

**PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE INFLAMACION GINGIVAL Y
ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ALUMNOS DEL INSTITUTO
BASICO DE NAHUALA DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA,
COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS.**

TESIS PRESENTADA POR

JULIA ROMELIA ROSALES GONZALEZ

**ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO
PREVIO A OPTAR AL TITULO DE**

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, Noviembre de 1995.

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central**

09
T(1235)
C-4

- II -

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Decano:	Dr. Jorge Martínez Solares
Vocal Primero:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Segundo:	Dr. Angel Rodolfo Soto Galindo
Vocal Tercero:	Dr. Víctor Manuel Campollo Zavala
Vocal Cuarto:	Dr. Alejandro Manuel Palomo Cortéz
Vocal Quinto:	Dr. Sergio Estuardo Juárez Paiz
Secretario:	Dr. Manuel Andrade Bourdet

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Jorge Martínez Solares
Vocal Primero:	Dr. Angel Rodolfo Soto Galindo
Vocal Segundo:	Dr. Mario Fagiani Torres
Vocal Tercero:	Dr. Angel Arturo Castillo Santos
Secretario:	Dr. Manuel Andrade Bourdet

DEDICO ESTE ACTO

A: DIOS NUESTRO SEÑOR

A: MIS PADRES

Vitalino Rosales Roma

María Tereza González de Rosales

A: MIS HERMANOS

Byron, Roberto, Mynor, Graciela,

Carolina, Adriana.

A: MIS HIJAS

Dulce y Julita

A: MI ESPOSO

Edgar E. Reyes

A: MI TIA

Candelaria Rosales

DEDICO ESTA TESIS

- A GUATEMALA
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
- A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
- A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS; ESPECIALMENTE: Ninnet Melgar Cardona
Luis Rafael Lopez
Otto Chojolan
Miriam Torres
Loida Castañeda
Sandra Barquin
Alvaro Salazar

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Me es grato someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado "PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE INFLAMACION GINGIVAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ALUMNOS DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA, COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS, conforme lo demandan los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Deseo expresar mi agradecimiento al Dr. Mario Fagiani Torres, por la colaboración prestada en la orientación y asesoramiento de este trabajo de investigación.

Y a ustedes señores miembros del Honorable Tribunal Examinador, les ruego aceptar las muestras de mi más alta consideración.

RESPECTUOSAMENTE.

INDICE

Página No :

SUMARIO	
INTRODUCCION.....	1
SELECCION Y FORMULACION DEL PROBLEMA.....	2
JUSTIFICACION.....	3
OBJETIVOS.....	4
HIPOTESIS.....	5
DEFINICION DE LA VARIABLE DE LA HIPOTESIS	6
DEFINICION DEL CONCEPTO DEL PROBLEMA	7
REVISION DE LITERATURA	10
CRITERIO CLINICO UTILIZADO EN EL EXAMEN PERIODONTAL	25
DISEÑO DE LA INVESTIGACION	26
PROCEDIMIENTOS, FACTORES, CUIDADOS Y PROBLEMAS EN LA EVALUACION DEL INDICE IGP	28
INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS	32
FICHA CLINICA PARA CUANTIFICAR EL IGP	33
RESULTADOS	34
a) CUADROS	35
b) GRAFICAS	44
DISCUSION DE RESULTADOS	53
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFIA	57

SUMARIO

Debido a que en la población guatemalteca existe una alta prevalencia de enfermedad periodontal, en el presente estudio se determina la prevalencia y severidad de la inflamación gingival irritantes locales, enfermedad periodontal. Para el efecto se seleccionó a estudiantes adolescentes de ambos sexos del Instituto Básico del Municipio de Nahualá, del Departamento de Sololá, comprendidos entre las edades de 12 a 18 años.

Para llevar a cabo ésta investigación, se utilizó el Índice Gingival y Periodontal (IGP) y de irritantes de O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler y Nabers, por tratarse de un índice compuesto, avanzado capaz de medir conclusiones de enfermedad periodontal reversible e irreversible.

Para la recolección de los datos, se utilizó una ficha clínica elaborada para el efecto.

Se ordenaron y tabularon los datos obtenidos, los cuales se agruparon y en base a ellos se elaboraron cuadros y gráficas para la presentación de los resultados y seguidamente se analizaron los mismos.

Posteriormente se procedió a verificar las hipótesis planteadas, se formularon conclusiones y se sugirieron algunas recomendaciones.

INTRODUCCION

La enfermedad periodontaria es una afección universal y dada su naturaleza y grado de evolución en la población guatemalteca, es necesario que se conozca con mayor detalle sus características epidemiológicas, con ello se contribuirá a que la atención preventiva se enfoque de una manera científica por parte de la odontología guatemalteca y sus instituciones.

Con el proposito de establecer la enfermedad gingival, enfermedad periodontaria, grado de irritacion y posibles diferencias que sobre esta condición se presenten, de acuerdo a edad y sexo, se utilizo el índice **IGP**, método práctico, sensible que cuantifica y determina el nivel de enfermedad del tejido de soporte dentario, el cual se aplicó a adolescentes y adultos jovenes comprendidos entre las edades de 12 a 18 años, estudiantes del Instituto Básico de Nahualá del departamento de Sololá.

SELECCION Y FORMULACION DEL PROBLEMA

Desde épocas muy antiguas, la enfermedad de las estructuras de soporte dentario ha sido reconocida por muchas culturas. Estudios paleontológicos señalan que la enfermedad periodontaria existía en el hombre primitivo.

En Guatemala hay problema de enfermedad periodontaria, que trae como consecuencia la pérdida de piezas dentarias, con alguna frecuencia en adultos y adolescentes, esto no se ha cuantificado en valores de prevalencia y severidad de inflamación gingival y enfermedad periodontaria; por lo tanto se plantea lo siguiente:

Cual será la prevalencia de inflamación gingival y enfermedad periodontaria, medida mediante el índice IGP?

El presente estudio se realizó en personas comprendidas entre las edades de 12 a 18 años, todos estos estudiantes del Instituto Básico del Municipio de Nahualá del Departamento de Sololá; con el fin de contribuir a la información epidemiológica que sobre el tema en mención se intenta obtener con esta investigación que forma parte de un programa a nivel nacional.

Entonces también los resultados serán iguales?

JUSTIFICACION:

La presente investigación se desarrolló como parte de un estudio transversal que se viene realizando desde 1982, en varios sectores de Guatemala, coordinado de manera dual por las áreas Médico Quirúrgicas (Unidad de Periodoncia) y Socio Preventiva.

Para dicho estudio se aplicó el índice IGP, por ser un método sensible y práctico, que utilizando escalas numéricas en orden ascendente, cuantifica y determina el nivel de la enfermedad gingival y periodontaria relacionandolas con los irritantes locales.

Para esta investigación se escogio al Municipio de Nahualá del departamento de Sololá, que es parte del sector VI en los que se ha dividido dicho trabajo científico.

Para poder establecer o adoptar y evaluar las medidas de prevención con respecto a enfermedad periodontal.

Impulsar ayuda educativa a nivel rural.

Involucrar indirectamente a los escolares en la comunicacion de salud oral.

Para motivar al odontologo a inferir en la evaluación de los tejidos de soporte.

OBJETIVOS

1. Determinar el estado de salud del aparato de soporte dentario en los estudiantes del Instituto Básico de Nahualá del Departamento de Sololá.
2. Contribuir a obtener datos estadísticos para comprender objetivamente la problemática de salud oral, que afecta actualmente al guatemalteco.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Determinar el índice **IGP** de O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler y Nabers, en los jóvenes y adolescentes estudiantes del Instituto Básico de Nahualá.
2. Establecer el grado de severidad y prevalencia de enfermedad periodontal y gingival en los estudiantes adolescentes y adultos jóvenes del Instituto Básico de Nahualá.
3. Establecer la diferencia de la enfermedad periodontal y gingival de acuerdo a las variables sexo y edad.
4. Establecer en que porcentaje requieren terapia periodontaria los jóvenes y adolescentes estudiantes del Instituto Básico de Nahualá.
5. Determinar la relación de edad y sexo con enfermedad periodontal en los jóvenes y adolescentes del Instituto Básico de Nahualá.

HIPOTESIS

Los resultados del índice **IGP** en los adolescente y adultos jóvenes del Instituto Básico de Nahualá comprendidos entre las edades de 12 a 18 años, son similares a los obtenidos en otras comunidades.

Existe mayor prevalencia y severidad de enfermedad periodontal en varones que en mujeres del Instituto Básico de Nahualá del departamento de Sololá.

VARIABLES QUE COMPONEN LA HIPOTESIS

- Edad
- Sexo
- Enfermedad Periodontal
- Inflamación Gingival.
- Indices

DEFINICION DE VARIABLES DE LA HIPOTESIS

1. Sexo, condición orgánica que distingue al macho de la hembra, aparato genital masculino o femenino. (4)
2. Edad, tiempo transcurrido desde el nacimiento; cronológico la que mide por los años la vida. (4)
3. Enfermedad periodontal, es un término que se usa para describir varios tipos de lesiones que van desde los inflamatorios hasta los de tipo degenerativo, que afectan los tejidos de soporte de las piezas dentarias. (10)
4. Enfermedad gingival, es la reacción inflamatoria de la encía. La gingivitis puede ser de tipo aguda o crónica, localizada, ulcerativas o purulencia, de origen sistemático o local. Se manifiesta por cambios de color, tamaño, forma, consistencia, textura superficial y posición, hemorragia y dolor. (11)
5. Índices: Son proporciones o coeficientes que sirven como indicadores de la frecuencia con que ocurren ciertas enfermedades y ciertos hechos en la comunidad y que pueden incluir ó no, determinaciones del grado de severidad de la enfermedad. (9).

INDICE IGP DE O'LEARY, GIBSON, SHANNON, SCHEUSSLET Y NABERS

Es un índice de enfermedad gingival y periodontal que utiliza escalas numéricas en orden ascendente para definir el estado gingival, el estado periodontario y el grado de irritación de la boca.

Es un índice bastante nuevo, con un alto grado de sensibilidad.

PREVALENCIA:

Prevalencia de una enfermedad o condición en una comunidad es la cantidad de casos de esa enfermedad o condición existente en un momento dado.

a) Prevalencia de Punto:

Es aquella que expresa el número de casos de una enfermedad que se presenta en un instante.

Habra tantas prevalencia de punto como instantes querramos tener . (6)

b) Prevalencia de Periodo:

Es aquella que expresa el número total de casos que se presentan durante un período de tiempo en una población y lugar dado. Es la suma de casos que aparezcan durante el período (número de casos nuevos) (6). Prevalencia de enfermedad periodontaria: Es la cantidad de esa enfermedad o condición que ocurre en un período determinado.

ENFERMEDAD:

Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo. Conjunto de fenómenos que se producen en un organismo que sufre de causa morbosa. (4)

SEVERIDAD:

Exactitud y puntualidad en la observación de una ley, precepto o regla, gravedad, seriedad y mesura. (4)

PATOLOGIA:

Rama de la medicina que estudia las enfermedades y trastornos que se producen en el organismo. (4)

SIGNOS:

Fenómeno, carácter, síntoma objetivo de una enfermedad o estado que el médico reconoce o provoca. Signo objetivo: El que puede ser percibido de un modo cualquiera por el médico. (4)

ESTRUCTURA DE SOPORTE:

Es la serie de tejidos que sirven de soporte a los dientes. Se compone de: Encía, ligamento periodontaria, cemento y hueso. (1)

SALUD BUCAL:

Estado normal, tanto estructural como funcionalmente de los tejidos y órganos que componen el sistema estomatognático. La salud oral es una abstracción útil, pues es un estado del individuo que no se puede subsistir con salud parcial. No obstante para usos prácticos en este caso sirve para identificar determinados objetivos en programas de salud.

