

**PREVALENCIA, SEVERIDAD Y EXTENSIÓN DE LA ENFERMEDAD
PERIODONTAL EN EL MUNICIPIO DE CHICACAO, SUCHITEPEQUEZ.
Estudio en padres, hijos y hermanos.**

TESIS PRESENTADA POR

WILDA MARIELA GONZALEZ AGUIRRE

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

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DEL 2002.

DL
09
T(1635)

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. Rodolfo Aguirre Contreras
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

ACTO QUE DEDICO

A Dios	Por darme la vida y permitirme hoy alcanzar una de mis metas gracias a su infinito amor, sabiduría y bendiciones.
A la Virgen María	Con mucho respeto, ejemplo a seguir.
A mis padres	César Augusto González y Juana de María Aguirre de González. Pilares fundamentales, de amor y apoyo. Los quiero mucho.
A mis hermanos	Auda, Olga, William, Emma, Rony, César, Juan Carlos, Juanie por su apoyo y cariño.
A mis abuelos	Prospero Aguirre (Q. E. P. D) Juana Aguirre (Q. E. P. D) Francisca González (Q. E. P. D)
A mi Novio	Henry Morales. Por su amor y apoyo brindado a lo largo de mi carrera.
A mis sobrinos (as)	Con mucho cariño
A mi familia	Con cariño
A usted	Por su compañía

TESIS QUE DEDICO Y AGRADEZCO

A DIOS

A MIS PADRES

A EMMA GONZALEZ A.

A MI PATRIA GUATEMALA

A MORALES, IZABAL

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

A LOS CATEDRATICOS QUE COLABORARON EN MI FORMACIÓN PROFESIONAL

A MIS ASESORES

Dr. EDWIN MILIAN

Dr. RODOLFO AGUIRRE

A MIS PADRINOS

LIC. ZOOT. CESAR GONZALEZ

ING. AGR. HENRY MORALES

DRA. ELENA DE QUIÑONEZ

A LA FAMILIA MORALES SOLIS

A MIS AMIGOS

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado:

" PREVALENCIA, SEVERIDAD Y EXTENSIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN EL MUNICIPIO DE CHICACAO, SUCHITEPÉQUEZ; ESTUDIO EN PADRES, HIJOS Y HERMANOS ", conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de

CIRUJANO DENTISTA

Expreso mis agradecimientos a mis asesores Dr. Edwin Milián y Dr. Rodolfo Aguirre por su valiosa orientación y asesoría. Y a mis amigas Gaby Méndez y Ana Suchini por su amistad y colaboración incondicional durante el desarrollo del presente trabajo.

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

Índice de Contenidos

	Página
Sumario	1
Introducción	3
Antecedentes	4
Planteamiento del Problema	12
Justificación	13
Revisión de Literatura	14
Anatomía del periodoncio	14
Características clínicas normales	14
Anatomía macroscópica	14
Anatomía microscópica	17
Salud periodontal	22
Estructuras de soporte dentario	24
Enfermedad periodontal	28
Clasificación de la enfermedad periodontal	30
Epidemiología de la enfermedad periodontal	38
Etiología de la enfermedad periodontal	43
Histopatología de la enfermedad periodontal	45
Factores de riesgo que afectan la prevalencia de la enfermedad periodontal	48
Examen y diagnóstico periodontal	49

Objetivo General	60
Objetivos específicos	61
Hipótesis	61
Materiales y Métodos	62
Resultados	81
Discusión de resultados	89
Conclusiones	93
Recomendación	94
Bibliografía	95
Anexo	111
Ficha clínica	112
Consentimiento informado	113

SUMARIO

Con el propósito de determinar la prevalencia, severidad y extensión de la enfermedad periodontal en padres, hijos y hermanos en el municipio de Chicacao, Suchitepéquez, se seleccionó una muestra por conveniencia de diecinueve familias (n = 74 sujetos) integrados por madre, padre y dos hijos que conviven en un mismo hogar. Todos los sujetos llenaron los criterios de inclusión establecidos y firmaron el consentimiento informado y comprendido.

Se procedió a realizar el examen clínico con su respectivo historial médico y odontológico, para luego realizar el examen periodontal que incluyó: determinación de dientes presentes y ausentes, Profundidad del Surco Gingival (PSG), Índice de Sangrado al Sondeo (ISS), lesiones de furcas, retracción gingival y movilidad dentaria.

Con relación a la prevalencia de la enfermedad periodontal los resultados obtenidos revelan que de las setenta y cuatro personas estudiadas únicamente el 1.35% presentó salud periodontal mientras que el 97.3% presentó algún grado de enfermedad periodontal.

La distribución por grupos familiares revela que el 100% de los padres y el 94.74% de las madres presentaron periodontitis. De los hijos estudiados el 76.32% presentaron gingivitis y el 21.05% periodontitis.

En relación a la severidad de la enfermedad periodontal en los setenta y cuatro sujetos examinados, la profundidad del surco gingival (PSG) $\leq$ de 3 mm fue del 93.34

± 9.709 % de las áreas gingivales examinadas. La PSG de 4 a 6 mm y $\geq$ de 7 mm fue de 6.545 ± 9.663 y 0.035 ± 0.230 % de las áreas examinadas, respectivamente. La distribución por grupos familiares revela que el grupo de los padres presenta una profundidad del surco gingival ≤ 3 mm de 88.068 ± 10.506 % de las áreas examinadas; en el grupo de los hijos el valor encontrado fue del 96.674 ± 5.857 % de las áreas examinadas. La profundidad del surco gingival de 4 a 6 mm y ≥ 7 mm en los padres fue del 11.856 ± 10.385 % de las áreas examinadas, mientras que en los hijos el valor fue del 2.992 ± 4.690 % de las áreas examinadas.

Se concluye que en las diecinueve familias estudiadas en el municipio de Chicacao, Suchitepéquez hay una alta prevalencia de enfermedad periodontal y la severidad de la misma es leve. La extensión de la enfermedad periodontal es variada. También, se puede afirmar que la gingivitis es generalizada mientras que la periodontitis es localizada.

INTRODUCCION

El presente documento contiene el informe final de la investigación de tesis de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se relaciona con la Prevalencia, Severidad y Extensión de la Enfermedad Periodontal en padres, hijos y hermanos que conviven en el municipio de Chicacao, Suchitepéquez, la cual forma parte de un programa de investigaciones que sobre enfermedad periodontal se está desarrollando en el Departamento de Educación Odontológica de esta Unidad Académica.

Para la realización del trabajo se utilizaron algunos índices epidemiológicos como el de placa, inflamación gingival, así mismo se tomaron en cuenta los siguientes indicadores clínicos: la Profundidad del Surco Gingival (PSG) e Índice de Sangrado al Sondeo (ISS). Finalmente es pertinente indicar que se tomaron en cuenta en la elaboración del estudio los aspectos bioéticos pertinentes.

Los resultados obtenidos servirán de base para otras investigaciones futuras tendientes a implementar programas de prevención y control de la enfermedad periodontal en Chicacao.

En el informe se adjunta una revisión de literatura, antecedentes, una sección de objetivos, planteamiento del problema, metodología, resultados, conclusiones, recomendaciones y anexos. Para concluir se incluye una sección de referencias bibliográficas.

ANTECEDENTES

Aspectos generales

Papapanou (66) expone la existencia de una alta prevalencia de enfermedades periodontales. Para conocer cómo es la epidemiología de las enfermedades periodontales en Guatemala se han llevado diversos estudios.

Löe (42) indica que el factor etiológico principal de las enfermedades periodontales es la placa dentobacteriana, tal y como lo demuestran los estudios efectuados en humanos y animales (1,965). De esta cuenta, el incremento en la cantidad de placa dentobacteriana adquirió por años mucha importancia (53).

Estudios previos de la enfermedad periodontal en Guatemala

González (31) reportó en 1988 un estudio de 12 poblaciones del interior de Guatemala en dónde se realizó el programa de Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S). Se examinaron 300 escolares (de 12 a 14 años de edad), empleando un instrumento para medir inflamación gingival que fue desarrollado por el Departamento de Educación Odontológica de la Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos de Guatemala. Los resultados de dicho estudio revelan que todos los sujetos examinados presentaron inflamación gingival; y de los datos obtenidos en la investigación se concluye que el

100% de los escolares examinados presentan inflamación gingival, y por lo tanto enfermedad periodontal en su fase inicial. También señala que el nivel de inflamación gingival es medio.

Así mismo Manuel González Avila en 1,988 (31) indica que las técnicas de medición de la prevalencia y la intensidad de la enfermedad periodontal son muy variadas, y que las de uso más frecuente en Guatemala, son el Índice Periodontal de Russell (IP) y el Índice Periodontal de O'Leary (IGP); además menciona que la condición etnocultural se relaciona con la enfermedad periodontal, en donde el indígena manifiesta el problema periodontal en mayor grado que el no indígena. También afirma que eso puede deberse al conjunto de variables socioeconómicas que son determinantes sobre esta enfermedad, y finalmente concluye que las periodontopatías son enfermedades infecciosas crónicas de muy alta prevalencia en Guatemala. Esto lo demuestran los resultados de varios estudios. Uno de ellos es el realizado en San Miguel, Tukurú, Alta Verapaz, donde se detectó y estableció en una muestra de 100 personas, comprendidas entre los 12 y los 24 años de edad y con dentición permanente, mediante el uso del Índice Gingival Periodontal de O'Leary, Gibson, Shannon, Scheussler y Nabers, que la presencia de factores irritantes e inflamación gingival es del 100% de las personas examinadas.

En ese sentido, investigaciones recientes en el ámbito internacional señalan que algunas formas de las periodontopatías marginales son causadas por infecciones exógenas con *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (*A.a.*) (Genco 1,988) y es así como se ha reportado que aproximadamente el 90% de las personas con Periodontitis Juvenil Localizada y el 30% de las personas con Periodontitis del Adulto están infectadas con *A. a.* y Van Winkelhoff reporta que *Porphyromonas gingivalis* (*P. g.*) tiene una prevalencia de hasta el 70% en personas con Periodontitis del adulto, y de hasta un 19% en las áreas gingivales afectadas en un paciente con Periodontitis de Inicio Temprano (53).

En 1,991 el Departamento de Educación Odontológica conjuntamente con la Escuela Dental de la Universidad de Michigan determinaron los indicadores de riesgo para la enfermedad periodontal en adolescentes guatemaltecos. En el estudio en mención se seleccionó una muestra aleatoria estratificada de 62 adolescentes, de 11 a 15 años de edad, con dentición permanente en 16 poblaciones rurales de Guatemala; se registraron la profundidad del surco gingival, el índice de placa dentobacteriana y el sangrado al sondeo de 6 diferentes áreas gingivales. Se evaluó un total de 372 áreas gingivales y se tomaron muestra de las mismas de placa dentobacteriana subgingival y se sometieron a varias pruebas. De este estudio se concluye que *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola* y *B. forsythus* están asociados con la enfermedad clínica periodontal en los adolescentes guatemaltecos (53).

En personas infectadas con *A. a.* y/o *P. g.* la supervivencia bacteriana afecta negativamente los resultados clínicos a corto plazo en los tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos (Shiloah 1,997). La supervivencia bacteriana puede deberse a varias causas, siendo las más relevantes la limpieza incompleta del diente (Rabbani 1,981), la permanencia bacteriana en los tejidos gingivales (Saglie 1,988) así como en el cemento y dentina radicular (Adriens 1,988), fracaso en depauperar las reservas extracreviculares de bacterias periodontopáticas (Müller 1,994) y/o la transmisión exógena de estos microorganismos (53).

