis Potosí

Responsable: José Obed García Cortés

Evaluador:

Crterios	Presente	Ausente	No Aplica	Observaciones
1. Se incluye el titulo del proyecto	X			
2. Se mencionan autores, coautores y colaboradores.	X			
3. Anexa la autorización de la instancia correspondiente.		X		
4. El protocolo de investigación incluye los elementos mínimos señalados en el anexo 2	X			
5. Presenta el apartado de consideraciones éticas y legales.	X			
6. Muestra coherencia de los elementos éticos presentados con especificidad y fundamentación al tipo de estudio.	X			
7. Menciona la normatividad nacional e internacional sobre los elementos éticos a desarrollar en el proyecto, desde su estructuración hasta la publicación de resultados.	X			
8. Señala la coherencia de los elementos metodológicos a desarrollar con los aspectos de consideración ética.	X			
9. Presenta carta de consentimiento informado de acuerdo a la especificidad metodológica y riesgo del estudio.	X			
10. Se explicita el apoyo financiero con relación al compromiso de la publicación de los resultados.	X			
11. Presenta la declaración y especificación de la ausencia de conflictos de interés de los miembros del equipo para el desarrollo del proyecto.	X			
12. Aclara los mecanismos de transferencia de los productos de la investigación.( patente)	X			
13. Especifica los procedimientos para garantizar el derecho de autor en la investigación. (Carta de no conflicto de intereses)	X			



**90**  
AÑOS DE  
**AUTONOMÍA**  
**UASLP**  
Primera Universidad  
Autónoma en México



**FACULTAD  
DE ENFERMERÍA**

Av. Niño Artillero 130  
Zona Universitaria • CP 78240  
San Luis Potosí, S.L.P., México  
tels. y fax (444) 826.2324 al 27 y  
834 2545 al 47  
direccion@enfermeria.uaslp.mx  
www.uaslp.mx



13. Especifica los procedimientos para garantizar el derecho de autor en la investigación. (Carta de no conflicto de intereses)	X			
---	---	--	--	--

**Dictamen:** Se le otorga registro CEIFE-2013-068. Se le solicita que en un plazo de 6 meses informe a éste comité sobre los avances que tiene su proyecto.

**Observaciones:** Se le solicita que cuide la ortografía y limpieza del documento ya que lo presenta aún con las marcas del programa de control de cambios.

ATENTAMENTE

Comité de Ética en Investigación



FACULTAD DE ENFERMERÍA

Av. Nuncio Artillería 1-89  
Zona Universitaria • C.P. 78,000  
San Luis Potosí, S.L.P. México  
tels y fax (444) 826 1524 al 2255  
834 2645 al 317  
direccion@enfermeria.uaslp.mx  
www.uaslp.mx

*"90 Años de Autonomía, UASLP Primer Universidad Autónoma en México"*

## **XII. Bibliografía**

1.-Garber DA, Salama MA. Source The aesthetic smile: diagnosis and treatment. . Periodontol 2000. 1996 Jun;11:18-28.

2.-Goaslind GD, Robertson PB, Mahan CJ, Morrison WW, Olson JV Thickness of facial gingiva. J Periodontol. 1977 Dec;48(12):768-71.

3.-Schroeder HE, Listgarten MA.The gingival tissues: the architecture of periodontal protection.Periodontol 2000. 1997 Feb;13:91-120

4.-De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. J Clin Periodontol. 2009 May;36(5):428-33.

5.-Müller HP, Könönen E. Variance components of gingival thickness. J Periodontal Res. 2005 Jun;40(3):239-44.

6.-Wolfart S, Menzel H, Kern M. Inability to relate tooth forms to face shape and gender.Eur J Oral Sci. 2004 Dec;112(6):471-6.

7.-Yu-Hsiang Chou, Chi-Cheng Tsai,, Jen-Chyan Wang, Ya-Ping Ho, Kun-Yen Ho and Chuen-Chyi Tseng, New Classification of Crown Forms and Gingival Characteristics in Taiwanese The Open Dentistry Journal, 2008, 2, 114-119 1874-2106/08 2008 Bentham Open

8.-Müller HP, Eger T. Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. Int J Periodontics Restorative Dent. 2002 Apr;22(2):172-83.