REVISION DE LITERATURA

El periodonto es el tejido de protección y sostén del diente, se compone de ligamento periodontal, encía, cemento y hueso alveolar. El cemento y el hueso se consideran como parte del periodoncio, porque sirven de sostén de las fibras del ligamento periodontal. Según la edad el periodoncio está sujeto a tener cambios morfológicos y funcionales.

CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES

- MUCOSA MASTICATORIA: Recubre el hueso alveolar rodeando los dientes y el paladar duro y es lo que se conoce como encía. La que se describirá a continuación es la mucosa masticatoria también llamada encía. Las características de la encía varían con la edad del paciente, su compleción, la forma y posición de los dientes.

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

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

1. **Margen Gingival:**

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

2. **Encía Libre:**

Es la parte de la encía, limitada por arriba por el margen gingival y por abajo (vestibular) por el surco de la encía libre. Tiene un ancho que varía de 0.5 a 3 mm. forma la pared externa del surco gingival.

3. **Surco de la Encía Libre:**

Es un surco en forma de V que separa la encía libre de la adherida y va paralelamente al margen gingival, a una distancia aproximada de 1 a 3 mm. clínicamente es difícil observarlo, generalmente desaparece con la edad.

4. **Encía Marginal:**

Es la parte de la encía libre que está ubicada en facial, lingual y palatino a nivel de los cuellos de los dientes.

5. **Encía Adherida:**

Es la parte de la encía que se encuentra ubicada entre el surco de la encía libre y la unión mucogingival, está firmemente adherida varía entre los distintos dientes y según su posición en el maxilar y la mandíbula. La parte más ancha se encuentra en la región anterior y decrece hacia distal de los caninos. La parte más angosta está en bucal de la primera bicúspide mandibular, mientras que la zona más ancha se localiza en la región anterior del maxilar. En la parte lingual de la mandíbula tiene un ancho de 3 a 4 milímetros, mientras que en el paladar no se distingue una demarcación clara entre la encía y la mucosa palatal.

En general el ancho varía entre 9 milímetros en la parte anterior y 2 ó 3 milímetros en la parte posterior. El ancho de la encía tiende a aumentar con la edad, siempre y cuando no se presente retracción

gingival, parece ser que la posición de la unión mucogingival tiene relación constante con el borde inferior de la mandíbula ya que con el tiempo, el ancho de la encía adherida con un ancho del milímetro es suficiente para funcionar correctamente, siempre que no haya patología.

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 extensa, el margen gingival en su abertura, y la inserción epitelial en el fondo, su profundidad varía de 0.5 a 3 mm. las partes menos profundas (1 a 2 mm.) suelen estar en facial, lingual y palatino y sus partes más profundas en mesial y distal.

7. **Papila Interdentaria:**

La papila interdientaria forma parte de la encía libre y adherida, estando localizada entre las superficies proximales de los dientes por debajo de los puntos de contacto. (0.5 a 1 mm)

Esta consiste en dos papilas de forma piramidal, una facial y otra lingual o palatina unidas por una depresión llamada col o collado.

La forma de col depende de la naturaleza y tamaño de las áreas de contacto de las superficies proximales de los dientes. En los incisivos esta depresión es mínima o no está presente, que es lo más común. Por otro lado el col tiende a ser más prominente en las áreas de los molares cuando el contacto es ancho.

8. **Pliegues Interdentarios:**

Localizado en la encía adherida en las áreas interdientarias.

9. **Punteado de la Encía:**

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

10. **Unión Mucogingival:**

Es una línea ondulada que se encuentra separando la encía adherida de la mucosa alveolar.

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 vestibulo en la parte facial y en el piso de la boca en la parte lingual.

INSERCIÓN EPIHELIAL Y SURCO GINGIVAL: Cuando la corona de un diente no erupcionado es completamente formada, esta es cubierta por el epitelio reducido del esmalte. Justamente antes de que el epitelio reducido del esmalte entre en contacto con el epitelio oral durante la erupción del diente, la actividad mitótica en la capa basal del epitelio oral que rodea la punta de la cúspide del diente decrece, mientras que en la capa basal del epitelio reducido del esmalte que está en contacto directo con la cúspide principia una gran actividad mitótica.

Como el epitelio reducido del esmalte es reemplazado por proliferación celular, el nuevo epitelio junto a la superficie del diente es llamado epitelio de unión y la adherencia de este epitelio al diente es llamada inserción epitelial.

El epitelio del surco está formado por células de los estratos basal y espinoso, estas células son básicamente queratinocíticas sin embargo no forma queratina en esta región. La unión entre el epitelio y el tejido conectivo es a menudo irregular con inyecciones epiteliales pequeñas.

La actividad mitótica en el surco es más alta que en la superficie del epitelio de unión, esto es que debido a presencia común de irritantes y constante inflamación.

PELICULA DENTAL: Las superficies expuestas de los dientes son recubiertas por una película orgánica llamada **PELICULA DENTAL**. Esta se forma de manera muy rápida después de haber pulido las superficies dentales estando bien definida después de pocas horas. No puede ser removida con el sellado regular de los dientes aunque se usen cepillos de cerda duras y detergentes especiales. Se requiere pulirla con una sustancia abrasiva para removerla. La superficie de la placa dental se puede tener con fusina básica, sin embargo dentro de la película no penetra.

Básicamente está compuesta por proteínas y carbohidratos. Esta película se inicia como una estructura muy

delgada sobre la superficie expuesta del diente, una película bien definida se puede observar antes de dos horas de pulidas las superficies dentales con piedra pómez. Parece ser que la superficie de la película usualmente actúa como una estructura de adherencia para las bacterias, la placa.

RESTOS EPITELIALES DE MALASSEZ:

Son restos de células epiteliales encontrados en el espacio periodontaria las que se originan con remanentes de la vaina epitelial de Hertwig durante la formación de la raíz de las piezas dentales. Son más numerosos en las áreas apicales y cervicales y se han observado que se reducen en número con la edad.

TEJIDO CONECTIVO:

El tejido conectivo de la encía es denso y fibroso con una orientación funcional compleja que se desarrolla gradualmente durante la erupción del diente y después modificado de acuerdo a las demandas funcionales.

Las fibras tienen las características de estar entrelazadas y numerosas fibras gingivales no están adheridas a la superficie del diente. La función de las fibras es para estabilizar la adherencia de la encía al proceso alveolar y al diente y en última instancia para estabilizar el diente en el hueso.

Las fibras gingivales se clasifican de la siguiente manera:

1. Fibras que van del cemento hacia la encía libre (fibras de la encía libre).
2. Del cemento hacia la punta de la papila interproximal (fibras de la papila)
3. Interproximalmente del cemento de un diente al cemento del diente vecino (fibras transeptales)
4. Rodeando total o parcialmente al diente a manera de collar (fibras circulares o semicirculares)
5. Del cemento a la cresta alveolar (fibras de la cresta alveolar).
6. De la encía libre a la cresta alveolar (fibras gingivales de la cresta).
7. De la lámina basal de la encía adherida y libre hacia el proceso alveolar (fibras del proceso alveolar).
8. Fibras que están más o menos paralelas al proceso alveolar sin ninguna aparente orientación funcional.
9. Fibras que unen la papila facial con la lingual.

FIBRAS DEL TEJIDO CONECTIVO: Clásificadamente las fibras del tejido conectivo han sido divididas en tres tipos diferentes; fibras reticulares, elásticas y colágenas. Más tarde se agregó un cuarto grupo, las fibras oxitalámicas siendo posiblemente una variante de las fibras elásticas.

Más del 50% del volumen del tejido conjuntivo está compuesto por fibras colágenas, siendo la principal función de estas fibras la de proveer un soporte mecánico y tensional a los tejidos periodontales.

El colágeno es sintetizado por los fibroblastos a partir del tropocolágeno.

La degradación del colágeno es un proceso normal de la remodelación del tejido conjuntivo y probablemente se inicia como un proceso intracelular en los macrófagos y fibroblastos; sin embargo, la degradación del colágeno asociada con la inflamación ocurre extracelularmente y está mediada por varias colagenasas.

Las células, fibras nerviosas y vasos de la encía están embuidos en una sustancia viscosa con apariencia de gel. Esta sustancia está compuesta principalmente por una gran variedad de glicoproteínas y ácido hialurónico, además condroitin sulfatasa y otros polisacáridos.

VASCULARIZACION GINGIVAL: Las arterias dentales superiores e inferiores extienden ramas dentro de la encía tanto bucal, lingual como interproximal. Estas ramas también se anastomosan con las arterias que irrigan la mucosa oral.

Los tejidos gingivales tienen una doble irrigación; una interna provenientes del hueso y del espacio periodontal y otra externa que se origina en el orostio. Una gran variedad de anastomosis aseguran una amplia vascularización.

INERVACION: La encía está inervada por las ramas maxilares y mandibulares del nervio trigémino. La encía del paladar y de las áreas vecinas a los incisivos y caninos son inervadas por el nervio del mentón.

La encía bucal de las molares inferiores y algunas veces las bicuspides, está inervada por el nervio bucal largo. Los tejidos interdentarios están corrientemente inervados por ramas intraóseas del nervio dental y alveolar. La parte anterior de la boca está más ricamente inervada que la posterior a nivel de el maxilar. La remoción de las piezas dentales no altera la intervención de la mucosa gingival.

ESPACIO PERIODONTAL: Es un espacio con la forma de un reloj de arena limitado en un lado por el hueso alveolar propiamente dicho y por el otro por el cemento de la raíz de la pieza dental. Se encuentra ocupado por los siguientes elementos: células, fibras colágenas, restos epiteliales de malassez, cementículos, vasos, nervios y líquido intersticial.

CEMENTO:

Es un tejido calificado similar al hueso que se encuentra cubriendo la raíz anatómica de los dientes y provee adherencia a las fibras colágenas del ligamento periodontal.

La formación del cemento sigue a la de la dentina durante el desarrollo de la raíz. Las células formadoras se llaman cementoblastos los cuales tienen apariencia similar a los fibroblastos, depositan primero una sustancia cementoide la cual posteriormente se clasifica, a medida que ocurre esto, los cementoblastos se retiran lejos de la línea de clasificación. Usualmente las primeras capas de cemento son acélulares pero durante la cementogénesis los cementoblastos quedan atrapados en el cemento formado llamándose a esta condición como cemento celular.

Los cementoblastos que quedan incorporados dentro del cemento usualmente son llamados cementocitos, gradualmente degeneran y quedan lagunas vacías en el cemento.

El grosor del cemento a 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 grueso.

FISIOLOGIA: La función del cemento es transmitir las fuerzas oclusales hacia el ligamento periodontal convirtiendo la presión sobre ellas en tensión. La inserción de las fibras en el cemento es mantenida por una deposición continua de nuevo cemento.

Evidencia de reabsorción y reparación ha sido encontrada en el cemento de la superficie radicular en prácticamente todos los dientes funcionales la reabsorción del cemento puede ser inducida por trauma oclusal. Aparentemente la reabsorción del cemento es asociada a los cementocitos. El mecanismo biológico que induce a la reparación del cemento es desconocido. La reparación puede ocurrir tanto en el

cemento celular como en el acelular. La reparaci3n del cemento se puede presentar despu3s de un tratamiento periodontal o una aplicectomia independientemente de la vitalidad pulpar. La hipercementosis o los cementculos son formaciones que se presentan como una respuesta a una funci3n exagerada aunque tambien puede ocurrir en piezas sin funci3n sin que se conozcan las razones biol3gicas para esto.

HUESO ALVEOLAR:

El proceso alveolar es una extensi3n del hueso basal de la mandibula y el maxilar. Se encuentra rodeando las raices de las piezas dentarias. El hueso que se encuentra proximo a las raices de los dientes se denomina hueso alveolar propio, lamina cribosa o lamina dura roentgenograficamente esta ultima. En el hueso alveolar propio se insertan fibras colagenas que reciben el nombre de fibras de Sharpey.

