

**DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS CLINICAS MACROSCOPICAS DEL
PERIODONTO NORMAL, EN UNA MUESTRA DE ESCOLARES DE 6 A 18
AÑOS EN SANARATE, EL PROGRESO, Y CONSOLIDADO CON LOS
RESULTADOS OBTENIDOS EN EL MUNICIPIO DE SAN ANDRES
ITZAPA, CHIMALTENANGO.**

Tesis presentada por

HEYDI VANESSA AQUINO MARTINEZ

**Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la
Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el
Examen General Público, previo a optar al título de**

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, junio de 2003

DL
09
+ (1693)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Ricardo Hernández Gaitán
Vocal Quinto:	Br. Roberto Wehncke Azurdia
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo.
Vocal Primero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Segundo:	Dr. Edwin Milián Rojas
Vocal Tercero:	Dr. Luis Felipe Paz García-Salas
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

DEDICO ESTE ACTO

A DIOS: Padre Santo, que me dio la oportunidad de llegar a este momento; Gracias, por todo tu amor, comprensión y misericordia, gracias, porque en cada instante de mi vida y en las pruebas más duras, estuviste siempre a mi lado, gracias, por ser El Amigo que "Nunca Falla".

A la Virgen María: Madre, a ti por ser modelo de obediencia, y ejemplo para seguir siempre adelante.

A mis Padres: **Rubén Darío Aquino**
Eva Haydeé Martínez de Aquino.
Gracias, por su esfuerzo, entrega, amor, comprensión y sacrificio.

A mis Hermanos: **Rubén Francisco, Evelyn María, Eilleen Karina.**
Por su ejemplo de esfuerzo y dedicación.

A mi Sobrina: **Andrea Francine.**
Con cariño y amor especial.

A mis Abuelitas: **María Emma Vargas P.** Con respeto y cariño.
Zoila E. Aquino L. (Q.E.P.D.)
Que esta meta sea, una oración por su descanso.

En especial a: **Jorge Ochoa**, por su comprensión y por estar a mi lado en todo momento.

A mis amigos y compañeros: Por su amistad y aprecio.

TESIS QUE DEDICO

A: DIOS

A: *Guatemala.*

A: *Mi querida Jalapa.*

A: *- Escuela Tipo Federación "Luis Martínez Mont".
- Instituto Normal Centro Americano Para Señoritas, INCAS.
- Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Facultad de Odontología.*

A: *A mi asesor **Dr. Edwin Milián Rojas.**
Por su apoyo, tiempo y consejos que me motivaron a seguir adelante en
momentos difíciles.*

A: *Mis maestros y catedráticos por su dedicación.*

A: *Todas las personas que ayudaron a mi formación.*

"El Señor Es Mi Pastor, Nada Me Faltará".

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado *"Determinación de las Características Clínicas Macroscópicas del Periodonto Normal, en una Muestra de Escolares de 6 a 18 Años en Sanarate, El Progreso, y Consolidado con los Resultados Obtenidos en el Municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango"*, conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Quiero expresar mi agradecimiento profundo a, cada una de las personas que contribuyeron para la realización de este trabajo de investigación, a quienes me brindaron su apoyo, comprensión, dedicación, a quienes me dieron palabras de aliento y me motivaron a seguir adelante, a los que siempre estuvieron conmigo en las buenas y malas, especialmente a Dios y a mis Padres, a quienes sin ellos este trabajo, no hubiese sido posible.

Y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de respeto y consideración.

Indice de Contenido

Sumario	1
Introducción	2
Antecedentes	3
Planteamiento del Problema	6
Justificación	7
Revisión de Literatura	8
Objetivos	48
Variables	50
Indicadores de las Variables	52
Definición de Términos	54
Materiales y Métodos	57
Resultados	61
Análisis y Discusión de Resultados	71
Consolidado	74
Conclusiones	88
Recomendaciones	90
Limitaciones	91
Anexos	92
Bibliografía	100

Sumario

Con el propósito de conocer las características macroscópicas normales del periodonto (tamaño de encía libre, tamaño de encía adherida, frecuencia del punteado de la encía, manchas melánicas, presencia o ausencia del surco de la encía libre) en una muestra de guatemaltecos, se seleccionaron aleatoriamente trece grupos de 10 escolares por edad, de los 6 a 18 años, en el municipio de Sanarate, El Progreso para un total de 130 sujetos, que cursaban desde pre-primaria hasta diversificado. Los participantes llenaron los criterios de inclusión establecidos y los encargados firmaron el consentimiento informado y comprendido. Los exámenes se realizaron por inspección visual y para las mediciones se utilizó la sonda periodontal de Williams.

Los resultados obtenidos revelan que, el tamaño de encía libre oscila de 1 - 3 mm; la encía adherida se encontró en el rango que va de 0 - 9 mm; las manchas melánicas se presentaron con mayor frecuencia en la región anterior superior. El surco de la encía libre se encontró en un 96.93% de los escolares, en un promedio de 25.93% de las superficies evaluadas. El 99.05% de las superficies evaluadas presentaron punteado de la encía. En general se concluye que las características macroscópicas del periodonto difieren de las reportadas en la literatura extranjera.

Introducción

El presente documento contiene el informe final para la investigación de tesis de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la cual se relaciona con las características clínicas macroscópicas normales del periodonto en escolares de 6 a 18 años, en Sanarate, El Progreso, el cual es un estudio piloto.

Para la realización de la investigación se diseñó una ficha clínica para la recopilación de datos y se utilizó la sonda periodontal de Williams para las mediciones que se realizaron en el periodonto de los escolares, se han tomado en cuenta en la elaboración del informe final los aspectos bioéticos en investigación.

Los resultados servirán de base para otras investigaciones futuras tendientes a conocer características normales del periodonto del guatemalteco.

El informe final que se adjunta contiene: revisión de literatura pertinente, objetivos, planteamiento del problema, metodología, consolidado, bibliografía consultada y anexos.

Antecedentes

Existe literatura relacionada con características macroscópicas de la encía. En ese sentido, estudios indican: La encía marginal por lo regular con casi 1 mm de ancho forma la pared de tejido blando del surco gingival. El ancho de la encía insertada en aspecto vestibular, es mayor en la región incisiva y menor en segmentos posteriores, el ancho mínimo se da en área de primer premolar. Por lingual es particularmente angosta en anteriores y ancha en región posterior. El ancho de la encía adherida aumenta con la edad y en los dientes sobre eruptados. En general, el ancho de la encía adherida, por bucal en el maxilar superior varia de 1 - 9 mm y en la mandíbula varia de 1 - 7 mm. En el paladar no se distingue ninguna demarcación clara entre encía y mucosa palatal (2, 4, 5, 6, 16, 21, 22, 27, 28, 30, 33). En un estudio realizado, la pigmentación por manchas melánicas aparece preferentemente alrededor de caninos superiores e incisivos centrales a nivel de encía adherida y marginal. En la cavidad bucal, la distribución de pigmentación melánica, la encía ocupa un 60% con relación a otras áreas de la boca (4, 11, 18, 31). La encía adherida presenta un punteado superficial, sin embargo, sólo se presenta aproximadamente en un 40% de los adultos. El punteado varía entre lo normal con la edad, es menos sobresaliente en la niñez que en la edad adulta. El punteado de la encía sana se desarrolla a los 2 a 3 años de edad. Se estima que un 35% de los niños

entre 5 y 13 años presentan algún grado de punteado gingival ^(14, 26). El surco de la encía libre, se encuentra en las superficies vestibular y lingual de la encía. En exámenes clínicos se ha observado que se encuentra presente en un 50%, o menos, de los casos. Se presenta con mayor frecuencia en regiones incisiva y premolar del maxilar inferior y con menor frecuencia en las regiones molar mandibular y premolar maxilar ^(4, 12).

De acuerdo con la literatura consultada guatemalteca: en 1992, Luna Tuchan, examinó 170 escolares de nivel primario entre 7 y 13 años en tres departamentos (Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez), en donde el tamaño de la encía adherida varió en un rango de 1 - 11 mm con una media de 7.17 mm en el maxilar superior, y para el maxilar inferior esta en un rango de 1 - 10 mm con una media de 5.1 mm ⁽²⁷⁾.

En 1991 Camposeco ⁽¹²⁾ sustrajo la siguiente información, la presencia de manchas melánicas fue de un 36% en el bermellón, siendo esta la región con mayor cantidad de manchas melánicas y entre las áreas que menos presentaron están: la lengua y la encía con 6.67% de un total de 80 personas examinadas. Hegar en 1981 ⁽⁶⁾, realizó un estudio sobre manchas melánicas en cavidad oral en 200 pacientes entre 5 y 17 años específicamente en encía libre sólo un paciente presentó manchas y en la encía adherida 31 pacientes.

En 1970 Martínez ⁽¹³⁾, realizó un estudio sobre manchas melánicas en la cavidad oral, con 350 escolares de 7 a 14 años en Carchá, Alta Verapaz, el 66.72% de los escolares presentó manchas melánicas en los labios, el 41.9% de los escolares presentaron manchas en el carrillo y el 36.14% de los escolares evaluados presentó manchas en la encía, las manchas en la encía se presentaron como puntos específicamente en la región de bicúspides y canino.

Planteamiento del Problema

- La enseñanza de las características macroscópicas en el curso de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala es en base a los libros de texto extranjeros.
- En las características del periodonto es evidente que existe controversia en relación a las características macroscópicas reportadas en la literatura extranjera y los hallazgos encontrados en los guatemaltecos.
- Por lo anterior, surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es el tamaño apico-coronal de la encía adherida y libre, la frecuencia del punteado de la encía, manchas melánicas y la presencia o ausencia del surco de la encía libre en una muestra de escolares de 6 a 18 años en el municipio de Sanarate, El Progreso de la República de Guatemala?

Justificaciones

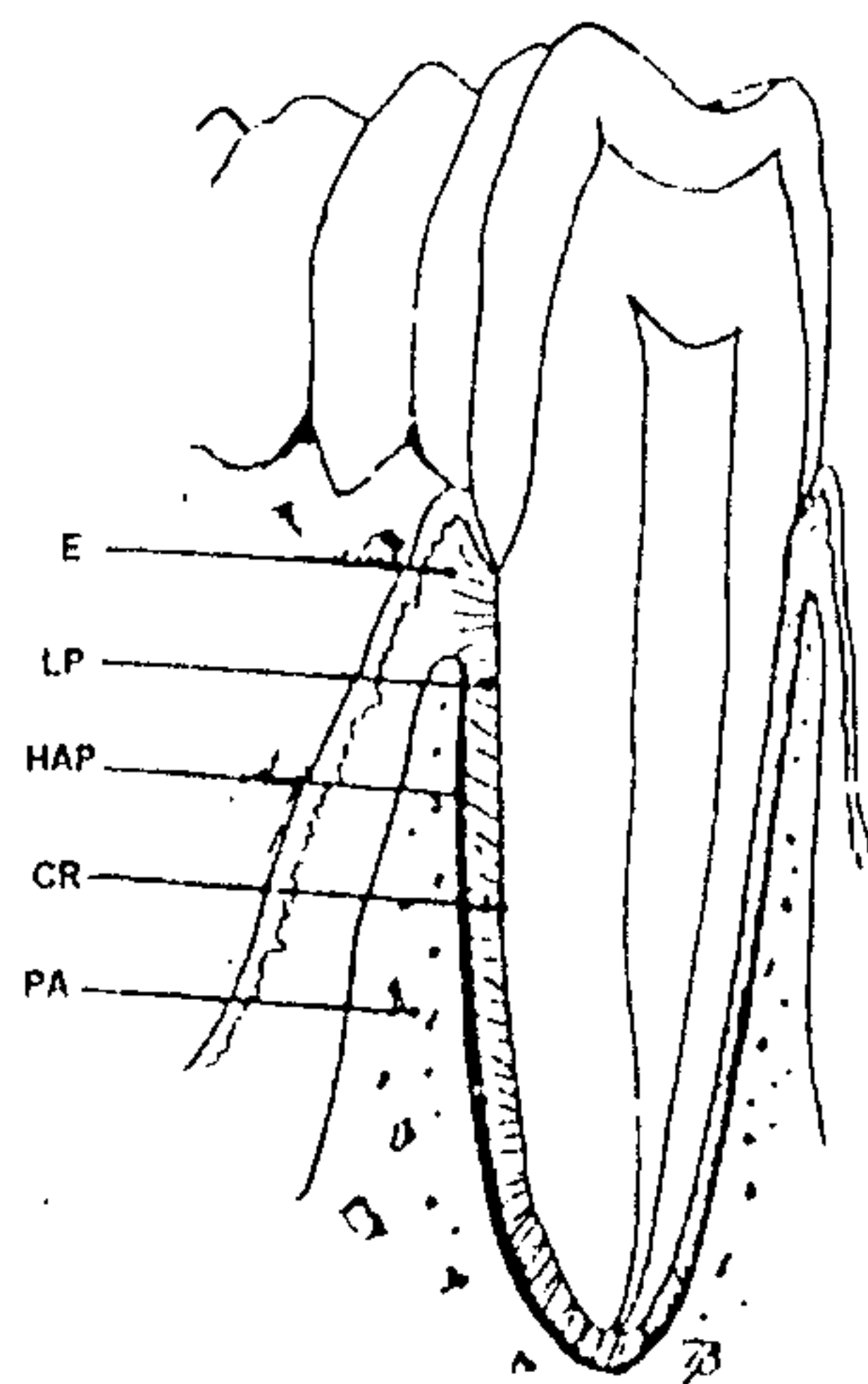
- Es fundamental realizar un estudio inicial o piloto que encamine a tener datos sobre las características macroscópicas de la encía en escolares de 6 a 18 años.
- Es esencial para la enseñanza de la periodoncia del Area Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, conocer las características del periodonto de escolares de 6 a 18 años.
- Es importante retroalimentar los programas del curso de Periodoncia del Area Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Revisión de Literatura

EL PERIODONTO

El Periodonto también conocido como: "aparato de inserción" o "tejido de sostén de los dientes", constituye una unidad de desarrollo biológico y funcional que sufre ciertas modificaciones con la edad y que además está sujeta a alteraciones morfológicas y funcionales y a cambios relacionados con las alteraciones del medio bucal (14).

El periodonto comprende: Encía, Ligamento periodontal, Hueso alveolar Cemento radicular, que son los tejidos que protegen, rodean y soportan a los dientes (1,9,11,14). La principal función del periodoncio consiste en unir al diente con el tejido óseo de los maxilares y en mantener la integridad de la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal (14).



Dibujo esquemático de un diente con su periodoncio : encía (E), ligamento periodontal (LP), cemento radicular (CR), y hueso alveolar (es decir, el hueso alveolar propiamente dicho, [HAP], y el proceso alveolar [PA]). (Tomado de Lindhe 14).

EL CEMENTO

El cemento es un tejido calcificado similar al hueso, se encuentra cubriendo la raíz anatómica de los dientes y provee adherencia a las fibras colágenas del espacio periodontario. Está constituido por 50 a 55% de sustancia orgánica, principalmente colágeno y mucopolisacáridos, y aproximadamente 45 a 50% de material inorgánico, principalmente fosfato de calcio en forma de hidroxapatita. La formación del cemento sigue a la de la dentina durante el desarrollo de la raíz, la célula formadora de cemento se llama cementoblasto la cual tiene una apariencia similar a los fibroblastos, que depositan primero una sustancia cementoide la cual posteriormente se calcifica. A medida que ocurre esto, los cementoblastos se retiran de la línea de calcificación. Usualmente las primeras capas de cemento son acelulares, pero durante la cementogénesis, los cementoblastos quedan atrapados en el cemento formado, llamándose a esta condición cementocitos, los cuales gradualmente degeneran quedando lagunas vacías en el cemento. El grosor del cemento en el nivel de la unión cemento esmalte suele ser de 20 a 50 μm mientras que en el ápice es de 200 a 300 μm de grosor (10).

Existen dos tipos de cemento radicular: el acelular o primario y el celular o secundario, compuesto por una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas. Sus células contienen cementocitos localizados en espacios

aislados llamados lagunas, que se comunican por un sistema de canalículos anastomosados. Las fuentes de las fibras colágenas del cemento son: las fibras de Sharpey, incluidas en el ligamento periodontal formadas por fibroblastos y las fibras de la matriz acementaria propiamente dicha. También hay colaboración de los cementoblastos que forman la sustancia fundamental interfibrilar glucoproteínica (32).

Ambos tipos de cemento celular y acelular están dispuestos en láminas, separadas por líneas de crecimiento paralelas al eje mayor del diente. Las fibras de Sharpey ocupan la mayor parte de la estructura del cemento acelular, que desempeñan un importante papel en darle sostenimiento al diente. La mayoría de las fibras se disponen de la superficie dental al fondo del cemento más o menos en ángulo recto. El tamaño, la cantidad y la distribución aumenta con la función. Las fibras de Sharpey están completamente calcificadas en la dentina y el hueso, excepto cerca de la unión amelocementaria donde es parcial, las partes periféricas de las fibras de Sharpey en el cemento activamente mineralizante, tienden a estar más calcificadas que las zonas interiores. El cemento acelular tiene otras fibrillas colágenas que están calcificadas y se disponen irregularmente o son paralelas a la superficie. El cemento celular está menos calcificado que el acelular, las fibras de Sharpey

ocupan una parte menor que el celular y esta separados por otras fibras paralelas a la superficie radicular (32).

Existen fibras de Sharpey totalmente calcificadas, otras parcialmente y hay zonas con núcleos no calcificados rodeados por un borde calcificado. La mitad coronaria de la raíz, se encuentra generalmente cubierta del tipo acelular y el celular es más común en la mitad apical. Con la edad, la mayor acumulación de cemento es de tipo acelular en la mitad apical de la raíz y la zona de furcaciones. El cemento intermedio, es una zona mal definida de la unión amelocementaria de ciertos dientes, que contienen remanentes celulares de la vaina de Hertwig incluidos en la sustancia fundamental calcificada. El contenido inorgánico del cemento es la hidroxiapatita. La matriz del cemento contiene un complejo de proteínas y carbohidratos, hay mucopolisacáridos neutros ácidos en la matriz del citoplasma de algunos cementoblastos, el revestimiento de algunas lagunas, líneas de crecimiento y el precemento, son ricos en mucopolisacáridos, que pueden ser del tipo del condroitinsulfato (32).

El depósito de cemento es un proceso continuo que prosigue a velocidades cambiantes. La formación del cemento es mas rápida en las zonas apicales, donde compensa la erupción del diente, que por si misma compensa la atrición. Entre los 11 y 70 años de edad, el grosor promedio del

cemento aumenta tres veces, con el incremento mayor en la región apical. Cuando la deposición de cemento sobrepasa los niveles normales formando masas voluminosas en la porción apical de la raíz dentaria se habla de hipercementosis. La etiología de esta entidad varia y aún no se comprende por completo. En dientes sin antagonista es interpretada como un esfuerzo por seguir el proceso eruptivo para lograr el contacto antagonista. En dientes con afección apical como proceso eruptivo para lograr el contacto antagonista. En dientes con afección apical como proceso reparativo del espacio que ocupará el tejido fibroso. En traumatismo oclusal como refuerzo radicular en respuesta a las exigencias funcionales (15).

EL LIGAMENTO PERIODONTAL

El ligamento periodontal es la estructura de tejido conectivo que rodea la raíz y la une al hueso, y vincula el cemento radicular al hueso alveolar, por lo tanto, está limitado por el cemento y lámina dura, es decir hueso cortical. El ligamento periodontal está incluido en el espacio entre las raíces de los dientes y el hueso alveolar que rodean al diente a un nivel aproximado de 1 milímetro apical con respecto a la unión cemento adamantina. La presencia de un ligamento periodontal es esencial para la movilidad de los dientes. La

movilidad dentaria esta determinada en gran medida por el ancho, altura y calidad del ligamento periodontal. El diente esta unido al hueso por haces de fibras colágenas que pueden ser divididas en los siguientes grupos principales: fibras horizontales, oblicuas, apicales e interradiculares. Las fibras del ligamento se insertan en hueso y en cemento radicular, mineralizándose en el interior de dicho tejido calcificado. Los haces de fibras atrapados en dichos tejidos, reciben el nombre de fibras de Sharpey. Las fibras se adhieren al cemento, actuando como una cubierta alrededor del cemento y al hueso alveolar actuando como un periostio, pero su principal función es proveer soporte e impulsos propioceptivos a los dientes durante la función oclusal (32).

El ligamento periodontal es más ancho en el niño y los haces de fibras colágenas que lo constituyen son menos prominentes que en el adulto. Durante la erupción dentaria las fibras principales del ligamento periodontal se organizan siguiendo un patrón paralelo a la superficie radicular. El ordenamiento típico de los haces de colágeno del ligamento periodontal se establece cuando el diente encuentra su antagonista e inicia su funcionamiento normal (11).

En el espacio periodontal existen también vasos, nervios y células de diferentes estirpes, capaces de diferenciarse y dar origen a fibroblastos, cementoblastos y osteoblastos. Esta capacidad neoformadora constituye el

fundamento de las técnicas de regeneración tisular guiada ⁽⁹⁾. El ligamento periodontal tiene las siguientes funciones:

A) Formativa:

Contiene células necesarias para la neoformación de fibras (fibroblastos), de hueso (osteoblastos), de cemento (cementoblastos), y de sustancias fundamental (fibroblastos y otras que pueden diferenciarse a partir de los pericitos) ⁽¹⁵⁾.