En 1,999 (52) el Departamento de Educación Odontológica de la USAC llevó a cabo la investigación "Caracterización clínica y microbiológica de las enfermedades periodontales en Guatemala, Estudio Piloto en Chicacao, Suchitepéquez". En este estudio se examinaron 118 sujetos entre 5 y 55 años de edad. En todos los sujetos se llevó a cabo un examen periodontal que incluyó la determinación de dientes presentes, la profundidad del surco gingival (PSG), el Índice de Sangrado al Sondeo (SS), movilidad y sensibilidad dental y la retracción gingival. El Índice Comunitario de necesidades de tratamiento periodontal (ICNTP) se utilizó para conocer las necesidades de tratamiento periodontal. De los resultados obtenidos se concluye que el 100% de sujetos padecen de inflamación gingival y en consecuencia de enfermedad periodontal. La necesidad de

tratamiento periodontal complejo se inicia a temprana edad y la severidad de la enfermedad aumenta conforme se incrementa la edad de las personas.

Milián (52) y colaboradores en 1,999 establecieron las necesidades de tratamiento periodontal en pacientes con diabetes mellitus tipo I en Guatemala. En un estudio cuya muestra se constituyó de 35 pacientes comprendidos entre los 7 y 28, se sugiere que la mayoría de las necesidades de tratamiento periodontal en los pacientes con diabetes mellitus tipo I corresponden al código I del Índice Comunitario de Necesidades de Tratamiento Periodontal (ICNTPS) y que hay una alta prevalencia de placa dentobacteriana.

Estudios de la enfermedad periodontal en Guatemala con deficiencias encontradas

Luego de revisar múltiples estudios (1-4, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18, 19, 23, 26, 27, 29, 30, 32-40, 43, 45-53, 55-60, 62-77) sobre la prevalencia de enfermedad periodontal en diferentes poblaciones de Guatemala, tanto urbanas como rurales, se puede observar que ésta se aproxima al 100%. Sin embargo, la información relacionada con severidad y extensión es confusa debido a varias causas, dentro de las que se destacan la desigualdad en el manejo metodológico y la carencia de calibración intra e inter-examinadores en algunos estudios.

Los índices epidemiológicos empleados con mayor frecuencia fueron: el de Ramfjord, el de O'Leary y col. Se evidenció que se utilizaron en forma parcial, es decir, solamente estudiaron un número determinado de piezas dentales, en lugar de estudiar la totalidad las piezas presentes en las arcadas como estipula su empleo. A este respecto, Papapanou (66) refiere que el uso de los índices parciales subestiman entre un 20 – 40 % la prevalencia de bolsas periodontales ≥ 4 mm, así como la prevalencia de sujetos con una bolsa de esa profundidad de hasta un 58 %, lo que hace necesario el uso de índices completos.

Adicionalmente, la revisión de literatura efectuada evidencia que se estudió un número limitado de áreas gingivales, cuatro áreas por diente, en lugar de las seis áreas recomendadas por Fetner (24).

En todos los estudios revisados, además de la carencia de información relacionada con la calibración de los examinadores, no se indica si las personas que resultaron enfermas (con gingivitis o periodontitis) recibieron tratamiento alguno. En consecuencia, los aspectos básicos de bioética (17, 44) podrían estar descuidados.

Resulta evidente que el manejo de los datos obtenidos en las diferentes investigaciones no fue homogéneo, por lo que los resultados reportados son cuestionables. Por ejemplo, en los estudios que emplean el mismo índice epidemiológico en distintas poblaciones, a pesar de indicar que el procedimiento clínico fue el mismo la presentación de resultados es diferente a la forma de expresión de las medidas de las variables estadísticas, uso incompleto de los índices y manejo estadístico confuso. (13,37,4,6,29,32,33,57,67,).

Finalmente, de la revisión de literatura efectuada se puede concluir que a pesar de la escasa existencia de información relacionada con enfermedad periodontal en Guatemala , existe la necesidad de efectuar estudios relacionados con la epidemiología

de la enfermedad periodontal en el país que sean metodológicamente superiores a los existentes que: a) incluyan calibración, b) utilicen índices epidemiológicos completos, c) efectúen un análisis estadístico apropiado y, d) cumpla con las normas de bioética (17,44) universalmente aceptadas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La literatura disponible reporta una alta prevalencia de enfermedad periodontal en Guatemala (1-4, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18, 19, 23, 26, 27, 29, 30, 32-40, 43, 45-53, 55-60, 62-77). Sin embargo, aún se desconoce con precisión y confiabilidad la prevalencia, severidad y extensión de la enfermedad periodontal debido a una serie de deficiencias metodológicas, tales como la ausencia de calibración; utilización de indicadores que subestiman la enfermedad, y manejo inadecuado de los hallazgos encontrados. De igual forma la mayoría de estudios en Guatemala evidencian un enfoque hacia el estudio de la inflamación gingival en escolares y se descuidan otros estratos etarios de la población.

JUSTIFICACION

- La realización de estudios periodontales de mayor precisión que los efectuados hasta la fecha permiten obtener un conocimiento más completo y profundo sobre la condición gingival de los guatemaltecos.
- Estudiar grupos de manera intrafamiliar permite comprender, el comportamiento de la enfermedad periodontal desde este punto de vista.
- La información obtenida es muy valiosa e interesante no sólo para comprender mejor la evolución de la enfermedad periodontal sino para desarrollar técnicas propias que prevengan y controlen estos procesos que destruyen el aparato de soporte del guatemalteco.
- Con este trabajo se contribuye al entendimiento, estudio e investigación de la enfermedad periodontal en Guatemala.
- Con los resultados de esta investigación se pueden complementar los programas de estudio de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el campo de la Periodoncia

REVISIÓN DE LITERATURA

Anatomía del periodoncio

El periodoncio comprende los siguientes tejidos: la encía, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar. El hueso alveolar consiste en dos componentes: hueso alveolar propiamente dicho y el proceso alveolar. (41)

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. (41)

Características clínicas normales

Anatomía macroscópica

De acuerdo con Carranza (10) la mucosa bucal consta de: i) mucosa masticatoria, que incluye la encía y el recubrimiento del paladar duro; ii) mucosa especializada, que recubre el dorso de la lengua; iii) mucosa tapizante o remanente. (10)

La encía se divide en marginal, insertada y de las áreas interdetales.

i) Encía marginal.

Es conocida como no insertada, este tipo de encía corresponde al margen terminal o borde de la encía que rodea a los dientes como un collar. (10)

El color de la encía marginal es por lo regular 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 interdentes o encía interdental. (41)

En casi 50% de los casos una depresión lineal superficial, el surco gingival libre, la separa de la encía insertada. (10)

ii) Surco gingival.

Es el canalillo o espacio poco profundo alrededor del diente circunscrito por su superficie en un lado, y el revestimiento epitelial del margen libre de la encía, por el otro. Tienen forma de "v" y apenas permite la entrada de una sonda periodontal. La determinación clínica de la profundidad del surco gingival es un parámetro de diagnóstico importante. En circunstancias ideales o de normalidad absoluta, la profundidad del surco gingival el cero o casi cero.

En la encía del ser humano sana clínicamente, es posible, encontrar un surco de cierta profundidad que va de 2 a 3 mm. (10)

iii) Encía insertada.

Este tipo de encía se continúa con la encía marginal. Es resiliente y se fija con firmeza al periostio subyacente del hueso alveolar. El aspecto vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y móvil de la cual está separada por la unión mucogingival. (10)

Otro parámetro es el ancho de la encía insertada que corresponde a la distancia entre la unión mucogingival y la proyección sobre la superficie externa del fondo del surco gingival o una bolsa periodontal. (10)

El ancho de la encía insertada en el aspecto vestibular varía en distintas zonas de la boca. Es mayor en la región incisiva, y menor en los segmentos posteriores. El ancho de la encía insertada aumenta con la edad y en los dientes sobrerupcionados. (10)

En el aspecto lingual de la mandíbula la encía insertada termina en la unión con la mucosa alveolar lingual que es continua con el revestimiento de mucosa del piso de la boca. (10)

Según Lindhe (41), la encía insertada es de textura firme, color rosado coral y a menudo muestra un punteado superficial fino que le da un aspecto de cáscara de naranja conocido como "stippling". Este punteado solo está presente en 40% (aproximadamente) de los adultos.

iv) Encía interdental.

Ocupa el espacio interproximal gingival, que es el ámbito entre los dientes por debajo de su área de contacto. Puede ser piramidal y tener la forma de un collado. (10)

La forma de la encía en un espacio interdental depende del punto de contacto entre los dientes vecinos y la presencia o ausencia de cierto grado de resección. Si hay un diastema, la encía se inserta con firmeza en el hueso interdental y forma una superficie uniforme, redonda y sin papilas interdenciales. (10)

Anatomía microscópica

Según Carranza (10) la encía incluye una porción central de tejido conectivo cubierto por epitelio escamoso estratificado.

El epitelio gingival constituye un revestimiento continuo de epitelio escamoso estratificado. Es posible definir tres áreas diferentes en términos morfológicos y funcionales: el epitelio bucal o externo, el epitelio del surco y el epitelio de unión. (10)

El queratinocito es el tipo celular principal del epitelio gingival, así como de otros epitelios escamosos estratificados. (10)

La función principal del epitelio gingival es proteger las estructuras profundas y permitir un intercambio selectivo con el medio bucal.

- Epitelio bucal o externo.

Cubre la cresta y la superficie exterior de la encía marginal y la superficie de la encía insertada. Se encuentra queratinizada, paraqueratinizada o exhibe diversas

combinaciones. El grado de queratinización gingival disminuye con la edad y el inicio de la menopausia. (10)

De acuerdo a Lindhe (41) en la encía normal, sin inflamación, no existe la red de clavijas ni las papilas de tejido conectivo en el límite entre el epitelio de unión y el tejido conectivo subyacente.

- Epitelio del surco.

Según Carranza (10), este tipo de epitelio reviste al surco gingival. Es epitelio escamoso estratificado delgado, no queratinizado sin proliferaciones reticulares y se extiende desde el límite coronal del epitelio de unión hasta la cresta del margen gingival; este epitelio es sumamente importante porque en ocasiones actúa como una membrana semipermeable a través de la cual los productos dañinos de las bacterias pasan hacia la encía y el líquido gingival se filtra hacia el surco.

- Epitelio de unión.

De acuerdo con Carranza (10), ésta consta de una banda tipo collar de epitelio no queratinizado escamoso estratificado. Estas células pueden agruparse en dos estratos basal y suprabasal.

El epitelio de unión se fija a la superficie dental mediante una lámina basal interna con el tejido conectivo gingival por medio de una lámina basal externa

que posee la misma estructura que otras inserciones de epitelio con tejido conectivo en otras partes del cuerpo. (10)

- Desarrollo del surco gingival.

Según Carranza (10), luego de que concluye la formación del esmalte es descubierto por epitelio reducido del esmalte que se fija al diente mediante una lámina basal y hemidesmosomas quemadas cuando el diente penetra la mucosa bucal, el epitelio reducido del esmalte se transforma en epitelio de unión. El surco gingival se forma cuando el diente brota hacia la cavidad bucal. En ese momento, el epitelio de unión y el epitelio reducido del esmalte forman una banda amplia que se fija a la superficie dental. El surco consta de un espacio superficial coronal a la inserción del epitelio de unión. Esta limitado por el diente en un lado y por el epitelio del surco en el otro. El margen gingival es la extensión coronal del surco gingival.

El surco gingival contiene un líquido que filtra hacia él desde el tejido conectivo gingival a través del delgado epitelio del surco. Se estima que el líquido gingival:

- i) elimina material del surco, ii) contiene proteínas plasmáticas que podrían mejorar la adhesión del epitelio con el diente, iii) poseen propiedades antimicrobianas y iv) ejerce actividad de anticuerpos para defender a la encía.

- Tejido conectivo gingival.

El tejido conectivo de la encía es conocido como la lámina propia y consta de dos capas: un estrato papilar inferior al epitelio que incluye proyecciones papilares entre las proliferaciones epiteliales reticulares y una capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar.

Según Lindhe (41), el tejido predominante en la encía y el ligamento periodontal es el conectivo. Los componentes principales del tejido conectivo son: fibras colágenas, fibroblastos, vasos, nervios y matriz.