El borde coronal del hueso alveolar (cresta alveolar) se extiende aproximadamente de 1 a 2 mm. de la uni3n cemento-esmalte de los dientes tanto en bucolingual como en interproximal. La anatomia del proceso alveolar depende en una gran parte de la posici3n alineamiento de los dientes en la arcada. Cuando los dientes estan en una posici3n demasiado bucal o lingual el hueso es delgado o parcialmente perdido. Esta perdida se conoce como dehiscencia. Esta es una perdida oseas en forma de v. Cuando la perdida es circular es decir unicamente una ventana se llama fenestraci3n.

FISIOPATOLOGIA DE LA ENCIA:

Normalmente la mucosa oral se encuentra en un medio humedo constituido por la saliva. La encia se puede ver afectada por bacterias y sus productos (placa bacteriana), que dan por respuesta un proceso inflamatorio llamado gingivitis y periodontitis cuando afecta los tejidos periodontarios. En presencia de inflamaci3n se producen cambios de color, contorno, consistencia de la encia y sangramiento del surco como consecuencia de la ulceraci3n de su pared epitelial. El sangramiento puede ser espontaneo o provocado por la comida o cepillado.

COLOR DE LA ENCIA: El color normal de la encia es rosada, pero ciertas pigmentaciones fisiologicas (melanosis de la encia) lo pueden alterar. La intensidad del color en una encia normal esta en relaci3n al grado de queratizaci3n, grosor de los tejidos y la vascularizaci3n. Cualquier disminuci3n de la queratizaci3n aumenta la coloraci3n roja, una congesti3n sanguinea tambien aumenta dicha coloraci3n, una

anemia severa disminuye la coloración normal observándose la encía pálida.

CONSISTENCIA: La consistencia de la encía es firme y resilente. Depende de la densidad de los tejidos. En presencia de un tejido conectivo densamente fibroso, la encía se encuentra firmemente adherida al hueso subyacente y a los dientes. Se siente firme a la palpación. En presencia de inflamación se puede presentar suave y esponjosa a la palpación debido a: edema, congestión sanguínea, tejido de granulación, queratinización mínima de la superficie del epitelio y pérdida de la adherencia al hueso y los dientes,

CONTORNO: Contornea los cuellos de los dientes a nivel de la unión cemento-esmalte y recubre el hueso alveolar. La forma y contorno de los tejidos interdientales o papilas, varía debido a muchos factores incluyendo: tipo de contacto de los dientes, posición facial y lingual, posición mesio distal, diastemas, caries y enfermedad periodontaria.

Estudios epidemiológicos efectuados en todo el mundo indican la distribución universal de la enfermedad gingival y periodontaria. Desde épocas muy antiguas, la enfermedad de las estructuras de soporte dentaria ha sido reconocida por muchas culturas. Estudios paleontológicos señalan que la enfermedad periodontaria existía en el hombre primitivo. (2)

Para efectuar estudios epidemiológicos de la enfermedad gingival y periodontaria se exige un criterio uniforme y preciso para determinar y registrar el estado periodontaria de personas y poblaciones.

En Guatemala se han realizado varias investigaciones relacionadas con epidemiología de la enfermedad periodontaria, y que la comparación de dichos estudios a nivel nacional resultará efectiva y válida, ya que al examinar las distintas muestras de población se usaron un mismo índice de evaluación se usaron un mismo índice de evaluación de la prevalencia de la enfermedad periodontaria.

Los estudios realizados en otros países, no se pueden tomar como base, porque los niveles culturales y socio-económicas son muy diferentes con nuestra realidad nacional.

A continuación enumeraré algunos estudios y conclusiones de distintos autores nacionales que escribieron sobre temas relacionados con higiene oral, salud y enfermedad periodontaria.

En 1983 Esmenjaud (5), utilizó el índice de O'Leary, Shannon, Scheussler, Gibson y Nabers, al realizar un estudio para determinar prevalencia de enfermedad periodontaria, en estudiantes de primer ingreso a la Universidad de San Carlos de Guatemala, obteniendo las siguientes conclusiones:

El 100% de la muestra investigada de estudiantes de primer ingreso a la Universidad de San Carlos de Guatemala, en 1983 presentaba algún grado de enfermedad periodontaria.

Un 82 % de la muestra presentaba lesiones periodontales catalogadas como irreversibles.

El 100% de la muestra presentó valores que indican presencia de irritantes locales.

El 100% de los estudiantes examinados presentaron algún grado de inflamación gingival.

De los 6 segmentos examinados en la boca el que presentó valores más altos en sub-índice periodontal, sub-índice gingival y de irritación fué el segmento superior derecho.

El estudio confirma a satisfacción del investigador la hipótesis de que la enfermedad periodontaria aumenta conforme aumenta la edad.

Eugenia Moll, en 1984 (14), utilizando el IGP de O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler y Nabers para realizar un estudio de prevalencia de inflamación gingival y periodontaria en la comunidad de San Miguel Tucurú, Alta Verapaz, estudiando específicamente un grupo étnico comprendido entre las edades de 12 a 24 años arribó a las siguientes conclusiones:

El 100% de la muestra examinada de adolescentes y jóvenes de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 12 a 24 años, presentaron algún grado de enfermedad periodontaria.

Al 100% de los estudiantes examinados presentó valores que indican presencia de irritantes locales.

El 100% de la muestra investigada, presentó algún grado de inflamación gingival (IG); y un 12 % de éstos presentó en todos los segmentos de la boca inflamación intensa, hemorragia espontánea, cambios severos en la anatomía del tejido gingival como ulceraciones o grietas, representadas por valores de 3 en IG.

El 51% de las personas presentaron valores de 0 en el IP, es decir que no sufren lesiones periodontales irreversibles en ninguna de las piezas dentales. Siendo estos datos representativos de la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontaria, así como indicadores de la necesidad de tratamiento

de los adolescentes y jóvenes de Tukurù, Alta Verapaz.

El 49% de la muestra de jóvenes, presentó valores de 4 en el IP en una o más piezas dentarias, lo que indica migración de la inserción epitelial hacia apical, considerándose esta lesión como irreversible y con necesidad de tratamiento.

La presencia de enfermedad periodontaria, se observa desde el grupo etárico más joven examinado (12 a 13 años de edad) aumentando sus valores de IP, IG e Irr, a medida que se aumenta de edad.

Desde edades tempranas, la presencia de materia alba y cálculos dentarios afecta el estado de salud de los tejidos que rodean el diente, obteniéndose índices de inflamación (IG) e (Irr) sumamente altos en todos los grupos etáreos.

Se observa una relación directa entre la cantidad de irritantes locales (Irr) y la inflamación observada (IG) y una relación directa entre estos dos índices con el grado de lesión irreversibles de los tejidos (IP).

Existe un efecto significativo entre el sexo, edad y etnia de la muestra evaluada sobre la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontaria cuando cuando se compara el IGP en estos aspectos, obteniéndose los valores más altos, las personas indígenas de sexo masculino de más edad, para disminuir en el sexo femenino indígena, luego en el masculino ladino y afectando en menor grado al grupo femenino ladino más joven.

La enfermedad periodontaria se puede presentar no sólo por acción de factores etiológicos locales sino que también la condición sistémica del paciente (pubertad) puede jugar un papel importante, en calidad de predisponente, siendo en el grupo etáreo comprendido entre las edades de 14 a 15 años el más afectado.

Existe una influencia del factor educacional en el establecimiento de periodontapias en la muestra estudiada.

En 1985, Sara Elena Paiz (16), en un estudio de 100 adolescentes de 12 a 15 años de ambos sexos de la escuela Pablo VI del municipio de Mixco, del departamento de Guatemala, utilizando el IGP obtuvo las siguientes conclusiones:

El 100% de los adolescente examinados presenta valores que indican la presencia de irritantes locales.

El 100% de la muestra estudiada presentó algún grado de enfermedad periodontaria al aplicarse el IGP.

El 100% de la muestra presentó algún grado de inflamación gingival (G).

La arcada superior fue la más afectada en el total de la muestra.

El segmento más afectado en la muestra total fue el superior derecho, y el menos afectado el central superior.

El sexo masculino fue el más afectado obteniendo un promedio de IGP levemente mayor con respecto al sexo femenino.

El segmento menos afectado para el sexo masculino fue el central inferior.

La presencia de la enfermedad periodontaria se observa desde el grupo etáreo más joven (12 años) aumentando el promedio del IGP conforme aumenta la edad.

Existe una correlación positiva aunque estadísticamente no significativamente entre la cantidad de irritantes locales (Irr) y la inflamación observada (IG).

La presencia de materia alba y cálculos dentales se manifiesta desde edades tempranas y afecta el estado de salud de los tejidos que rodean al diente.

En el año de 1985, José Alberto Barzanallana (1), en un estudio realizado en la población de Sanarate departamento de El Progreso, arribó a las siguientes conclusiones:

El 96% de la muestra examinada de adolescentes y jóvenes de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 11 a 18 años, del Instituto Básico Ernesto Chavarria Rivadeneira del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso, presentaron algún grado de enfermedad periodontaria al aplicarseles IGP de O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler y Nabers.

El 96% de la muestra investigada presentó algún grado, de inflamación gingival (IG).

La enfermedad periodontaria se puede presentar no sólo por acción de factores etiológicos locales, sino que también la condición sistemática del paciente (pubertad) puede jugar un papel importante en calidad de predisponente, siendo en el grupo etáreo entre las edades de 15 a 18 años el más afectado.

En 1985, Franz Anton Kummerfeldt (12). Realiza un estudio de prevalencia de enfermedad periodontaria en niños indígenas de Santiago Atitlán, Sololá. Y nos da las siguientes conclusiones:

El 100% de los alumnos examinados, presentaron algún grado de inflamación gingival (IG).

De los alumnos examinados, un total de 182, 100% presentaron algún grado de enfermedad periodontaria

La enfermedad periodontaria se analiza en sus distintos indicadores y se comprobó que conforme aumenta la edad está también aumenta.

Al aplicarse el IGP, O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler y Nabers; los valores más altos, en los indicadores que se aplican a este análisis, los observamos para el sexo masculino.

Se puede observar un índice IGP arriba de 3.0 para el sexo masculino en 6.6% de sub-grupo y para el sexo femenino en 1.6% del sub-grupo.

Rodolfo Morales (15), en 1986 examinó adolescentes escolares entre 12 y 16 años de ambos sexos, escolares de San Antonio de la Comunidad Agua Salóbrega, municipio de Sanarate, departamento del Progreso, utilizó de índice IGP O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler y Nabers, para estudiar prevalencia de la enfermedad periodontaria y su relación con la concentración de fluor natural en el agua de consumo humano, que encontró las siguientes conclusiones:

El 100% de la muestra estudiada presentó alguna manifestación de enfermedad periodontaria al aplicarse el IGP.

El 100% de los escolares examinados presentaron valores que indican la presencia de irritantes locales (Irr) al efectuar el examen clínico de la cavidad oral

El 89% de la muestra presentó algún grado de inflamación gingival (IG) en todos los segmentos de la boca, examinados.

El 20% de los escolares estudiados presentó una inflamación intensa, cambios severos en la anatomía del tejido gingival o ulceración (IG - 3) en por lo menos un segmento de los examinados en la cavidad oral.

Un 42% de los escolares examinados presentó valores de 4 a 6 en el índice periodontario (IP). Lo que se considera como una lesión irreversible; y un 58% de la muestra promedio 0 en el índice periodontaria (IP).

La arcada superior fué la más afectada en el total de la muestra estudiada, presentando IP

0.70; IG = 0.68; Irr = 1.10.

El segmento más afectado en la muestra total fue el central inferior, y el menos afectado el segmento inferior derecho.

El sexo masculino fue el más afectado (IP=0.73, IG=0.70 e Irr = 1.08), obteniendo un IGP mayor con respecto al femenino (IP=0.58, IG=0.69 e Irr = 1.15).