B) Remodelación:

En donde durante el movimiento dental fisiológico (mesialización), el ligamento interviene en la formación y resorción del cemento y hueso así como de fibras. Proceso similar ocurre durante el acomodo del periodonto ante las fuerzas oclusales y en la reparación de las lesiones ⁽¹⁵⁾.

C) Física:

- 1) En la cual, provee un forro de tejido blando para proteger a los vasos y nervios de lesiones por fuerzas mecánicas,
- 2) transmisión de fuerzas oclusales al hueso,
- 3) inserción del diente al hueso,
- 4) conservación de los tejidos gingivales en relación adecuada con los dientes,

5) resistencia contra el impacto de las fuerzas oclusales (amortiguamiento)

(15).

D) Sensitiva:

Tiene la capacidad para transmitir sensaciones táctiles, de presión y dolor por las vías trigeminales. Los fascículos nerviosos pasan hacia el ligamento periodontal desde la región periapical y por los conductos del hueso alveolar que siguen la trayectoria de los vasos sanguíneos. Las terminaciones libres son las responsables de la sensación de dolor. El ligamento periodontal posee propioceptores que dan información concerniente a tensión, movimiento y posiciones, así los receptores y propioceptores juegan un papel importante en la regulación de las fuerzas y los movimientos de la masticación (10,15).

E) Nutritiva:

El ligamento periodontal aporta al cemento, hueso y la encía nutrición por medio de los vasos sanguíneos, además de proveer drenaje linfático (15).

HUESO ALVEOLAR

El proceso alveolar es una extensión del hueso basal de la mandíbula y el maxilar. Se encuentra rodeando las raíces de las piezas dentarias. El hueso de que se encuentra próximo a las raíces de los dientes se denomina hueso alveolar propio, microscópicamente se conoce como lámina cribosa y roentgenográficamente lámina dura (10).

Como su nombre lo indica contiene alvéolos dentarios. A las porciones intermedias entre alvéolo y alvéolo se les denomina cresta o septum interalveolar o septum interdental. Las porciones óseas que cubren las superficies bucales y linguales son llamadas tablas óseas bucales o linguales respectivamente. El hueso alveolar está conformado por dos clases de hueso:

A) Hueso compacto:

También llamado lámina dura o corteza ósea. Consiste en una cubierta de hueso sólido, compacto que protege al hueso trabeculado de traumas físicos y químicos en toda su extensión inclusive la parte interna del alvéolo está recubierta por ésta lámina de hueso. La cresta alveolar también está recubierta por lámina dura y en radiografías ortoradiales o en

interproximales se aprecia a una distancia aproximada de 1 a 2 milímetros en condiciones de salud periodontal o en gingivitis. La lámina dura adyacente a ligamento periodontal está perforada por numerosos conductos de Volkmann, por los cuales pasan los vasos y nervios desde el hueso alveolar hacia el ligamento. En esta corteza también se inserta los haces de fibras de Sharpey, similar a las que quedan atrapadas en cemento radicular (15).

B) Hueso trabeculado:

También llamado hueso esponjoso por la similitud arquitectónica con ese material. Está compuesto por trabéculas óseas que son formadas por osteoblastos, la red anastomosada de trabéculas se llama hueso esponjoso (15).

MUCOSA BUCAL

La mucosa bucal (que algunos llaman membrana mucosa) es una continuación de la piel de los labios y de la mucosa del paladar blando y la faringe. La cavidad bucal se encuentra recubierta por una mucosa que se divide en las siguientes partes:

a) De transición:

Reviste los labios y sus comisuras (10,32).

b) Especializada:

Recubre el dorso de la lengua, está constituida por papilas (filiformes, fungiformes, caliciformes, y en los bordes de la lengua las papilas foleadas).

Es llamada especializada por las funciones específicas de brindar el sentido del gusto a través de los corpúsculos gustativos (4,10,11,14,15,32).

c) De revestimiento:

También llamada mucosa tapizante o remanente. Recubre carrillos, parte ventral de la lengua, piso de boca, paladar blando y parte interna de los labios (10,14,15,32).

d) Alveolar:

Recubre, como su nombre lo indica, el alvéolo dentario, hacia apical de la encía adherida, quedando separada de ella por una demarcación lineal llamada unión mucogingival. Es relativamente laxa y móvil su color es de un rojo más intenso que el de la encía adherida, y con frecuencia pueden apreciarse vasos sanguíneos a través de ella (15).

e) Masticatoria:

También llamada encía, recubre el hueso alveolar rodeando los dientes y el paladar duro (4,10,11,14,15).

LA ENCIA

La encía se define como el tejido fibroso cubierto por epitelio que recubre el proceso alveolar, que está en contacto directo con el diente y que se continúa con el ligamento periodontal y con el resto de la mucosa de la cavidad bucal (32). El glosario de términos periodontales de la Academia Americana de Periodoncia la define: "Encía: tejido fibroso de revestimiento cubierto por epitelio, que rodea al diente y se continúa con la membrana periodontal y con los tejidos mucosos de la boca" (32).

La encía se limita apicalmente, con la línea mucogingival, excepto a nivel del paladar, pues el paladar duro y la apófisis alveolar superior están recubiertos por el mismo tipo de mucosa masticatoria; cubre el aspecto coronal del proceso alveolar y termina como encía marginal libre abrazando al diente por medio de una estructura epitelial en forma de collar que se denomina epitelio de unión que tiene una longitud aproximada de dos milímetros. El epitelio de la encía se

denomina epitelio gingival en su parte externa, se continúa con el epitelio sulcular en su parte interna, (a nivel del surco gingival libre), a éste le sigue el epitelio de inserción en la parte interna de la encía, uniendo ésta al esmalte de la corona dentaria. Por lo tanto, el epitelio que cubre la encía es continuo, aunque con diferentes características histológicas. El tejido conectivo de la encía esta formado por fibras y células que envuelven la parte coronal del hueso alveolar, la línea amelocementaria y la parte más apical del esmalte. El colágeno es el principal componente de la encía, aunque existen también estructuras vasculares, nerviosas, fibrosas y una matriz intercelular formada por glucoproteínas y proteoglucanos. El colágeno gingival está organizado en haces y redes fibrilares formando grupos con diferentes orientaciones pero que en todo caso, ofrecen al diente protección, soporte y estabilidad. La encía alcanza su forma y textura definitivas junto con la erupción de los dientes. Las características de la encía varían con la edad del paciente, su complexión, forma y posición de los dientes (10). La dentición del adolescente es similar de muchas maneras a la adulta, las estructuras periodontales son tejidos adultos para todo fin práctico (24).

En la dentición temporaria, la encía empieza a queratinizarse después de la erupción de los dientes, pero la capa queratinizada permanece delgada durante todo el período de la dentición temporal. Por consiguiente, los vasos situados

en el tejido conectivo son visibles a través de la capa epitelial, con lo cual la encía y el resto de la mucosa bucal tienen color más rojizo y carácter más flácido que en los adultos. El punteado familiar en la encía sana se desarrolla con lentitud desde los 2 o 3 años de edad, pero a esa edad solo existen elevaciones umbilicales discretas en la superficie epitelial. A los diez años, cuando algunas de las piezas permanentes están ya en posición las encías de algunos niños muestran punteado en una banda de un octavo de pulgada de ancho que se extiende desde cerca del margen gingival libre y la papila y puede llegar hasta la mucosa ligada. El reborde marginal de la encía tiene aspecto más voluminoso y redondeado. Esto puede relacionarse con la pronunciada línea cervical de la corona de los temporarios. En áreas con diastemas entre dientes temporarios los tejidos interdentarios son comparables a asientos deprimidos (1,4,11,19,26,27).

Características Clínicas de la Encía

Para comprender las características clínicas normales de la encía, es importante poder interpretarlas en términos de las estructuras microscópicas que representan. Clínicamente la encía normal reúne las siguientes características:

1) Color:

Por lo general, el color de la encía insertada y la marginal se describe como rosa coral. Es producto del aporte vascular, el grosor y grado de la queratinización del epitelio, así como de la presencia de las células que contienen pigmentos. El matiz varía entre las personas y parece relacionarse con la pigmentación de la piel. Es más claro en los individuos rubios de constitución regular que en los trigueños de tez oscura. La encía insertada está separada de la mucosa alveolar contigua en el aspecto vestibular por una línea mucogingival definida con claridad. La mucosa alveolar es roja, uniforme y brillante en vez de rosa y punteada. La comparación de la estructura microscópica de la encía insertada con la de la mucosa alveolar, provee una explicación en cuanto a la diferencia en su aspecto. El epitelio de la mucosa alveolar es más delgado, no está queratinizado y carece de proliferaciones epiteliales reticulares. El tejido conectivo de la mucosa alveolar está dispuesta con laxitud y los vasos sanguíneos son más numerosos (4).

2) Pigmentación fisiológica (melánina):

La melanina, pigmento color pardo no derivado de la hemoglobina, es causante de la pigmentación normal de la piel, la encía y el resto de las membranas mucosas bucales. Está presente en todos los individuos

normales, si bien a menudo no en cantidades suficientes como para poder identificarla clínicamente. Sin embargo, está ausente o muy disminuida en el albino. La pigmentación melánica de la boca es prominente en las personas de raza negra. La distribución de la pigmentación bucal en la gente de raza negra es como sigue: encía, 60%; paladar duro, 61%; membranas mucosas, 22%; y lengua, 15%. La pigmentación gingival sucede como un cambio de color difuso, púrpura, oscuro o como placas pardas y de tono pardo claro con forma irregular. Puede aparecer en la encía en tan solo 3 horas después del nacimiento y con frecuencia es la única prueba de pigmentación (4).

3) Tamaño:

Corresponde a la suma total de la masa de elementos celulares e intercelulares de la encía y su riego vascular. La alteración del tamaño es un rasgo ordinario de la enfermedad gingival (4).

4) Contorno

El contorno, o forma, de la encía varía mucho y depende de la morfología de los dientes y su alineación en la arcada, la ubicación y el tamaño del área de contacto proximal, así como de las dimensiones de los espacios

interproximales gingivales, vestibulares y linguales. La encía marginal envuelve a los dientes a manera de un collar y sigue un contorno festoneado en las superficies vestibular y lingual. Forma una línea recta a lo largo de los dientes con superficies relativamente planas. En otros con convexidad mesiodistal pronunciada o aquellos desviados hacia vestibular, el contorno normal arqueado se acentúa y la encía aparece más apicalmente. En los dientes girados hacia lingual, la encía es horizontal y se encuentra engrosada (4).

5) Forma:

El contorno de las superficies dentales proximales, así como la localización y forma de los espacios interproximales gingivales, rigen, la morfología de la encía interdental. Cuando las superficies proximales de las coronas son un tanto planas en sentido vestibulo-lingual, las raíces se encuentran más próximas entre sí, el hueso interdental es delgado mesiodistalmente y los espacios interproximales gingivales y la encía interdental son estrechos en sentido mesiodistal. A la inversa en el caso de las superficies proximales divergentes en relación con el área de contacto, el diámetro mesiodistal de la encía interdental es amplio. La altura de la encía interdental varía con la ubicación del contacto proximal (4).

6) Consistencia:

La encía es firme y resiliente, y con excepción del margen libre móvil, se fija firmemente al hueso subyacente. La naturaleza colágena de la lámina propia y su inmediación con el mucoperiostio del hueso alveolar determinan la consistencia firme de la encía insertada. Las fibras gingivales contribuyen a la firmeza del margen de la encía (4).

7) Textura superficial:

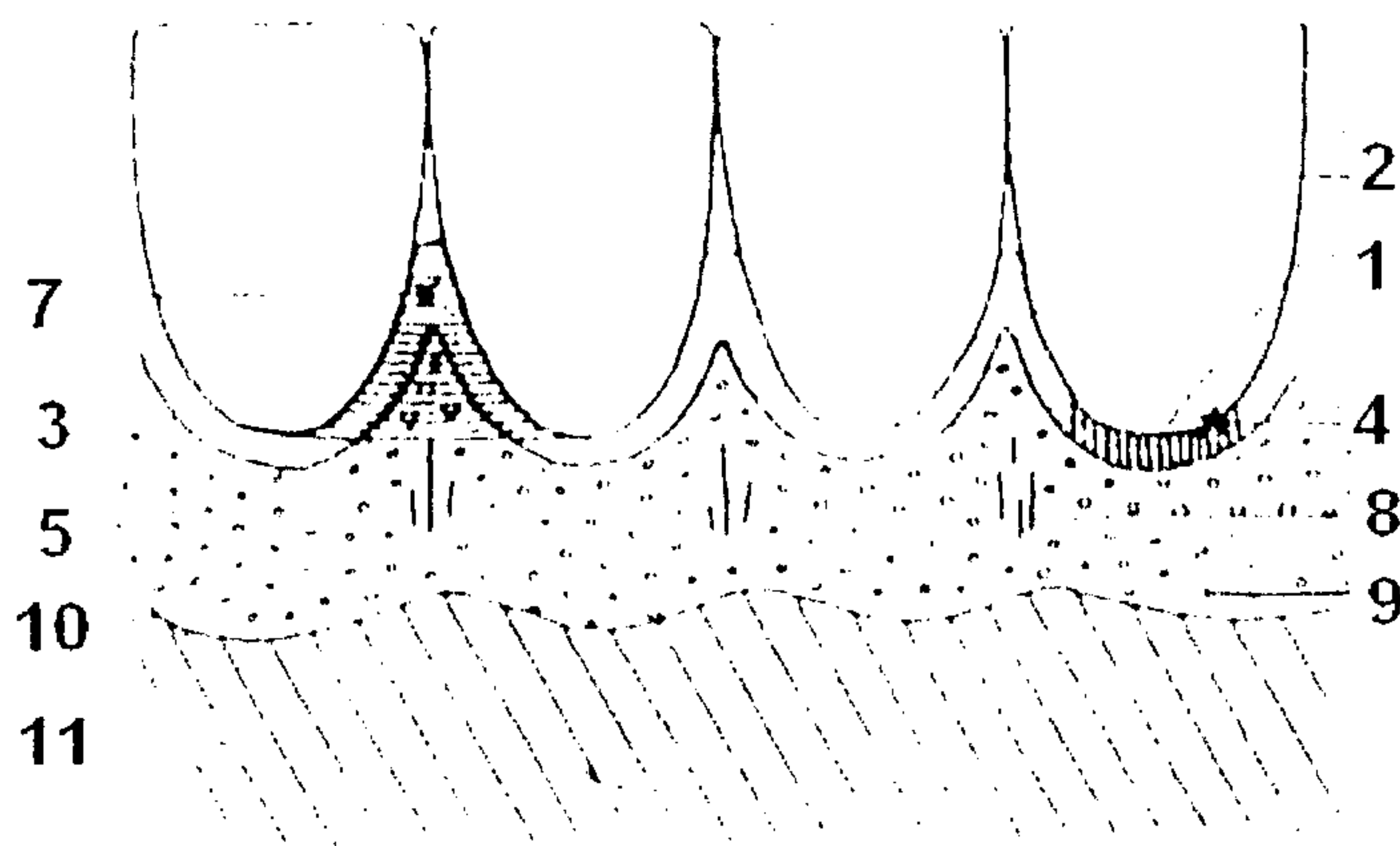
La encía muestra una superficie con textura como la de una cáscara de Naranja y se dice que presenta puntilleo. Este se observa mejor secando la encía. La encía insertada exhibe puntilleo, la marginal, no. La porción central de las papilas interdentes muestra por lo regular puntilleo, aunque los bordes marginales son tersos. El patrón y la magnitud del puntilleo varían entre las personas y en diferentes zonas de una misma boca. Es menos prominente en las superficies linguales que en las vestibulares y puede no presentarse en ciertos individuos. El punteado varía con la edad, está ausente en la infancia, aparece en algunos niños en torno a los 5 años de edad, aumenta hasta la edad adulta y a menudo comienza a desaparecer en el anciano. En términos microscópicos, el punteado es producto de protuberancias redondeadas que se alternan con depresiones

en la superficie gingival. La capa papilar de tejido conectivo se proyecta al interior de las elevaciones, y tanto las regiones elevadas como las deprimidas están cubiertas por epitelio escamoso estratificado (4).

Partes de la Encía

La encía está formada por una serie de estructuras que serán descritas a partir de los cuellos de los dientes hasta el vestíbulo (10)

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Margen gingival | 7. Papila interdientaria |
| 2. Encía libre | 8. Pliegues interdentarios |
| 3. Surco de la encía libre | 9. Punteado de la encía |
| 4. Encía marginal | 10. Unión mucogingival |
| 5. Encía adherida | 11. Mucosa Alveolar |
| 6. Surco gingival | |



En términos anatómicos y descriptivos la encía se divide en tres partes: Marginal, Insertada y de las Areas Interdentales (4,11,23).

Otros autores, dividen a la encía en solo dos partes; en encía libre y encía adherida (12,14,15,23).

1) Margen gingival:

Es la parte, más coronal de la encía y termina en forma filo de cuchillo aproximadamente 0.5 a 1 milímetro de la unión cemento esmalte (por abajo en las piezas superiores y por arriba en inferiores), contornea a todas las piezas dentarias a manera de collar al nivel de los cuellos (10).

2) Encía libre:

Encía libre también llamada encía marginal, o no insertada (4). Es aquella porción de la encía que no está adherida al diente y forma la pared del surco gingival en salud. Se continúa con la encía adherida. Es de un color rosado coral y posee una superficie mate y consistencia firme; incluye el tejido gingival por vestibular y por lingual o palatino, así como las papilas interdentales o encía interdental. Por vestibular o lingual de los dientes, la encía libre se extiende desde el margen gingival en dirección apical hacia el surco gingival libre, que está a nivel del límite cementoadamantino (14, 23).

Con fines descriptivos puede dividirse en dos porciones: encía marginal y encía papilar. Encía Marginal: porción de encía libre que rodea al diente en sus caras libres, se limita en la porción apical por el surco de la encía libre y coronalmente por su borde o margen gingival a sus lados está limitada por las papilas interdientarias vecinas. Normalmente la ubicación del margen gingival en el diente es 1 milímetro hacia coronal de la unión esmalte-cemento del diente, cuando se desplaza hacia apical descubre tejido radicular y cuando está mas coronalmente sobre esmalte da la apariencia antiestética de dientes anchos y cortos. La parte más apical (zenit) de la parábola que forma la encía marginal en bucal de los dientes anteriores varía entre cada uno de ellos. Encía Papilar: La papila interproximal es la porción de encía libre que ocupa los espacios interdientarios, entre la superficie de contacto de los dientes y la porción mas coronal del hueso alveolar. Está constituida por dos papilas de forma piramidal, una vestibular y otra lingual o palatal. La forma de la encía en un espacio interdental depende de la cantidad de superficie de contacto entre los dos dientes vecinos (1,10,11,15).

Por lo general con casi 1 milímetro de ancho la encía libre forma la pared de tejido blando del surco gingival (4); pero este varía de 0.5 a 3 mm de ancho (10).

3) Surco de la encía libre:

Es un surco en forma de "V" que separa la encía libre de la adherida y va en dirección horizontal y en forma paralela al margen gingival, a una distancia aproximada de 1 a 3 milímetros. Clínicamente es difícil observarlo. En los exámenes clínicos se observó que el surco de la encía libre se haya presente en sólo el 30 a 40% de los adultos. Suele ser más pronunciado en vestibular, se presenta con mayor frecuencia en las regiones incisivas y premolares de la mandíbula y con menor frecuencia en las regiones molares mandibulares y premolares maxilares. Generalmente desaparece con la edad (10, 11, 14).

Llamada también hendidura gingival, la presentan menos del 50% de las encías normales; su presencia o ausencia dependen, en todo caso, de la localización del margen gingival en el esmalte, ya que se presenta a menudo en dientes donde este se confina a varios niveles apicales a la unión cemento-esmalte. Las medidas indican que la distancia del margen gingival a la hendidura corresponde a la distancia de la extensión apical del epitelio de unión. El hecho de que la hendidura persista durante inflamación ligera y moderada y que menos del 50% de todas las encías normales la

presenten, indican que no está relacionada de modo directo con la salud de la encía marginal (4,12).

4) Encía marginal:

Es parte de la encía libre que está ubicada en facial, lingual y palatino al nivel de los cuellos de los dientes (10). Corresponde a la porción más coronaria de la encía libre (11).

5) Encía adherida:

También llamada encía adherente o insertada. Es la parte de la mucosa masticatoria que se encuentra localizada entre el surco de la encía libre y la unión mucogingival, es la porción de encía que se inserta a periostio alveolar y, a cemento radicar, por lo que su consistencia es firme y resiliente. Su color es rosado pálido, con una apariencia punteada similar a la cáscara de naranja. Este punteado, sin embargo, sólo está presente en un 40% aproximado de los adultos, es más frecuente en la superficie vestibular que la lingual. Puede presentar diversos grados de pigmentación por la presencia de melanina en el estrato basal de su epitelio (11,14,15,19).

El color de la encía varía de acuerdo con la intensidad de la melanogénesis, con el grado de queratinización o cornificación del epitelio, con el espesor de

la capa epitelial y con el grado de vascularización. Estos grados de color pueden ser uniformes, unilaterales, bilaterales, irregulares o en forma de mancha (11,15). En condiciones normales mide de 1 a 9 milímetros de ancho apico-coronalmente (4,10,11,14,15,20,32).