- Los diferentes tipos de células presentes en el tejido conectivo son: fibroblastos, mastocitos, macrófagos, granulocitos neutrófilos, linfocitos y plasmocitos.
- Según Carranza (10), el tejido conectivo de la encía marginal es de naturaleza densamente colágena, conteniendo fibras gingivales realizando tres funciones:
 - i) aseguran firmemente la encía marginal contra el diente, ii) proveen la rigidez necesaria para soportar las fuerzas de la masticación sin que sean apartadas de las superficie dentaria, iii) unen la encía marginal libre con el cemento de la raíz y la encía insertada vecina.
 - ii) El fibroblasto es el elemento celular preponderante del tejido conectivo gingival, sintetizan colágeno y fibras elásticas, así como glucoproteínas y los glucosaminoglucanos de la sustancia intercelular amorfa, regulan además la degradación de la colágeno.

- Riego sanguíneo vasos linfáticos y nervios.

Son tres las fuentes de riego sanguíneo para la encía (10): i) arteriolas suprapariólicas al lado de las superficies vestibular y lingual del hueso alveolar, ii) vasos del ligamento periodontal, que se extienden hacia la encía y establecen anastomosis con capilares en el área del surco, iii) arteriolas que emergen de la cresta del tabique interdental y se extienden paralelas con la cresta del hueso para conectarse con vasos del ligamento periodontal, con capilares en áreas del surco gingival y con vasos que pasan sobre la cresta alveolar (10).

El drenaje linfático de la encía capta los vasos linfáticos de las papilas de tejido conectivo. Progresa hacia la recolección externa al periostio del proceso alveolar y entonces hacia los ganglios linfáticos.

La inervación gingival deriva de las fibras que surgen de los nervios presentes en el ligamento periodontal, y de los nervios labiales, bucales y palatinos (10).

Salud periodontal

- Color.

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.

La mucosa alveolar es roja, uniforme y brillante en vez de rosa y punteada ya que es más delgado, no está queratinizado y carece de proliferaciones epiteliales radiculares. El tejido conectivo está dispuesto en laxitud, y los vasos sanguíneos son más numerosos (10).

- Tamaño.

Según Carranza (10), 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.

- 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 (10).

- 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 (10).

- 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 inmediatez con el mucoperiostio del hueso alveolar determinan la consistencia firme de la encía insertada (10).

- Textura superficial.

La encía muestra una superficie con textura de cáscara de naranja y se dice que presenta puntilleo. La encía insertada exhibe puntilleo; la marginal no. El puntilleo es una forma de especialización y adaptación o de refuerzo para la función. Es una característica de la encía sana, y la reducción o pérdida de puntilleo es un signo frecuente de la enfermedad gingival (10).

- Posición.

La ubicación de la encía se refiere al nivel donde el margen gingival se fija al diente. Cuando éste brota hacia la cavidad bucal, el margen y el surco se localizan en el vértice de la corona (10).

Estructuras de soporte dentario

El aparato de inserción está compuesto de ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar (10).

- Ligamento periodontal.

Es el tejido conectivo que rodea a la raíz y la conecta con el hueso. Se continúa con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de los conductos vasculares del hueso (10). En dirección coronaria, el ligamento periodontal se continúa con la lámina propia de la encía y está separado de ésta por los haces de fibras colágenas que unen la cresta del hueso alveolar con la raíz (41).

Las fibras principales son los elementos más importantes del ligamento periodontal; son de colágena, están dispuestas en fascículos y siguen una trayectoria sinuosa en cortes longitudinales (10).

Las fibras principales del ligamento periodontal están dispuestas en seis grupos: transeptales, de la cresta alveolar, horizontales, oblicuas, apicales e interradiculares.

- a) Las fibras transeptales: se extienden en sentido interproximal sobre la cresta alveolar y se enclavan en el cemento de dientes vecinos.
- b) Fibras de la cresta alveolar: se extienden en sentido oblicuo desde el cemento apenas por debajo del epitelio de unión hasta la cresta alveolar.
- c) Fibras horizontales: se extienden en ángulos rectos respecto del eje longitudinal del diente, desde el cemento hasta el hueso alveolar.
- d) Fibras oblicuas: es el grupo más vasto en el ligamento periodontal. Se extienden en dirección coronal oblicuamente hacia el hueso.
- e) Fibras apicales: se divergen a partir del cemento hacia el hueso en el fondo del alvéolo.

- f) Fibras interradiculares: divergen desde el cemento hacia el diente en las zonas de las furcas de los dientes multirradiculares.

Se reconocen en el ligamento periodontal cuatro tipos de células: del tejido conectivo, de restos epiteliales, de defensa y las relacionadas con los elementos neurovasculares. También contiene una proporción considerable de sustancia fundamental que rellena los espacios entre las fibras y las células.

Las funciones del ligamento periodontal son de tipo físico, formativo y de remodelación, nutricionales y sensitivas.

- **Cemento.**

Es un tejido calcificado especializado que recubre las superficies radiculares y, veces, pequeñas porciones de las coronas dentarias. No posee vasos sanguíneos ni linfáticos, no tiene innervación, y no experimenta reabsorción y remodelado fisiológicos, pero se caracteriza por un depósito continuo durante toda la vida. El cemento cumple distintas funciones. Brinda inserción radicular

a las fibras del ligamento periodontal y contribuye al proceso de reparación tras las lesiones a la superficie radicular (41). Es mesenquimatoso calcificado que constituye la cubierta exterior a la raíz anatómica. Se conocen dos tipos de cemento radicular: cemento acelular primario y cemento celular secundario (10).

El cemento primario que se forma en conjunción con la formación radicular y erupción dentaria. Y el cemento secundario que se forma después de la erupción dentaria en respuesta a las exigencias funcionales (41).

- Hueso alveolar.

Es la porción del maxilar y la mandíbula que forma y apoya a los alveolos dentales. Se forma cuando el diente erupciona, a fin de proveer la inserción ósea para constituir el ligamento periodontal; desaparece de manera gradual luego de que se pierde el diente (10). El hueso alveolar está constituido por hueso formado por el folículo dental y células que son independientes del desarrollo de los dientes. Junto con el cemento radicular y el ligamento periodontal el hueso alveolar constituye el tejido de sostén de los dientes y distribuye y resuelve las fuerzas generales en la masticación y otros contactos dentarios (41)

- Vascularización de las estructuras de soporte.

El riego sanguíneo se deriva de las arterias alveolar superior e inferior para la mandíbula y el maxilar respectivamente y llega al ligamento periodontal desde tres fuentes: los vasos apicales, los vasos que penetran desde el hueso alveolar y aquellos que se anastomosan a partir de la encía. Los vasos apicales emiten ramas que irrigan la zona apical del ligamento periodontal antes de penetrar a la pulpa dental.

El aporte vascular al hueso penetra el tabique interdental a través de los conductos nutrientes junto con venas, nervios y vasos linfáticos.

El drenaje venoso del ligamento periodontal acompaña al riego arterial.

Los vasos linfáticos complementan el sistema de drenaje venoso, los que drenan la región por apenas por debajo del epitelio de unión pasan al interior del ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos hacia la región periapical.

Enfermedad periodontal

Por enfermedad periodontal se entiende un conjunto de procesos inflamatorios que afectan el periodonto; es decir, al conjunto de tejidos que rodean al diente, causando la destrucción del hueso y provocando la pérdida de la dentición. Generalmente es una enfermedad de causa bacteriana, producida por el acúmulo de

placa bacteriana, que es una capa pegajosa e incolora que se forma constantemente y que se adhiere al diente en contacto con la encía. (21)

Las enfermedades periodontales se dividen en gingivitis y periodontitis, teniendo a su vez cada una de ellas, varias subclasificaciones con distinta gravedad. (21)

- Gingivitis: es una inflamación de la encía sin destrucción del hueso por lo tanto reversible. Se caracteriza por enrojecimiento y sangrado fácil de las encías. (21)

Si en esta etapa no se aplica un tratamiento adecuado, la mayoría de las lesiones progresan y afectan el hueso que rodea cada raíz provocando periodontitis. (22)

Erica Teutili (8) define a la gingivitis como la etapa más inicial de la periodontopatía, cuando sólo el tejido de la encía es afectado. En esta etapa la enfermedad todavía se considera reversible.

- Periodontitis.

Es el estadio más avanzado de la periodontopatía. Son afectadas las encías, el hueso y otras estructuras que apoyan a los dientes. Los dientes pueden volverse flojos y caerse, o pueden tener que extraerse para prevenir la infección. Más de la mitad de todas las personas mayores de 18 años tienen al menos los estadios iniciales de la periodontopatía. Después de la edad de 35 cerca de tres de cuatro adultos son afectados por la enfermedad. Sin embargo, las periodontopatías

pueden ocurrir en cualquier edad. Hasta en los niños como de 5 o 6 años pueden tener signos de esta enfermedad (8).

La periodontitis puede afectar distintas áreas de la boca al mismo tiempo, lo que significa que algunas partes de la encía pueden estar en buen estado, mientras que otra área se está destruyendo (16).

Las características clínicas de la enfermedad periodontal son (21):

- a) Encías enrojecidas, inflamadas o dolorosas.
- b) Sangrado al cepillado o espontáneo.
- c) Retracción de las encías y sensibilidad al frío.
- d) Mal aliento persistente.
- e) Movilidad de dientes.
- f) Desplazamiento de dientes y cambios en la mordida.
- g) Flemones dolorosos de repetición en las encías, etc.

Clasificación de la enfermedad periodontal

1. Gingivitis.

- Gingivitis asociada a placa dentobacteriana, no agravada: Es la forma más prevalente y común de enfermedad periodontal (54). El modelo Loe (42) ha demostrado su reproductibilidad a tal extremo que es usado para evaluar la

efectividad de los agentes anti-gingivitis en estudios clínicos. Su diagnóstico es predominantemente clínico. La causa de esta es una infección bacteriana inespecífica, signos clínicos de inflamación (las primeras manifestaciones no son visibles clínicamente, pero se expresa la permeabilidad vascular aumentada en el fluido crevicular que se recoge en el margen gingival. Al evitar la acumulación de placa dentobacteriana se previene el apareamiento de la gingivitis (54).

- Gingivitis asociada a la placa dentobacteriana, agravada sistemáticamente: Puede ser alterada por la existencia de condiciones sistémicas. Dentro de ellas destacan las discrasias sanguíneas (neutropenia), las hormonas sexuales, algunas drogas y otras enfermedades sistémicas (54).
- Gingivitis relacionada con las hormonas sexuales: Se menciona el embarazo y administración de anticonceptivos orales. La severidad de la gingivitis en el embarazo es mayor, pero no conlleva una periodontitis más destructiva. Los efectos parecen estar mediatizados, en primer lugar, por la progesterona que afecta la microvascularización del tejido conectivo (20).
- Gingivitis relacionada con fármacos (hidantoína, ciclosporina, nifedipina): Conlleva una hipertrofia por afectación de diversos elementos, especialmente el colágeno gingival. La cantidad de inflamación está asociada con la cantidad de placa acumulada, por lo que un adecuado control de placa reduce su severidad (20).

- Gingivitis relacionada con enfermedades sistémicas: Entre ellas discrasias sanguíneas, déficit de vitamina C. Puede sospecharse una enfermedad sistémica si hay gingivitis con sangrado muy intenso en relación con la cantidad de placa especialmente en niños (20).
- Gingivitis ulcerativa necrotizante aguda: Es una infección bacteriana mixta modificada por una serie de determinantes sistémicos. Microorganismos que se asocian con la enfermedad: *Treponemas*, *Selenomonas*, *Bacteroides* y *Fusobacterias*, entre otros.
- Gingivitis ulcerativa necrotizante con determinantes sistémicos desconocidos: La gingivitis ulcerativa necrotizante se asocia tradicionalmente con tensión mental o física. Se desconoce el mecanismo y la asociación de cómo la tensión resulta en gingivitis ulcerativa necrotizante. De esto se concluye que la modificación sistémica precisa es desconocida (54).
- Gingivitis ulcerativa necrotizante relacionada con VIH: Las lesiones ulcerativas de la encía que simulan una gingivitis ulcerativa necrotizante pueden encontrarse en algunos casos diagnosticados como SIDA. Algunos autores sugieren que una infección con VIH debe sospecharse en el caso de una gingivitis ulcerativa necrotizante.
- Gingivitis no asociada a placa dentobacteriana: Se caracteriza por no resolverse por control mecánico o químico de la placa bacteriana, no tiene predilección por

el margen gingival, pudiendo incluso no iniciarse a este nivel. La inflamación se distribuye en sentido apico-coronal (20).