- 9.-Müller HP, Eger T. Gingival phenotypes in young male adults. *J Clin Periodontol*. 1997 Jan;24(1):65-71.
- 10.-Vandana KL, Savitha B . Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 828–830.
- 11.-Cook DR, Mealey BL, Verrett RG, Mills MP, Noujeim ME, Lasho DJ, Cronin RJ Jr. Relationship between clinical periodontal biotype and labial plate thickness: an in vivo study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2011 Jul-Aug;31(4):345-54.
- 12.- Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2010 Jun;30(3):237-43.
- 13.- Müller HP, Heinecke A, Schaller N & Eger T. Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes *J Clin Periodontol* 2000; 27: 621–626.
- 14.- Müller HP, Schaller N, Eger T, Heinecke A.. Thickness of masticatory mucosa *J Clin Periodontol*. 2000 Jun;27(6):431-6.
- 15.- Müller HP, Barrieshi-Nusair KM, Könönen E. Repeatability of ultrasonic determination of gingival thickness *Clin Oral Investig*. 2007 Dec;11(4):439-42. Epub 2007 May 24
- 16.- Eger T, Müller HP, Heinecke A. Ultrasonic determination of gingival thickness. Subject variation and influence of tooth type and clinical features. *J Clin Periodontol*. 1996 Sep;23(9):839-45.
- 17.- Eghbali A, De Rouck T, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype assessed by experienced and inexperienced clinicians. *J Clin Periodontol*. 2009 Nov;36(11):958-63.

18.- Eger T, Müller HP, Heinecke A. Ultrasonic determination of gingival thickness. Subject variation and influence of tooth type and clinical features. J Clin Periodontol. 1996 Sep;23(9):839-45.

19.- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), Población, Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484>  
Consultado el día: 10 de enero del 2013

20.- SECRETARÍA DE SALUD, DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGÍA ANUARIOS DE MORBILIDAD, Veinte principales causas de enfermedad Nacional, por grupos de edad Estados Unidos Mexicanos 2011 Población General, disponible en: <http://www.dgepi.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>  
Consultado el día: 22/04/2013

21.- Carlsen MH, Blomhoff R, Andersen LF. Intakes of culinary herbs and spices from a food frequency questionnaire evaluated against 28-days estimated records. Nutr J. 2011 May 16;10:50.

22.- Verdalet-Olmedo M, Sampieri CL, Morales-Romero J, Montero-L de Guevara H, Machorro-Castaño AM, León-Córdoba K. Omission of breakfast and risk of gastric cancer in Mexico. World J Gastrointest Oncol. 2012 Nov 15;4(11):223-9.

23.- Chopra R, Mathur S. Probiotics in dentistry: A boon or sham. Dent Res J (Isfahan). 2013 May;10(3):302-6.

24.- Patiño-Marín N, Moreno-Álvarez SA, Loyola-Rodríguez JP, Martínez-Castañón GA, Leal-Tobías LA, Goldaracena-Azuara Mdel P, Medina-Solís CE, Toro-Vázquez JF. Self-report on dentist visits and oral hygiene habits in a Mexican college population. Salud Publica Mex. 2012 Nov-Dec;54(6):563-5.

25.- Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display--etiology, diagnosis, and treatment modalities. Quintessence Int. 2009 Nov-Dec;40(10):809-18.

26.-Reis Seixas M, Costa-Pinto R A, Martins de Araújo T, Checklist of esthetic features to consider in diagnosing and treating excessive gingival display (gummy smile)Dental Press J Orthod 132 2011 Mar-Apr .