Por lo general es ancha en la región incisiva (3.5 a 4.5 mm en el maxilar, y 3.3 a 3.9 mm en la mandíbula) y más angosta en los segmentos posteriores y en el área del primer premolar y canino mandibular se encuentra su porción más angosta (1 a 2 mm). En niños con dentición primaria la encía adherida en la región anterior mandibular, varía entre 1 a 6 mm. En la región palatal no existe línea mucogingival debido a que la encía se continúa con la mucosa palatal (12). En la parte lingual de la mandíbula, la encía adherida termina en la unión con la mucosa alveolar lingual, que se continúa con el revestimiento de mucosa del piso de la boca, tiene un ancho generalizado de 3 a 4 milímetros, es particularmente angosta en área de los incisivos y ancho en la región molar (10,11,15). En un estudio se determinó el ancho de la encía adherente y se relacionó con la edad de los pacientes examinados, se halló que la encía de las personas entre 40 a 50 años era significativamente más ancha que en los de 20 a 30 años, esta observación indica que el ancho de la encía tiende a aumentar con la edad (14).

Estudios realizados tienden a sugerir que el ancho de la encía adherida se incrementa desde la dentición decidua a dentición permanente. Generalmente es mayor el ancho de la encía adherida que rodea a los dientes maxilares que a los mandibulares. La anchura esta comprendida entre 1 a 9 mm, para labial de incisivos mandibulares las dimensiones varían entre 1 a 7 mm. La parte lingual mandibular la encía adherida tiene un ancho de 3 a 4 mm, mientras que en el paladar no se distingue ninguna demarcación clara entre encía y mucosa palatal (2,5,6,16,21,22,27,28,30,33).

Como la unión mucogigival se mantiene estable a lo largo de la vida en relación con el borde inferior de la mandíbula, el ancho creciente de la encía puede sugerir que los dientes, como resultado del desgaste oclusal, erupcionan lentamente a lo largo de la vida. El ancho de la encía adherida varía, ya sea en bucal o en lingual, según la persona, y en diferentes zonas de la misma boca, y aún de acuerdo al diente (4,10,11).

En cualquier individuo es influenciada por la interacción dinámica de muchos factores complejos, entre los que se incluyen:

1. Modelo de erupción de los dientes.
2. Posición de las piezas dentarias en el arco.
3. Susceptibilidad inflamatoria de placa asociada.
4. Tipo de tejido predeterminado genéticamente.

5. Presencia de diastemas.
6. Piezas dentarias ausentes.
7. Dimensión labio lingual del proceso alveolar.
8. Frenillo alto y músculo adherido.
9. Recesión gingival (2,5,6,16,21,22,27,28,30,33).

La encía adherida es el tejido fibroso denso que sirve para unir firmemente el tejido marginal a los dientes, por su característica de superficie queratinizada resiste las fuerzas de la masticación y soporta las fuerzas diarias de fricción producidas, como consecuencia de los procedimientos de higiene oral a la que se es sometida (1,4,11,12,14,15).

6. Surco gingival:

Es un espacio potencial que rodea a los dientes. Está limitado por el diente en su parte interna, el epitelio interno de la encía libre en su parte externa, el margen gingival en su abertura, y la inserción epitelial en el fondo, su profundidad varía de 0.5 a 3 milímetros, las partes menos profundas (1 a 2 mm) suelen estar en bucal, lingual y palatal y sus partes mas profundas en mesial y distal. La profundidad del surco gingival determinada en cortes histológicos varia de 1.5 a 1.8 milímetros, con variaciones mayores de 0 a 6 milímetros para valorar la profundidad clínica del surco se emplea sondas

periodontales. Es necesario comprender que la profundidad histológica del surco no es precisamente igual a la profundidad de penetración de la sonda (10).

7) Papila interdientaria:

La papila interdientaria forma parte de la encía libre y adherida, está localizada entre las superficies proximales de los dientes por debajo de los puntos de contacto (0.5 a 1 mm) ocupa el nicho gingival. Esta consiste en dos papilas de forma piramidal, una bucal y otra lingual o palatina unidas por una depresión llamada col o collado. La forma del col depende de la naturaleza y tamaño de las áreas de contacto de las superficies proximal de los dientes. En los incisivos esta depresión es mínima o no está presente, que es lo más común. Por otro lado el collado tiende a ser más prominente en las áreas de los molares cuando el contacto es ancho. En ausencia de un contacto dentario proximal, la encía suele estar unida con firmeza al hueso subyacente formando una superficie lisa y redondeada sin papila interdientaria (10).

8) Pliegues interdentarios:

Son las depresiones paralelas al eje longitudinal de los dientes que se encuentran en las áreas interdientarias de la encía adherida (10).

9) Punteado de la encía:

Son proyecciones del tejido conjuntivo dentro del epitelio dándole a la encía adherida, clínicamente, la apariencia de una superficie de cáscara de naranja, con depresiones y abultamientos. Es más prominente en labial que en lingual, en adultos más que en niños y puede desaparecer con la edad (10).

10) Unión mucogingival:

Es una línea ondulada que se encuentra marcando la división entre la encía adherida y la mucosa alveolar (10). Clínicamente, la unión mucogingival puede identificarse por lo menos de 2 maneras, basándose en las características típicas relativas de la encía adherida y la mucosa alveolar. Tienen colores distintos: La encía tiene generalmente un color rosado pálido, a menos que esté pigmentada o difusamente inflamada. Esto es así debido a que el color rojo de la sangre de los capilares gingivales está parcialmente enmascarado por el blanco de las fibras colágenas que contienen la encía y la queratina que recubre su superficie. La mucosa alveolar, por otra parte, tiene relativamente poco colágeno y su superficie es no queratinizada. La sangre contenida en miles de capilares visibles da a la mucosa alveolar su característico color rojizo. La línea en la que se encuentran los colores rosado más claro y rojo más oscuro es la unión

mucogingival. Tiene distintos grados de movilidad y elasticidad: Debido a que la encía adherida está firmemente unida al hueso y al diente subyacente, va a resistir el desplazamiento cuando se apliquen fuerzas contra ella. La mucosa alveolar, por otra parte, está laxamente unida a las estructuras subyacentes y se va a deslizar con facilidad de un lado a otro cuando un instrumento o un dedo presionen contra ella. Se continúa con la musculatura bucal de los labios y los carrillos y cuando se aplica tensión a esta estructura, se va a elevar y replegar con ellos. Estos grados variables de movilidad pueden emplearse para identificar la unión mucogingival y confirmar su ubicación sugerida por la diferencia en color entre la encía adherida y la mucosa alveolar. Esto puede hacerse siguiendo estas técnicas:

Extendiendo completamente el labio o la mucosa vestibular, tense la mucosa alveolar de manera que ésta se estire contra el hueso alveolar subyacente.

Traccione el labio o la mucosa vestibular. La superficie de la mucosa alveolar se va a levantar del hueso alveolar subyacente y el vestíbulo se va a ver menos profundo. El punto en el que la separación del labio o de la

mucosa se encuentra con el tejido firmemente adherido que rodea a los dientes es la unión mucogingival.

Coloque la cara lateral de una sonda contra la mucosa alveolar.

Con ligera presión contra el hueso alveolar subyacente mueva la sonda en sentido coronario. La mucosa alveolar se va a reunir y a plegar hasta donde se encuentra la encía adherida densa y firmemente unida hacia abajo, que es la unión mucogingival (23).

11) Mucosa alveolar:

Es la parte de la mucosa de revestimiento que se encuentra recubriendo el proceso alveolar inmediatamente después de la unión mucogingival terminando en el vestíbulo en la parte bucal y en el piso de la boca en la parte lingual (10).

Manchas Melánicas:

La encía puede presentar diversos grados de pigmentación por la presencia de melanina en el estrato basal del epitelio gingival. Esto se aprecia principalmente en la raza negra, también puede observarse en la raza blanca y en orientales en forma ocasional (11).

También llamada, melanosis racial y melanosis oris, ocurre con alta frecuencia en la cavidad bucal de individuos de piel oscura en diversos grupos etarios. Se presentan como máculas que varían desde café leve hasta azul o negro, dependiendo de la cantidad de melanina presente y de la profundidad de los tejidos. La oscuridad en la apariencia depende de la profundidad y el exceso en el depósito de la melanina en la mucosa (3). Existe gran variación en el grado de pigmentación de la piel entre las razas y entre individuos de la misma raza, muchas de estas variaciones son controladas genéticamente y el resto es debido a grados de exposición solar (31). Las manchas melánicas pueden ocurrir aisladas y pequeñas o bien formar áreas que ocupen zonas de las mucosas, la pigmentación parece aumentar con la edad y algunas veces las manchas crecen para formar zonas más grandes que llegan a unirse con manchas adyacentes. Las manchas de pigmentación racial, generalmente han estado presentes desde la niñez y frecuentemente son múltiples (3,13).

Las manchas melánicas pueden aparecer en la encía tres horas después del nacimiento, y con frecuencia es la única manifestación de pigmentación (4).

La encía adherida, principalmente la de la superficie labial es el sitio más frecuente para la pigmentación melánica, encontrándose además en labios, carrillos, lengua y paladar. No existe relación entre la pigmentación bucal y la

pigmentación de la piel. Se presenta sin ninguna diferencia entre sexo masculino y femenino (3). Son de contorno oval o irregular, de color pardo o incluso negro. Una vez que alcancen el tamaño determinado no tienden a crecer más (17).

Un estudio realizado en la Universidad de Adelaide, Australia, con 103 individuos entre niños y jóvenes, la pigmentación por manchas melánicas se encontró en encía adherida y marginal, en la cual rara vez se extendió a la unión mucogingival. Se encontró que preferentemente aparece alrededor de caninos superiores e incisivos centrales (18).

Aspectos Microscópicos Normales

La mucosa masticatoria o encía, esta constituida por tejido conjuntivo recubierta por epitelio escamosos estratificado cornificado. El epitelio ocupa la parte externa de la encía y está expuesta al medio bucal, facultado para resistir el trauma que pueda provocar el bolo alimenticio al ser triturados durante la masticación. En el tejido conectivo se encuentran los vasos sanguíneos, linfáticos, nervios y células especializadas. El tejido conectivo adyacente al epitelio es llamado lámina propia, del cual está separado por una membrana o lámina basal, que constituye una barrera de defensa o impermeabilización

puede ser la barrera principal para impedir la difusión de productos del sur o al tejido conectivo subyacente o viceversa. Se ha demostrado que durante el proceso inflamatorio ésta membrana se adelgaza y desaparece parcialmente.

Las proyecciones de epitelio entre el tejido conjuntivo reciben el nombre de rete pegs, que se afirma son las responsables de dar la apariencia de punteado a la encía, las proyecciones resultantes de tejido conectivo entre epitelio reciben el nombre de papilas conectivas, éstas interdigitaciones se afirma que proveen ambos tejidos de estabilidad mecánica y permiten una interfase de contacto amplia, para el intercambio metabólico alimentario necesario (10,15). El epitelio de la encía puede dividirse en tres clases: epitelio gingival externo (encía adherida), epitelio del surco (interno), epitelio de unión (10).

Epitelio gingival externo:

Reviste toda la superficie externa de la mucosa masticatoria desde la unión mucogingival hasta el margen gingival (incluyendo la superficie externa de la encía libre). El paladar duro también está cubierto por este tipo de epitelio. Esta subdividido en cuatro estratos diferentes (15):

- Estrato basal o capa de células basales: está sobre una membrana basal de 1 a 2 micrómetros de grueso que el microscopio electrónico demuestra

- Estrato córneo: es la capa más superficial, esta representada por células cornificadas en las cuales tanto el núcleo como el citoplasma han sido reemplazados por queratina son las células más resistentes e impermeables a muchas sustancias nocivas para el organismo. Cuando el proceso de queratinización no se da completo y persisten aun algunos núcleos y organelos citoplásmicos se habla de epitelio paraqueratinizado y cuando si es completa la queratinización es decir no se observan núcleos remanentes se habla de epitelio ortoqueratinizado (4,10,11,14,15,32).

Epitelio interno del surco gingival:

Es similar al epitelio externo con la diferencia que es un epitelio escamoso estratificado no cornificado. Para su estudio puede dividirse en tres segmentos: apical (cerca del epitelio de unión entre encía y diente) intermedio y coronal (cerca del margen gingival donde se comunica con el epitelio externo). El segmento apical contiene capas menos diferenciadas como las del estrato basal y algunas del espinoso y aún del granuloso, el segmento intermedio las mismas capas pero con mayor evidencia del estrato espinoso y granuloso, el segmento coronal evidencia en su porción más cercana al margen algunas células aplanadas paraqueratinizadas (15).

Epitelio de unión:

Forma un collar epitelial de 0.25 a 1.35 mm de diámetro que proporciona la adherencia de la encía al diente, se continua con el epitelio del surco pero su estructura es diferente. Tiene un espesor de 3 a 4 capas de células en edad temprana y 10 a 20 en edad adulta se renueva durante toda la vida. El epitelio de unión se encuentra adherido a la superficie dentaria en forma íntima. Está conformado por una lámina basal comparable a la que une el epitelio con el tejido conectivo en cualquier parte del organismo, los hemidermosomas de las células del epitelio de unión se adhiere a lamina lucida de la membrana basal de la misma forma que en el epitelio interno y externo. Se le describen tres clases: apical con características germinativas, intermedia con características adhesivas principalmente y coronal que son las células "viejas" que descaman hacia la luz del surco (15).

Los elementos que constituyen el tejido conectivo del periodonto son: fibras colágenas (alrededor del 60% del volumen del tejido conectivo), fibroblastos (alrededor de 5%), vasos, nervios y matriz (alrededor del 35%) (15).

Tres de los tejidos del periodoncio; el cemento, el ligamento periodontal y el hueso alveolar propiamente dicho, están formados por células contenidas en el folículo dental de la pieza en desarrollo. El cuarto componente tisular del

periodoncio, es decir, la encía no deriva del folículo dental. No obstante, la encía es una estructura relacionada con el diente que crece en altura juntamente con la pieza en erupción (14).

Vasos Sanguíneos y Linfáticos e inervación de la Encía

Vasos sanguíneos:

Se conocen tres fuentes de suministros de vasos sanguíneos a la encía: arteriolas supraperiostales, vasos del ligamento periodontal, arteriolas que salen del septum óseo interdental. Las arterias supraperiostales conforman una red facial y lingual sobre el hueso de soporte de las cuales se desprenden capilares que se dirigen hacia el epitelio del surco. Las arteriolas forman una red epitelial en las papilas conectivas, entre los rete pegs del epitelio gingival. En algunas ocasiones aparecen arteriolas que perforan la cresta ósea y se distribuyen en el periostio. Hay vasos provenientes del ligamento periodontal que se extienden hacia la encía cervical y se anastomosan con capilares del área del surco gingival. Además algunas arteriolas salen de la cresta ósea, se anastomosan con vasos del ligamento periodontal, con capilares gingivales de la zona del surco y con vasos que se extienden por encima de la cresta alveolar, conformando una red capilar. Se aprecia que en la vecindad del

epitelio del surco gingival los capilares también forman un plexo al anastomosarse entre sí, que se extiende a lo largo de la región subyacente al epitelio del surco gingival hasta el margen gingival. En el área del col existe una red mixta de vasos anostomosados formando ansas que se comunican entre sí y de capilares aplanados cuya función sería servir de reserva a la circulación de la encía para cuando haya necesidad de aumentar el flujo sanguíneo, como respuesta a una irritación (4,10,15).

Vasos linfáticos:

Los linfáticos se inician en el tejido conectivo de la papila y se van reuniendo hacia la superficie externa del periostio del hueso alveolar, para transportar la linfa hacia los nódulos linfáticos regionales (especialmente al grupo submaxilar). También se han observado redes de linfáticos inmediatamente subyacentes al epitelio de unión que se extienden hacia el ligamento periodontal para acompañar los vasos sanguíneos correspondientes formando vasos de pared muy delgada (32).

Nervios:

La inervación de la encía se deriva de fibras provenientes del ligamento periodontal y de las ramas labial bucal y palatina de los nervios correspondientes de la zona (4,32).

La encía esta inervada por las ramas maxilares y mandibulares del nervio trigémino. La encía del paladar y la de las áreas vecinas a los incisivos y caninos son inervadas por el nervio nasopalatino. La encía del paladar vecina a los molares esta inervada por ramas del nervio palatino anterior. La encía labial alrededor de los incisivos superiores y caninos, está inervada por ramas del nervio infraorbitario y la encía bucal alrededor de las molares superiores está inervada por el nervio alveolar superior. La encía lingual de todos lo dientes inferiores está inervada por el nervio lingual y la encía labial de los incisivos inferiores, caninos y algunas veces las bicúspides, están inervadas por el nervio del mentón. La encía bucal de los molares inferiores y algunas veces las bicúspides, están inervadas por el nervio bucal largo. Los tejidos interdentarios están corrientemente inervados por ramas intraóseos del nervio dentario y alveolar. La parte anterior de la boca está más ricamente inervada que la posterior, principalmente a nivel del maxilar. La remoción de las piezas dentarias no altera la inervación de la mucosa gingival (10).

Sonda Periodontal

Es el instrumento periodontal principal en un examen del periodonto, ayuda a determinar la profundidad, la forma y las características tisulares de la bolsa. Consta de tres partes:

1. Mango
2. Tallo
3. Parte activa, que es recta.

Las sondas varían en el diseño de su sección transversal y las marcas milimétricas. Pueden ser rectangulares (planas), ovales o redondas en su sección transversal, pero todas deben ser lo suficientemente delgadas como para permitir su fácil inserción en el surco o la bolsa. La parte activa calibrada está marcada en milímetros a intervalos variables para facilitar la lectura de las mediciones de profundidad. Entre las sondas más comúnmente utilizadas está la de Marquís está codificada por colores, alternando bandas coloreadas que marcan 3, 6, 9 y 12 mm. La sonda de Michigan-0 esta marcada a 3, 6, 8 mm, y la sonda de Williams esta marcada a 1, 2, 3, luego 5, 7, 8, 9, y 10 mm, fue diseñada para minimizar la confusión en la lectura de la sonda (23).

Objetivos

Objetivo General:

- Establecer las características clínicas macroscópicas de la encía en una muestra de escolares entre 6 a 18 años de edad en Sanarate, El Progreso.

Objetivos Específicos:

- Establecer el tamaño de la encía libre en la región anterior en escolares de 6 a 18 años.
- Establecer el tamaño de encía libre en región posterior en escolares entre 6 a 18 años.
- Establecer el tamaño de encía adherida en la región anterior en escolares entre 6 a 18 años.
- Establecer el tamaño de encía adherida en la región posterior en escolares entre 6 a 18 años.
- Establecer en que región las manchas melánicas son mas frecuentes en la encía en escolares de 6 a 18 años.
- Establecer la frecuencia de punteado de la encía adherida en escolares entre 6 a 18 años.

- Establecer la presencia o ausencia de surco gingival libre en escolares de 6 a 18 años.
- Retroalimentar el contenido de estudio del pensum del curso de Periodoncia del Area Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Variables

Variables Dependientes

Edad:

Tiempo que una persona a vivido, a contar desde que nació ⁽²⁵⁾

Encía Libre.

Es aquélla porción de la encía que no esta adherida al diente y forma la pared del surco gingival en salud ^{(14, 23).}

Encía Adherida:

Parte de la mucosa masticatoria que se encuentra localizada entre el surco de la encía libre y la unión mucogingival ^{(11,14,15,19).}

Manchas Melánicas:

Pigmentación por la presencia de melanina en el estrato basal del epitelio gingival ^{(11).}

Punteado de la Encía:

Proyecciones del epitelio conjuntivo dentro del epitelio dándole a la encía adherida clínicamente, la apariencia de una superficie de cáscara de naranja ^{(10).}

Surco Gingival:

Es un surco en forma de "V" que separa la encía libre de la adherida y va en dirección horizontal y en forma paralela al margen gingival, a una distancia aproximada de 1 – 3 mm (14).

Variables Independientes**Sexo:**

Condición por la que se diferencian los machos y las hembras en la mayoría de las especies de animales y vegetales superiores (25).

Indicadores de las Variables

Rango de Edad:

Para fines de este estudio el rango de edad que se tomará en cuenta es de 6 a 18 años.

Tamaño de Encía Libre:

Distancia desde el margen gingival en dirección apical hacia el surco gingival libre ^(14, 23). Por lo general con casi 1 mm de ancho la encía libre forma a la pared de tejido blando del surco gingival ⁽⁴⁾; pero este varía de 0.5 - 3 mm de ancho ⁽¹⁰⁾.

Tamaño de Encía Adherida:

Es la parte de la mucosa masticatoria que se encuentra localizada entre el surco de la encía libre y la unión mucogingival. En condiciones normales mide de 1 - 9 mm de ancho apico-coronalmente ^(4, 10, 11, 14, 15, 20 y 32).

Frecuencia de manchas Melánicas:

La encía adherida principalmente la encía labial, es el sitio más frecuente para la pigmentación melánica encontrándose además en labios, carrillos, lengua y paladar ⁽³⁾.

Frecuencia del Punteado de la Encía:

Es más prominente en labial que en lingual, en adultos más que en niños y puede desaparecer con la edad ⁽¹⁰⁾. Este punteado, sólo está presente en un 40% aproximado en los adultos es más frecuente en la superficie vestibular que la lingual ^(14, 15, 19).

Presencia o Ausencia del Surco de la Encía Libre :

La presentan menos del 50% de las encías normales, su presencia o ausencia depende en todo caso, del margen gingival en el esmalte. Suele ser más pronunciado en vestibular, se presenta con mayor frecuencia en las regiones molares mandibulares y premolares maxilares ^(10, 11, 14).

Sexo:

Masculino y femenino.

Definición de Términos

Ausencia:

Tiempo en que algo esta ausente. Falta o privación de una cosa (8).