- Gingivitis asociada enfermedad dermatológica: La encía puede estar inflamada debido a una enfermedad que afecta a la piel y a la encía. Entre condiciones en esta categoría se encuentra liquen plano, membrana mucosa penfigoide, pénfigo, y otros desórdenes vesiculobulosos, incluyendo las manifestaciones bucales de epidermólisis bulosa y displasia ectodérmica (54).
- Gingivitis alérgica: Una gingivitis difusa o de apariencia aterciopelada que se extiende del margen gingival hasta unión mucogingival ha sido asociada como una alergia de contacto a los constituyentes del chicle de mascar. Adicionalmente, algunos ingredientes de los dentífricos y de comida han sido indicados como fuente de alergenos que producen gingivitis (54).
- Gingivitis infecciosa: Casi cualquier agente infeccioso externo puede ocasionalmente tener a la encía como un sitio de infección. Si el agente es un virus, la lesión usualmente es vesicular, por lo menos en la primera manifestación. El virus del herpes I, las especies bacterianas inusuales en placa dentobacteriana y un hongo como *Cándida albicans* puede causar lesiones gingivales.

2. Periodontitis.

De acuerdo con Flemmig (25) las periodontitis marginales se clasifican como periodontitis del adulto, lentamente progresiva, periodontitis precoz, entre las que se encuentran las formas prepuberal, juvenil y rápidamente progresiva.

- Periodontitis del adulto: Aparece a partir de los treinta y cinco años y puede ser localizada generalizada. Clínicamente se manifiesta por bolsas periodontales, pérdidas de la inserción y del tejido óseo, y eritema y/o tumefacción de la encía, que sangra con frecuencia con el roce. En las fases más avanzadas se observa también movilidad dental, recesiones. La gravedad corresponde directamente con la acumulación de la placa y los cálculos dentales (25).
- Periodontitis del adulto simple: Es la forma más prevalente. Clínicamente significativa hacia los 30 años. Requiere de gingivitis previa. La pérdida de soporte se produce en períodos activos de la enfermedad que no pueden predecirse. Sin embargo, la presencia de *P. gingivalis* indica una alta probabilidad de periodontitis activa. El diagnóstico de la enfermedad se basa en la presencia de sangrado al sondaje, bolsas periodontales, edad y grado de destrucción (20).
- Periodontitis del adulto agravada por factores sistémicos: En los que se encuentran diabetes mellitus, enfermedad de ADDISON, enfermedad de CROHN,

enfermedades leucocitarias y SIDA conllevan una progresión más rápida de la periodontitis, con diferentes manifestaciones clínicas.

- Periodontitis prepuberal: Se inicia con la erupción de los dientes temporales y suele afectar después los permanentes. Puede ser localizada o generalizada. La generalizada por regla general afecta toda la dentición y se acompaña bastante a menudo de infecciones respiratorias y otitis media. La forma localizada sigue una evolución menos fulminante que la generalizada y afecta un número menor de dientes. La pérdida ósea ocurre más lentamente (25). De acuerdo a Carranza (10), comienza antes de los once años de edad en las denticiones primaria o mixta, y persiste a menudo luego de la pubertad. Se relaciona a menudo con enfermedades sistémicas.
- Periodontitis de inicio precoz relacionada con enfermedades sistémicas: Numerosos desórdenes sistémicos están relacionados con la aparición de periodontitis incluso en denticiones temporales y mixtas, que pueden afectar también la dentición definitiva. Entre estas enfermedades están: deficiencias de la adherencia leucocitaria, hipofosfatasa, síndrome de Papillo-Lefevre, neutropenia cíclica, leucemias, síndromes de Chediak-Higashi, SIDA, diabetes mellitus tipo I, trisomía 21, histiocitosis X, síndrome de Ehler-Danlos tipo VIII (20)

- Periodontitis de inicio precoz relacionada con posibles enfermedades sistémicas:
En ocasiones la periodontitis puede presentarse de manera precoz, agresiva, sospechándose una influencia sistémica que no pueda determinarse (20).
- Periodontitis juvenil: Flemmig (k) comenta que esta enfermedad ocurre durante la pubertad y suele ser de carácter hereditario. Se discute si la herencia es autosómica recesiva o dominante ligada al cromosoma "X". La forma generalizada afecta por lo general toda la dentición. En la localizada se afectan típicamente los incisivos y primeros molares permanentes. De acuerdo a Carranza (10) la característica más notable de la periodontitis juvenil temprana es la falta de inflamación clínica, a pesar de la presencia de bolsas periodontales profundas. Hay una cantidad pequeña de placa, que forma una película delgada en el diente y rara vez se mineraliza para convertirse en sarro. Los síntomas iniciales más frecuentes son la movilidad y la migración de los primeros molares y los incisivos.
- Periodontitis rápidamente progresiva: Según Flemmig (25) esta enfermedad ocurre durante la pubertad y los treinta y cinco años de vida y suele afectar toda la dentición. La gravedad de las lesiones corresponde directamente con la acumulación de la placa y el cálculo. Este proceso se manifiesta por una destrucción rápida del hueso. De acuerdo a Carranza (10) la hemorragia puede aparecer de manera espontánea o con estimulación ligera. La supuración puede

ser un rasgo relevante. Se estima que ésta reacción del tejido ocurre durante la fase destructiva, en la que hay pérdida de inserción y hueso. Algunos pacientes pueden exhibir manifestaciones sistémicas como pérdida de peso, depresión mental y malestar general.

- Periodontitis rebelde: De acuerdo a Carranza (10) los casos que, por motivos desconocidos, no reaccionan al tratamiento y reaparecen luego de un régimen adecuado se denominan periodontitis rebelde. Según Flemmig (25) la periodontitis refractaria es toda enfermedad resistente al tratamiento no quirúrgico convencional o quirúrgico. Se observan pérdidas de inserción y óseas, a pesar del tratamiento.
- Periodontitis ulcerativa necrotizante: GUNA con determinantes sistémicos desconocidos o relacionados con VIH pueden diseminarse a una periodontitis necrotizante. Conjuntamente con una carencia nutricional, la necrosis puede extenderse hasta el hueso alveolar y a los tejidos bucales y faciales suaves más allá de la encía. Esta entidad se conoce como noma o cancrum oris (54).
- Absceso Periodontal: Constituye una exacerbación de una periodontitis preexistente. Puede aparecer también como un proceso independiente por bacterias o elementos extraños. Su microbiología es muy variada (20).

Epidemiología de la enfermedad periodontaria

De acuerdo con Barrios (5), en el campo de la Periodoncia la epidemiología es responsable del estudio de la prevalencia de gingivitis, periodontitis y la placa bacteriana como factor etiológico principal de este grupo de enfermedades.

Según Sisniega (76) la distribución de la enfermedad periodontaria es universal, se ha reportado desde épocas antiguas en todas las cultura. Es considerada como la causa principal, junto a la caries dentaria, de la pérdida de los dientes en la población adulta.

El estudio epidemiológico de la enfermedad periodontaria exige un criterio uniforme y preciso para determinar y registrar el estado de los tejidos de soporte de las personas y poblaciones. La epidemiología dentaria, por definición, es el estudio del patrón (distribución) y la dinámica de las enfermedades dentarias en una población humana. Patrón significa que ciertas personas son seleccionadas para ser atacadas por una enfermedad y que la asociación entre las enfermedades y las personas puede ser descrita por variables como edad, sexo, grupos étnicos, ocupación, características sociales, lugar de residencia, susceptibilidad y exposición a agentes específicos (76).

El término dinámica se refiere a un patrón (distribución) temporal y tiene que ver con las tendencias, patrones cíclicos y el tiempo que transcurre entre la exposición a los factores incitantes y el inicio de la enfermedad específica (76).

Una de las técnicas aplicadas en la epidemiología dentaria son los índices epidemiológicos. Estos tratan de cuantificar los estados clínicos en una escala graduada con lo cual permite y facilita la comparación con otras poblaciones examinadas mediante los mismos criterios y las mismas técnicas.

Un índice epidemiológico (valor numérico) estimará únicamente, la prevalencia relativa de la afección clínica. Los criterios de un buen índice epidemiológico son: Que sea fácil de usar, permita el examen de muchas personas en un período breve, defina las lesiones clínicas objetivamente, sea altamente reproducible para determinar una lesión clínica al ser empleado por uno o muchos examinadores, se preste al análisis estadístico y esté altamente relacionado numéricamente con las fases clínicas de la enfermedad que se investigue (76).

Por lo general existen dos índices dentarios. El primero mide el número o proporción de los individuos de una población que tienen o no un trastorno específico en un momento o período determinado. El segundo mide el número de personas afectadas y la gravedad de un trastorno específico en un momento o período determinado. En un resumen los 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 o no determinaciones del grado de severidad de la enfermedad (76).

Al hablar de epidemiología es importante tener en cuenta cierta terminología (76):

- a) Incidencia: es el número de casos de una enfermedad que ocurre en un período de tiempo dado por unidad de población.
- b) Variable: es un término abstracto usado como un patrón de medida.
- c) Prevalencia: es el número de casos de una enfermedad encontrados en un período de tiempo específico.
- d) Prevalencia de punto: es aquella que expresa el número de casos de una enfermedad que se presenta en un instante. Habrán tantas prevalencias de punto como instantes querramos obtener.
- e) Prevalencia de período: es aquella que expresa el número de casos de una enfermedad 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)

La incidencia usualmente se refiere a las enfermedades contagiosas, accidentes o muerte. La prevalencia a enfermedades congénitas, del desarrollo y enfermedades de aparición incidiosa de etiología vaga o indeterminada (76).

De acuerdo con Cohen (28), divide las investigaciones epidemiológicas en: descriptiva, analítica y experimental.

Los estudios descriptivos se usan para observar y documentar la presencia, progreso y distribución de una enfermedad o alteración de poblaciones en relación con el huésped, medio y factores del agente.

Los estudios analíticos se usan para investigar las hipótesis derivadas de los estudios epidemiológicos descriptivos u otras fuentes de datos como observaciones clínicas o publicaciones estadísticas del National Center for Health Statistics.

La epidemiología experimental se usa para probar las hipótesis posteriores al introducir un agente preventivo o terapéutico, o medir y comparar los resultados en sujetos de prueba con las observaciones simultáneas en los grupos control. El objetivo es investigar la función de las posibles determinantes de la enfermedad, la eficacia de agentes terapéuticos o preventivos y procedimientos.

Los epidemiólogos utilizan índices con el propósito de analizar la incidencia y prevalencia de las enfermedades periodontales. Un buen índice debe mostrar primer

su validez midiendo lo que se ha propuesto desde un principio, ser lo suficientemente sensible como para detectar cambios pequeños, ser reproducible tanto para el mismo investigador como para otros individuos que los utilicen, ser de uso fácil requerir pocos instrumentos y evitar interpretaciones subjetivas.

De los estudios epidemiológicos relacionados en relación con la enfermedad periodontal se ha concluido que la entidad afecta en forma universal la población de los diferentes países del mundo y que es una enfermedad progresiva que aumenta con la edad del individuo.

Carranza (10), describe la epidemiología dental como el estudio del patrón (distribución) y la dinámica de las enfermedades dentales en un grupo de seres humanos. El patrón denota que una enfermedad afecta a ciertas personas, y que variables como la edad, el género, el grupo racial o étnico, la ocupación, las características sociales, el sitio de residencia, la susceptibilidad y la exposición ante agentes específicos pueden describir el nexo entre el padecimiento y la población afectada. El término dinámica se refiere al patrón temporal (distribución) y trata sobre las tendencias los patrones cíclicos y el tiempo transcurrido entre la exposición a los factores instigadores y el inicio de un padecimiento específico. Russell definió la epidemiología dental como; no tanto el estudio de la enfermedad como un proceso, sino como el análisis del estado de la gente en quien el padecimiento acontece.