Jorge Eduardo Benitez de León (2) . En 1988 evaluó el estado periodontal en una muestra de escolares, de 6 a 8 años de edad, aplicando el índice de Ramfjord en el municipio de Chicacao del departamento de Suchitepequez. Encontró las siguientes conclusiones:

El índice general de Ramfjord para niños de 6 a 8 años de edad, de las escuelas Gabriela Mistral para niñas, 20 de Octubre, para varones y de párvulos, del municipio de Chicacao, del departamento de Suchitepequez, es de 2.24. Esto implica que poseen, según el índice de Ramfjord una gingivitis leve a moderada comprobándose así, la tercera hipótesis.

El sexo masculino posee el índice de Ramfjord más alto siendo de 2.31.

El 100% de los escolares examinados presentan algún grado de enfermedad periodontal, comprobándose así la primera hipótesis.

El grupo etáreo más afectado periodontalmente es el comprendido entre las edades de 6 a 7 años.

Con respecto a los segmentos y arcadas dentarias más afectadas, se comprobó que son la arcada superior y el segmento posterior los más afectados.

El tejido de soporte dentario se ve afectado desde la erupción de las primeras piezas permanentes en los escolares de esta muestra.

Rodolfo Adrian Martin Chavarría Palomo (3) 1988. En su estudio de prevalencia de la Enfermedad Periodontal en la villa de Chicacao, Suchitepequez en pacientes del Módulo Odontológico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, obtuvo las siguientes conclusiones:

El 100% de la muestra examinada presentó algún grado de enfermedad periodontal al aplicarse el IGP de O'Leary, Gibsson, Shannon, Scheussleir y Nabers, lo cual confirma la hipótesis número 1.

La mayor prevalencia de severidad de enfermedad periodontal la encontramos en el sexo masculino, por lo que la hipótesis número 2 no es verdadera con respecto a resultados. Pues ésta dice

EL SEXO FEMENINO ES EL MAS AFECTADO.

El grupo étnico indígena del sexo masculino es el más afectado.

Por la enfermedad periodontal, confirmandose la hipótesis No 5.

La precesencia de la enfermedad periodontal se observa desde el grupo étnico más joven, aumentado el promedio del IGP conforme aumenta la edad, llegando a causar lesiones irreversibles en personas del estrato étnico de 35 a 50 años. Confirmandose así la hipótesis No 3.

El nivel cultural es definitivamente influyente en cuanto al cuidado y mantenimiento del aparato de soporte dentario, pues el grupo SIN EDUCACION presentó grados irreversibles de enfermedad periodontal mientras que el grupo con algún grado DIVERSIFICADO o título: Bachiller, Magisterio, Perito Contador, presentó grados mínimos o moderados de enfermedad periodontal, observandose poca cantidad de irritantes locales en este grupo, con lo que se puede concluir que: a mayor grado de cultura menor daño periodontario.

La arcada dentaria inferior fué la más afectada por enfermedades periodontal. Y al hacer análisis de los resultados observamos que el Irr (sub-índice de Irritación) presentó la mayor diferencia siendo de 2.12 para el maxilar superior y 2.43 para el inferior, por lo que la presencia de irritantes locales es mucho mayor en el maxilar inferior que en el superior.

Estas periodontopias son ocasionadas en la mayoría de los casos por factores etiológicos locales, primordialmente por materia alba, placa bacteriana y cálculos dentarios.

En resumen a nivel nacional los resultados del índice IGP obtenidos en otras comunidades son las siguientes:

- El 100% de los pacientes examinados presentaron valores que indican la presencia de irritantes locales.
- El 100% de los pacientes estudiados presentó algún grado de enfermedad periodontaria al aplicarse el índice IGP.
- El 100% de la muestra presentó algún grado de inflamación gingival.

CRITERIO CLINICO UTILIZADO EN EL EXAMEN PERIODONTAL

1. Gingivitis:

La presencia de gingivitis se determinó por alteraciones de color, tamaño, forma, consistencia, así como tendencia a la hemorragia y dolor (10). Para su cuantificación se utilizó el sub-índice gingival (IG). Tomando en cuenta el estado del tejido gingival que se encuentra donde están las piezas presentes. Las observaciones clínicas se efectuaron en vestibulares y palatal del maxilar y vestibular y lingual de la mandíbula.

2. Periodontitis:

La presencia de periodontitis se determinó por la migración hacia apical de la insección epitelial, tomada como referencia fija la unión cemento-amélica de cada pieza, para cuantificarla se utilizó el sub-índice Periodontario (IP), introduciendo una sonda milimetrada de Williams en los ángulos mesioproximal, y centro de las caras bucal y palatal o lingual de las piezas que han erupcionado hasta su plano oclusal (10).

3. Irritantes Locales:

Se determinarán por la presencia de placa bacteriana, cálculos supragingivales y subgingivales, materia alba y margenes de restauración. Para su cuantificación se utilizará el sub-índice de Irritación (Irr), examinándose todas las caras vestibulares y palatales o linguales de las piezas que se encuentran presentes.

Esto se efectuó con la ayuda de un espejo dental y un explorador No 5, localizando la materia alba, placa bacteriana, cálculos y margenes sobre extendidos de obturaciones. (1)

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Se investigò la presencia de enfermedad periodontal en adultos jóvenes y adolescentes de ambos sexos comprendidos entre las edades de 12 a 18 años estudiantes del Instituto Básico de Nahualà departamento de Sololà.

Para el efecto se llevó a cabo en el exàmen clínico de cavidad bucal, anotandose en una ficha (copia adjunta), los datos requeridos para llegar a determinar el **IGP** de la siguiente manera:

- 1.1. Se seleccionaron 10 personas diariamente de la muestra para efectuarles el exàmen.
 - 1.2. Se obtuvieron los datos generales de cada una de las personas en forma individual.
 - 1.3. Previo a realizar el exàmen clínico, el paciente se enjuago la boca vigorosamente con un buche de agua pura y se devolviò el enjuague a un recipiente.
 - 1.4. Cuando el enjuague ya no contenia residuos, fragmentos u otras sustancias extrañas al medio oral, se procediò al exàmen
 - 1.5. Se aislò con rollos de algodòn o con rollos de gaza, el segmento a examinar, para evitar que la saliva mojarà la encia y las piezas dentarias. Los rollos de algodòn o gaza que en el momento del exàmen se saturaron de saliva fueron cambiados.
 - 1.6. Se iluminò con luz artificial el lado del segmento examinado.
 - 1.7. Se utilizò el espejo, tanto para separar los labios y carrillos como para reflejar la luz en el àrea examinada.
2. Anotaciones clinicas:
- 2.1. La arcada dentaria del maxilar y la arcada dentaria mandibular se dividiò en tres secciones, una anterior y dos secciones o segmentos posteriores.

- 2.3. Posteriormente se determinará el sub-índice periodontario (IP) y gingival (IG), simultáneamente, por medio de la observación clínica y el uso de una sonda periodontaria y espejo.

3. **Indicadores para el sub-índice gingival:**

- 0 = Tejido firmemente adaptado a los dientes, consistencia firme, con borde libres intactos.
- 1 = Inflamación de leve a moderado indicada por cambios de color y consistencia, que afecta a un diente o más en el mismo segmento, pero que no rodea totalmente a cada diente
- 2 = Si los cambios antes dichos, aislados o combinados, rodean completamente a un diente o más, en un mismo segmento.
- 3 = Inflamación intensa, manifestada por pérdida de la continuidad superficial (ulceración), hemorragia espontánea, pérdida de la continuidad vestibulolingual de cada papila interdientaria, como engrosamiento que cubre de un tercio de la corona anatómica y grietas.

4. **Indicadores para el sub-índice periodontario:**

- 0 = Si la sonda no se extiende por apical de la unión amelocementaria (para estas zonas se utiliza el registro gingival).
- 4 = Hasta 3 mm. apicales a la unión amelocementaria.
- 5 = Tres o 6 mm. apicales a la unión amelocementaria.
- 6 = Seis milímetros o más apicales a la unión amelocementaria.

5. **Indicadores para medir el su-índice de irritación:**

- 0 = No se detectará materia alba o cálculos.
- 1 = Poca cantidad de materia alba o cálculos, que se extiende de uno o más de 2 mm. del margen gingival.
- 2 = La materia alba o cálculos supragingivales que cubran más de la mitad de la corona clínica, márgenes desbordantes de restauraciones, detectables mediante la sonda

periodontaria. (3).

PROCEDIMIENTOS, FACTORES, CUIDADOS Y PROBLEMAS EN LA EVALUACION DEL INDICE IGP.

La exactitud y reproducibilidad para la evolución de todo índice se torna en una tarea difícil, debido a que todas las observaciones son un reconocimiento subjetivo del color, forma, densidad y tendencia al sangramiento, placa bacteriana, material alba, cálculos y anatomía del tejido gingival, y ya que todos estos valores se basan en criterio subjetivo del examinador (1, 2, 3), es necesario describir los procedimientos, factores y cuidados que se deben tener para poder sentar la base de un estudio longitudinal.

Para la evaluación del color, la encía del segmento o segmentos se sacó con una aplicación suave pero generosa de algodón absorbente o chorro de aire, comparando los cambios de color de las superficies lingual, bucal y proximales con las piezas adyacentes. Se le prestó más atención a la uniformidad o falta de uniformidad de color que a los tonos o matices de color. Los cambios de color son generalmente hacia el enrojecimiento, pero puede haber cambios también hacia matices azulosos o morados (1), sin tomar en cuenta otras alteraciones como mancha menáica congénita que aparece regularmente en nuestro medio.

El cambio de forma se determinó inicialmente por redondez o abultamiento del margen y engrosamiento de la papila, sin embargo, no se evaluó como gingivitis solo un pequeño cambio en el contorno, ya que esto no necesariamente indica la presencia de enfermedades (2).

En lo que se refiere a consistencia o densidad, ésta se determinó aplicando una suave presión sobre el tejido gingival, con el lado de la sonda periodontaria y los cambios leves ya sea en contorno y consistencia de la encía, no se considerará como manifestación de gingivitis, sin embargo, cuando existiera una alteración clara de color, la consistencia ya no se puso a prueba (2), pero cuando el tejido gingival al ser tocado con la sonda evidencia hemorragia, ulceración o bien un marcado cambio en el contorno, la evaluación de tres estará dado en el sub-índice gingival.

El siguiente caso fuè la evaluación de las bolsas o bien la profundidad o distancia de la unión amelo-cementaria al fondo de la bolsa, ya que este sub-índice (IP), se basa en la pérdida de encía adherida. (2)

Para llevar a cabo esta evaluación, lo primero fuè la localización de la unión amelo-cementaria està marca de diferencia està basada en el toque (tacto) y la visión y puede en ciertos casos complicarse pues puede haberse perdido por caries o restauraciones dentales, localizándose sólo por observación visual, o bien estar cubierta por cálculos, en cuyos casos, estos fueròn eliminados primero, dejando expuesta la unión cemento-amélida. En lo que se refiere a la sonda, esta debe estar graduada en milímetros, pues existe el problema de que una sonda delgada puede penetrar más que una gruesa, dando lógicamente resultados más altos cuando se evalúan poblaciones con flujos gingivales, razonablemente normales (1). La sonda periodontaria se uso sosteniendola en forma similar a una pluma, de modo que quedò bien balanceada y pudo ser dirigida por pequeñas fuerzas, colocandose en un ángulo de 45 grados aproximadamente al eje largo de la pieza, para luego ser introducida por una fuerza mínima entre el borde libre de la encía y la pieza dentaria, en dirección apical y al eje del centro del eje axial de la pieza examinada, seguidamente, al contacto con el cemento la inclinación se disminuyò y haciendose notar por tacto la diferencia de texturas cuando esta se encontrará en cemento, ya que èste es distintivamente más áspera.

Todas las medidas se redondearon al milímetro más cercano, con excepción de la que està mas cercana al 1.2 milímetros, que se redondeo al milímetro más bajo, o sea el número entero más bajo. Tampoco se evaluò un milímetro de profundidad cuando se detectò caries en la unión cemento-amélida, ni se indicò pérdida de tejido gingival a menos que se tubiera la seguridad de que la sonda se internò definitivamente más de 1.2 mm. de la unión cemento-amélida, asignando las medidas dudosas al resultado más bajo (2).