Característica:

Algo típico de un individuo o entidad (8).

Edad:

Tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nació (25).

Escolares:

Relativo al estudiante o a la escuela, alumno que asiste a una escuela si es la enseñanza elemental (25).

Frecuencia:

Repetición a menudo de un acto o suceso. Cantidad de veces que se repite. En estadística, número de veces que tiene lugar un suceso (8).

Microscópico:

De tamaño tan pequeño que sólo se puede ver con ayuda del microscopio (7).

Macroscópico:

Visible a simple vista, es decir sin ayuda del microscopio (7).

Presencia:

Asistencia personal o estado de la persona que se halla delante de otra y otras o en el mismo pasaje que ellas. Asistencia o estado de una cosa que se halla delante de otra u otras en el mismo pasaje que ellas (25).

Sexo:

Condición por la que se diferencian los machos y las hembras en la mayoría de las especies de animales y vegetales superiores (25).

Sextante:

Una de las seis secciones relativamente iguales en la que las arcadas pueden dividirse. El sextante anterior incluyen los incisivos y caninos los sextantes posteriores incluyen premolares y molares (19).

Tamaño:

Tan grande o tan pequeño como otra cosa con la que se compara. Muy grande o muy pequeño ponderando la importancia o desmesura de algo.

Magnitud de una cosa ⁽⁸⁾.

Variable:

Que varía, dato de un proceso que puede tomar valores diferentes dentro del mismo proceso o en otras ejecuciones del mismo. En cálculo de probabilidades, función que asigna un valor numérico a cada uno de los resultados de un conjunto de experiencias ⁽²⁵⁾.

Materiales y Métodos

I. Criterios:

a. Criterios de inclusión:

- Escolares entre las edades de 6 a 18 años.
- Escolares de ambos sexos
- Escolares sin enfermedad periodontal evidente.
- Escolares que no hayan tomado antibiótico en los últimos seis meses.
- Escolares que no estén embarazadas.
- Escolares que no estén en período de lactancia.
- Escolares con dentición primaria, mixta y/o permanente.
- Escolares con autorización de sus padres y/o encargados.

b. Criterios de exclusión:

- Escolares menores o mayores al rango de 6 a 18 años de edad.
- Escolares con enfermedad periodontal evidente.
- Escolares con algún grado de atraso mental.
- Escolares que hayan tomado antibióticos en los últimos seis meses.

- Escolares que estén embarazadas.
- Escolares que estén en periodo de lactancia.
- Escolares totalmente edéntulos.
- Escolares que no estén autorizados para realizar la evaluación.
- Escolares diabéticos.

II. Muestra:

En la muestra se incluyeron un mínimo de 10 escolares de cada edad no importando sexo, para un total de 130 escolares, entre las edades de 6 a 18 años, los cuales fueron estudiantes de los establecimientos públicos del municipio de Sanarate, El Progreso, la selección fue aleatoria. La muestra se distribuyó de la siguiente manera:

6 años -----	10 escolares
7 años -----	10 escolares
8 años -----	10 escolares
9 años -----	10 escolares
10 años -----	10 escolares
11 años -----	10 escolares
12 años -----	10 escolares
13 años -----	10 escolares
14 años -----	10 escolares

15 años ----- 10 escolares
16 años ----- 10 escolares
17 años ----- 10 escolares
18 años ----- 10 escolares
Total ----- 130 escolares

III. Evaluación:

a. Datos generales:

Se anotó, el nombre, lugar y fecha de nacimiento del paciente, fecha de evaluación clínica, edad, sexo, establecimiento, grado que cursa.

b. Historia médica:

Se realizaron preguntas las cuales sirvieron para determinar la inclusión o exclusión del paciente, una respuesta positiva excluía completamente al paciente del estudio.

C. Evaluación Clínica:

Se anotaron las piezas presentes y ausentes. Se utilizó aislamiento relativo con rollos de algodón para observar el tamaño de la encía adherida y libre, punteado de la encía, presencia o ausencia del surco de la encía libre, presencia de manchas melánicas.

Para la medición del tamaño de encía libre y adherida se utilizó la sonda periodontal de Williams, y se evaluaron seis superficies del área periodontal de cada diente (tres bucales y tres linguales o palatales). Para la evaluación del punteado de la encía, surco de la encía libre y manchas melánicas se realizó por simple inspección en ambas arcadas.

IV. Bioética:

- a. Después de la explicación del procedimiento clínico así como de las finalidades y objetivos del estudio se entregó el consentimiento informado a los encargados y/o padres de los escolares que se evaluaron.
- b. Se garantiza la confidencialidad de los datos, de los pacientes examinados.
- c. Todos los pacientes podían abandonar el estudio si así lo deseaban.
- d. Los pacientes que presentaron alguna enfermedad dental o general fueron referidos para su tratamiento.

V. Análisis Estadístico:

Para el análisis estadístico se elaboraron cuadros, en los cuales se mostrarán promedios, desviación estándar y porcentajes de los datos obtenidos.

Resultados

Se evaluaron un total de 130 escolares comprendidos entre las edades de 6 a 18 años, en Sanarate, El Progreso, examinándose a un grupo de 10 alumnos de cada edad. El grupo total presentó una edad media de 11.37 ± 3.89 años. La media correspondiente a dientes presentes fue de 24.72 ± 3.42 piezas dentales por escolar. En cuanto a tipos de dentición se refiere, se evaluaron 12 escolares con dentición primaria, 36 con dentición mixta y 82 con dentición permanente. Se examinaron un total de 61 escolares del sexo masculino y 69 del sexo femenino. De acuerdo al nivel académico se examinaron 8 escolares en pre-primaria, 58 en primaria, 54 en secundaria y 10 en diversificado. La demografía de los escolares se presenta en el cuadro No. 1.

En los 130 escolares se evaluó: tamaño de encía libre, tamaño de encía adherida, frecuencia de manchas melánicas, frecuencia de punteado de la encía y presencia o ausencia de surco de la encía libre. Se obtuvo los siguientes datos: el tamaño de la encía libre en la región anterior: oscila en un rango de 1 - 3 mm, con un promedio de 1.25 mm. En cuanto al tamaño de encía libre en región posterior, esta fue de 1 - 3 mm, con un promedio de 1.24 mm. Los valores del tamaño de encía libre se presentan en los cuadros No. 2 y 3.

El tamaño de la encía adherida en la región anterior: fue de un rango de 0 -9 mm, con un rango promedio de 1.04 - 5.84 mm. El tamaño de encía adherida en región posterior: varió en un rango de 0 - 9 mm y un rango promedio de 1.12 - 5.99 mm. Los valores del tamaño de encía adherida se presentan en los cuadros No. 4 y 5.

Con respecto a la frecuencia de manchas melánicas en la región anterior: se encontró un 16.32% de las superficies con manchas, de un promedio de 11.56 superficies evaluadas. La frecuencia de manchas melánicas en la región posterior: fue de un promedio de 13.3 superficies evaluadas, de las cuales se encontraron manchas en un 8.15% de las superficies. Los valores de la frecuencia de manchas melánicas se presentan en el cuadro No. 6.

Con respecto al punteado de la encía adherida: de un promedio de 18.28 superficies evaluadas, se encontró punteado en el 99.56% de las superficies. Los valores de la frecuencia de punteado de la encía se presentan en el cuadro No. 7.

En la presencia del surco de la encía libre: de un promedio de 50.17 superficies evaluadas, se encontró surco de la encía libre en el 25.94% de las superficies. Los valores sobre la presencia de surco de la encía libre se presentan en el cuadro No. 8.

CUADRO No 1

DEMOGRAFÍA DE 130 ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, DEL MUNICIPIO DE SANARATE, EL PROGRESO, AÑO 2003.

		Sanarate, El Progreso
No. de sujetos		130
Edad (X +/- DS) años.		11.37 +/- 3.89
Masculino		61
Femenino		69
Escolaridad		
Párvulos		8
Primaria	1 o.	16
	2 o.	0
	3 o.	6
	4 o.	21
	5 o.	9
	6 o.	6
Secundaria	1 o.	19
	2 o.	18
	3 o.	17
	4 o.	0
Diversificado	5 o	4
	6 o.	6
Total (No de sujetos)		130
Dientes Presentes (x +/- DS)		24.72 +/- 3.42
Tipo de dentición	Primaria	12
	Mixta	36
	Permanente	82
Total (No de sujetos)		130

X = media

DS = desviación estándar.

Fuente: Datos obtenidos de 130 escolares entre las edades de 6 a 18 años en Sanarate, El Progreso.

Nota: El sexo no es una variable determinante en la investigación por lo que se toma únicamente como parte de los datos demográficos de la misma.

CUADRO No. 2

TAMAÑO DE ENCIA LIBRE EN LA REGION ANTERIOR EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, EN SANARATE, EL PROGRESO, AÑO 2003.

EDAD	BUCAL ANTERIOR				LINGUAL ANTERIOR			
	Superior		Inferior		Superior		Inferior	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	1	2	1	1	1	2	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	2	1	2	1	2	1	2
9	1	2	1	1	1	1	1	1
10	1	2	1	1	1	2	1	2
11	1	2	1	1	1	1	1	1
12	1	2	1	2	1	2	1	2
13	1	2	1	3	1	3	1	1
14	1	3	1	2	1	2	1	2
15	1	2	1	2	1	1	1	2
16	1	2	1	2	1	2	1	1
17	1	2	1	2	1	2	1	2
18	1	2	1	2	1	1	1	1
Promedio Total	1	2	1	1.69	1	1.69	1	1.46

Fuente: Datos obtenidos de 130 escolares entre las edades de 6 a 18 años en Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 3

TAMAÑO DE ENCIA LIBRE EN LA REGION POSTERIOR EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, EN SANARATE, EL PROGRESO, AÑO 2003.

	BUCAL POSTERIOR				LINGUAL POSTERIOR			
EDAD	Superior		Inferior		Superior		Inferior	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	1	1	1	1	1	2	1	1
7	1	2	1	2	1	1	1	1
8	1	2	1	2	1	2	1	2
9	1	2	1	2	1	2	1	1
10	1	2	1	2	1	1	1	2
11	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	2	1	2	1	2	1	2
13	1	3	1	2	1	2	1	2
14	1	3	1	2	1	1	1	2
15	1	2	1	2	1	2	1	2
16	1	2	1	2	1	2	1	2
17	1	1	1	2	1	2	1	2
18	1	1	1	2	1	1	1	1
Total Promedio	1	2	1	1.84	1	1.61	1	1.61

Fuente: Datos obtenidos de 130 escolares entre las edades de 6 a 18 años en Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 4

TAMAÑO DE ENCIA ADHERIDA EN REGION ANTERIOR, EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, EN SANARETE, EL PROGRESO, AÑO 2003.

EDAD	BUCAL ANTERIORES				LINGUAL ANTERIORES	
	Superior		Inferior		Inferior	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	1	5	0	4	1	4
7	1	5	0	4	1	4
8	3	4	1	3	2	4
9	1	7	1	4	1	4
10	1	5	1	5	1	5
11	0	7	1	5	1	5
12	0	5	3	7	1	6
13	2	7	1	6	1	6
14	2	7	1	7	2	7
15	2	7	1	6	1	7
16	1	9	1	6	1	6
17	2	9	0	5	1	7
18	1	8	1	6	1	5
Promedio	1.15	6.69	0.92	5.38	1.07	5.46

Fuente: Datos obtenidos de 130 escolares entre las edades de 6 a 18 años en Sanarate, El Progreso

CUADRO No. 5

TAMAÑO DE ENCIA ADHERIDA EN LA REGION POSTERIOR EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, EN SANARATE, EL PROGRESO, AÑO 2003.

	BUCAL POSTERIORES				LINGUAL POSTERIORES	
EDAD	Superior		Inferior		Inferior	
6	1	5	0	4	2	5
7	1	2	0	3	2	4
8	2	6	1	5	3	7
9	1	7	0	6	2	7
10	1	5	1	6	1	6
11	0	6	0	5	2	6
12	1	7	0	6	0	5
13	2	6	1	5	2	8
14	2	8	1	7	1	7
15	1	8	1	4	1	7
16	2	7	1	6	2	7
17	2	8	1	6	1	5
18	1	8	0	6	1	8
Promedio	1.30	6.38	0.53	5.30	1.53	6.30

Fuente: Datos obtenidos de 130 escolares entre las edades de 6 a 18 años en Sanarate, El Progreso

CUADRO No. 6

MANCHAS MELANICAS POR REGION EN ENCIA DE ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, EN SANARATE, EL PROGRESO, AÑO 2003.

EDAD	X DE SUPERFICIES	REGION ANTERIOR %	X DE SUPERFICIES	REGION POSTERIOR %
6	11.5	0%	8.8	0%
7	10.1	0.63%	9.1	6.61%
8	11.5	3.37%	11.1	1.75%
9	11	13.14%	11.3	5.76%
10	11.2	15.16%	11.1	7.21%
11	11.4	6.12%	11.7	3%
12	12	42.5%	15.5	15.44%
13	12	22.49%	15.4	8.80%
14	12	24.58%	15.9	4.36%
15	12	20.8%	16	14.06%
16	12	32.08%	15.8	26.01%
17	11.8	16.14%	16	7.81%
18	11.9	15.16%	15.2	5.18%
Promedio	11.56	16.32%	13.3	8.15%

Fuente: Datos obtenidos de 130 escolares entre las edades de 6 a 18 años en Sanarate, El Progreso

CUADRO No. 7

FRECUENCIA DEL PUNTEADO DE LA ENCIA ADHERIDA EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS EN SANARATE, EL PROGRESO, AÑO 2003

EDAD	X de superficies en anteriores	X de superficies con punteado	Porcentaje Total	X de superficies en posteriores	X de superficies con punteado	Porcentaje Total
6	17.6	17.1	97.15	13.20	13	98.48%
7	16.7	16.5	98.0%	15.3	14.5	95.71%
8	16.8	16.8	100%	16.6	16.6	100%
9	16.8	16.8	100%	16.7	15.9	95.20%
10	16.2	16.2	100%	15.8	15.4	97.46%
11	16.9	16.3	96.44%	16.3	16.3	100%
12	18	18	100%	22	22	100%
13	17.9	17.9	100%	22	18.8	100%
14	18	18	100%	24	24	100%
15	18	18	100%	21.5	21.5	100%
16	18	18	100%	23.6	26.3	100%
17	17.8	17.6	98.87%	24	24	100%
18	17.9	17.9	100%	19.9	19.9	100%
Total	17.43	17.31	99.31%	19.13	19.09	98.79%

Fuente: Datos obtenidos de 130 escolares entre las edades de 6 a 18 años en Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 8

FRECUENCIA DE SURCO GINGIVAL LIBRE EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, EN SANARATE, EL PROGRESO, AÑO 2003.

SANARATE, EL PROGRESO			
EDAD	X SUPERFICIES EVALUADAS	X SUPERFICIES CON PUNTEADO	PORCENTAJE TOTAL
6	41.2	9.2	22.33%
7	42	13.2	31.43%
8	45.8	8.8	19.21%
9	44.6	9.2	20.81%
10	45.6	11.9	26.09%
11	48	11.2	23.33%
12	52.2	12	22.98%
13	54.8	19.5	35.58%
14	55.8	15.7	28.13%
15	56	18.8	33.57%
16	55.7	16.4	29.44%
17	55.8	15.6	27.95%
18	54.8	9	16.42%
Total	50.17	13.11	25.94%

Fuente: Datos obtenidos de 130 escolares entre las edades de 6 a 18 años, en Sanarate, El Progreso

Análisis y Discusión de Resultados

En lo que respecta al trabajo de campo del presente estudio, se examinaron un total de 130 escolares en Sanarate, El Progreso.

En el tamaño de encía libre para la región anterior superior e inferior: fue de un promedio de 1.25mm. En la región posterior, superior e inferior: fue de 1.22 mm, el tamaño de la encía libre varió de 1 - 3 mm. Los datos anteriores, de acuerdo a la literatura consultada, son similares, debido a que por lo general el tamaño de la encía libre es de 1 mm, con una variante de 0.5 - 3 mm (4, 10).

El tamaño de la encía adherida en la región anterior: se encontró que varía en un rango promedio de 1.04 – 5.84 mm (rango de 0 - 9 mm), estos analizados por arcada, el tamaño de encía adherida en anteriores superiores es de 1.15 - 6.69 mm, en anteriores inferiores va de 0.92 - 5.58 mm, por lo que el tamaño de la encía adherida es mayor en anteriores superiores. Según la literatura consultada, el tamaño de encía adherida en anteriores superiores es de 3.5 – 4.5 mm, y en anteriores inferiores de 3.3 - 3.9 mm (14). Por lo anterior existe una variación de +/- 2 mm con respecto a la literatura consultada. Es importante mencionar que a pesar de la diferencia existe similitud en lo referente a la región donde se presenta el mayor tamaño de encía adherida,

en ambos casos en la región de anteriores superiores. En la región posterior superior, el tamaño de la encía adherida varió de 1.30 a 6.38 mm y en la región posterior inferior varió de 0.53 – 5.30 mm, por lo que el tamaño de encía adherida es mayor en región posterior superior. De acuerdo a la literatura, para la región posterior se menciona que el rango de encía adherida es de 1 - 9 mm pero puede variar de 1 - 7 mm (2,5,6,16,21,22,27,28,30,33). El dato anterior no denota una marcada diferencia en lo encontrado en esta investigación.

En relación con las manchas melánicas: se evaluaron en la región anterior, un promedio de 11.56 superficies de las cuales 1.88 superficies (16.32%) presentaron manchas, en la región posterior se evaluaron un promedio de 13.3 superficies de las cuales 1.08 superficies (8.15%) presentaron manchas, por lo que en la región anterior es donde más frecuentemente se presentan, coincidiendo con la literatura consultada.

El punteado de la encía adherida se presentó en el 100% de los escolares evaluados, se evaluaron un promedio de 36.56 superficies de las cuales 36.40 superficies (99.56%) presentaron punteado.

La literatura reporta que el punteado se presenta únicamente en un 40% de los adultos (14, 26), por lo que la discrepancia es muy grande a lo

encontrado en este estudio. Con relación a la presencia o ausencia del surco de la encía libre: se evaluó un promedio de 50.17 superficies por cada escolar, de las cuales, se encontró surco en un promedio de 13.01 superficies (25.94%) por escolar. El 96.93% (126 escolares) presentaron surco en el promedio antes mencionado. La literatura reporta que el surco de la encía libre se presenta en menos del 50% de las personas (4, 12), esto denota una marcada diferencia entre la literatura y esta investigación, por lo que es importante tomar en cuenta este tipo de datos.

En general, se considera que las discrepancias encontradas se deben a factores como: características raciales, factores hereditarios, criterios clínicos empleados por el examinador y la forma de realizar el exámen.

Consolidado

La presente investigación, representa un estudio piloto para conocer las características clínicas macroscópicas del periodonto normal en el Guatemalteco, dicho estudio se realizó en dos municipios de la República de Guatemala, en Sanarate, El Progreso y San Andrés Itzapa, Chimaltenango. Los resultados, análisis y discusión de los mismos se presentan conjugados en esta sección.

CUADRO No 9

DEMOGRAFÍA DE 260 ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, DE LOS MUNICIPIOS DE SANARATE, EL PROGRESO Y SAN ANDRÉS ITZAPA, CHIMALTENANGO, AÑO 2003

		Total (n)	Sanarate, El Progreso	San Andrés Itzapa, Chimaltenango
No. de sujetos		260	130	130
Edad (X +/- DS) años.		11.37 +/- 3.89	11.37 +/- 3.89	11.37 +/- 3.89
Masculino		141	61	80
Femenino		119	69	50
Escolaridad				
Párvulos		12	8	4
Primaria	1 o.	31	16	15
	2 o.	18	0	18
	3 o.	17	6	11
	4 o.	31	21	10
	5 o.	13	9	4
	6 o.	6	6	0
Secundaria	1 o.	52	19	33
	2 o.	34	18	16
	3 o.	36	17	19
Diversificado	4 o.	0	0	0
	5 o.	4	4	0
	6 o.	6	6	0
Total		260	130	130
Dientes Presentes (x +/- DS)		22.93 +/- 3.91	24.72 +/- 3.42	22.95 +/- 4.22
Tipo de dentición	Primaria	21	12	9
	Mixta	81	36	45
	Permanente	158	82	76

X = media

DS = desviación estándar.

Fuente: Datos obtenidos de 260 escolares entre las edades de 6 a 18 años, 130 de Sanarate, El Progreso y 130 de San Andrés Itzapa, Chimaltenango.

Nota: El sexo no es una variable determinante en la investigación por lo que se toma únicamente como parte de los datos demográficos de la misma.

CUADRO No. 10

TAMAÑO DE ENCIA LIBRE EN LA REGION ANTERIOR EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS EN SANARATE, EL PROGRESO Y SAN ANDRES ITZAPA, CHIMALTENAGO, AÑO 2003.