El índice epidemiológico es una de las técnicas más valiosas empleadas en la epidemiología dental. Los índices epidemiológicos son intentos de cuantificar sobre una escala gradual los estados clínicos, facilitando así la comparación entre los grupos poblacionales examinados mediante criterios y métodos iguales.

Etiología de la enfermedad periodontal

La placa bacteriana es la principal causa de la enfermedad de las encías o enfermedad periodontal, cuya etapa más temprana es la gingivitis y se caracteriza por enrojecimiento de las encías que se inflaman y sangran fácilmente (14).

La causa principal de la periodontopatía son ciertas bacterias encontradas en la placa que se forma en los dientes. Estas bacterias crean toxinas que irritan las encías y descomponen las estructuras que anclan los dientes en la boca. Además, la placa no eliminada se combina con otros materiales y se endurece en un depósito áspero, poroso llamado tártaro dentario o mejor conocido como sarro. El tártaro cuando esta encima de las encías causa un depósito amarillento, desagradable que contribuye al mal aliento. El tártaro debajo de la encía dificulta más la remoción de nueva placa y bacterias (8).

La placa es la principal causa de una periodontitis, pero algunos otros factores pueden contribuir para empeorarla o hacer al paciente más susceptible a ella (16). Entre ellos están:

- Estrés físico. Stress e irritación por masticado en falso, partículas de comida atrapadas, dientes mal delineados, obturaciones incorrectas o mal ajuste de dentaduras artificiales pueden ser factores destructivos de los tejidos que soportan al diente, del tejido oral.
- Enfermedades metabólicas. Enfermedades tales como diabetes y algunos trastornos sanguíneos reducen la resistencia normal del cuerpo hacia las infecciones, y esto contribuye a que la encía sea más susceptible a una periodontitis.
- Cambios hormonales. Durante la pubertad y el embarazo los cambios hormonales existentes incrementan la susceptibilidad hacia la gingivitis.
- Dietas. Algunos investigadores opinan que las dietas juegan un papel marginal en el incremento de susceptibilidad hacia las enfermedades periodontales.
- Medicamentos. Algunas drogas antiepilépticas, esteroides, anticonceptivos orales, y drogas contra el cáncer afectan a la encía.
- Tabaco. La gente que fuma o mastica tabaco aparenta ser más susceptible a la periodontitis.
- Hereditario. Algunos investigadores estudian actualmente la teoría de que la susceptibilidad a una enfermedad periodontal sea de carácter hereditario.

De acuerdo a Oppie (61) existen dos factores etiológicos de la enfermedad periodontal: los locales y los sistémicos. Los factores locales consisten básicamente de depósitos en la superficie del borde gingival o estrés oclusal de potenciales traumas. Desórdenes y enfermedades sistémicas, se distinguen fácilmente de otros no visibles, teniendo un efecto socavador en los tejidos periodontales, haciéndolos más fácilmente víctimas de cualquier ataque exterior, o de otros puntos causando enfermedades actuales en la boca con muestras básicamente de tejido gingival.

Histopatología de la enfermedad periodontal

- Inflamación gingival.

Las alteraciones inflamatorias de la encía se desarrollan en unos pocos días de crecimiento bacteriano irrestricto sobre la porción cervical de la superficie dentaria. Clínicamente, la inflamación se ve al comienzo como discretos cambios de color y de textura de los tejidos marginales. Al cabo de 10 a 20 días de acumulación de placa, se establece una franca gingivitis en la mayoría de los casos, la cual se caracteriza por el enrojecimiento de la encía, la inflamación y el aumento de la tendencia de los tejidos duros a sangrar cuando se los sondea suavemente. Si la placa microbiana se elimina en esta etapa y se instituyen medidas efectivas para su control los cambios inflamatorios desaparecen pronto (41).

- La lesión gingival inicial.

La inflamación se desarrolla con rapidez cuando la placa comienza a depositarse sobre el diente. Dentro de las primeras 24 horas son evidentes marcados cambios en el plexo microvascular por debajo del epitelio de unión. Se aporta más sangre al área, lo cual se manifiesta por dilatación de las arteriolas, capilares y vénulas del plexo dentogingival. La respuesta celular se halla bien establecida a los 2-4 días de iniciarse la acumulación de la placa y es mediada por las sustancias quimiotácticas originadas en los microorganismos de la placa y también en las células y secreciones del huésped (41).

- Lesión gingival temprana.

Durante el período de cuatro a siete días después de la colonización microbiana, los vasos de la porción coronal del plexo dento-gingival permanecen dilatados. La cantidad de vasos funcionantes aumenta como consecuencia de la proliferación vascular y de la apertura de unidades vasculares previamente inactivas (41).

- Lesión gingival constituida.

Esta fase se denomina como gingivitis crónica. Con la exposición continua a la placa aumenta más la cantidad de fluido exudado de los vasos y la cantidad de

leucocitos que emigran hacia los tejidos y el surco gingival. Aproximadamente un mes después del comienzo de la acumulación de placa, la respuesta celular y también la de la permeabilidad parecen llegar a una meseta (41).

- Lesión gingivoperiodontal avanzada.

A medida que la placa continúa con su crecimiento apical a lo largo de la superficie de la corona y del cemento radicular, se produce una profundización concomitante de la bolsa periodontal. Puede observarse histológicamente en este momento el primer indicio de destrucción del hueso alveolar que parece ser consecuencia de la actividad osteoclástica (41).

Factores de riesgo que la afectan la prevalencia de la enfermedad periodontal

Según Carranza (10), existen diversos factores de riesgo en los cuales menciona:

- **Edad.**

La prevalencia de la enfermedad del periodonto aumenta de modo directo con el incremento de la edad.

- **Género.**

En general los hombres exhiben de manera uniforme prevalencia y gravedad mayores de enfermedad periodontal que las mujeres.

- **Raza.**

Cuando se cotejó la prevalencia del padecimiento periodontal por grupo racial y étnico, la gente de raza negra exhibió de manera uniforme una prevalencia mayor.

- **Educación.**

Este trastorno se relaciona de manera inversa con grados crecientes de educación.

- **Ingresos.**

La enfermedad del periodonto se relaciona inversamente con los grados crecientes de ingreso.

- Lugar de residencia.

En general la prevalencia y la gravedad de la enfermedad periodontal son ligeramente mayores en zonas rurales que en áreas urbanas.

Examen y Diagnóstico Periodontal.

De acuerdo a Barrios (5), el examen debe incluir:

- Historia clínica:

Siendo precisa, ágil y suministrando toda la información sin confusión; incluyendo el diagrama de todos los dientes y en ella anotando dientes faltantes y registrando profundidad de sacos periodontales

- Sonda periodontal y Sondaje:

La sonda periodontal es un instrumento imprescindible para la medición de la profundidad de los sacos. La sonda se introduce siguiendo el eje longitudinal del diente y con ella se recorre la circunferencia de cada uno de los dientes.

Existe una medida que se tiene en cuenta actualmente para los análisis de altura de la encía y que se conoce con el nombre de nivel de inserción; se calcula teniendo como referencia la unión cemento-esmalte y se obtiene al restar de la cifra total la distancia que hay entre el margen gingival y el fondo del saco periodontal.

Al hacer el sondaje, se aprecia si hay hemorragia fácil y se anota en la historia, en el diagrama respectivo, las áreas de supuración se detectan al presionar suavemente

con el pulpejo del dedo o con la parte lateral de la sonda y se anotan en la historia clínica.

El sondaje del surco hace referencia a la medición subgingival del surco con la ayuda de la sonda periodontal. El operador introduce la sonda suavemente en distal del último diente superior derecho, recorre toda su superficie vestibular hasta obtener la lectura mesial. Las mediciones se anotan en el diagrama; solamente se registran las profundidades patológicas (superior de 3-4 mm).

- Examen bucal:

El profesional debe incluir el examen de la cavidad oral en forma complementaria al examen periodontal, inspeccionando y palpando todas las estructuras blandas.

- Movilidad dentaria:

Se determina diente por diente, con la ayuda del mango de dos instrumentos empujando el diente hacia vestibular y lingual. Se gradúa de 1 a 4, se considera que es de 1 cuando está por encima de lo normal; 4 cuando el desplazamiento del diente es máximo, es decir, el diente no tiene ningún soporte óseo y se mueve libremente. La movilidad 2 y 3 ocupan una categoría intermedia entre 1 y 4.

- Examen gingival:

La encía se examina en forma ordenada siguiendo el margen gingival, la papila interproximal y la encía adherida en cuanto hace relación a color, forma, tamaño y arquitectura en general.

- Examen radiológico:

Se utilizan 14 radiografías periapicales y se pueden complementar con radiografías coronales para caries. El examen radiológico es un factor de ayuda para el diagnóstico y análisis de la situación periodontal del paciente. El valor de la radiografía como medio diagnóstico es relativo, ya que se pueden presentar pérdidas de hueso mas o menos considerables que no se aprecian en la imagen radiológica. Por otra parte se pueden ver destrucciones de hueso que corresponden a zonas ya tratadas periodontalmente, es decir en proceso de cicatrización. Se puede observar la siguiente información:

- Altura de la cresta ósea
- Aspecto del hueso alveolar de soporte
- Presencia de sacos intraóseos
- Aspecto de la lámina dura
- Aspecto del periodonto apical (lesiones periapicales)
- Reabsorción radicular (interna, externa)

- Tamaño y forma radiculares
- Conductos accesorios
- Fracturas radiculares
- Espacio del ligamento periodontal
- Aspecto de las furcas

Al iniciarse la periodontitis se aprecia aspecto borroso de la cresta ósea, por compromiso de la lamina dura en esa zona tanto en el aspecto mesial como distal, debiéndose a la extensión de la inflamación de la encía al interior de la cresta ósea produciéndose reabsorción del hueso en el centro de la cresta.

- Modelos de estudio:

Es indispensable hacer un estudio de los maxilares sobre modelos, para poder apreciar problemas oclusales, empaquetamiento alimenticio, pérdida de dientes, desplazamiento y malposición dentaria ocasionadas por enfermedad periodontal.

- Examen de oclusión:

La oclusión del paciente debe examinarse en forma cuidadosa. Es posible detectar el hábito del bruxismo por presencia de facetas de desgaste concomitantes al hábito.

- Biopsia y citología exfoliativa:

Siempre que nos encontramos con una situación anormal dentro de los parámetros estudiados de la patología de la encía, es decir, que no concuerda con las características

típicas de inflamación gingival, se debe tomar una muestra del tejido con el propósito de hacer la evaluación histopatológica.

De acuerdo a Cohen (28), el examen periodontal para todos los pacientes debe incluir: 1. Evaluación e historia médica para valorar el riesgo de endocarditis bacteriana subaguda, alergias o embarazo que se alteran con los estudios radiográficos.

2. Principal queja dental.
3. Historia médica completa.
4. Historia dental completa
5. Examen general de cabeza, cuello, boca y faringe.
6. Examen periodontal selectivo estándar.
 - 6.1 Examen gingival, valoración del color, tumefacción, textura, supuración, hemorragia, ulceración, recesión, hendiduras, anormalidades mucogingivales, pérdida de encía insertada, furcaciones, inserciones de frenillos altos, y profundidad vestibular.
 - 6.2 Sondeo periodontal, en seis puntos de cada diente y sondeo de furcaciones para determinar clasificación.
 - 6.3 Evaluación de áreas de retención de placa, formaciones radicales anormales, surcos retentivos, esmalte moteado o descalcificado, restauraciones defectuosas, que incluyen márgenes abiertos, márgenes sobresalientes y restauraciones

sobrecontorneadas o subcontorneadas.

- 6.4 Evaluación de higiene bucal, valoración de placa supragingival, cálculos subgingivales y supragingivales, y pigmentaciones dentales.
- 6.5 Evaluación de movilidad dental.
- 6.6 Evaluación de relación oclusal; clasificación de Angle.
- 6.7 Examen radiográfico, radiografías periapicales cuando sea necesario.