Las medidas de las endiduras o bolsas se tomaròn del margen gingival libre a la unión cemento-amélida para el aspecto vestibular y palatal o lingual de cada pieza. Las medidas bucales se hicieron a la mitad de la superficie bucal o lingual se hizo al centro de la superficie bucal o lingual, segùn fuè el caso

siguiendo el eje axial de las piezas (1, 2, 3).

La siguiente ruta se siguió para obtener esta evaluación:

- a) Si el margen de la encía libre se encontraba en el esmalte, se midió el margen de la encía a la unión cemento-amélica y se registro la medida
- b) Si el margen de la encía libre se encontro en la corona, y la unión cemento-amélica no pudo sentirse con la sonda, se registro la profundidad en la corona, luego se registró la distancia del margen gingival al fondo de la bolsa si la sonda se pudo empujar sin dolor y resistencia en dirección apical de la pieza. La distancia de la unión cemento-amélica al fondo de la bolsa se determinó restando la primera de la segunda medida.
- c) Cuando el margen gingival estuvo en el cemento-esmalte, se registró la distancia de la unión cemento-amélica al borde libre de la encía con un valor negativo (-), y luego se registró la distancia de la unión cemento-amélica a el fondo de la bolsa con un valor positivo (+).

La pérdida de tejido y la profundidad actual de la bolsa se reconoció por el resultado de estos registros. (1) Con respecto al sub-índice de irritación se siguió la misma rutina, secando las piezas dentarias y localizando los cálculos, supragingivales, placa bacteriana, materia alba y estado de las restauraciones, en las caras bucales y linguales o palatales de todas las piezas, con la ayuda de un explorador y espejo.

Luego se procedió a exàminar a los pacientes acomodandolos en un sillón dental, con suficiente iluminación natural y artificial, ayudado de los instrumentos necesarios según el sub-índice que se deseo anotar en el encasillado de la ficha. para lo cual se necesitarón ciertos recursos básicos que se entrarán a considerar.

PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR EL SUB-INDICE GINGIVAL

El maxilar y la mandíbula fueron divididos en tres segmentos, una anterior y dos posteriores, se sacaron los segmentos a examinar y se les asignó el valor correspondiente al tejido gingival solamente donde hubieron piezas presentes.

A cada pieza se le asignó su valor correspondiente a el área con el valor más alto, siendo la puntuación gingival de todo el segmento y el estado gingival de la boca se obtuvo dividiendo la puntuación total por el número de segmentos. (2)

PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR EL SUB-INDICE PERIODONTARIO:

Al igual que en los dos anteriores, ambos maxilares fueron divididos en un segmento anterior y dos posteriores. El estado periodontaria se determinó con una sonda periodontaria milimetrada utilizando como referencia fija la unión amelocementaria. Solo se tomó en cuenta a las piezas dentarias que erupcionaron hasta su plano oclusal. Se introdujo la sonda periodontaria para tomar las medidas en las aristas mesial y distal de las superficies proximales y en el centro de las caras vestibular y lingual o palatal. Las anotaciones más altas fueron la calificación de la pieza dentaria y el área con le puntaje más alto es la puntuación periodontaria para todos los segmentos. El estado periodontario de la boca se obtuvo dividiendo la puntuación total por la cantidad de segmentos (2).

PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR EL SUB-INDICE DE IRRITACION

El maxilar y la mandíbula fueron divididos en un segmento anterior y dos posteriores. Luego se sacaron las piezas de cada segmento y se procedió a examinarlas con un espejo y explorador, para detectar placa bacteriana, materia alba, cálculos supragingivales, estado de obturaciones dentales. El área con la puntuación más alta, es la puntuación de todo el segmento y el índice de Irritación (Irr), para la boca se obtuvo dividiendo la puntuación total por el número de segmentos. (1, 2)

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Para llevar a cabo la presente investigación, se elaboró una ficha especial para recolectar datos (se adjunta al presente trabajo) O'leary, Shannon, Scheussler, Gibson y Nabers (IGP), y cuya aplicación se describe a continuación.

APLICACION DE INSTRUMENTOS (ficha)

- Nombre: Se anotó en este espacio, los nombres, apellidos de cada alumno del instituto Básico de Nahuala.
- Edad: Edad cronológica del estudiante, desde su nacimiento en números arábigos
- Sexo: Se indicó con una X en el espacio correspondiente; F se es perteneciente al sexo femenino y M si pertenece al sexo masculino, de acuerdo a las características sexuales secundarias del paciente.
- Caso No.: Se anotó en números arábigos, el orden correlativo en que se efectuó el examen. El primer individuo examinado, se le asignó el número 1, al segundo el número 2 y así sucesivamente.
- Grupo Etnico Se indicó con una L si el paciente pertenece al grupo étnico ladino, con una I si pertenece al grupo étnico indígena.
- Examinador: En este espacio se anotó el nombre completo del Odontólogo-Practicante que efectuó el examen.
- Escolaridad: Grado de escolaridad en el cual está inscrito, o último grado cursado.
- Lugar y fecha: Se anotó el nombre de la población donde se efectuó el examen.

Nombre: _____ . Edad: _____ . Sexo: M _____ F _____ . Caso Nº: _____ .

Grupo Etnico: I _____ L _____ . Examinador: _____ .

Lugar: _____ . Fecha: _____ .

Dirección: _____ .

	1	2	3
I.P.			
I.G.			
Irr.			

IP: _____ .
 IG: _____ .
 Irr: _____ .

I.P.																
I.G.																
Irr.																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

BUCCAL



SUPERIOR ADULTOS

LINGUAL



BUCCAL



INFERIOR ADULTOS

LINGUAL



I.P.																
I.G.																
Irr.																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

	1	2	3
I.P.			
I.G.			
Irr.			

IP: _____ .
 IG: _____ .
 Irr: _____ .

FORMULA: $\frac{\sum \text{DE TODOS LOS VALORES DE LOS SEGMENTOS}}{\text{NUMERO DE LOS SEGMENTOS}}$

RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados obtenidos, en la presente investigación.

Utilizando varios cuadros y gráficas, se da a conocer el estado gingival, periodontal y grado de irritación de la población estudiada. Todos los datos se presentan por sexo y edad.

CUADRO No. 1

INDICE PERIODONTAL, GINGIVAL E IRRITACION IGP PROMEDIO DE ADOLESCENTES DE AMBOS SEXOS, DE 12 A 18 AÑOS DE EDAD DEL DEL INSTITUTO BASICO DEL MUNICIPIO DE NAHUALA, DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA.

INDICE	X
IP	2.735
IG	2.235
IRR	1.800

IP = Índice periodontal

IG = Índice gingival

IRR = Índice de irritación

X = Media aritmética

N = 193 Adolescentes

CUADRO No 2

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL, GINGIVAL E IRRITACION, DE
 LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA DEL
 DEPARTAMENTO DE SOLOLA, DEL SEXO MASCULINO COMPRENDIDOS
 ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS.

EDAD	F	IP	IG	IRR
12	12	2.800	2.390	2.100
13	17	2.780	2.325	1.750
14	18	3.230	2.385	2.000
15	21	2.880	2.190	2.695
16	20	2.775	2.140	1.670
17	16	2.835	2.140	1,890
18	8	3.200	2.435	1.675

N = 112 Adolescentes masculinos

IP = Indice periodontal

IG = Indice Gingival

IRR = Indice de irritación

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL, GINGIVAL E IRRITACION DE
 LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DEL MUNICIPIO DE
 NAHUALA, DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA DEL SEXO FEMENINO
 COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS.

EDAD	F	IP	IG	IRR
12	16	2.175	1.850	1.985
13	9	2.385	1.985	1.355
14	17	2.860	2.160	1.800
15	9	3.070	2.400	2.125
16	12	2.420	2.115	1.598
17	13	2.715	2.360	1.770
18	5	2.240	2.470	1.685

N = 81 adolescentes femeninos

IP = Indice periodontal

IG = Indice gingival

IRR = Indice de irritación

CUADRO No 4

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL, GINGIVAL E IRRITACION DE
 LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DEL MUNICIPIO DE
 NAHUALA DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA DE AMBOS SEXOS
 COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS.

EDAD	N	IP	IG	IRR
12	28	2.480	2.120	2.040
13	26	2.582	2.155	1.552
14	35	3.045	2.270	1.900
15	30	2.975	2.295	2.410
16	32	2.598	2.128	2.134
17	29	2.775	2.250	1.830
18	13	2.720	3.670	1.680

N = 193 Estudiantes adolescentes

IP = Indice periodontal

IG = Indice gingival

IRR = Indice de irritacion

CUADRO No 5

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL, GINGIVAL E IRRITACION IGP
 POR CADA ARCADA DENTARIA, SUPERIOR E INFERIOR DE JOVENES
 Y ADOLESCENTES DEL SEXO MASCULINO DEL INSTITUTO BASICO DE
 NAHUALA DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA COMPRENDIDO ENTRE
 LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS.

IGP	ARCADA SUPERIOR	ARCADA INFERIOR
IP	2.93	2.98
IG	2.36	2.36
IRR	1.75	1.87

- N = 112 Adolescentes Masculinos
 IGP = Indice gingival periodontal
 IP = Indice periodontal
 IG = Indice gingival
 IRR = Indice de irritacion

CUADRO No 6

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL, GINGIVAL E IRRITACION IGP POR CADA ARCADA DENTARIA, SUPERIOR E INFERIOR DE JOVENES Y ADOLESCENTES DEL SEXO FEMENINO DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS.

IGP	ARCADA SUPERIOR	ARCADA INFERIOR
IP	2.577	2.61
IG	2.094	2.09
IRR	1.692	1.67

N = 81 Adolescentes femeninos

IGP = Indice gingival periodontal

IP = Indice periodontal

IG = Indice gingival

IRR = Indice de irritación

CUADRO No 7

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL, GINGIVAL E IRRITACION, DIFERENCIADOS POR SEXOS, DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA COMPRENDIDOS DE 12 A 18 AÑOS.

SEXO	IP	IG	IRR
M	2.92	2.28	1.82
F	2.55	2.19	1.78

M = Masculino

F = Femenino

IP = Indice periodontal

IG = Indice gingival

IRR = Indice de irritación.

CUADRO No 8

POMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL, GINGIVAL E IRRITACION , PARA CADA SEGMENTO DE LAS ARCADAS DENTARIA SUPERIOR E INFERIOR DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA, DEPARTAMENTO DE SOLOLA COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS DEL SEXO MASCULINO.

INDICES	ARCADA SUPERIOR			ARCADA INFERIOR		
	SD	SC	SI	SD	SC	SI
IP	3.13	2.43	3.18	3.13	2.69	3.12
IG	2.43	2.13	2.47	2.48	2.13	2.48
IRR	1.88	1.49	1.88	1.94	1.78	1.89

IP = Indice Periodontal

IG = Indice Gingival

IRR = Indice de irritación

SD = Segmento Dentario Derecho

SC = Segmento Dentario Central

SI = Segmento Dentario Izquierdo.

N = 112 Adolescentes Masculinos.

CUADRO No 9

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL, GINGIVAL E IRRITACION, PARA CADA SEGMENTO DE LAS ARCADAS DENTARIAS SUPERIOR E INFERIOR DE JOVENES ADOLESCENTE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA, DEPARTAMENTO DE SOLOLA, COMPENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS DEL SEXO FEMENINO.