	BUCAL ANTERIOR				LINGUAL ANTERIOR					BUCAL ANTERIOR				LINGUAL ANTERIOR			
EDAD	Superior		Inferior		Superior		Inferior			Superior		Inferior		Superior		Inferior	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	1	2	1	1	1	2	1	1		1	1	1	2	1	2	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1		1	2	1	2	1	1	1	2
8	1	2	1	2	1	2	1	2		1	2	1	2	1	1	1	2
9	1	2	1	1	1	1	1	1		1	2	1	2	1	1	1	1
10	1	2	1	1	1	2	1	2		1	2	1	2	1	1	1	1
11	1	2	1	1	1	1	1	1		1	2	1	2	1	1	1	1
12	1	2	1	2	1	2	1	2		1	2	1	3	1	1	1	1
13	1	2	1	3	1	3	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	3	1	2	1	2	1	2		1	2	1	1	1	1	1	1
15	1	2	1	2	1	1	1	2		1	2	1	2	1	1	1	1
16	1	2	1	2	1	2	1	1		1	2	1	1	1	1	1	1
17	1	2	1	2	1	2	1	2		1	1	1	2	1	1	1	1
18	1	2	1	2	1	1	1	1		1	1	1	2	1	1	1	1
Promedio Total	1	2	1	1.69	1	1.69	1	1.46		1	1.69	1	1.84	1	1.07	1	1.15

Fuente: Datos obtenidos de 260 escolares entre las edades de 6 a 18 años, 130 de Sanarate, El Progreso y 130 de San Andrés Itzapa, Chimaltenango.

CUADRO No. 11

TAMAÑO DE ENCIA LIBRE EN LA REGION POSTERIOR EN ESCOLARES DE 6 A 18, EN SANARATE, EL PROGRESO Y SAN ANDRES ITZAPA, CHIMALTENAGO, AÑO 2003.

	BUCAL POSTERIOR				LINGUAL POSTERIOR					BUCAL POSTERIOR				LINGUAL POSTERIOR			
EDAD	Superior		Inferior		Superior		Inferior		EDAD	Superior		Inferior		Superior		Inferior	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	1	1	1	1	1	2	1	1	6	1	1	1	1	1	2	1	1
7	1	2	1	2	1	1	1	1	7	1	2	1	2	1	1	1	2
8	1	2	1	2	1	2	1	2	8	1	2	1	2	1	1	1	2
9	1	2	1	2	1	2	1	1	9	1	2	1	2	1	1	1	1
10	1	2	1	2	1	1	1	2	10	1	2	1	2	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	2	1	2	1	1	1	1
12	1	2	1	2	1	2	1	2	12	1	2	1	3	1	1	1	1
13	1	3	1	2	1	2	1	2	13	1	2	1	2	1	1	1	1
14	1	3	1	2	1	1	1	2	14	1	1	1	2	1	1	1	1
15	1	2	1	2	1	2	1	2	15	1	2	1	2	1	1	1	1
16	1	2	1	2	1	2	1	2	16	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	2	1	2	1	2	17	1	1	1	2	1	1	1	1
18	1	1	1	2	1	1	1	1	18	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Promedio	1	2	1	1.84	1	1.61	1	1.61		1	1.61	1	1.84	1	1.07	1	1.15

Fuente: Datos obtenidos de 260 escolares entre las edades de 6 a 18 años, 130 de Sanarate, El Progreso y 130 de San Andrés Itzapa, Chimaltenango.

CUADRO No. 12

TAMAÑO DE ENCIA ADHERIDA EN REGION ANTERIOR, EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS
EN SANARETE, EL PROGRESO Y SAN ANDRES ITZAPA, CHIMALTENANGO. AÑO 2003.

	BUCAL ANTERIORES				LINGUAL ANTERIORES			BUCAL ANTERIORES				LINGUAL ANTERIORES	
EDAD	Superior		Inferior		Inferior			Superior		Inferior		Inferior	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	1	5	0	4	1	4		1	5	1	4	1	5
7	1	5	0	4	1	4		1	6	1	4	1	5
8	3	4	1	3	2	4		1	5	0	5	1	5
9	1	7	1	4	1	4		2	5	1	5	1	5
10	1	5	1	5	1	5		1	6	0	4	1	5
11	0	7	1	5	1	5		0	6	0	7	1	5
12	0	5	3	7	1	6		1	8	0	6	2	5
13	2	7	1	6	1	6		2	7	1	6	1	5
14	2	7	1	7	2	7		2	6	0	5	1	5
15	2	7	1	6	1	7		2	6	0	6	1	6
16	1	9	1	6	1	6		1	7	0	7	1	5
17	2	9	0	5	1	7		1	7	0	5	1	6
18	1	8	1	6	1	5		1	7	0	6	1	5
Total	1.15	6.69	0.92	5.38	1.07	5.46		1.23	6.23	0.30	5.38	1.07	5.15

Fuente: Datos obtenidos de 260 escolares entre las edades de 6 a 18 años, 130 de Sanarate, El Progreso y 130 de San Andrés Itzapa, Chimaltenango.

CUADRO No. 13

TAMAÑO DE ENCIA ADHERIDA EN LA REGION POSTERIOR EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS EN
SANARATE, EL PROGRESO Y SAN ANDRES ITZAPA CHIMALTENANGO, AÑO 2003.

	BUCAL POSTERIORES				LINGUAL POSTERIORE S			BUCAL POSTERIORES				LINGUAL POSTERIOR ES	
EDAD	Superior		Inferior		Inferior			Superior		Inferior		Inferior	
6	1	5	0	4	2	5		1	5	0	4	2	5
7	1	2	0	3	2	4		0	5	0	6	2	5
8	2	6	1	5	3	7		1	5	0	4	2	5
9	1	7	0	6	2	7		2	6	1	6	1	7
10	1	5	1	6	1	6		1	5	0	5	2	6
11	0	6	0	5	2	6		1	6	0	5	2	6
12	1	7	0	6	0	5		2	8	0	6	2	7
13	2	6	1	5	2	8		1	7	0	6	2	7
14	2	8	1	7	1	7		1	7	0	5	1	6
15	1	8	1	4	1	7		2	7	0	5	2	6
16	2	7	1	6	2	7		2	8	0	4	1	6
17	2	8	1	6	1	5		0	8	0	6	2	7
18	1	8	0	6	1	8		2	8	0	5	2	7
Total	1.30	6.38	0.53	5.30	1.53	6.30		1.23	6.53	0.15	5.23	1.76	6.23

Fuente: Datos obtenidos de 260 escolares entre las edades de 6 a 18 años, 130 de Sanarate, El Progreso y 130 de San Andrés Itzapa, Chimaltenango.

CUADRO No. 14

MANCHAS MELANICAS POR REGION EN ENCIA DE ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS EN SANARATE, EL PROGRESO Y SAN ANDRES ITZAPA CHIMALTENANGO, AÑO 2003.

EDAD	X DE SUPERFICIES	REGION ANTERIOR %	X DE SUPERFICIES	REGION POSTERIOR %	X DE SUPERFICIES	REGION ANTERIOR %	X DE SUPERFICIES	REGION POSTERIOR %
6	11.5	0%	8.8	0%	10.7	11.21%	9.1	27.95%
7	10.1	0.63%	9.1	6.61%	11.7	6.83%	9.9	16.65%
8	11.5	3.37%	11.1	1.75%	9.2	24.12%	9.9	25.21%
9	11	13.14%	11.3	5.76%	9.7	13.47%	11.1	8.10%
10	11.2	15.16%	11.1	7.21%	10.7	10.94%	10	12.12%
11	11.4	6.12%	11.7	3%	11	14.08%	11.7	8.94%
12	12	42.5%	15.5	15.44%	11.2	9.76%	13.9	1.43%
13	12	22.49%	15.4	8.80%	12	12.91%	13.9	9.66%
14	12	24.58%	15.9	4.36%	11.7	14.12%	15.4	12.98%
15	12	20.8%	16	14.06%	11.6	5.6%	15.5	5.18%
16	12	32.08%	15.8	26.01%	11.7	9.82%	14.6	11.01*%
17	11.8	16.14%	16	7.81%	11.9	16.77	15.2	12.82%
18	11.9	15.16%	15.2	5.18%	12	6.24%	15.7	6.35%
TOTAL	11.56	16.32%	13.3	8.15%	11.16	11.99%	12.76	12.18%

Fuente: Datos obtenidos de 260 escolares entre las edades de 6 a 18 años, 130 de Sanarate, El Progreso y 130 de San Andrés Itzapa, Chimaltenango.

CUADRO No. 15

FRECUENCIA DE PUNTEADO DE ENCIA ADHERIDA EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS EN SANARATE , EL PROGRESO Y SAN ANDRES, ITZAPA CHIMALTENANGO, AÑO 2003.

EDAD	X de superficies en anteriores	X de superficies con punteado	Porcentaje Total	X de superficies en posteriores	X de superficies con punteado	Porcentaje Total	X de superficies en anteriores	X de superficies con punteado	Porcentaje Total	X de superficies en posteriores	X de superficies con punteado	Porcentaje Total
6	17.6	17.1	97.15	13.20	13	98.48%	16.2	16.2	100%	13.2	13.2	100%
7	16.7	16.5	98.0%	15.3	14.5	95.71%	12.2	12.2	100%	15	15	100%
8	16.8	16.8	100%	16.6	16.6	100%	15	15	100%	14.2	14.2	100%
9	16.8	16.8	100%	16.7	15.9	95.20%	14.8	14.4	97.29%	16.7	16.7	100%
10	16.2	16.2	100%	15.8	15.4	97.46%	15.4	15.4	100%	14.7	14.7	100%
11	16.9	16.3	96.44%	16.3	16.3	100%	16	16	100%	18.5	18.2	98.37%
12	18	18	100%	22	22	100%	17.3	17.3	100%	21.3	21.3	100%
13	17.9	17.9	100%	22	18.8	100%	17.1	17.1	100%	23.2	23.2	100%
14	18	18	100%	24	24	100%	17.8	17.8	100%	23	23	100%
15	18	18	100%	21.5	21.5	100%	16.9	16.9	100%	15.22	15.22	100%
16	18	18	100%	23.6	26.3	100%	19.4	19.4	100%	19.8	19.8	100%
17	17.8	17.6	98.87%	24	24	100%	17.9	17.9	100%	22.2	22.2	100%
18	17.9	17.9	100%	19.9	19.9	100%	18	18	100%	21.9	21.9	100%
Total	17.43	17.31	99.31%	19.13	19.09	98.79%	16.43	16.03	97.56	18.37	18.07	98.36%

Fuente: Datos obtenidos de 260 escolares entre las edades de 6 a 18 años, 130 de Sanarate, El Progreso y 130 de San Andrés Itzapa, Chimaltenango.

CUADRO No. 16

FRECUENCIA DE SURCO GINGIVAL LIBRE EN ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS EN SANARATE, EL PROGRESO Y SAN ANDRES, ITZAPA CHIMALTENANGO, AÑO 2003.

SANARATE, EL PROGRESO				SAN ANDRES ITZAPA, CHIMALTENANGO		
EDAD	X SUPERFICIES EVALUADAS	X SUPERFICIES CON PUNTEADO	PORCENTAJE TOTAL	X SUPERFICIES EVALUADAS	X SUPERFICIES CON PUNTEADO	PORCENTAJE TOTAL
6	41.2	9.2	22.33%	39	11.8	30.25%
7	42	13.2	31.43%	40.8	9.3	22.79%
8	45.8	8.8	19.21%	39.2	11.7	29.84%
9	44.6	9.2	20.81%	37.2	13.3	35.75%
10	45.6	11.9	26.09%	50.6	10.4	20.55%
11	48	11.2	23.33%	46	11.6	25.21%
12	52.2	12	22.98%	50.6	10.5	20.75%
13	54.8	19.5	35.58%	52.2	15.5	29.69%
14	55.8	15.7	28.13%	53.4	11.2	20.97%
15	56	18.8	33.57%	54.4	12.7	23.34%
16	55.7	16.4	29.44%	53	17.7	33.39%
17	55.8	15.6	27.95%	54.2	19.5	35.97%
18	54.8	9	16.42%	53.8	18.3	34.01%
Total	50.17	13.11	25.94%	48.03	13.34	27.88%

Fuente: Datos obtenidos de 260 escolares entre las edades de 6 a 18 años, 130 de Sanarate, El Progreso y 130 de San Andrés Itzapa, Chimaltenango.

Análisis y Discusión de Resultados

Se examinaron un total de 260 escolares en las dos poblaciones antes descritas.

En el tamaño de encía libre en ambas poblaciones fue similar, para la región anterior se encontró que en Sanarate, El Progreso el promedio fue de 1.25mm y en San Andrés Itzapa, Chimaltenango fue de 1.22 mm para un promedio entre ambas de 1.23 mm. En la región posterior el tamaño de la encía libre en Sanarate, fue de 1.22 mm y en San Andrés Itzapa, fue de 1.08 mm para un promedio entre ambas de 1.15 mm, el tamaño de la encía varió de 1 - 3 mm en ambas poblaciones estudiadas. Los datos anteriores, de acuerdo a la literatura consultada, son similares, debido a que por lo general el tamaño de la encía libre es de 1 mm, con una variante de 0.5 - 3 mm (4, 10). Los resultados se presentan en los cuadros No. 10 y 11.

En Sanarate, El Progreso el tamaño de encía adherida en la región anterior varió en un rango promedio de 1.04 – 5.84 mm (rango de 0 - 9 mm), estos analizados por arcada, el tamaño de encía adherida en anteriores superiores es de 1.15 - 6.69 mm, en anteriores inferiores va de 0.92 - 5.58 mm, por lo que el tamaño de la encía adherida es mayor en anteriores superiores.

En San Andrés Itzapa, el tamaño de encía adherida en la región anterior, se encontró que varió en un rango promedio de 0.86 a 5.52 mm (rango de 0 - 7 mm), estos analizados por arcada, el tamaño de encía adherida en anteriores superiores va de 1.23 – 6.23 mm, en anteriores inferiores va de 0.30 – 5.38 mm, por lo que el tamaño de la encía adherida es mayor en la región anterior de maxilar superior. Según la literatura consultada, el tamaño de encía adherida en anteriores superiores es de 3.5 – 4.5 mm, y en anteriores inferiores de 3.3 - 3.9 mm ⁽¹⁴⁾, lo que indica una diferencia aproximada de +/- 2 mm en el rango encontrado en la literatura consultada. Es importante mencionar que a pesar de la diferencia en cuanto a tamaño existe similitud en lo referente a la región donde se presenta el mayor tamaño de encía adherida, en ambos casos en la región de anteriores superiores. En la región posterior superior, el tamaño de la encía adherida en Sanarate, varió de 1.30 - 6.38 mm y en posterior inferior varia de 0.53 – 5.30 mm por lo que el tamaño de encía adherida es mayor en posteriores superiores. En San Andrés Itzapa, Chimaltenango, el tamaño de la encía adherida en posteriores superiores es de 1.23 – 6.53 mm y en posteriores inferiores fue de 0.15 – 5.23 mm, por lo que la encía adherida es mayor en la región posterior superior. De acuerdo a la literatura para la región posterior se menciona que el rango de encía adherida es de 1 - 9 mm pero puede variar de 1 - 7 mm (2,5,6,16,21,22,27,28,30,33).

El dato anterior no denota una marcada diferencia en lo encontrado en esta investigación. Los resultados se presentan en los cuadros No. 12 y 13.

En Sanarate, El Progreso con relación con las manchas melánicas: se evaluaron en la región anterior, un promedio de 11.56 superficies de las cuales 1.88 superficies (16.32%) presentaron manchas, en la región posterior se evaluaron un promedio de 13.3 superficies de las cuales 1.08 superficies (8.15%) presentaron manchas, por lo que en la región anterior es donde más frecuentemente se presentan manchas melánicas. En San Andrés Itzapa, se evaluaron en la región anterior un promedio de 11.16 superficies de las cuales 1.33 superficies (11.99%), presentaron manchas, en la región posterior se evaluaron un promedio de 12.76 superficies de las cuales 1.55 superficies (12.18%), presentaron manchas, por lo que la región que mayor número de manchas presentó fue la posterior. La diferencia principal en los datos obtenidos y la literatura revisada es que, en uno de los municipios no se encontró una marcada diferencia en la proporción de manchas encontradas en la región anterior y la región posterior, mientras la literatura reporta que estas se encuentran en mayor proporción en la región anterior ⁽¹⁸⁾. Los resultados se presentan en el cuadro No. 14.

El punteado de la encía adherida, en Sanarate, el 100% de los escolares

evaluados presentaron punteado, se evaluaron un promedio de 36.56 superficies de las cuales 36.40 superficies (99.56%) presentaron punteado. En San Andrés, Itzapa, el 100% de los escolares evaluados presentaron punteado, se evaluaron un promedio de 37.8 superficies de las cuales 37.16 superficies (98.30%) presentaron punteado. A estos datos antes expuestos la literatura reporta que el punteado se presenta únicamente en un 40% de los adultos (14, 26), por lo que la discrepancia es muy grande a lo encontrado en este estudio. Los resultados se presentan en el cuadro No. 15.

Con relación a la presencia o ausencia del surco de la encía libre en Sanarate, se evaluó un promedio de 50.17 superficies por cada escolar de las cuales se encontró surco en un promedio de 13.01 superficies (25.94%) por escolar. El 96.93% (126 escolares) presentaron surco en el promedio antes mencionado. En San Andrés Itzapa, se evaluó un promedio de 48.03 superficies por cada escolar de las cuales se encontró surco en un promedio de 13.39 superficies (27.88%) por escolar. El 95.39% (124 escolares) presentaron surco en el promedio antes mencionado. La literatura reporta que el surco de la encía libre se presenta en menos del 50% de las personas (4,12), esto denota una marcada diferencia entre la literatura y esta investigación, por lo que es importante tomar en cuenta este tipo de datos. Los resultados se presentan en el cuadro No. 16.

En general, las dos muestras presentaron características similares con diferencias mínimas que pueden ser importantes para conocer las características clínicas normales del periodonto en el guatemalteco. Lo más importante es que al hacer la comparación con la literatura extranjera existe una mayor discrepancia en algunos tópicos que interesaron a esta investigación.

Como anteriormente se menciona, se considera que las discrepancias encontradas se deben a múltiples factores.

Conclusiones

1. El tamaño de la encía libre en región anterior fue de 1 - 3 mm, con un rango promedio de 1.25 mm.
2. El tamaño de la encía libre en la región posterior fue de 1 - 3 mm, con un rango promedio de 1.24 mm.
3. El tamaño de la encía adherida en la región anterior fue de un rango de 0 – 9 mm
4. En relación con el ancho de la encía adherida, ésta es más ancha en las superficies de anteriores superiores.
5. En la región posterior, el tamaño de la encía adherida va de 0 – 9 mm.
6. Se observó que el ancho mayor de encía adherida en la región posterior se encontró en el maxilar superior.
7. La región anatómica que más frecuentemente presenta manchas melánicas, es en la región bucal de dientes anteriores.
8. El punteado de la encía adherida aparece en la mayoría de los escolares evaluados.

9. El surco de la encía libre se presenta en la mayor parte de los sujetos evaluados, en un 96.93% de los escolares.
10. Existen discrepancias entre lo encontrado en la literatura y los datos que se obtuvieron en la investigación, principalmente a lo referente a punteado de la encía, presencia de surco y el rango de tamaño de encía adherida en la región anterior.

Recomendaciones

1. Realizar un estudio nacional en el cual se pueda tener una información más amplia sobre características que causaron cierta discrepancia con la literatura consultada, como por ejemplo la región en donde es más frecuente la presencia de manchas melánicas, la presencia o ausencia de surco de la encía libre en nuestra población, y la frecuencia de punteado de la encía, de las cuales los datos de la investigación no coinciden con la literatura.
2. Realizar un estudio nacional que incluya los grupos étnicos indígenas, ladinos y garífunas; para establecer diferencias que permitan aportar datos de interés para el estudio de la periodoncia
3. Este tipo de estudios es importante incluirlos en el contenido de estudio del pensum del curso de Periodoncia del Área Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, para retroalimentar los contenidos que se imparten y conocer la realidad de nuestra población.

Limitaciones

1. La falta de actividades en la mayoría de los establecimientos educativos por la huelga magisterial a principio del año 2003, dificultó la disposición de alumnos para realizar el estudio.
2. Dificultad para realizar los exámenes a los alumnos de 17 a 18 años puesto que se negaban a ser evaluados.
3. Así también falta de mobiliario y espacio adecuado para realizar los exámenes.

ANEXO

FICHA CLINICA

A. Datos Generales:

1. Anotar **nombre** del paciente.
2. Anotar **lugar y fecha** de nacimiento del paciente.
3. Anotar **fecha** de realización del **examen clínico** del paciente.
4. Anotar la **edad y sexo** del paciente.
5. Anotar el **establecimiento** donde estudia y **grado** que cursa el paciente.
6. Anotar el **número correlativo** de la ficha del paciente.

B. Historia médica:

7. Se le realizará una **evaluación clínica** de la cavidad oral para determinar si el paciente tiene enfermedad periodontal evidente, además se le realizará a cada paciente **preguntas** las cuales están relacionadas con la diabetes, embarazo, lactancia, ingesta de antibióticos. Cada pregunta tiene dos casillas, una con respuesta "Si" y otra con respuesta "No", si la respuesta es positiva se marcará una "X" en "Si" y si es negativa se marcará una "X" en "No". Con una respuesta positiva el paciente queda automáticamente fuera del estudio.

C. Examen Clínico:

8. Se utilizará **aislamiento relativo**, colocando rollos de algodón para secar las regiones a examinar.
9. Determinar **piezas presentes**, marcando con un círculo la nomenclatura (FDI) que corresponde a cada pieza.

10. Determinar **piezas ausentes**, marcando con una "X", el espacio que corresponde a dicha pieza.

Para los siguientes pasos se utilizara la siguiente secuencia:

La cavidad bucal se dividirá en seis partes, a las que se llamarán sextantes. Estos serán numerados del número 1 al número 6.