27.- Yu-Hsiang Chou, Chi-Cheng Tsai,, Jen-Chyan Wang, Ya-Ping Ho, Kun-Yen Ho and Chuen-Chyi Tseng, New Classification of Crown Forms and Gingival Characteristics in Taiwanese The Open Dentistry Journal, 2008, 2, 114-119 1874-2106/08 2008 Bentham Open

28.- Robbins JW. Differential diagnosis and treatment of excess gingival display. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1999 Mar;11(2):265-72;

29.- Patil R, van Brakel R, Mahesh K, de Putter C, Cune M. An exploratory study on assessment of gingival biotype and crown dimensions as predictors for implant-esthetics comparing Caucasian and Indian subjectsJ Oral Implantol. 2012 Jan 3.

30.- Fu JH, Yeh CY, Chan HL, Tatarakis N, Leong DJ, Wang HL. Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology.J Periodontol. 2010 Apr;81(4):569-74.

31.-Toker H, Ozdemir H.Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a university dental hospital in Turkey. Int J Dent Hyg. 2009 May;7(2):115-20

32.-. Nguien Hieu T, Ha Thi BD, Do Thu H, Tran Giao H. Gingival recession associated with predisposing factors in young vietnamese: a pilot study.Oral Health Dent Manag. 2012 Sep;11(3):134-44.

33.- Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. J Am Dent Assoc. 2003 Feb;134(2):220-5.

34- Ten Cate AR. Glossary of terms. J Periodontol. 1977 Sep;48(9):611-2. Glossary of Periodontal Terms

35.-Joss-Vassalli I, Grebenstein C, Topouzelis N, Sculean A, Katsaros C. Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review. Orthod Craniofac Res. 2010 Aug;13(3):127-41.

36.-Koke U, Sander C, Heinecke A, Müller HP. A possible influence of gingival dimensions on attachment loss and gingival recession following placement of artificial crowns Int J Periodontics Restorative Dent. 2003 Oct;23(5):439-45.

37.-Cho MI, Garant PR. Development and general structure of the periodontium. Periodontol 2000. 2000 Oct;24:9-27. Review

38.- Bartold PM, Walsh LJ, Narayanan AS Molecular and cell biology of the gingiva. Periodontol 2000. 2000 Oct;24:28-55. Review

39.- Gargiulo A, Wents F, Orban B. Dimensions and Relations of the Dentogingival Junction in Humans. J. Periodontol 1961; 32:261-267

40.- Lang NP, Loe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. J Periodontol. 1972 Oct;43(10):623-7.

.

41.- Tenenbaum H, Tenenbaum M. A clinical study of the width of the attached gingiva in the deciduous, transitional and permanent dentitions. J Clin Periodontol. 1986 Apr;13(4):270-5

42.- Tenenbaum H. A clinical study comparing the width of attached gingiva and the prevalence of gingival recessions. J Clin Periodontol. 1982 Jan;9(1):86-92.

- 43.- Bowers, G. M. A study of the width of attached gingiva. *Journal of Periodontology* 1963 34, 201-209.
- 44.- Bartold PM, Narayanan AS. Molecular and cell biology of healthy and diseased periodontal tissues. *Periodontol* 2000. 2006;40:29-49. Review
- 45.-Stern IB.Current concepts of the dentogingival junction: the epithelial and connective tissue attachments to the tooth. *J Periodontol*. 1981 Sep;52(9):465-76.
- 46.-Bosshardt DD, Lang NP.The junctional epithelium: from health to disease. *J Dent Res*. 2005 Jan;84(1):9-20. Review.
- 47.-Listgarten M.Ultrastructure of the dento-gingival junction after gingivectomy. *J Periodontal Res*. 1972;7(2):151-60.
- 48.-Pöllänen MT, Salonen JI, Uitto VJ.Structure and function of the tooth-epithelial interface in health and disease.*Periodontol* 2000. 2003;31:12-31. Review
- 49.- Yasuda K, Uemura M, Suwa F. Morphological study of the palatal gingiva of the maxillary first molar in the type 2 diabetes mellitus model rat. *Okajimas Folia Anat Jpn*. 2011 Aug;88(2):65-74.
- 50.- Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1985;5(2):8-13
- 51.- Pini-Prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. *J Periodontol*. 2010 Jun;81(6):885-90.
- 52.- Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. 3. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics*. 1968 Aug;6(4):152-60.