INDICES	ARCADA SUPERIOR			ARCADA INFERIOR		
	SD	SC	SI	SD	SC	SI
IP	2.68	2.44	2.61	2.69	2.42	2.71
IG	2.19	1.88	2.20	2.23	1.79	2.21
IRR	1.75	1.52	1.80	1.71	1.59	1.71

IP = Indice Periodontal

IG = Indice Gingival

IRR = Indice de Irritación

SD = Segmento Dentario Derecho

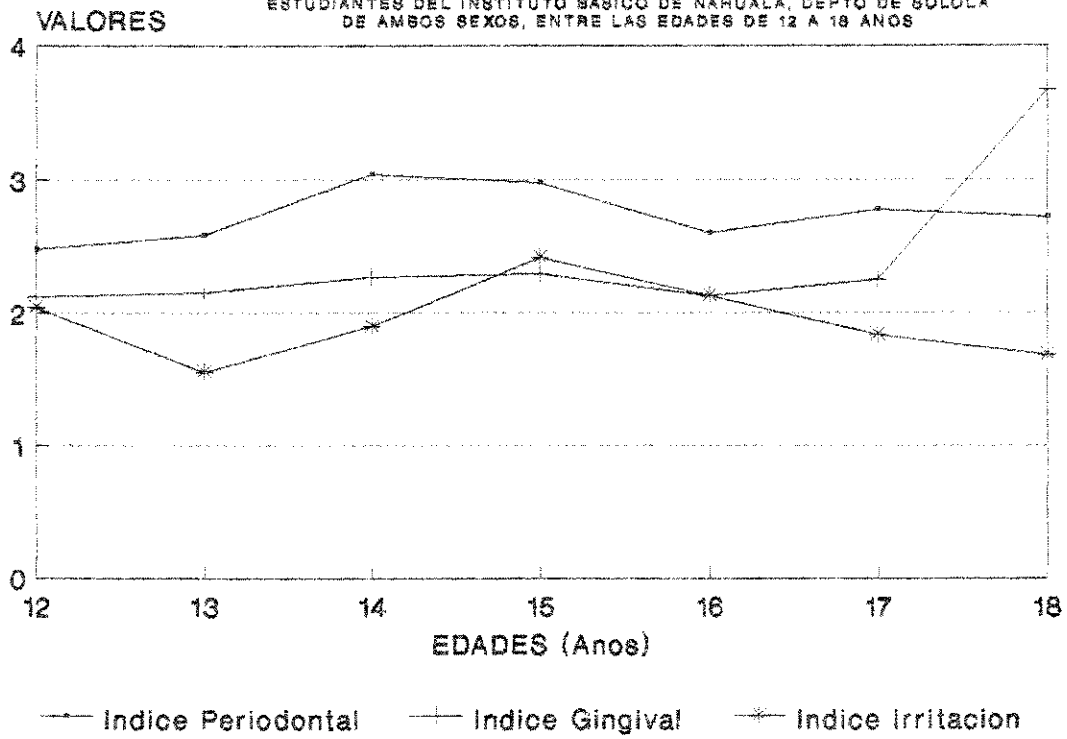
SC = Segmento Dentario Central

SI = Segmento Dentari Izquierdo.

N = 81 adolescentes femeninos.

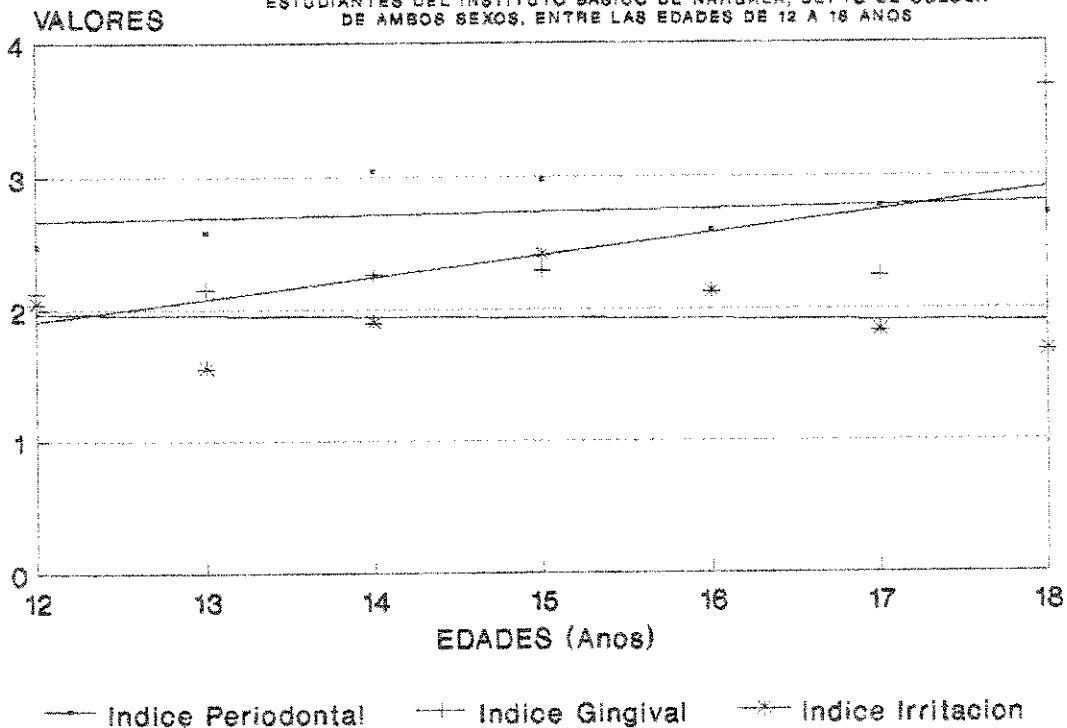
GRAFICA No. 1

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL GINGIVAL E IRRITACION DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA, DEPTO DE SOLOLA DE AMBOS SEXOS, ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS



GRAFICA No. 1A

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL GINGIVAL E IRRITACION DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA, DEPTO DE SOLOLA DE AMBOS SEXOS, ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS



GRAFICA DE TENDENCIA

GRAFICA No 1

En esta gráfica se muestra el índice periodontal, gingival e irritación en ambos sexos para jóvenes estudiantes del Instituto Básico de Nahuala del departamento de Sololá, de las edades de 12 a 18 años.

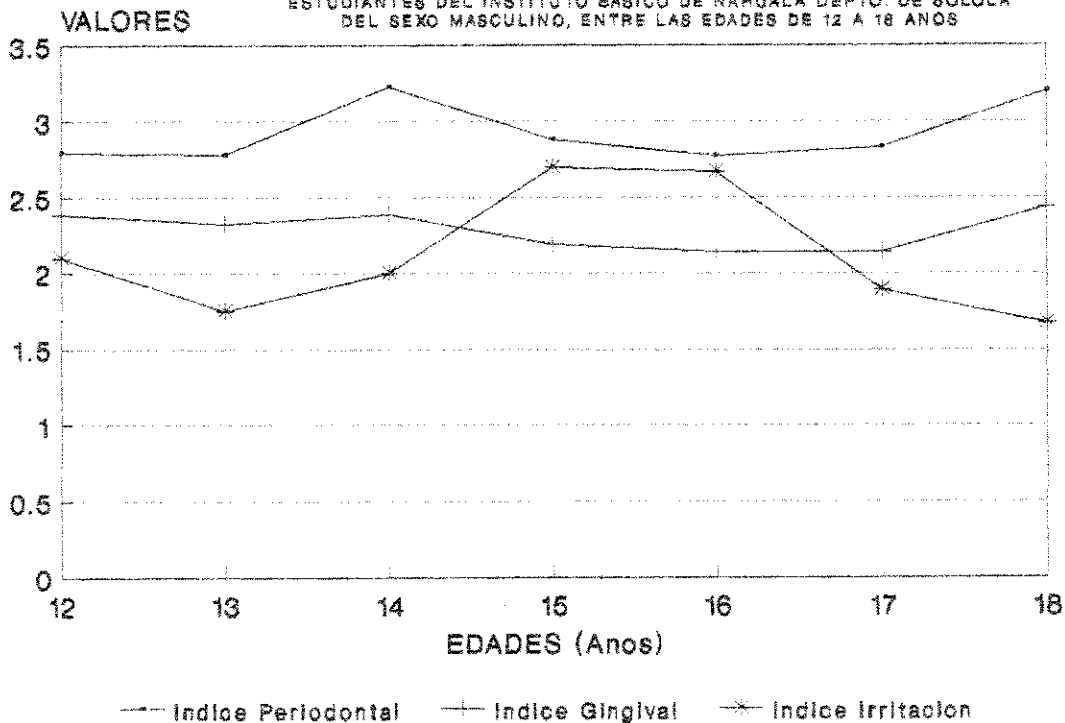
Se puede observar que el índice periodontal va aumentando con la edad, hasta llegar a los 14 años, para luego disminuir conforme aumenta la edad.

El índice gingival, (IG) va aumentando conforme aumenta la edad; a los 15 años, notamos una gran elevación para luego disminuir un poco y seguir aumentando hasta los 18 años que es el punto más alto.

En el índice de irritación, su comportamiento es bastante irregular, hasta llegar a los 15 años para disminuir gradualmente hasta los 18 años.

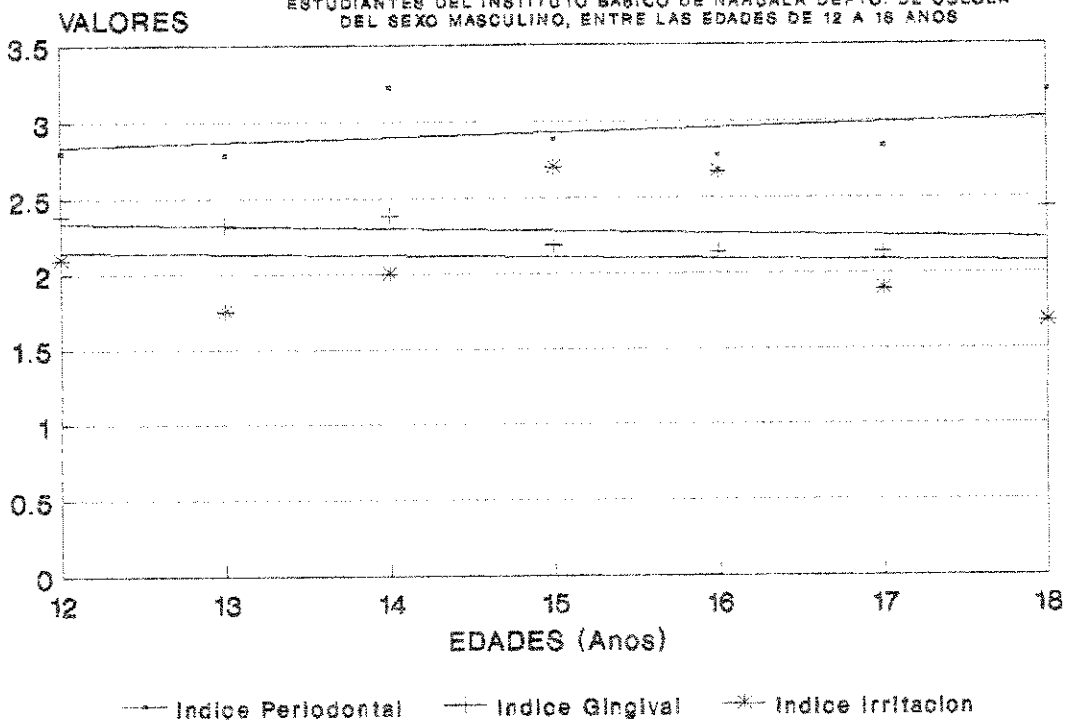
GRAFICA No. 2

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL GINGIVAL E IRRITACION DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA DEPTO. DE SOLOLA DEL SEXO MASCULINO, ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS



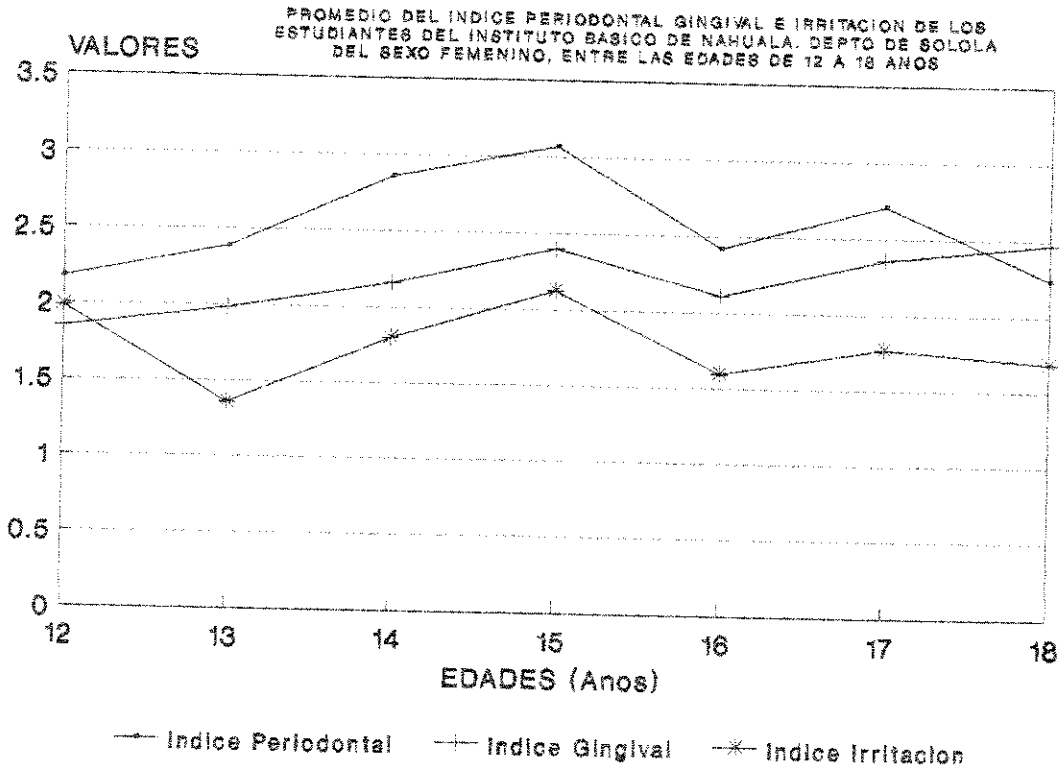
GRAFICA No. 2A

PROMEDIO DEL INDICE PERIODONTAL GINGIVAL E IRRITACION DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE NAHUALA DEPTO. DE SOLOLA DEL SEXO MASCULINO, ENTRE LAS EDADES DE 12 A 18 AÑOS

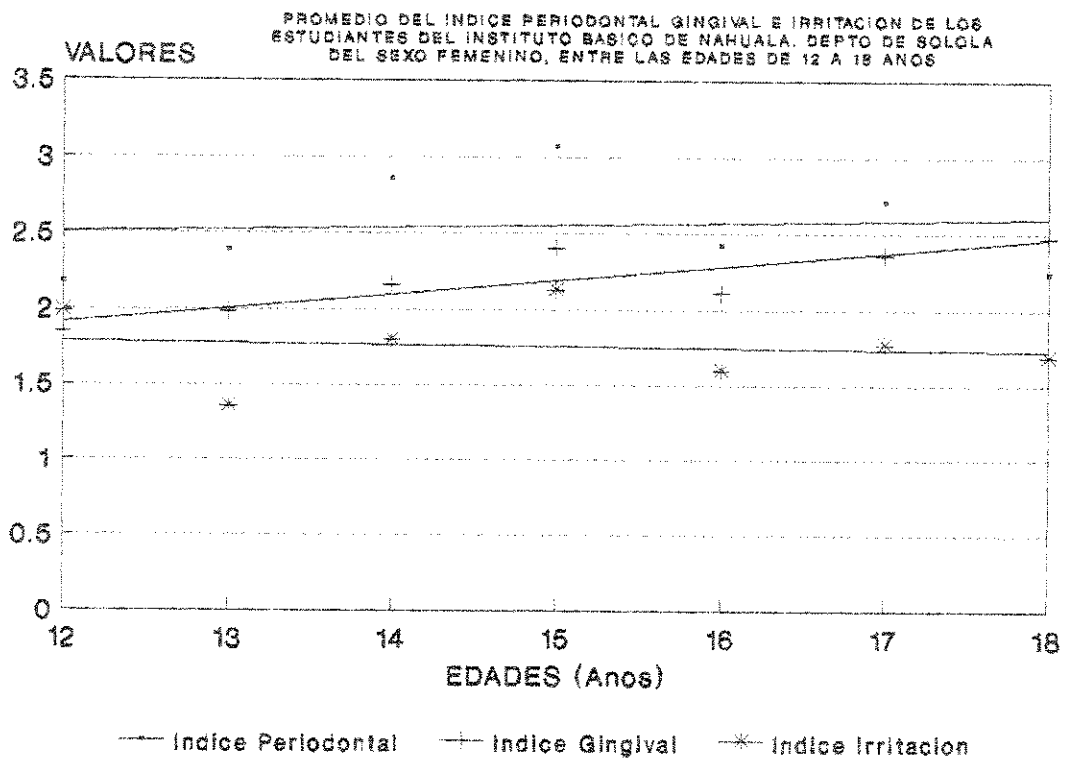


GRAFICA DE TENDENCIA

GRAFICA No. 3



GRAFICA No. 3A



GRAFICA DE TENDENCIA

GRAFICAS Nos. 2 Y 3

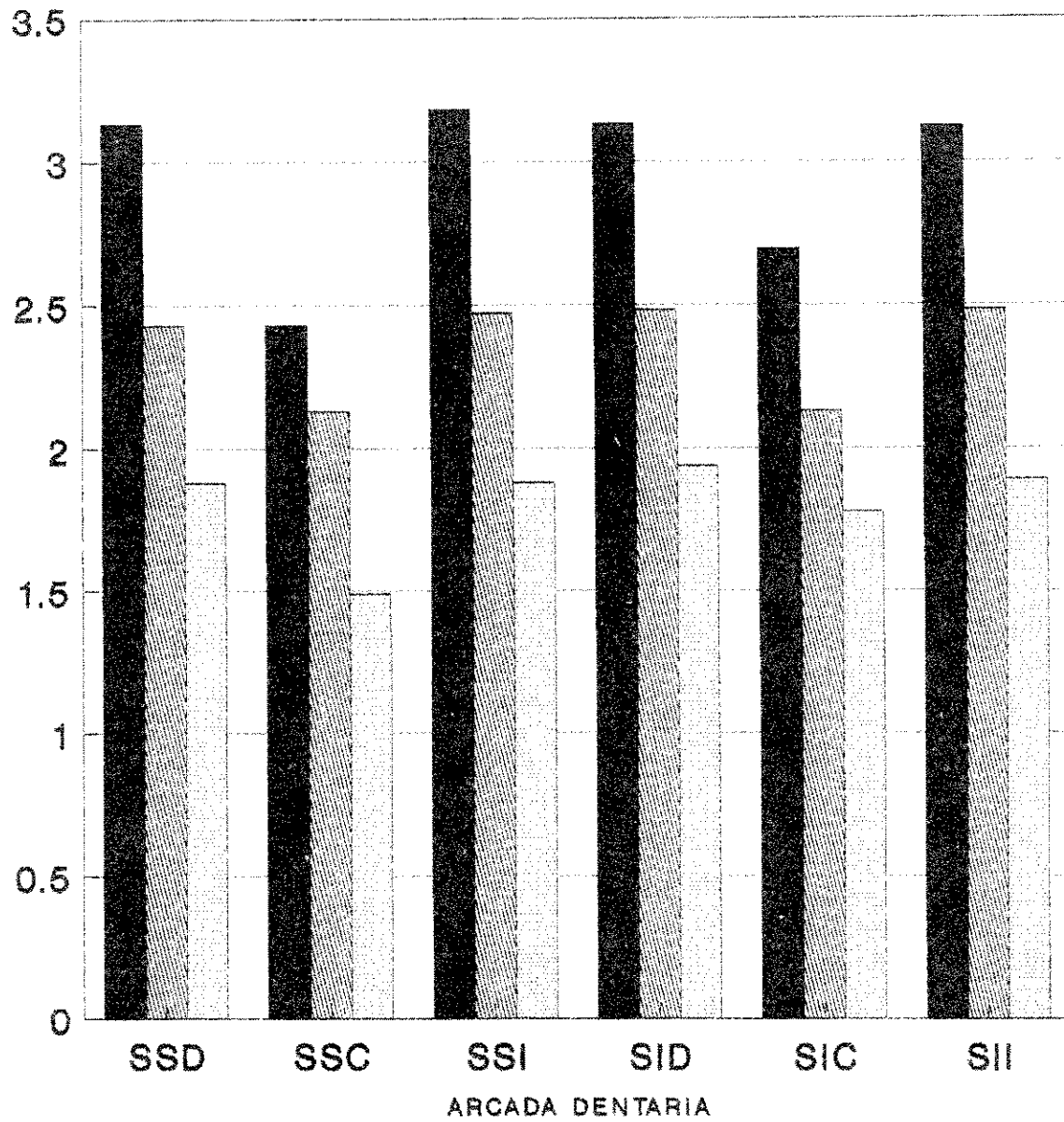
En la gráfica No 2 , observamos que la tendencia del índice periodontal, es de aumentar sus valores con la edad , es notorio el aumento a los 14 años.

El índice gingival va disminuyendo levemente con la edad .

Para el índice de irritación, vemos la tendencia a disminuir sus valores conforme aumenta la edad, es tambien importante comentar el aumento a los 15 años.

En la gráfica No 3 , observamos que el comportamiento de los valores para los índices periodontal y gingival tienden a ir aumentando con la edad, a diferencia que con él índice de irritación su tendencia es a ir disminuyendo.

GRAFICA No 4
PROMEDIO DE LOS INDICES IP IG E IRR POR CADA ARCADA DENTARIA
SUPERIOR E INFERIOR DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE
NAHUALA, DEPTO. DE SOLOLA SEXO MASCULINO, EDAD DE 12 A 18 A



■ Indice Periodontal ▨ Indice Gingival
□ Indice Irritacion

GRAFICA No 4

En la gráfica No 4 muestra el índice periodontal, gingival e irritación IGP por cada segmento de las arcadas dentarias, superior e inferior de jóvenes adolescentes del sexo masculino del Instituto Básico de Nahualá del departamento de Sololá comprendidos entre las edades de 12 a 18 años.