El sextante número 1 comprende molares y premolares superiores derechos, el sextante número 2 comprende incisivos y caninos superiores, el sextante número 3 comprende premolares y molares superiores izquierdos, el sextante número 4 comprende premolares y molares inferiores izquierdos, el sextante número 5 comprende incisivos y caninos inferiores y el sextante número 6 comprende premolares y molares inferiores derechos.

El orden de evaluación será así:

Los sextantes: 1 2 y 3 por vestibular, luego los sextantes 3, 2 y 1 por palatal, (solo se verá en palatal presencia de surco gingival libre, tamaño de encía libre, presencia de manchas), después los sextantes 6, 5 y 4 por vestibular, finalmente los sextantes 4, 5 y 6 por lingual.

11. Determinar el **tamaño de la encía libre**, utilizando la sonda periodontal de Williams, cuantificando la distancia entre el margen de la encía libre y unión de la encía libre, expresada en milímetros. Tomando seis áreas por diente así: en Bucal, mesiobucal, bucal y disto bucal, por Palatal, mesiopalatal, palatal distopalatal, y por Lingual, mesiolingual, lingual y disto lingual. Colocando en la casilla correspondiente con las letras TEL, el dato con números arábigos y colocar en el esquema un punto donde esta la distancia de la misma.
12. Determinar el **tamaño de la encía adherida**, utilizando la sonda periodontal de Williams, cuantificando la distancia entre la unión de la encía libre y margen mucogingival, expresada en milímetros tomando seis áreas por diente (igual paso No. 10), colocando en la casilla correspondiente con las letras TEA, el dato con números arábigos y colocando en el esquema un punto donde esta la distancia de la misma.

13. Determinar la **presencia de punteado de la encía adherida**, por inspección visual de acuerdo a los recursos disponibles de cada examinador.
- Colocando en la casilla correspondiente con las letras PSI si el punteado aparece solo a nivel del surco interdental, o en la casilla PCL si el punteado aparece al nivel de la cara libre de la pieza, el signo (+) si presenta punteado y (-) si no presenta punteado. Evaluando la región bucal y lingual de cada pieza.
14. Determinar la **presencia de manchas melánicas en encía**, anotando en la casilla correspondiente el signo (+) si presenta manchas, y (-) si no presenta manchas, tomando bucal, palatal y lingual de cada pieza.
15. Determinar la **presencia o ausencia de surco gingival libre**, por inspección visual de acuerdo a los recursos disponibles de cada examinador., anotando en la casilla correspondiente con las letras SEL, el signo (+) la presencia de surco, y (-) la ausencia de surco tomando en cuenta bucal, palatal y lingual de cada pieza.

Registro No. _____

FICHA CLINICA

Fecha: _____ Edad: _____

Nombre del paciente: _____

Lugar y fecha de nacimiento: _____ Sexo: _____

Establecimiento: _____ Grado: _____

HISTORIA MEDICA

		SI	NO
1	Diabetes		
2	Embarazo		
3	Lactancia		
4	Enfermedad periodontal evidente.		
5	Antibióticos últimos seis meses.		

Observaciones: _____

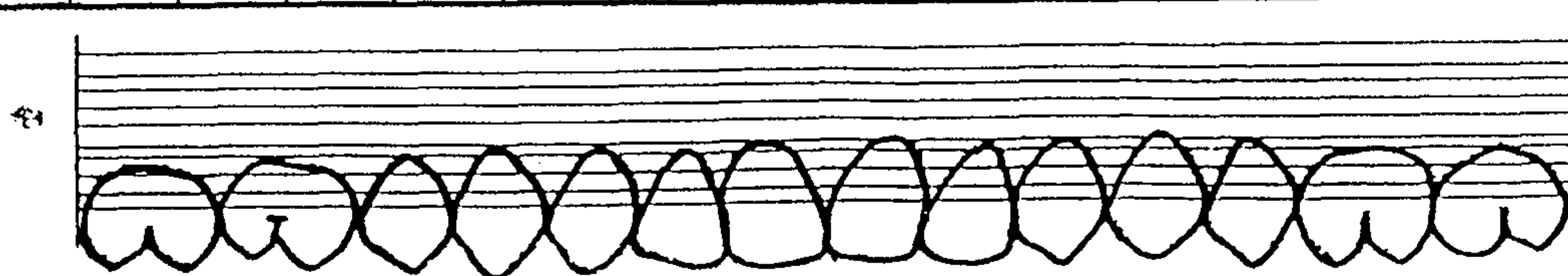
Nota: Si el paciente da una o más respuestas positivas a las preguntas anteriores, queda automáticamente excluido del estudio.

Nombre del examinador: _____

Nombre del PX: _____
 Lugar y fecha de Nac: _____
 Dirección: _____
 Escuela: _____

Fecha ____/____/____
 Sexo: M ☐ F ☐
 Edad: _____
 Grado: _____

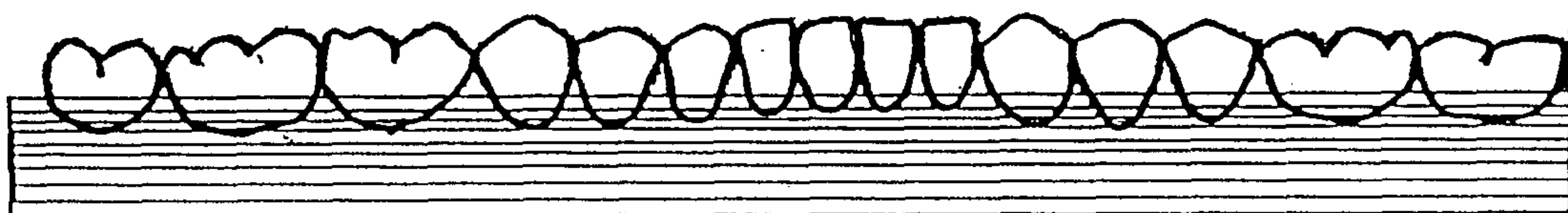
Manchas																
TEL																
TEA																
FDI				5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5			
FDI		1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	



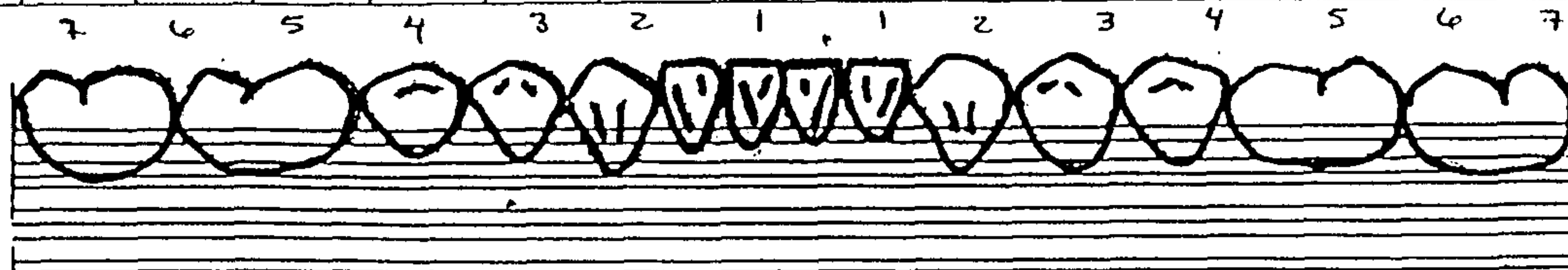
MANCHAS																
TEL																
	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7		



MANCHAS																
TEL																
TEA																
FDI				8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5			
FDI		4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	



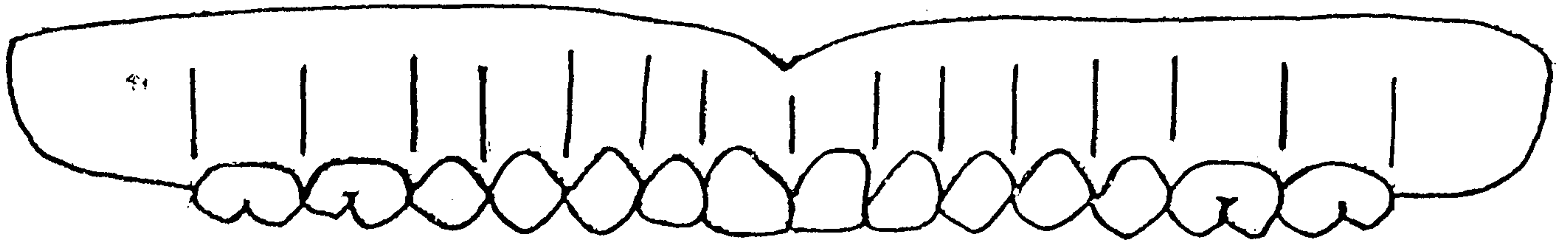
TEL																
TEA																
MANCHAS																
	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7		



NOMBRE DEL EXAMINADOR _____

TEL : Tamaño de encía libre
 TEA : Tamaño de encía adherida

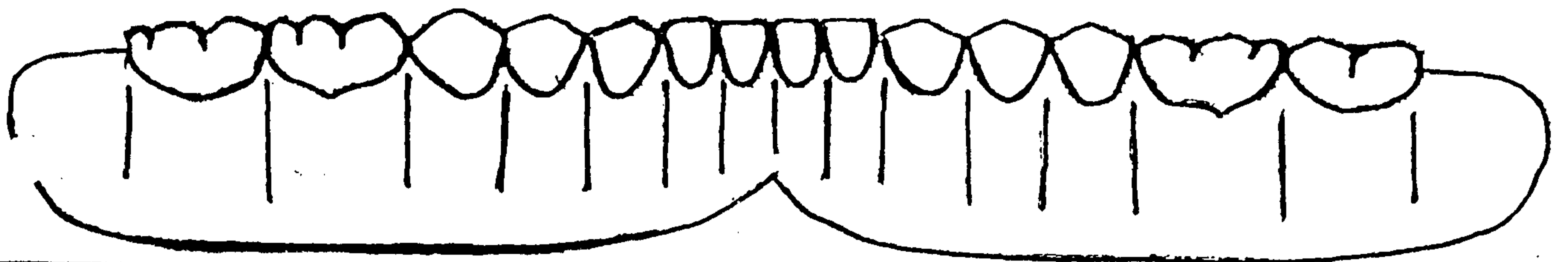
PSI																
PCL																
SEL																
FDI				5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5			
FDI		1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	



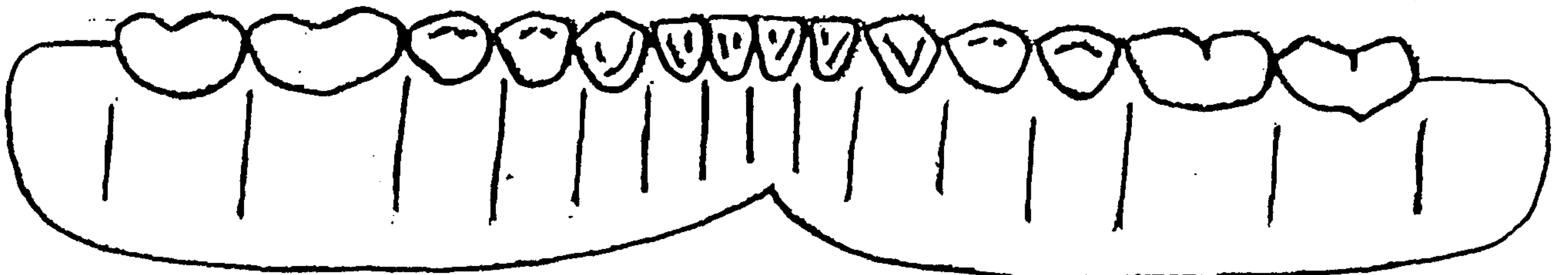
SEL																
		1	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	



PSI																
PCL																
SEL																
FDI				8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5			
FDI		4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	



PSG																
PCL																
SEL																
		7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	



NOMBRE DEL EXAMINADOR _____

PSI: Punteado en surco interdental
PCL: Punteado en cara libre
SEL: Surco de la encía libre

Guatemala, _____ de _____ del 2,003.

Señores Padres de Familia o Encargado:

Por medio de la presente la Odontóloga Practicante Heydi Vanessa Aquino Martínez de la Universidad de San Carlos de Guatemala, le saluda cordialmente.

La presente es para solicitar a usted la autorización para que su hijo (a), tome parte en el estudio titulado "Determinación de las características clínicas macroscópicas del periodonto normal, en escolares de 6 a 18 años, en Sanarate, El Progreso". En dicho estudio se hará una evaluación de las encías de los niños, lo cual servirá para tener datos de las características normales de la población en esta región.

De antemano agradezco su autorización.

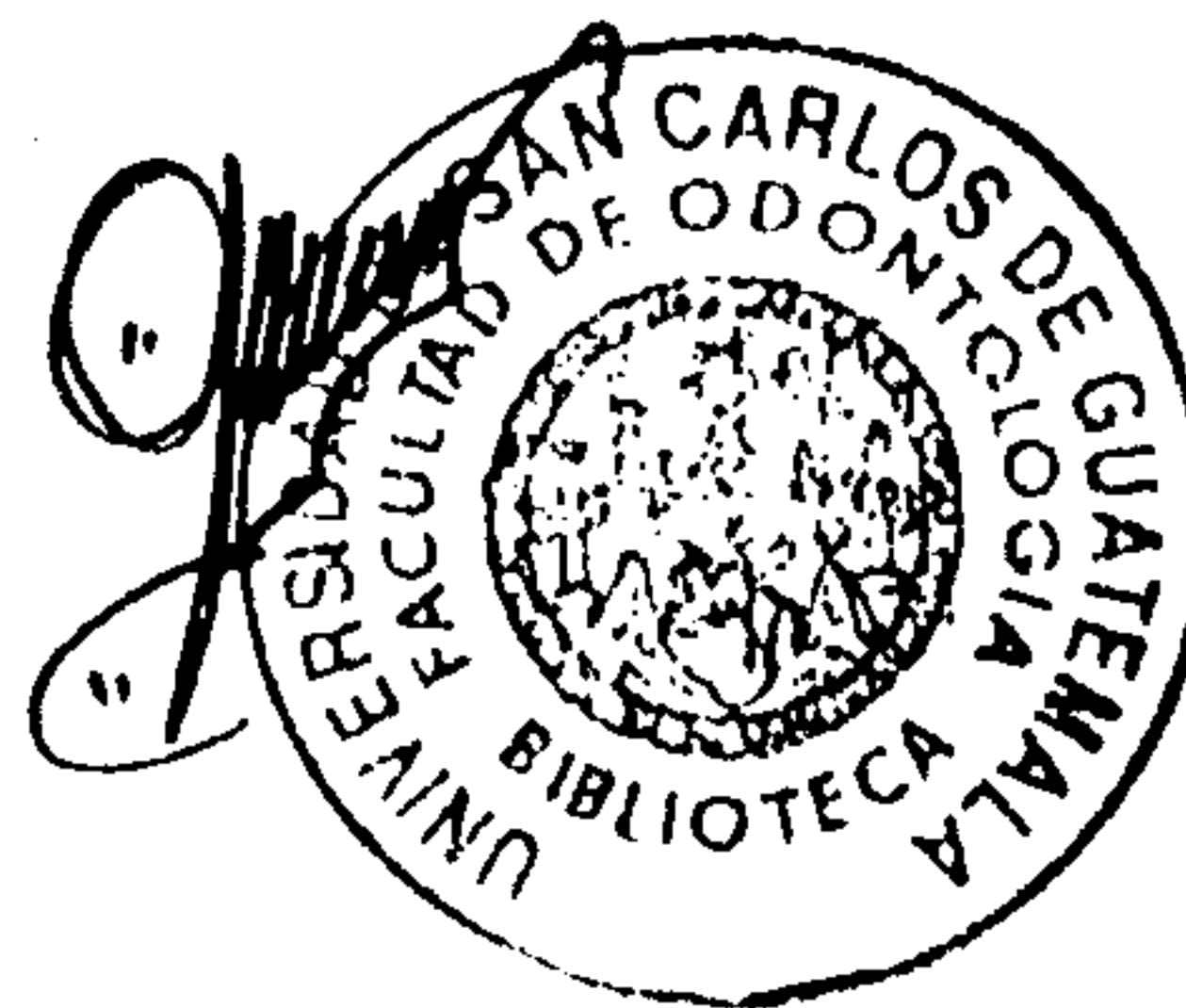
Atentamente:

O.P. Heydi Vanessa Aquino M.

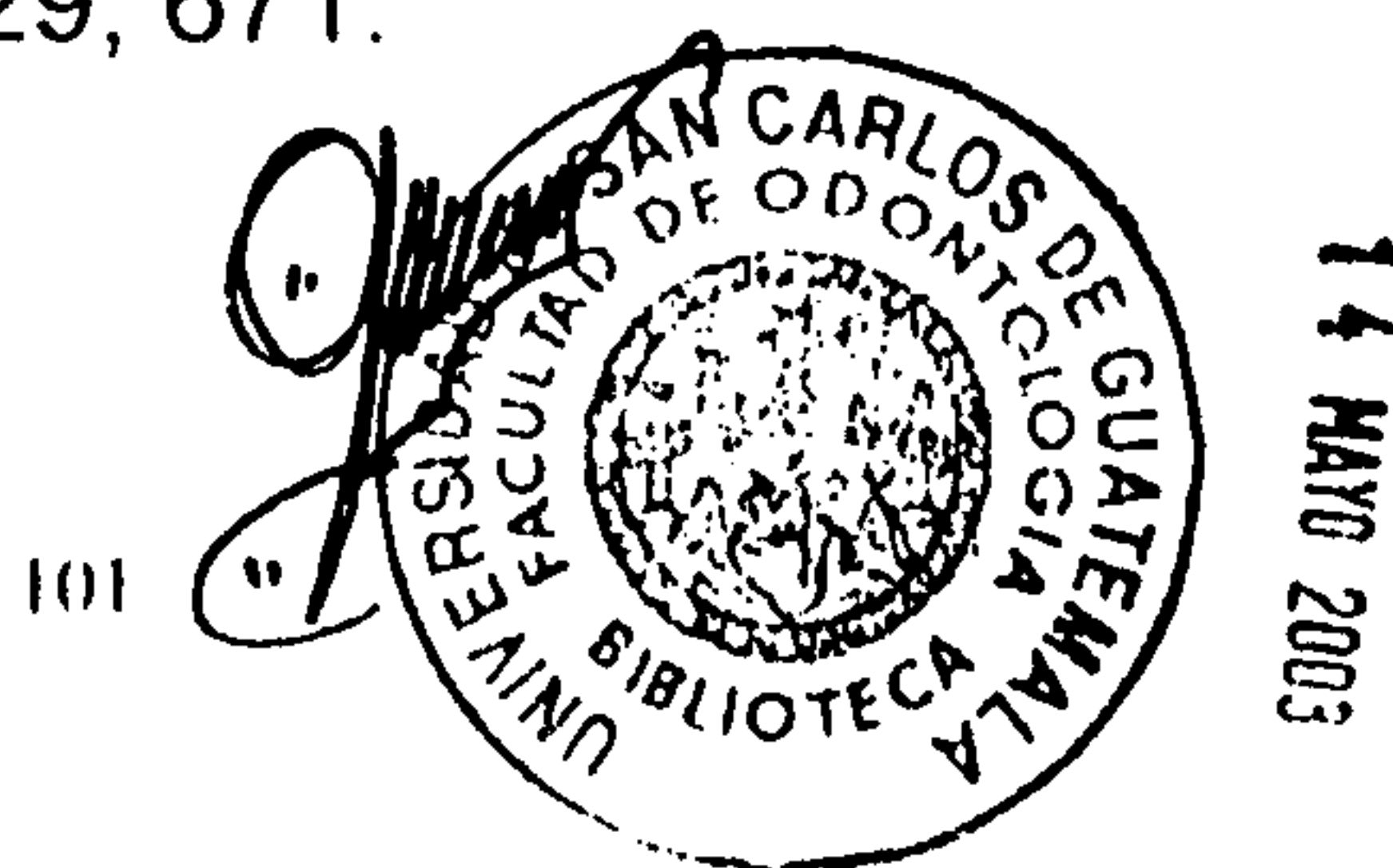
Firma autorización padre de familia
y/o encargado.