La sonda periodontal es un instrumento manual, con una punta activa alargada, fina y generalmente de sección redonda, que está calibrada en milímetros y que permite identificar (20):

La presencia o ausencia de inflamación periodontal.

La profundidad de sondaje de las bolsas.

El nivel aproximado de inserción clínica.

En cambio la sonda periodontal no permite identificar:

La presencia de periodontitis activa.

- La sonda periodontal se usa de la siguiente manera: Se toma con suavidad, y su parte activa se introduce a nivel del surco gingival, con una fuerza de penetración de 25-30 grs. de manera que la punta esté en contacto con la superficie del diente. La parte activa de la sonda debe mantenerse alineada con el eje longitudinal del diente,

excepto en zonas interdientarias, donde la exploración interproximal obligará a inclinarla ligeramente.

Una vez recorrido el surco (0.5 mm), la sonda puede detenerse, o continuar penetrando. Cuando la sonda sigue penetrando, puede suceder:

a) Se detenga a nivel aproximado de la LAC, con una de estas dos posibilidades adicionales:

a.1) No hay sangrado al sondaje. En este caso, la sonda está atravesando el epitelio de inserción, pero deteniéndose cerca de su extremo apical.

a.2) Hay sangrado al sondaje. En este caso, la sonda está atravesando todo el epitelio de inserción, deteniéndose en el espesor de las fibras supracrestales. No hay pérdida de soporte periodontal. Existe una bolsa gingival o falsa bolsa, y el diagnóstico es de gingivitis. El incremento en la profundidad de sondaje debe atribuirse al desplazamiento coronal del margen gingival debido a la inflamación.

b) No se detenga a nivel de la LAC, con una de estas dos posibilidades adicionales.

b.1) No hay sangrado al sondaje. En este caso el extremo de la sonda está atravesando el epitelio de inserción, que está adherido a la raíz tras haber abandonado su unión en el esmalte como consecuencia de una periodontitis previa. La falta de sangrado denota la ausencia de inflamación, independientemente de cuanto haya penetrado la sonda.

b.2 Hay sangrado al sondaje. En este caso la sonda está penetrando completamente el epitelio de inserción, que se ha desplazado apicalmente como consecuencia de una previa pérdida de soporte periodontal. Se acepta tradicionalmente que, en estas circunstancias, el diagnóstico más probable es el de periodontitis, y debe tratarse como tal.

- El estudio radiográfico es muy necesario para el diagnóstico periodontal, ya que permite la observación de los tejidos duros envueltos en la enfermedad periodontal, es decir, el hueso alveolar y los dientes (20).

La lámina dura puede desaparecer, se ha sugerido que cuando desaparece a nivel de la cresta alveolar denota la presencia de periodontitis activa (20).

La observación del hueso alveolar en su aspecto más coronal permitirá conocer si la pérdida de hueso, caso de existir, es horizontal o vertical, sugiriendo así la presencia de defectos supra o infra-óseos, respectivamente (20).

La anchura radiográfica del ligamento periodontal suele ser de aproximadamente 0.4 mm. pero puede desaparecer en caso de anquilosis, ser menor en casos de hipofunción dentaria, y estar ensanchado cuando existe hiperfunción o trauma oclusal (20).

- La exploración de las furcas, su objetivo es determinar el grado de pérdida ósea, pero no en sentido corono-apical, sino vestibulo-lingual o vestibulo-palatino, y en ambas direcciones. La sonda se introduce en la entrada de la furca, lo más cerca

posible de su techo, intentando seguir el trayecto del tunel formado por la pérdida ósea. La existencia de destrucción ósea a nivel de las furcas se debe a la pérdida previa de soporte periodontal en la periodontitis (20).

- La movilidad refleja la falta de estabilidad del diente, si existe una periodontitis, y se pierde soporte, aparecerá una movilidad del diente a partir de cierto grado de destrucción ósea. En una periodontitis el diente se mueve porque el soporte se reduce, mientras que como consecuencia de una fuerza excesiva el diente se mueve porque se ensancha el espacio periodontal (20).

El diagnóstico periodontal consiste en el análisis de la historia clínica y una evaluación de los signos y síntomas, así como los resultados de varias pruebas (ej., evaluación por sondeo, valoración de la movilidad, radiografías, modelos, examen bucal, examen de los dientes y del periodonto). El diagnóstico periodontal debe determinar si la enfermedad existe, identificar su tipo y entender los procesos fundamentales y su causa (11).

Una vez obtenido el examen clínico, pruebas de laboratorio, antecedentes, historial médico y odontológico y otros datos necesarios es posible determinar un diagnóstico. El diagnóstico más frecuente incluye estado periodontal sano, gingivitis, periodontitis y sus distintas clasificaciones (28).

- Individuos con periodonto sano: estos no tienen profundidades de surco gingival mayor de tres milímetros, sin pérdida de inserción mayor o igual de dos milímetros y sin signos de pérdida ósea alveolar en las radiografías. No existe signos de inflamación gingival. El color de la encía por lo regular es rosa pálido. La superficie debe ser rugosa o granulada con un puntilleo que parece cáscara de naranja. La forma depende del contorno y tamaño de las áreas interdetales, las cuales dependen de la posición de los dientes, el margen gingival es delgado con una terminación con filo de cuchillo. A la palpación con un instrumento como la encía debe ser firme, resistente y ligada a los tejidos duros subyacentes. La profundidad del surco gingival va de uno a tres milímetros.
- Gingivitis: esta enfermedad es la inflamación de la encía y se caracteriza por: 1) cambios en el color de rosa coral a rojo azulado; 2) cambios en la forma y en condiciones normales es delgado y con borde afilado, a edematosa, con papilas interdetales abultadas; 3) cambios en la posición gingival, con el margen gingival abultado en la protuberancia del tercio coronal. Los síntomas más tempranos son: 1) Formación más rápida del líquido gingival; 2) Hemorragia con el sondeo cuidadoso del surco gingival; 3) Cambios en la textura superficial de la encía que consiste en la pérdida del puntilleo superficial.
- Periodontitis: Se diagnostica por medio de bolsas profundas mayores a cuatro milímetros, con frecuencia hay placa y cálculos, se presenta movilidad dental y

gingivitis; los cambios radiográficos se observan con la resorción de la cresta alveolar en varios grados y en casos avanzados con pérdida ósea alveolar en furcaciones. Los signos clínicos son los siguientes: encía marginal engrosada, roja azulada, hemorragia gingival, supuración o ambas, movilidad dentaria y la formación de diastemas a la vez que síntomas como dolor localizado o dolor profundo.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la presencia de algunos indicadores clínicos de la enfermedad periodontal en una muestra de padres, hijos y/o hermanos del municipio de Chicacao, Suchitepéquez.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar en el municipio de Chicacao, Suchitepéquez la prevalencia, severidad y extensión de la enfermedad periodontal en:
 - Padres.
 - Hijos.
 - Hermanos.

HIPOTESIS

Dada la naturaleza descriptiva del estudio, éste no presenta hipótesis

MATERIALES Y METODOS

Población y/o muestra

En el municipio de Chicacao en el Departamento de Suchitepéquez se llevó a cabo un estudio piloto para caracterizar clínica y microbiológicamente las periodontopatías y las necesidades de tratamiento. Para ello se hizo uso de las instalaciones propias con que la Facultad de Odontología cuenta en esa localidad. Las condiciones requeridas por el estudio (equipo estomatológico, infraestructura mínima como lo es energía eléctrica, agua potable, espacio, flexibilidad de horarios y otros) fueron llenados a cabalidad en esta población del sur de Guatemala. Se examinaron diecinueve familias, lo que hace un total de setenta y cuatro personas, ya que se evaluaron cuatro miembros de cada una, así: papá, mamá y dos hermanos siempre y cuando convivieran en un mismo hogar.

Criterios de inclusión

- Consentimiento escrito por el paciente para participar en el estudio (en caso de menores de edad la aprobación será dada por el padre o encargado legal).
- Disposición para participar en el estudio.
- No haber recibido tratamiento periodontal previamente.

- No haber ingerido antibióticos en los últimos seis meses.
- Convivir bajo el mismo techo.

Criterios de exclusión

- Falta de disposición para participar en el estudio.
- Uso de antibióticos en los últimos seis meses.
- Haber recibido tratamiento periodontal previamente.
- Embarazo.
- Enfermedades sistémicas como diabetes, Síndrome de Sjörger, Síndrome de Papillon-Lefevre, Epilepsia.

Procedimiento

Fase preparatoria. Calibración Interexaminador.

Con el propósito de fortalecer y dar validez al estudio se llevó a cabo un proceso de calibración del examen clínico por parte de los examinadores. Se efectuaron las calibraciones inter-examinador e intra-examinador. Se calculó la varianza de los examinadores usando para ello un modelo de medidas repetidas del análisis de varianza y la prueba de Wilcoxon, alcanzándose un 90% de confiabilidad.

Fase de desarrollo

Etapa 1

- Se procedió a seleccionar con la tabla de números aleatorios un total de 19 familias de cuatro miembros (cada una) que cumplan con los criterios de inclusión descritos para esta investigación.

Etapa 2

- Se entregó un consentimiento escrito a cada miembro en el cual se le explicó todos los aspectos relacionados con el estudio, además se le informó en que consiste y lo que se espera encontrar. También se aclaró que el paciente puede abandonar la investigación en cualquier momento, y finalmente mediante su firma se procedió a otorgar su consentimiento de participación.

Etapa 3

- Se realizó un examen clínico, primero se efectuó la anamnesis que consiste en la obtención de los datos generales del paciente, hábitos, historial médico y odontológico y criterios de exclusión.

Etapa 4.

- Se procedió a realizar el examen de la cavidad bucal para lo cual se tomó en cuenta el siguiente orden:
 - a. Examen de cara, cuello, tejidos blandos, tejidos duros y ATM.
 - b. Evaluación de la oclusión.

- c. Examen de las piezas dentarias y de los tejidos y estructuras que forman el aparato de soporte dentario.
- d. Evaluación roentgenológica.

Inspección:

- El examen se inició estando el paciente colocado en el sillón dental en posición supina y con la boca cerrada. Empleando un bajalenguas en cada mano, se examinó el borde bermellón de ambos labios, distendiéndolo suavemente con el auxilio de los bajalenguas y luego la región de las comisuras separando los labios con los mismos.
- A continuación se indicó al paciente que abriera parcialmente la boca y se procedió a examinar la porción vestibular de la cavidad bucal. Se separó ampliamente el carrillo y con el auxilio del bajalenguas, de la mano derecha, se procedió a examinar la mucosa del mismo, y desde la región retromolar hacia adelante.

Al mismo tiempo se observaron la mucosa alveolar y encía.

- El siguiente paso fue examinar la región labial superior, observándose, mucosa labial, encía y frenillos .
- Inmediatamente después, se pidió al paciente que vuelva a abrir la boca y se procedió a examinar la región vestibular izquierda.

- A continuación se procedió a examinar la región labial inferior.
- El siguiente paso fue el examen de la orofaringe que comprende: pilares anteriores y posteriores del paladar, úvulas, amígdalas palatinas y paredes laterales y posterior de la orofaringe. Para lo cual se adosaron los bajalenguas colocándolos sobre la parte posterior del dorso de la lengua y se presiona firmemente hacia abajo al mismo tiempo que se pide al paciente que diga A.
- A continuación se examinó el dorso y los bordes de la lengua.
- El siguiente paso fue examinar del vientre de la lengua, piso de la boca y encía lingual, para ello, se pide al paciente que lleve la lengua hacia el paladar.
- El último paso fue examinar la región retromolar superior e inferior, para lo cual se utilizó un espejo intraoral.

Palpación:

- Se inició la palpación apoyando el dedo índice sobre la mucosa del carrillo en la parte más posterior del surco mucobucal superior derecho, al mismo tiempo se colocó el dedo de la misma mano sobre la piel de la cara de manera que coincidiera con la posición que ocupa el dedo índice en el lado interno.