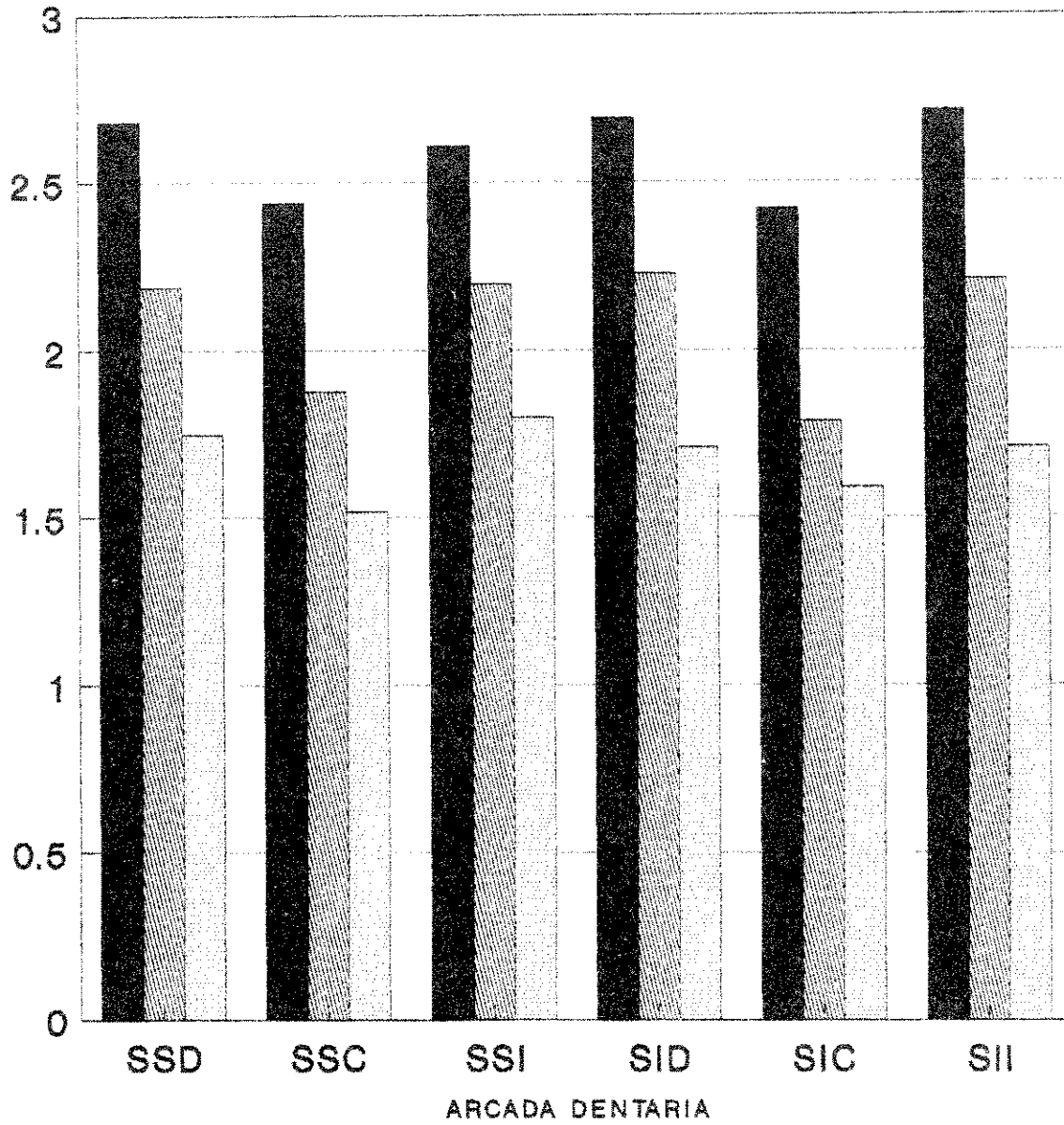
En esta gráfica observamos que el índice periodontario (IP) es más elevado para el maxilar inferior que para el superior.

Para el índice gingival notamos valores iguales, tanto para la arcada superior como para la inferior.

El índice de irritación presenta valores más elevados para la arcada inferior.

El segmento más afectado en general fué el inferior izquierdo y el menos afectado fué el central superior.

GRAFICA No. 5
 PROMEDIO DE LOS INDICES IP IG E IRR POR CADA ARCADA DENTARIA
 SUPERIOR E INFERIOR DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO BASICO DE
 NAHUALA, DEPTO. DE SOLOLA SEXO FEMENINO EDAD DE 12 A 18 AÑOS



Indice Periodontal
 Indice Gingival
 Indice Irritacion

GRAFICA No 5

La gráfica No 5 representa el promedio del índice periodontal, gingival e irritación, de las arcadas superior e inferior por sectores en jóvenes y adolescentes del sexo femenino del Instituto Básico de Nahualá del departamento de Sololá, de las edades de 12 a 18 años.

Encontramos que el índice periodontal está mayormente afectando la arcada inferior.

Para el índice gingival están afectas de igual forma ambas arcadas.

Los valores para el índice de Irritación son mayores para los segmentos superiores.

El segmento más afectado en general para el sexo femenino es el sector inferior derecho y el menos afectado es el sector central inferior.

DISCUSION DE RESULTADOS

Para determinar el estado gingival, periodontal y grado de irritación de los tejidos de soporte dentario, de adolescentes jóvenes estudiantes del Instituto Básico de Nahuala, departamento de Sololá aplicándose el Índice Gingival, Periodontal IGP de O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler y Nabers.

Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

Se observó que el 100 % de los estudiantes presentó algún grado de irritación (Irr).

El 100 % de los estudiantes presentó algún grado de inflamación gingival, en todos los segmentos de la boca examinados.

El promedio IGP para el total de los estudiantes fué de la siguiente forma: **IP = 2.735** **IG = 2.235** y **IRR = 1.800**, Esto indica la presencia de materia alba o cálculos que pueden extenderse hasta la mitad de la corona clínica de la pieza dental con una inflamación de leve a moderada, que indica cambios de color y consistencia que afectan a un diente o más en un mismo segmento, pero que lo rodean completamente.

En los estudiantes la arcada superior fué más afectada en ambos sexos con **IP de 2.75**, **IG de 2.3** y un **Irr de 1.813**.

El segmento más afectado fue el inferior izquierdo para el sexo masculino con los valores siguientes: **IP = 3.13**, **IG = 2.48** e **Irr = 1.94**. y el más afectado en el sexo femenino fué el inferior derecho con los valores siguientes: **IP = 2.71**, **IG = 2.21** e **Irr = 1.71**.

El segmento menos afectado fué el central inferior en el sexo femenino, con valores para **IP = 2.42**, **IG = 1.79** e **Irr = 1.59**. Para el sexo masculino el sector menos afectado fué el sector central superior con valores de **IP = 2.47**, **IG = 2.13** e **Irr = 1.49**.

El sexo más afectado fué el masculino con valores, para **IP = 2.60**, **IG = 2.24** e **Irr = 1.83**.

La edad más afectada para el sexo masculino fué los 14 años, con valores de $IP = 3.23$, $IG = 2.385$ e $Irr = 2.00$. y la menos afectada fué la de 16 años con valores de $IP = 2.77$, $IG = 2.14$ e $Irr = 1.67$.

En el sexo femenino la edad más afectada fué la de los 15 años con valores para el $IP = 3.07$ $IG = 2.400$ e $Irr = 2.125$. La edad menos afectada fue la de los 12 años con valores de $IP = 2.175$, $IG = 1.85$, e $Irr = 1.98$.

Es importante notar, que los valores que presentan ambos sexos para el IG e IP son altos, mientras que para el Irr , son bajos y más o menos constantes en todas las edades.

CONCLUSIONES

1. Al aplicarles el índice IGP de O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler y Nabers, a los estudiantes examinados, presentó algún grado de enfermedad periodontal.
2. El 100 % de los jóvenes estudiados presentaron valores que indican presencia de irritantes locales, al efectuar el examen clínico de la cavidad oral.
3. La arcada superior fue la más afectada en ambos sexos.
4. El segmento más afectado para el sexo masculino fue el inferior izquierdo.
5. El segmento más afectado para el sexo femenino fue el inferior derecho.
6. En un 100 % son afectados, los jóvenes de 12 años con valores bajos, que detectan presencia de materia alba y cálculos dentarios, que afectan el estado de Salud de los tejidos que rodean al diente.
7. El sector menos afectado para el sexo masculino fue el sector central superior.
8. El sector menos afectado para el sexo femenino fue el central inferior.
9. El sexo más afectado fue el masculino lo que comprueba una de las hipótesis planteadas.
10. Los resultados del índice IGP en los adolescentes y adultos jóvenes del Instituto Básico de Nahualá comprendidos entre las edades de 12 a 18 años, son similares a los obtenidos en otras comunidades, lo que confirma una de las hipótesis.

RECOMENDACIONES

1. Tomando en cuenta los altos valores promedio determinados por el IGP en los estudiantes jóvenes y adolescentes estudiantes del Instituto Básico de Nahualá departamento de Sololá evidencian la severidad de la enfermedad, alcanzada desde edades tempranas y la necesidad urgente de una solución a los problemas existentes sobre todo en áreas rurales y marginales del país.
2. Hacer conciencia en los educadores sobre la importancia que tiene el incluir de una manera constante prácticas de higiene oral en los programas docentes.
3. Programas de prevención y tratamientos de enfermedad periodontales pueden ser mejor justificados, con la introducción de **hábitos deseados**, que se adapten a la comunidad a aplicar.
4. Formar promotores de salud oral, para que puedan llegar a los lugares más apartados del área rural, y hacer conciencia en las personas, sobre la importancia que tiene la Salud Oral.
5. Continuar con el desarrollo sobre este tipo de estudios tanto en comunidades donde existe EPS de Odontología como en los que no hay, y aplicarlas además en todas las comunidades del país.

BIBLIOGRAFIA

1. Barzanallana Solórzano, J. A. Determinación de la prevalencia de la inflamación gingival y enfermedad periodontal en estudiantes del instituto básico "Ernesto Chavarria Rivadeneira" del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1985. pp. 158 - 159.
2. Benitez de León, J. E. Evaluación del estado periodontal en una muestra de escolares de 6 a 8 años de edad, aplicando el índice de Ramfjord en el municipio de Chicacao del departamento de Suchitepéquez. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1988. p. 73
3. Chavarria Palomo, R. A. M. Determinación de la prevalencia de la enfermedad periodontal de la Villa de Chicacao, Suchitepéquez en pacientes del Módulo Odontológico de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1988. 69 p.
4. Diccionario médico Salvat. 2a. ed. Barcelona, 1974. pp. 161 - 531.
5. Esmerjand Ordoñez, C. A. Determinación de la prevalencia de la inflamación gingival y enfermedad periodontal en estudiantes del primer ingreso de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. p. 124.
6. Fagiani Torres, M. R. Histología gingival y periodontal. En su: Periodoncia unidades de aprendizaje independiente. Guatemala, Ediciones Superación, 1989. pp. 1 - 19.
7. _____. Etiología de la enfermedad periodontal. En su: Periodoncia unidades de aprendizaje independiente. Guatemala, Ediciones Superación, 1989. pp. 3 - 41.
8. _____. Patogénesis e Histopatología de la enfermedad periodontal. En su: Periodoncia unidades de aprendizaje independiente. Guatemala, Ediciones Superación, 1989. pp. 53 - 74.
9. _____ y M. A. Avendaño Prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes de las periféricas de las zonas 5 y 6 del servicio dental del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, departamento de Guatemala. (Investigación) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1987. pp. 3 - 25.
10. Glickman, I. Epidemiología de la enfermedad gingival y periodontal. En su: Periodontología clínica. 5ta. ed. México, Nueva Editorial Interamericana, 1982. pp. 2 - 68.
11. _____. Diagnóstico: Determinación del pronóstico: Plan de tratamiento. En su: Periodontología clínica. 4ta. ed. México, Nueva Editorial Interamericana, 1974. pp. 468 - 516.
12. Kummerfeldt Fernández, F. A. Prevalencia de la enfermedad periodontal en niños escolares indígenas de Santiago Atitlán, Sololá. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1985. p. 76



13. Melgar Paz, J. O. Determinación de la prevalencia de inflamación gingival y periodontal en estudiantes de educación básica y adultos del Instituto Nocturno de San José Pinula. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1984. p. 94.
14. Moll Santa Cruz, M. E. Determinación de la prevalencia de la inflamación gingival y enfermedad periodontal en adolescentes y jóvenes del municipio de San Miguel Tucurú, Alta Verapaz. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, facultad de Odontología, 1984. p. 94.
15. Morales, R. Determinación de la prevalencia de la enfermedad periodontal y su relación con la concentración de flúor natural en el consumo humano en adolescentes escolares de San Antonio de la comunidad Agua Salóbrega, municipio de Sanarate, departamento del Progreso. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1986. p. 68
16. Paiz Alvarado, S. E. Determinación de la prevalencia de la inflamación gingival, enfermedad periodontal e irritantes locales, en adolescentes de la escuela Juan Pablo VI del municipio de Mixco del departamento de Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1985, pp. 89-90.

V. B. O.

L. de Estévez
16-9-95



Br. Julia Romelia Rosales González
SUSTENTANTE

Dr. Mario Rodolfo Fagiani Torres
ASESOR

Dr. Miguel Haroldo Arriaga Franco
MIEMBRO DE LA COMISION DE TESIS



Dr. Denis Chew González
MIEMBRO DE LA COMISION DE TESIS

IMPRIMASE:

Dr. Manuel Andrade Bourdet
SECRETARIO