Bibliografía

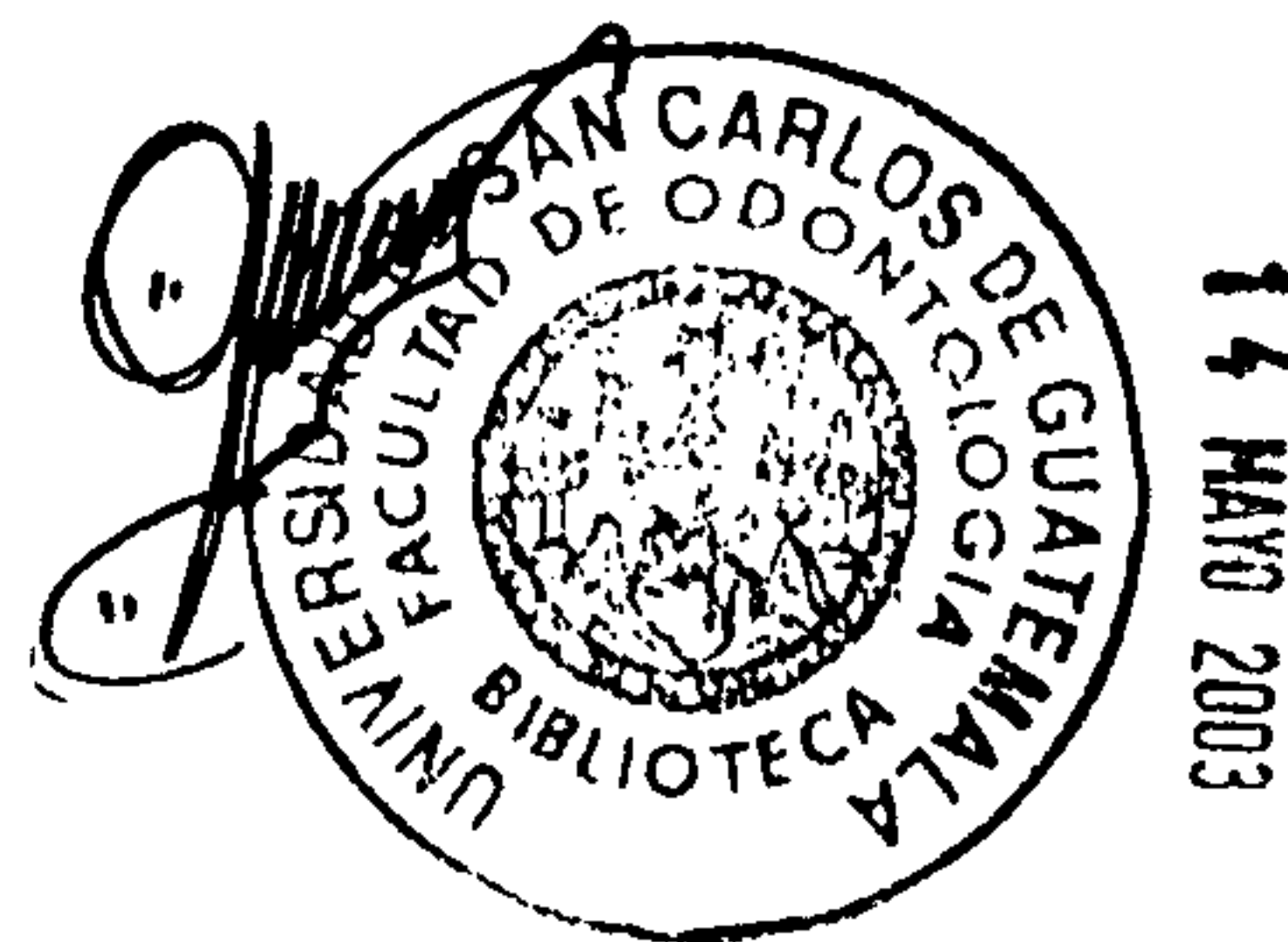
1. Barrios M, Gustavo.-- Odontología su Fundamento Biológico / Gustavo Barrios, Caffesse.-- Colombia: Grars latros, 1993.-- pp. 3-4.
2. Campaigniac Cornejo, Hugo Alberto.-- Frecuencia de problemas mucogingivales en escolares con dentición primaria, mixta o permanente de los departamentos de Chiquimula y El Progreso.-- Tesis (Cirujano Dentista)-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992.-- pp. 6-13, 50-53.
3. Camposeco Cruz, Jesús Abelino.-- Frecuencia de anomalías del desarrollo y algunas variaciones normales de tejidos blandos de la cavidad oral, en escolares de 7 a 17 años de edad en población del municipio de Todos los Santos Cuchumatán, Huehuetenango etnia Mam.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1991.-- pp. 11-13, 62-63, 71-73, 82-91.



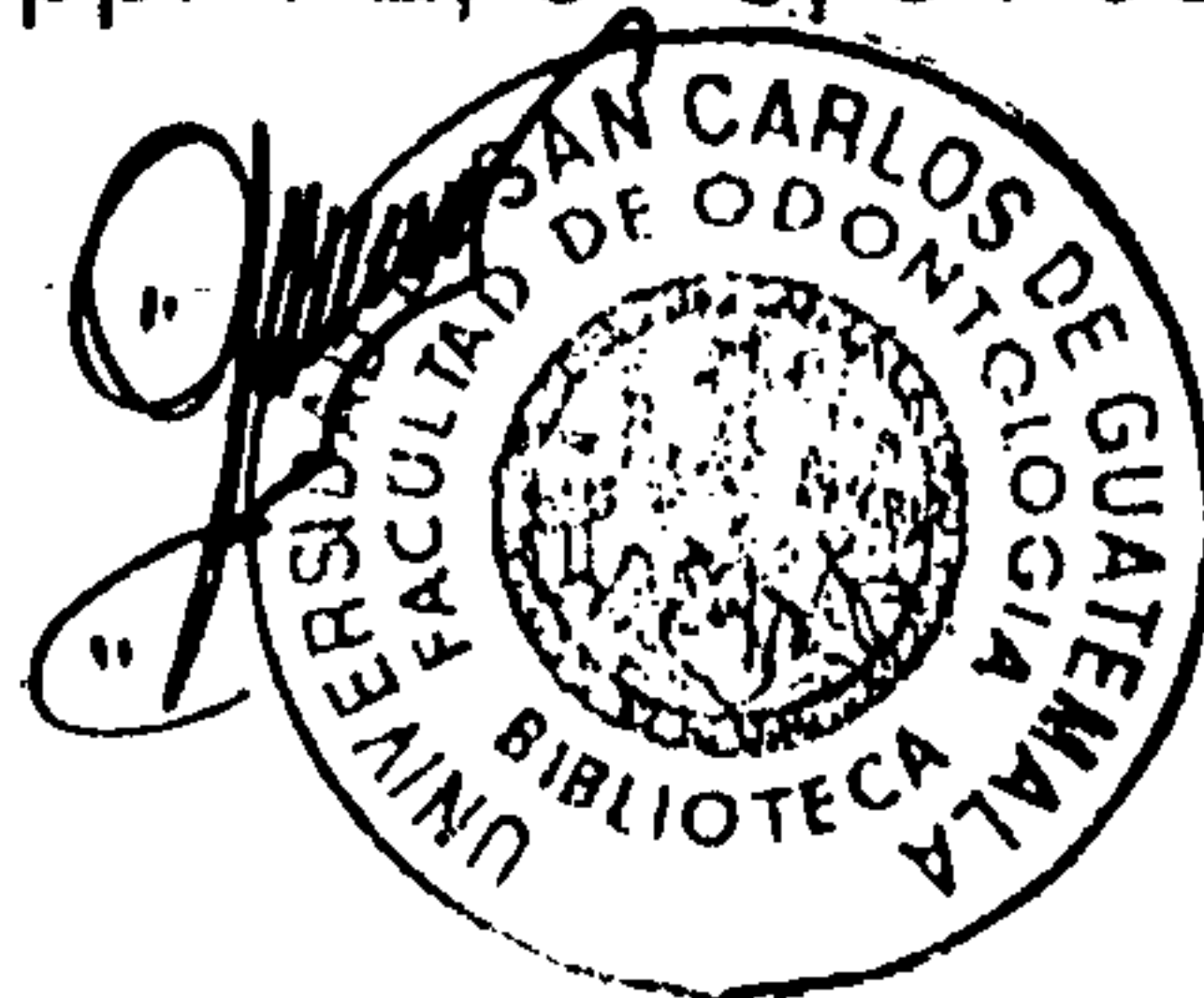
4. Carranza, Fermín.-- Periodontología Clínica / Fermín Carranza, M. Newman ; trad. por Laura Elías Vidapilleta, Enriqueta Cerón Rossainz.-- 7ª. ed.-- México : Interamericana MacGraw-Hill, 1998.-- pp. 14-55.
5. Castillo Rodas, Brenda Virginia.-- Recopilación, análisis y evaluación de la información disponible sobre prevalencia de inflamación gingival en adolescentes de 12 a 14 años con dentición permanente.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1994.-- pp. 8-10.
6. Cofiño Vides, Alicia Odette de los Angeles.-- Prevalencia de problemas mucogingivales en escolares de ambos sexos y que presentan dentición primaria, mixta y permanente en los departamentos de Izabal y Zacapa.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993.-- pp. 8-18.
7. Diccionario enciclopédico de términos médicos.-- México : Interamericana, 1981.-- pp. 629, 671.



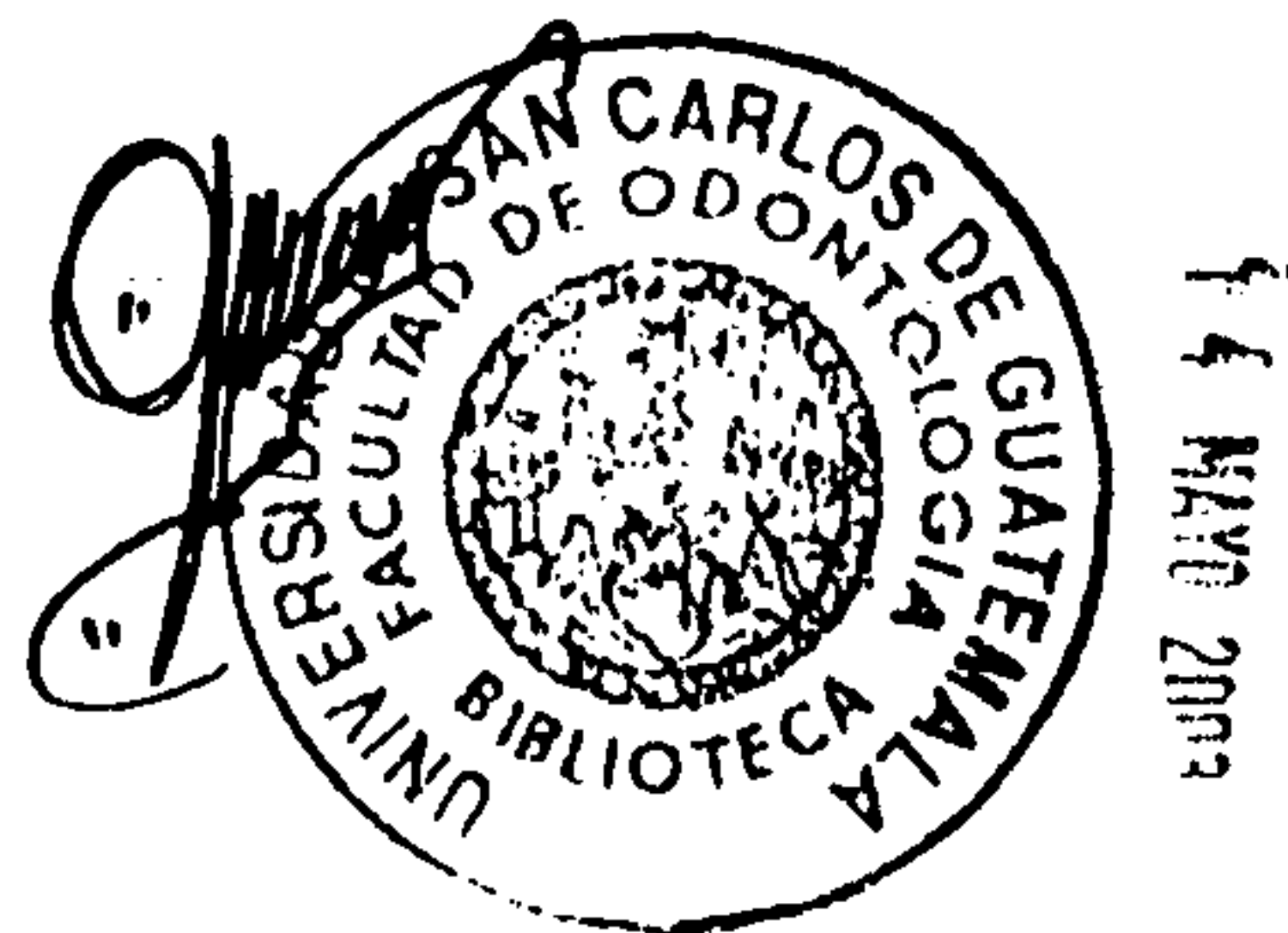
8. Diccionario de medicina Mosby.-- España : Océano, 1994.-- pp. 159, 713, 970, 1305, 1560.
9. Echeverria, J.-- Periodoncia fundamentos clínicos / J. Echeverria, C. Manau.-- Madrid : Ediciones Ergón, 1994.-- pp. 1-15.
10. Fagiani Torres, Mario.-- Periodoncia unidad de aprendizaje independiente.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Medico Quirúrgico, Guatemala, 1992.-- pp. 1-18.
11. Flemmig Thomas F.-- Compendio de Periodoncia / Thomas F. Flemmig ; trad. por Ignacio Navascues Benlloch.-- Barcelona : Masson, 1995.-- pp. 147-251, 230-233.
12. Genco, Robert J.-- Periodoncia / Robert J. Genco, Henry M. Goldman, D. Walter Cohen ; trad. por Claudia P. Cervera Pineda, Rossana Senties Castelló.-- México : Interamericana McGraw-Hill, 1990.-- pp. 3-7.



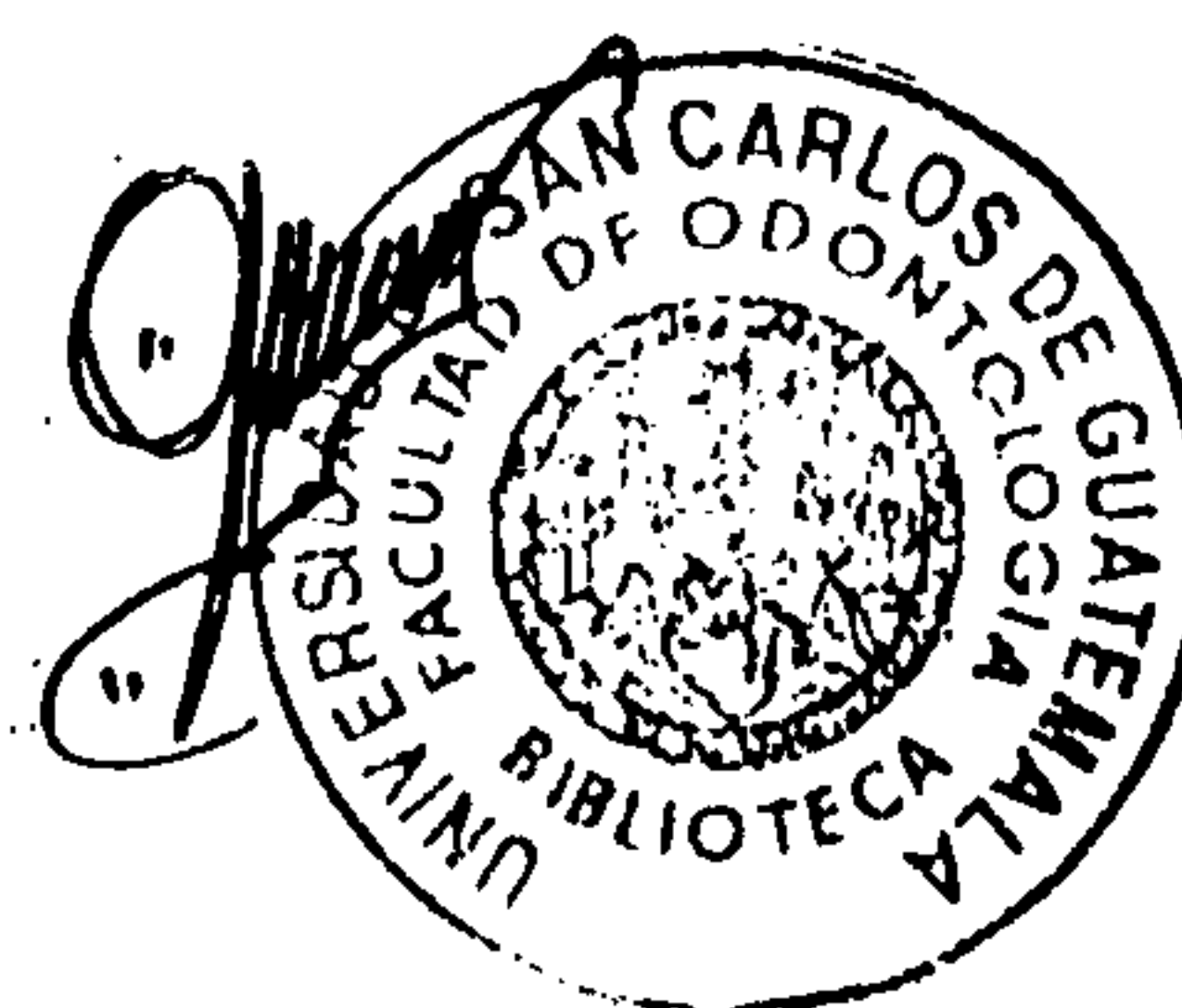
13. Hegar Guerra, René Roberto.-- Estudio etáreo y por sexo de manchas melánicas en un grupo de población en una comunidad de Guatemala.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1981.-- pp. 19-27.
14. Lindhe, Jan.-- Periodontología Clínica / Jan Lindhe ; trad. por Jorge Frydman.-- 2ª ed.-- Buenos Aires : Editorial Medica Panamericana, 1992.-- pp. 19-27.
15. López Robledo, José Manuel.-- El periodonto normal.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Medico Quirúrgica, Guatemala, 2000.-- pp. 22.
16. Luna Tuchan, Ana Judith.-- Frecuencia de problemas mucogingivales en escolares con dentición primaria mixta y permanente de los departamentos de Chimaltenago, Escuintla y Sacatepequez.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992.-- pp. 1-2, 8-18, 54-55.



17. Lynch, Malcolm.-- Medicina Bucal de Burket / Malcolm A. Lynch, Vernan J. Brightman, Martín S. Greenberg ; trad. por Jorge Orizaga.-- 9ª ed.-- México : Interamericana MacGraw-Hill, 1996.-- pp. 126.
18. Martinez Reyes, Lubia Mélida.-- Prevalencia de pigmentación melánica en la cavidad oral de dos grupos de la población guatemalteca.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1970.-- pp. 5-7.
19. McDonald E, Ralph.-- Pedodontics.-- United States of America : Mosby Company, 1963.-- pp. 265.
20. Miralles Barbier, Mario Enrique.-- Frecuencia de fenestraciones osteo-mucosas por raíces de dientes primarios y lesión cauque, relación entre ambos.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1982.-- pp. 13.

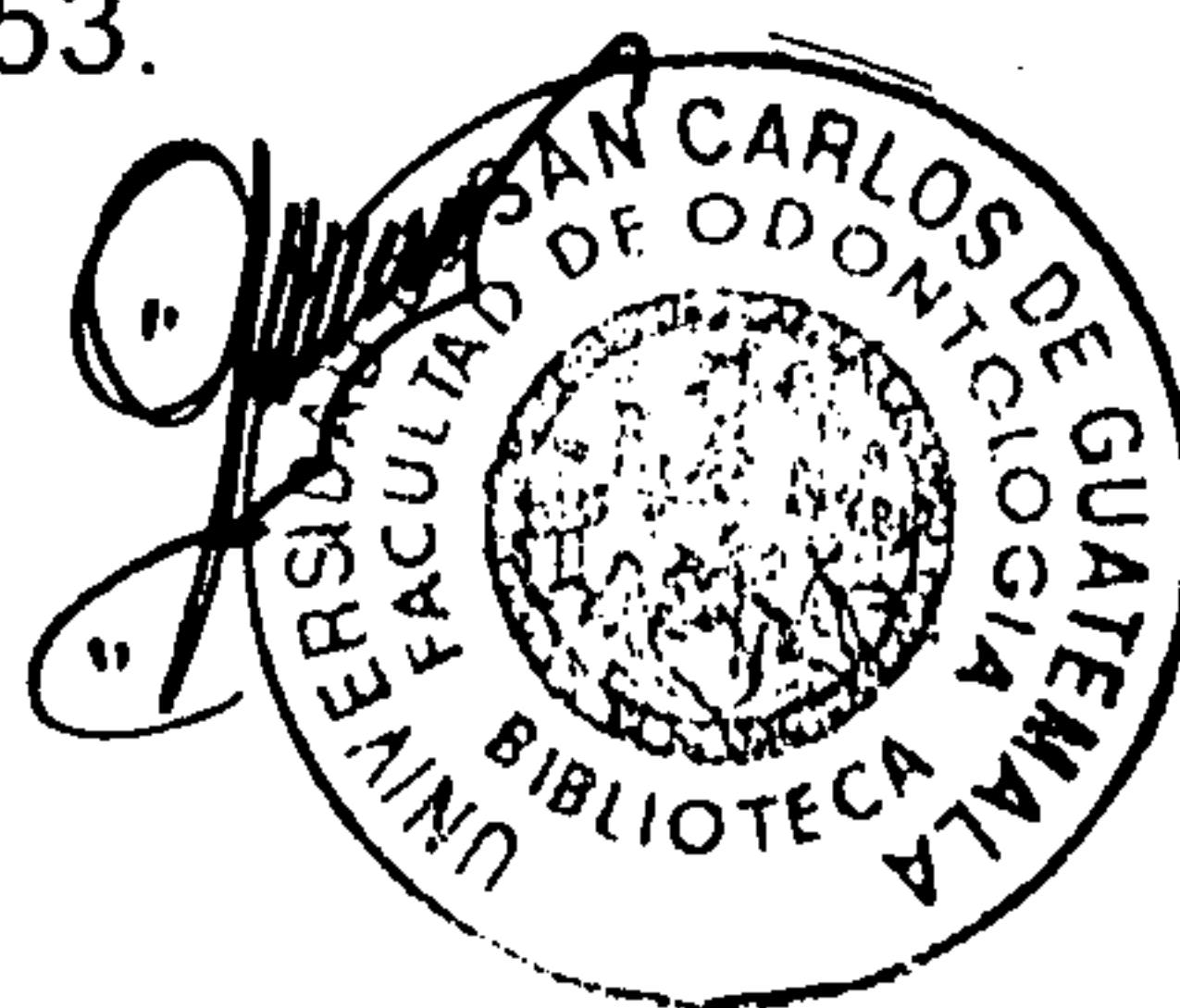


21. Navarro Mancilla de Marroquín, Coralia.-- Frecuencia del problema mucogingival, en escolares de ambos sexos de 7 a 12 años de edad en Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993.-- pp. 7-16, 58-62.
22. Navas García, Ana Flor.-- Prevalencia de problemas mucogingivales en escolares del departamento del Petén.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993.-- pp. 13.
23. Pattison, Gordon L.-- Instrumentación en periodoncia / Gordon L. Pattison, Anna Matsuishi Pattison ; trad. por Roberto Jorge Porter. -- Argentina : Editorial Médica Panamericana, 1989.-- pp. 24.
24. Pinkham, J. R.-- Odontología pediátrica / J. R. Pinkham ; trad. por José Antonio Ramos.-- 3ª ed.-- México : Interamericana McGraw-Hill, 1982.-- pp. 528.