- Esta maniobra se continuó en la región del labio superior hasta la zona del canino izquierdo. Se continuó con la palpación de la porción superior del carrillo izquierdo hacia atrás , luego hacia la parte inferior del carrillo inferior izquierdo para terminar en el derecho.
- Para determinar la consistencia de los tejidos gingivales, la presencia de exudado o la tendencia a sangrar, se procedió a palpar el aspecto vestibular de la mucosa alveolar y la encía iniciándose la palpación de la tuberosidad derecha. Se hizo presionando firmemente los tejidos, con el dedo índice contra el hueso alveolar. Luego se inició la palpación de la región vestibular de la encía y mucosa alveolar inferiores. Se procedió a la palpación del paladar y la encía palatina, la cual se efectuó presionando firmemente con el dedo índice la mucosa.
- A continuación se realizó la palpación de la lengua, para lo cual se le pidió al paciente que la protruya ligeramente y se procedió a presionarla entre el índice y el pulgar.
- Finalmente se palpó el piso de la boca, la encía lingual y las glándulas salivares sublingual y submaxilar.
- Luego de finalizar la palpación intraoral se procedió a la palpación externa que incluye articulación temporomaxilar, músculos masticadores, glándulas parótidas y sistema ganglionar del área. El procedimiento se inició en su orden: la inserción superior del músculo temporal, la glándula parótida, el músculo

masetero, la región suborbitaria y geniana, la región submaxilar y la porción lateral del cuello.

- Finalmente se localizaron los cóndilos trazando una línea imaginaria que va del tragus hacia la comisura externa del ojo, luego se apoyan los dedos índice y medio de cada mano sobre la ATM a ambos lados, pidiéndole al paciente que abra y cierre la boca varias veces. Presionando el área con el objeto de determinar si existen chasquidos, traquidos o crepitación.

- Evaluación de la oclusión:

Se realizó en la siguiente clasificación:

- i) Normo oclusión: extraoralmente el maxilar inferior está en relación anteroposterior correcta respecto al superior, intraoralmente se observa que la cúspide mesiobucal de las primeras molares superiores ocluyen en el surco mesiobucal de las primeras molares inferiores, el resto de las piezas tienen una relación correcta.
- ii) Maloclusión clase I: extraoralmente el maxilar inferior está en relación anteroposterior correcta respecto al superior, intraoralmente se observa que la cúspide mesio bucal de las primeras molares superiores ocluyen en el surco mesio bucal de las primeras molares inferiores.

- iii) Maloclusión clase II: extraoralmente se presenta una relación de retrusión del maxilar inferior con respecto al superior. Intraoralmente la cúspide mesiobucal de las primeras molares superiores ocluyen hacia mesial del surco mesiobucal de la primera molar inferior.
- iv) Maloclusión clase III: extraoralmente se presenta una relación de protrusión del maxilar inferior con respecto al superior. Intraoralmente la cúspide mesiobucal de las primeras molares superiores ocluye hacia distal del surco bucal de las primeras molares inferiores.
- v) Oclusión no evaluable: si se hubiera perdido la primera molar en cualquier cuadrante el caso se considera no evaluable, en el lado donde no existiera la pieza.

Etapas 5

- Examen periodontal.

i) Dientes presentes y ausentes.

Con una línea vertical se tacharon en el periodontograma los dientes ausentes tanto del lado vestibular como el lingual. En el caso de que estén presentes piezas dentarias primarias, éstas deben identificarse con claridad. Para ello se anotó con la

fórmula F.D.I. la pieza examinada en la casilla que corresponde al número 5 y con color rojo.

ii) Movilidad Dentaria.

Con dos instrumentos, uno del lado vestibular y el otro del lado lingual se procedió a determinar la movilidad dentaria. Los valores son:

- a) Valor I: sensación de movimiento horizontal.
- b) Valor II: movimiento horizontal visible.
- c) Valor III: movimiento vertical visible.

Los valores se anotaron en el periodontograma en la casilla movilidad.

iii) Sensibilidad Dentaria.

Se pasó un chorro de aire por el margen gingival de todas las piezas. Luego se pasó el explorador por la misma área. Se anotó el periodontograma en la casilla sensibilidad una cruz (+), si hay sensibilidad al aire o al chorro de aire.

iv) Recesión gingival.

Con la sonda de Williams se determinó la distancia entre la unión cemento esmalte y el margen gingival. El valor se expresa en milímetros. La sonda periodontal tiene la siguiente calibración: 1-2-3-5-7-8-9-10.

Se anotó el valor de la recesión dentro del dibujo de la raíz dentaria en el periodontograma.

v) Profundidad del surco gingival (PSG).

La profundidad del surco gingival (PSG) se determinó con la sonda de Williams y es la distancia entre el fondo del surco y el margen gingival, expresada en milímetros. Los valores obtenidos al efectuar la medición de la profundidad del surco gingival con la sonda periodontal se anotaron en el periodontograma en las casillas que correspondan, tanto la fecha del examen y la pieza dentaria examinada.

a) Forma de efectuar el sondeo.

La sonda periodontal se tomó con la mano como si fuera una pluma, la punta de la sonda se apoya sobre la corona de la pieza dentaria correspondiente al margen objeto del examen de manera que haga un ángulo de 45 grados abierto hacia oclusal en el punto en que el ángulo

distobucal de la corona toca el margen gingival y aplicando la presión más leve que permita insinuarla debajo del borde libre de la encía, se introduce cuidadosamente hasta el fondo del surco.

b) Areas a examinar.

Se sondearon seis áreas gingivales por diente presente: DB, B, MB, DL, L, ML. Se excluyen del examen las terceras molares. De esta cuenta en una cavidad bucal con dentición primaria y veinte piezas dentarias presentes se examinarán ciento veinte áreas gingivales y en una cavidad bucal con dentición permanente con veintiocho piezas dentarias presentes se examinarán ciento sesenta y ocho áreas gingivales.

c) Orden del examen.

Se inició en la parte distal bucal de la segunda molar (o la pieza más distal presente) en el cuadrante superior derecho, y en sentido mesial se continuo con las piezas dentarias presentes hasta concluir con la parte distal bucal de la segunda molar (o la pieza más distal presente) en la arcada superior izquierda.

Luego se examinó la parte distal palatal de la segunda molar (o la pieza más distal presente) en el cuadrante izquierdo, y en el sentido mesial se continuo con las piezas dentarias hasta concluir con la parte distal palatal de la segunda molar (o la pieza más distal presente) en la arcada superior derecha.

Seguidamente se examinó la parte distal-lingual de la segunda molar (o la pieza más distal presente) en el cuadrante inferior derecho, y en sentido mesial se continúa con las piezas dentarias presentes hasta concluir con la parte distal-lingual de la segunda molar (o la pieza más distal presente) en la arcada inferior izquierda.

Finalmente se examinó la parte distal-bucal de la segunda molar (o la pieza más distal presente) en el cuadrante inferior izquierdo y en el sentido mesial se continuo con las piezas dentarias presentes para concluir con la parte distal-bucal de la segunda molar (o la pieza más distal presente) en la arcada inferior derecha.

vii) Sangrado al Sondeo (SS):

El sangrado al sondeo (SS) es el sangramiento de la encía que provoca el sondeo del surco gingival. Por ello debe tenerse especial cuidado en no lacerar los tejidos al momento de efectuar el sondeo del surco gingival.

a) Forma de anotar el (SS)

Al concluir el sondeo del surco de cada pieza dentaria por hemiarcada, se circulará con rojo el valor obtenido en el PSG y que está anotado en la casilla correspondiente a las áreas gingivales que ocurra un sangrado.

viii) Lesiones de furcas.

Con la punta curva del explorador se determinó la profundidad que existe en la furca de los dientes contemplados en el periodontograma de la siguiente forma:

a) Dentición permanente.

a.1) Arcada Superior Derecha Bucal:

B de 1.7

B de 1.6

DB de 1.4

a.5) Arcada Inferior Derecha Lingual:

L de 4.7

L de 4.6

a.2) Arcada Superior Izquierda Bucal:

Lingual:

DB de 2.4

B de 2.6

a.6) Arcada Inferior Izquierda

L de 3.6

L de 3.7

B de 2.7

a.3) Arcada Superior Izquierda Palatal:

Bucal:

DP de 2.7

MP de 2.7

DP de 2.6

MP de 2.6

MP de 2.4

a.7) Arcada Inferior Izquierda

B de 3.7

B de 3.6

a.4) Arcada Superior Derecha Palatal:

Bucal:

MP de 1.4

MP de 1.6

DP de 1.6

MP de 1.7

DP de 1.7

a.8) Arcada Inferior Derecha

B de 4.6

B de 4.7

b) Dentición primaria.

b.1) Arcada Superior Derecha Bucal:

b.5) Arcada Inferior Derecha Lingual:

B de 5.5

L de 8.5

B de 5.4

L de 8.4

b.2) Arcada Superior Izquierda Bucal:

b.6) Arcada Inferior Izquierda

Lingual:

B de 6.4

L de 7.4

B de 6.5

L de 7.5

b.3) Arcada Superior Izquierda Palatal:

b.7) Arcada Inferior Izquierda

Bucal:

DP de 6.5

L de 7.5

MP de 6.5

L de 7.4

DP de 6.4

MP de 6.4

b.4) Arcada Superior Derecha Palatal:

b.8) Arcada Inferior Derecha

Bucal:

MP de 5.4

B de 8.4

DP de 5.4

B de 8.5

MP de 5.5

DP de 5.5

Las lesiones de furca se anotaron en el periodontograma en las casillas correspondientes que se encuentran en las raíces de dientes descritos anteriormente.

ix) Índice de Sangrado al Sondeo.

El valor del índice del sangrado al sondeo se obtiene al aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{ISS} = \frac{\text{Sumatoria de SS} \times 100}{\text{Sumatoria de las áreas gingivales examinadas}}$$

Etapas 6

- Ordenamiento y proceso de datos.

Los datos obtenidos de la información recabada permitieron contar con un banco de datos . Posteriormente se elaboraron tablas previas a realizar el análisis estadístico.

Etapas 7

- Análisis estadístico.

Los datos contenidos en las tablas se sometieron a un análisis estadístico haciendo uso de las pruebas que se consideraron adecuadas.

Etapa 8

- Elaboración del informe.

Una vez ordenados los datos y efectuado el análisis estadístico correspondiente se procedió a realizar el informe final del trabajo donde se presentan las conclusiones y recomendaciones del mismo.

Etapa 9

Tratamiento de personas enfermas.

En atención a los principios bioéticos en investigación los pacientes con enfermedad periodontal fueron tratados oportunamente. El tratamiento estuvo a cargo de otro investigador y los resultados reportados separadamente.

Variables clínicas

Dientes presentes y ausentes

Determina la presencia o ausencia de piezas dentarias en la cavidad bucal, desde el momento de su erupción.

Movilidad dentaria

Determina el grado de movimiento que pueden presentar algunas piezas dentarias por la pérdida ósea de soporte dentario, reflejando inestabilidad en el diente.

Sensibilidad dentaria

Determina con mayor o menor facilidad la reacción de alguna pieza dentaria ante la acción de algún agente físico provocando dolor al frío en las áreas expuestas.

Recesión gingival

Determina la pérdida total o parcial de la encía que cubre la raíz, teniendo como resultado un margen gingival apical a la línea amelocementaria.

Profundidad del surco gingival

Determina la distancia que existe entre el fondo del surco y el margen gingival.

Sangrado al sondeo

Determina el sangrado que se provoca al establecer la PSG. Se nota solamente al haber sangrado.

Lesión de furca

Determina la pérdida ósea a nivel de las furcaciones de las raíces de molares y algunos premolares. Debe explorarse debidamente, con la sonda periodontal o con instrumentos específicos como la sonda de Nabers.

Se consideran tres grados diferentes de lesiones a nivel de las furcas, dependiendo de cuanto penetre la sonda en su interior.

Lesión de furca tipo I : la sonda se introduce hasta 3mm.

Lesión de furca tipo II: la sonda se introduce más de 3mm.