53.- Maynard JG Jr, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. J Periodontol. 1979 Apr;50(4):170-4.

54.-Taylor SC. Skin of color: biology, structure, function, and implications for dermatologic disease. J Am Acad Dermatol. 2002 Feb;46(2 Suppl Understanding):S41-62.

55.-Gobbato L, Tsukiyama T, Levi PA Jr, Griffin TJ, Weisgold AS. Analysis of the shapes of maxillary central incisors in a Caucasian population. Int J Periodontics Restorative Dent. 2012 Feb;32(1):69-78

56.-Secretaría de Gobernación del Diario Oficial de la Federación Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Disponible en [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013), consultado el día 28/04/2013

57.- World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html>  
Consultado. 28/04/2013

58.- BRITISH MEDICAL JOURNAL, The Nuremberg Code (1947), No 7070 Volume 313: Page 1448,7 December 1996.

59.- Secretaría de Salud, Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud se encuentra disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html> , consultado el día 28/04/2013

60.- Sterrett JD, Oliver T, Robinson F, Fortson W, Knaak B, Russell CM. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. J Clin Periodontol. 1999 Mar;26(3):153-7.

- 61.- Tsukiyama T, Marcushamer E, Griffin TJ, Arguello E, Magne P, Gallucci GO. Comparison of the anatomic crown width/length ratios of unworn and worn maxillary teeth in Asian and white subjects. *J Prosthet Dent.* 2012 Jan;107(1):11-6.
- 62.- Condon M, Bready M, Quinn F, O'Connell BC, Houston FJ, O'Sullivan M. Maxillary anterior tooth dimensions and proportions in an Irish young adult population. *J Oral Rehabil.* 2011 Jul;38(7):501-8
- 63.- Mehta P, Lim LP. The width of the attached gingiva much ado about nothing? *J Dent.* 2010 Jul;38(7):517-25.
- 64.- Bhat V, Shetty S. Prevalence of different gingival biotypes in individuals with varying forms of maxillary central incisors: A survey. *J Dent Implant Jul - Dec 2013 | Vol 3 | Issue 2*, 116-121
- 65.- Esfahrood ZR, Kadkhodazadeh M, Talebi Ardakani MR. Gingival biotype: a review. *Gen Dent.* 2013 Jul;61(4):14-7.
- 66.- Al-Jabrah O, Al-Shammout R, El-Naji W, Al-Ajarmeh M, Al-Quran AH. Gender differences in the amount of gingival display during smiling using two intraoral dental biometric measurements. *J Prosthodont.* 2010 Jun;19(4):286-93.
- 67.- Melsen B, Allais D. Factors of importance for the development of dehiscences during labial movement of mandibular incisors: a retrospective study of adult orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005 May;127(5):552-61; quiz 625.
- 68.- Zlatarić DK, Kristek E, Celebić A. Analysis of width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition: correlation between dental proportions and facial measurements. *Int J Prosthodont.* 2007 May-Jun;20(3):313-5.
- 69.- Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. *Angle Orthod.* 1992 Summer;62(2):91-100; discussion 101-2.
- 70.- Ros-Llor I, Lopez-Jornet P. Cytogenetic analysis of oral mucosa cells, induced by chlorhexidine, essential oils in ethanolic solution and triclosan mouthwashes. *Environ Res.* 2014 Jul;132:140-5.

71.- Carlin V, Matsumoto MA, Saraiva PP, Artioli A, Oshima CT, Ribeiro DA. Cytogenetic damage induced by mouthrinses formulations in vivo and in vitro. Clin Oral Investig. 2012 Jun;16(3):813-20.

72.- Poggi P, Rodriguez y Baena R, Rizzo S, Rota MT Mouthrinses with alcohol: cytotoxic effects on human gingival fibroblasts in vitro.. J Periodontol. 2003 May;74(5):623-9.