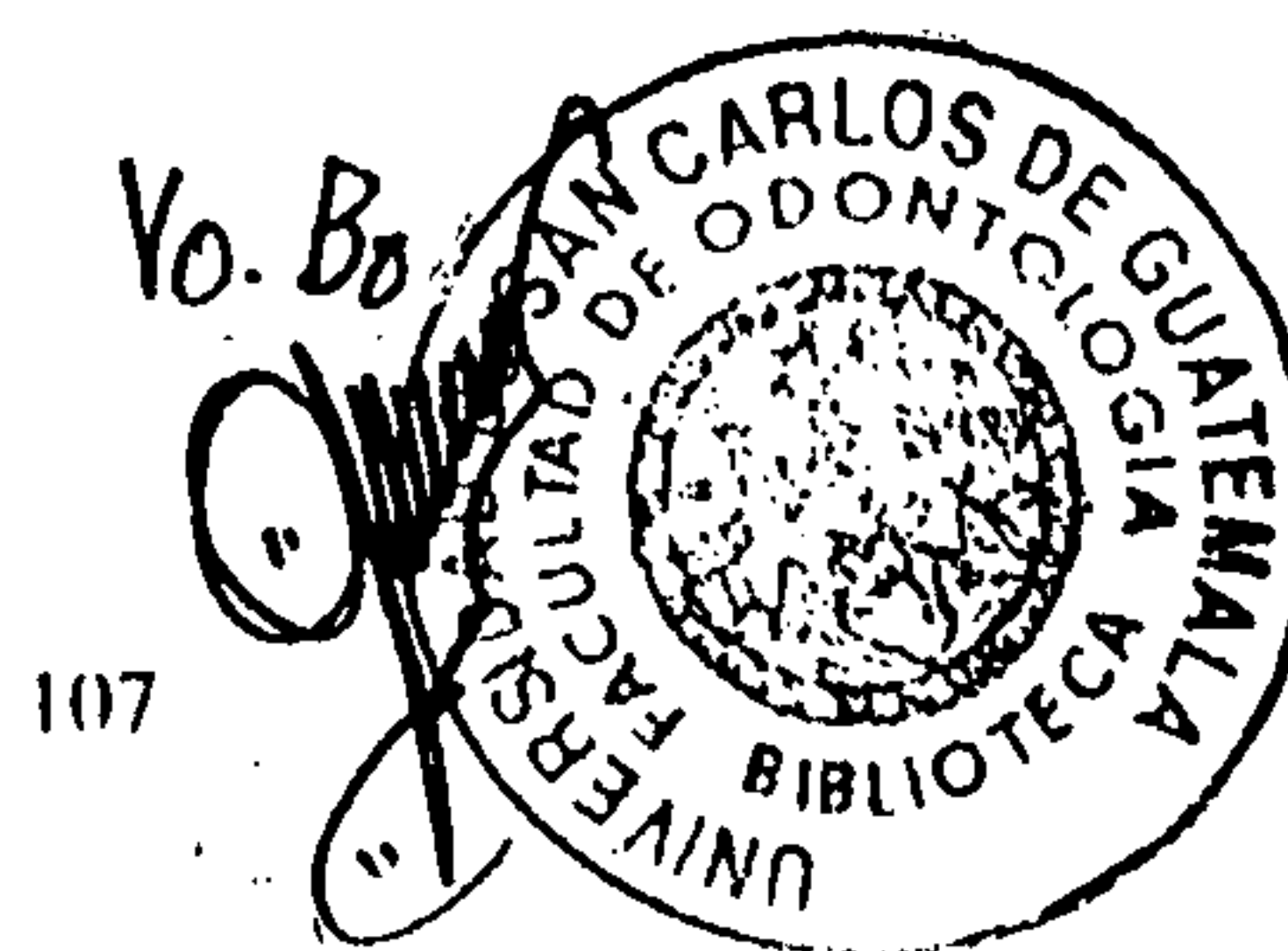


14 MAYO 2003

25. Océano uno color: diccionario enciclopédico.-- Barcelona : Océano Grupo Editorial, 1996.-- pp. 1659.
26. Odontopediatría enfoque clínico / Goran Koch ... [et al.]. ; trad. por Jorge Frydman.-- Buenos Aires : Medica Panamericana, 1994.-- pp. 156-157.
27. Ortega Urrutia, Ingrid Waleska.-- Problemas mucogingivales en escolares del departamento de Guatemala.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992.-- pp. 7-18.
28. Rodríguez y Rodríguez, Melida.-- Problemas mucogingivales en escolares de los departamentos de Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1994.-- pp. 8-19.
29. Sydney B Finn.-- Odontología pediátrica / Finn Sydney B ; trad. por Carmen Muñoz Seca.-- 4ª ed.-- México : Nueva Editorial Interamericana, 1976.-- pp. 233-253.



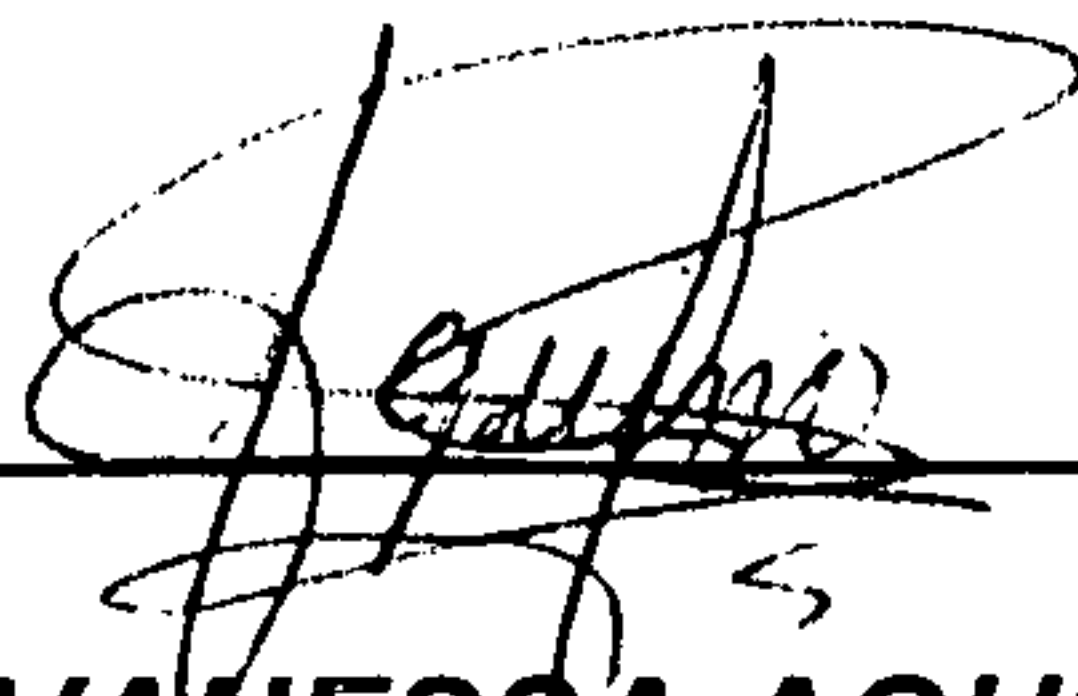
30. Traña Sánchez, Yamina del Carmen.-- Prevalencia de problemas mucogingivales en una muestra de pacientes adultos que asisten regularmente a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992.-- pp. 6-12.
31. Tratado de Patología Bucal / William G. Shafer... [et al.]. ; trad. por María Lourdes Hernández Cazares.-- 4ª ed.-- México : Nueva Editorial Interamericana, 1986.-- pp. 21-22.
32. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, Area de Diagnóstico.-- Periodonto normal.-- Guatemala, 1997.-- pp. 1-42.
33. Zamora Mazariegos, Miriam Lizeth.-- Prevalencia del problema mucogingival y factores asociados, en escolares de ambos sexos de 7 a 12 años, en los departamentos de San Marcos, Totonicapán y Quetzaltenango.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992.-- pp. 9-16.



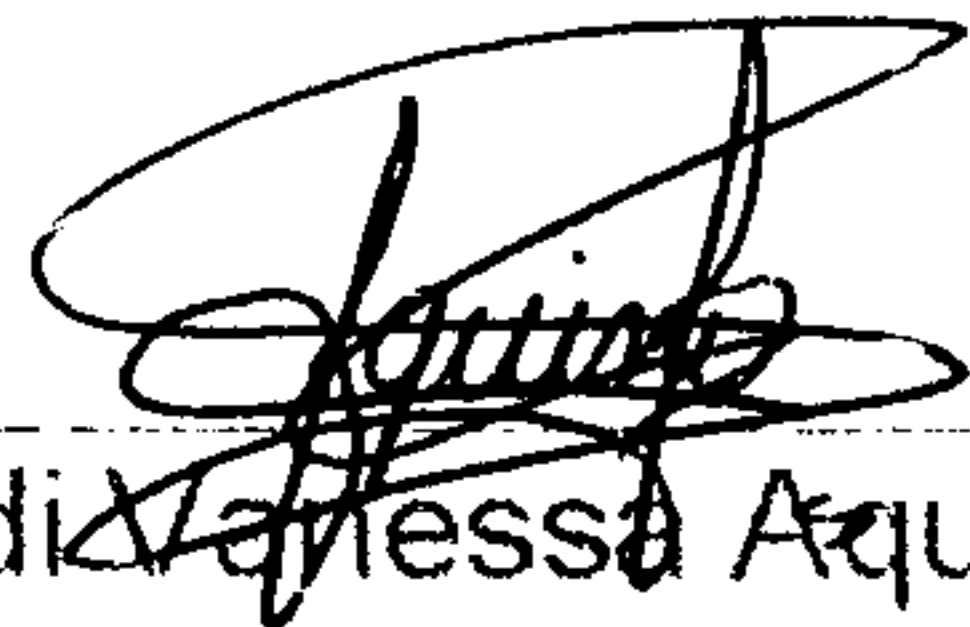
14 MAYO 2003

EL CONTENIDO DE ESTA TESIS ES UNICA Y EXCLUSIVA

RESPONSABILIDAD DE LA AUTORA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Heydi', is written over a horizontal line.

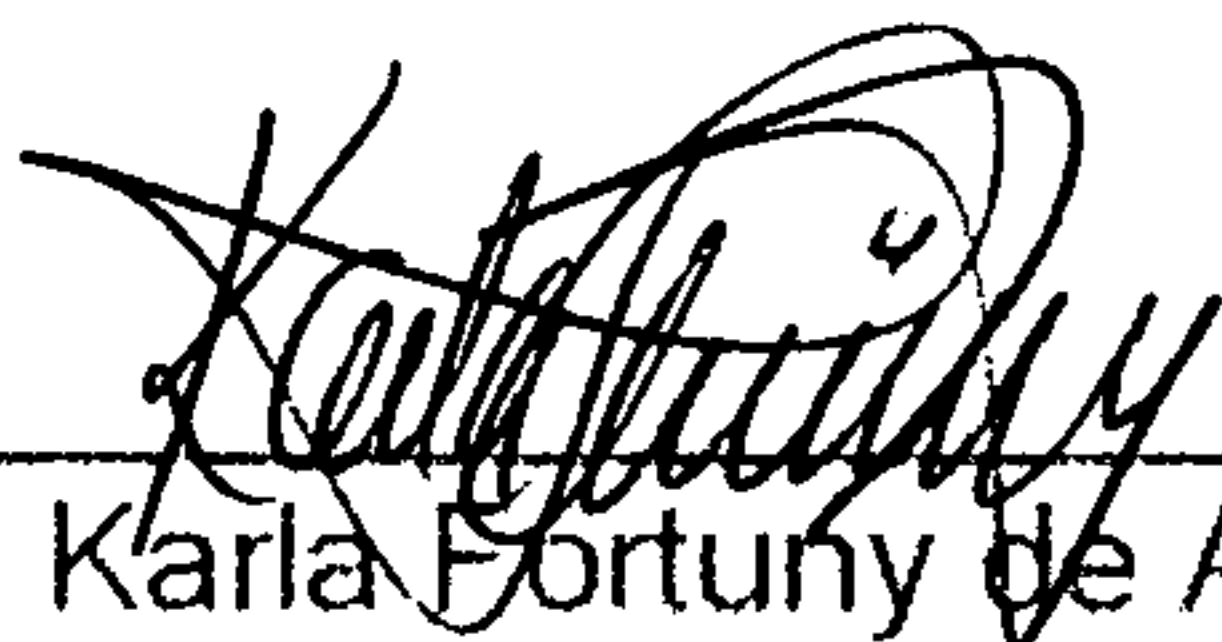
HEYDI VANESSA AQUINO MARTINEZ



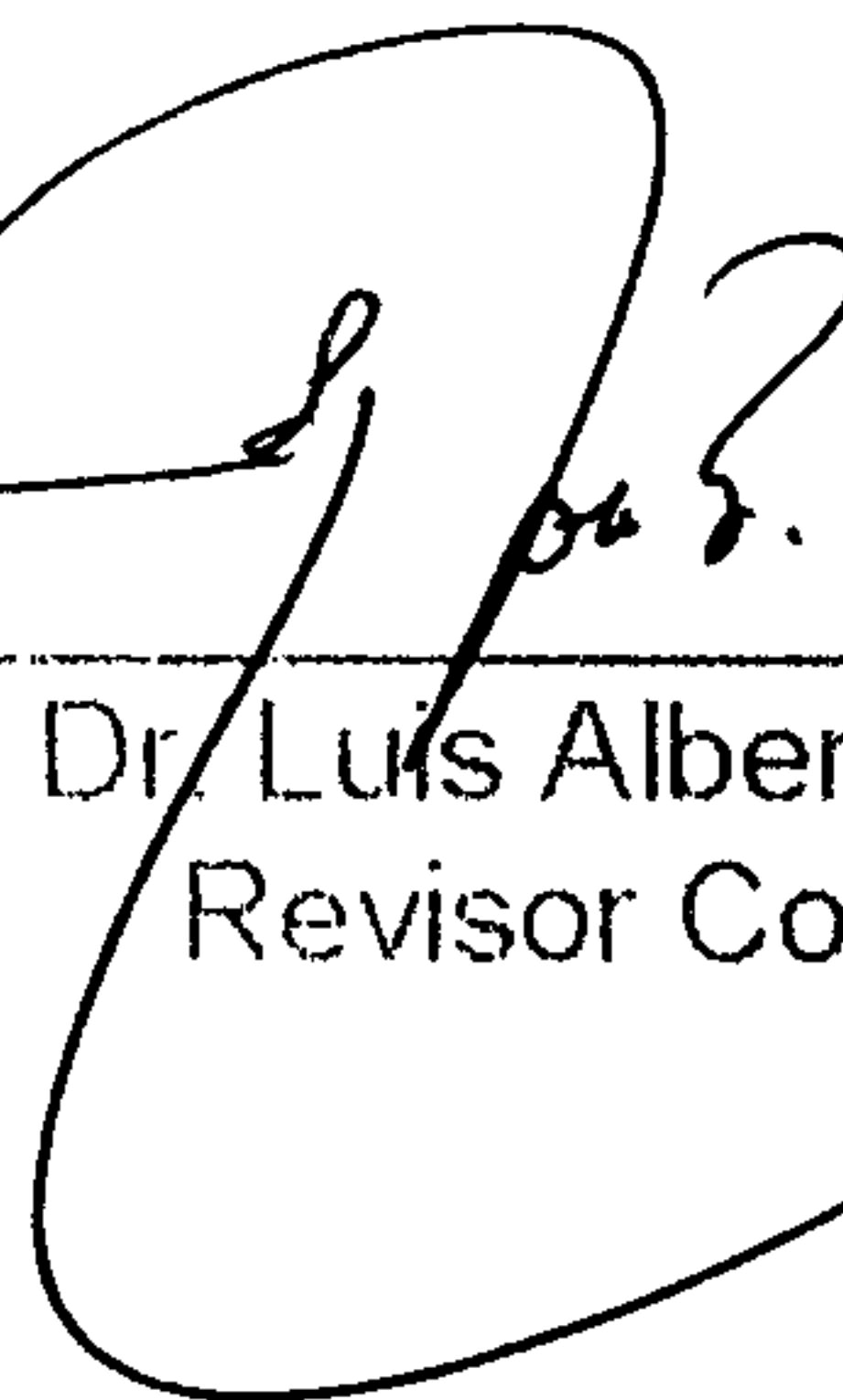
Heydi Vanessa Aquino Martínez
Sustentante



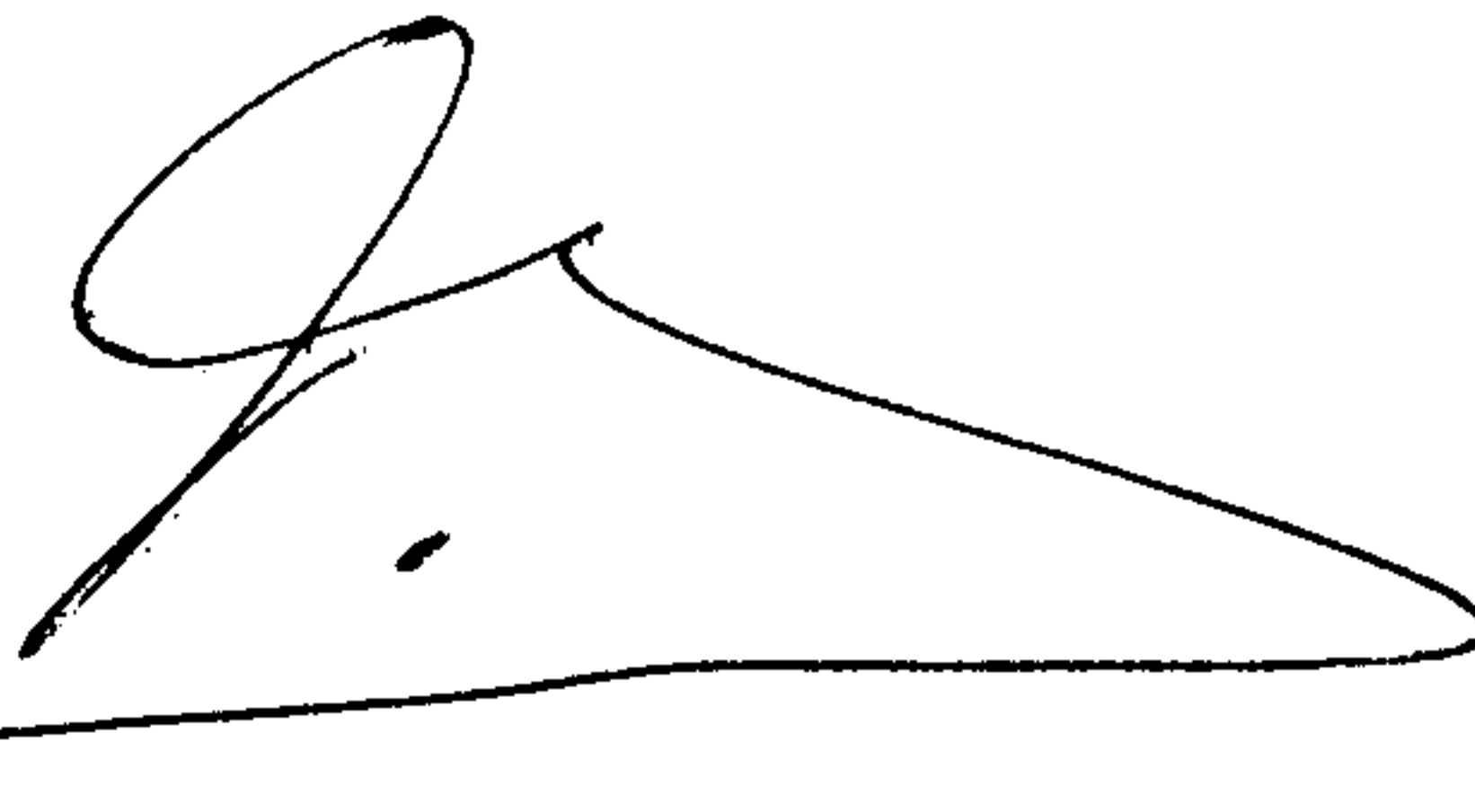
Dr. Edwin Milán Rojas
Asesor



Dra. Karla Fortuny de Alburez
Revisora Comisión de Tesis



Dr. Luis Alberto Barillas Vasquez
Revisor Comisión de Tesis



Dr. Otto Raúl Torres Bolaños
Secretario
Facultad de odontología



Vo.Bo.
Imprimase