Lesión de furca tipo III: la sonda atraviesa el tunel furcal completamente.

Indice de placa dentobacteriana

Determina la cantidad de placa dentobacteriana presente en las superficies dentales. Se anota de acuerdo a los siguientes criterios.

Código 0 no hay placa dentobacteriana visible

Código 1 no hay placa dentobacteriana visible pero al pasar el explorador dental se observa en éste la presencia de placa.

Código 2 hay placa dentobacteriana visible pero en forma moderada

Código 3 hay placa dentobacteriana visible en forma exagerada

RESULTADOS

Se estudiaron 19 familias integradas por padre, madre y 2 hijos que conviven juntos. Se examinó un total de 74 sujetos. El grupo total presentó una edad media de 23.789 ± 15.527 años. La media correspondiente a dientes presentes fue de 23.459 ± 4.919 piezas dentales. El valor medio obtenido en el sangrado al sondeo fue de 23.368 ± 17.206 % de las áreas examinadas y la profundidad del surco gingival < 3 mm fue de 93.343 ± 9.709 % de las áreas examinadas. Los datos por grupos indican que los padres presentan una edad media de 41.941 ± 8.257 años. La media correspondiente a dientes presentes fue de 23.824 ± 3.729 piezas dentales. El valor medio obtenido en el sangrado al sondeo fue de 30.385 ± 17.115 % de las áreas examinadas y la profundidad del surco gingival < 3 mm fue de 88.068 ± 10.506 % de las áreas examinadas. En este grupo la profundidad del surco gingival 4-6 mm y > 7 mm fue de 11.856 ± 10.385 % y 0.107 ± 0.442 %, respectivamente.

La demografía de las familias estudiadas se presenta en el Cuadro No. 1

Cuadro No. 1
Demografía de las 19 familias estudiadas (n = 74) en la
Villa de Chicacao, Suchitepéquez, 2001

sujetos	Todos	Padre	Madre	Hermano/a 1	Hermano/a 2
	74	17	19	19	19
edad ($\bar{x} \pm DS$)	23.789 $\pm$ 15.527	41.941 $\pm$ 8.257	35.158 $\pm$ 8.315	10.684 $\pm$ 3.284	9.842 $\pm$ 6.509
sexo femenino (n)	38	-	19	9	
sexo masculino (n)	36	17	-	10	9
dientes presentes	23.459 $\pm$ 4.919	23.824 $\pm$ 3.729	22.421 $\pm$ 7.537	25.211 $\pm$ 3.409	22.421 $\pm$ 3.421
ISS (%)	23.368 $\pm$ 17.206	30.385 $\pm$ 17.115	27.416 $\pm$ 19.701	18.271 $\pm$ 11.839	18.744 $\pm$ 17.394
PSG < 3 mm (%)	93.343 $\pm$ 9.709	88.068 $\pm$ 10.506	90.984 $\pm$ 13.193	96.674 $\pm$ 5.857	96.967 $\pm$ 4.782
PSG 4-6 mm (%)	6.545 $\pm$ 9.663	11.856 $\pm$ 10.385	9.015 $\pm$ 13.192	3.325 $\pm$ 5.856	2.992 $\pm$ 4.690
PSG > 7 mm (%)	0.035 $\pm$ 0.230	0.107 $\pm$ 0.442	0.000 $\pm$ 0.000	0.000 $\pm$ 0.000	0.040 $\pm$ 0.174

En relación con la prevalencia de la enfermedad periodontal, del total de 74 sujetos, solamente el 1.35 % presentó salud periodontal, mientras que el 97.3 % de las personas presentaron enfermedad periodontal (gingivitis o periodontitis). Los datos por grupos indican que el 100 % de los padres presentan periodontitis; mientras tanto el 21.05 % de los dos grupos de hijos exhibieron periodontitis y el 78.95 % presentaron gingivitis.

La prevalencia de la enfermedad periodontal en las familias estudiadas se presenta en el cuadro No.2.

Cuadro No. 2
Prevalencia de Enfermedad Periodontal,
de acuerdo con los grupos estudiados en la Villa de
Chicacao, Suchitepéquez, 2001

	Todos	%	Padre	%	Madre	%	Hermano/a 1	%	Hermano/a 2	%
n	74	100	17	100	19	100	19	100	19	100
salud periodontal	1	1.35	0	0	0	0	0	0	1	5.26
gingivitis	29	39.19	0	0	0	0	15	78.95	14	73.69
periodontitis	43	58.11	17	100	18	94.74	4	21.05	4	21.05
edéntulo	1	1.35	0	0	1	5.26	0	0	0	0

Con respecto a la severidad de la enfermedad periodontal en los 74 sujetos estudiados, el valor correspondiente a la profundidad del surco gingival (PSG) < 3 mm es de 93.343 ± 9.709 % de las áreas gingivales examinadas. La PSG de 4 a 6 mm y > 7 mm fue de 6.545 ± 9.663 % y 0.035 ± 0.230 % de las áreas examinadas, respectivamente. Los datos por grupos indican que los padres presentan una profundidad del surco gingival < 3 mm de 88.068 ± 10.506 % de las áreas examinadas; en el grupo de los hijos, el valor fue de 96.674 ± 5.857 % de las áreas examinadas. La profundidad del surco gingival de 4 a 6 mm y > 7 mm en los padres fue de 11.856 ± 10.3385 % y 0.107 ± 0.442 % de las áreas examinadas, respectivamente, presentando en los hijos los valores de 2.992 ± 4.690 % y 0.040 ± 0.174 % de las áreas examinadas, respectivamente.

La severidad de la enfermedad periodontal se presenta en el cuadro No 3.

Cuadro No. 3
Distribución de la Profundidad del Surco Gingival,
de acuerdo con los grupos estudiados en la Villa de
Chicacao, Suchitepéquez, 2001

	Todos	Padre	Madre	Hermano/a 1	Hermano/a 2
n	74	17	19	19	19
PSG < 3 mm (%)	93.343 ± 9.709	88.068 ± 10.506	90.984 ± 13.193	96.674 ± 5.857	96.967 ± 4.782
PSG 4-6 mm (%)	6.545 ± 9.663	11.856 ± 10.385	9.015 D47 13.192	3.325 ± 5.856	2.992 ± 4.690
PSG > 7 mm (%)	0.035 ± 0.230	0.107 ± 0.442	0.000 ± 0.000	0.000 ± 0.000	0.040 ± 0.174

En relación con la extensión de la enfermedad periodontal, se puede observar que de las 74 personas examinadas 29 sujetos presentaron gingivitis, y 43 sujetos presentaron periodontitis. En relación a la extensión de la gingivitis se aprecia que 6, 8, 6 y 9 sujetos presentaron de 1 a 5, de 6 a 10, de 11 a 15 y 16 (respectivamente) o más piezas dentales afectadas con inflamación gingival. Al observar la distribución de gingivitis en cada uno de los grupos estudiados se observa que todos los casos corresponden a los grupos de los hijos. El primer grupo de hijos presenta más piezas dentales con gingivitis (> 16 dientes) en comparación con el segundo grupo de hijos, el cual presenta de 1 a 5 dientes afectados con gingivitis. La extensión de la gingivitis se presenta en el cuadro No 4. En relación con la extensión de la periodontitis, se puede observar que de las 43 personas que presentaron esta enfermedad, en 17 casos se presentan de 1 a 5 piezas dentales afectadas. Al observar la distribución de periodontitis en cada uno de los grupos estudiados, se observa que en 6 casos los padres presentan de 11 a 15 dientes afectados, mientras que en 9 casos las madres presentan de 1 a 5 dientes afectados. Llama la atención que en el primer grupo de hijos se presenta 1 caso con más de 16 dientes afectados por periodontitis. Se debe mencionar que 3 casos fueron diagnosticados como periodontitis en base a los hallazgos roentgenográficos, a pesar que no hubo presencia de indicadores clínicos de periodontitis.

La extensión de enfermedad periodontal se presenta en el cuadro No. 4.

Cuadro No. 4
Extensión de enfermedad periodontal
(% de personas y # de dientes afectados)
en 19 familias estudiadas (n = 74)
en la Villa de Chicacao, Suchitepéquez, 2001

Gingivitis

No . Dientes	Todos	Padre	Madre	Hermano/a 1	Hermano/a 2
0	1	0	0	0	1
1 a 5	6	0	0	1	5
6 a 10	8	0	0	5	3
11 a 15	6	0	0	4	2
> 16	9	0	0	5	4

Periodontitis

No. Dientes	Todos	Papá	Mamá	Hermano/a 1	Hermano/a 2
0	0	0	0	0	0
1 a 5	17	6	9	1	1
6 a 10	11	4	5	1	1
11 a 15	9	6	2	0	1
> 15 o +	3	1	1	1	0
Dx. Radiográfico	3	0	1	1	1

DISCUSION DE RESULTADOS

Se estudiaron 19 familias integradas por padres, madres y 2 hijos que conviven juntos. En total se examinaron 74 sujetos con una edad media de 23.789 ± 15.527 años. De igual forma se examinaron un total de 1,736 dientes y 10,416 áreas gingivales. La media correspondiente a dientes presentes fue de 23.459 ± 4.919 piezas dentales. El análisis detallado del número de dientes presentes revela que éste fue mayor en los hijos 1 (25.211 ± 3.409) al compararlos con los padres y madres (23.824 ± 3.729 y 22.421 ± 7.537 , respectivamente), a pesar de que estos últimos presentan una dentición netamente permanente. Al comparar estos hallazgos con los publicados por Milián *et al* (2001), en un estudio preliminar en la misma localidad, se puede apreciar que hay concordancia entre ellos, lo que evidencia la pérdida prematura de dientes en el municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez en edades tempranas. Al comparar esta variable con las publicaciones extranjeras relacionadas con enfermedad periodontal entre los distintos miembros que conforman la familia, puede apreciarse que la mayoría de ellos se efectuaron en grupos familiares de mayor edad, probablemente debido al entorno cultural en el que han sido llevados a cabo por lo que la comparación no es posible llevarse a cabo.

En relación con la prevalencia de la enfermedad periodontal y con el fin de diagnosticar el estado del periodoncio se integraron los hallazgos clínicos y radiológicos. Así se observa que 29 y 43 personas del total de los 74 sujetos examinados presentan gingivitis 39.19 % y periodontitis 58.11 % respectivamente. Únicamente en un caso se presentó salud periodontal. Al analizar detalladamente los resultados obtenidos se aprecia que tanto los padres como las madres presentan una alta prevalencia (100 %) de periodontitis. Así mismo se puede apreciar que los hijos exhiben una alta prevalencia de enfermedad periodontal, así: 79.95% de los sujetos presentaron gingivitis y hasta un 21.05 % de los pacientes presentaron periodontitis. Únicamente se reporta un caso de salud periodontal. Por lo tanto, la prevalencia de enfermedad periodontal es alta. Estos hallazgos concuerdan con los publicados por Milián *et al* (2001), en un estudio preliminar en la misma localidad, en dónde el total de la muestra presentó algún grado de enfermedad periodontal, principalmente inflamación gingival. Al relacionar los hallazgos clínicos con lo reportado en la literatura extranjera se puede observar que la mayoría de estos reportes se relacionan con periodontitis del adulto para el grupo de padres y/o madres, quienes pertenecen a grupos de edad mayores a la examinada en el municipio de Chicacao, Suchitepéquez.

En relación con la severidad de la enfermedad periodontal, únicamente el 6.545 ± 9.662 % de las áreas gingivales presentan profundidad del surco gingival (PSG) entre 4-6 mm y el valor para la $PSG > 7\text{mm}$ fue de 0.035 ± 0.230 %. Estos valores varían al examinar los hallazgos correspondientes al grupo de los padres, pues éstos presentan un incremento en la PSG entre 4- 6 mm de hasta 11.856 ± 10.385 % y la $PSG > 7\text{mm}$ de hasta 0.107 ± 0.442 % de las áreas gingivales examinadas. En el caso de los hijos, el 96.967 ± 4.783 % de las áreas gingivales examinadas presentan una $PSG < 3\text{mm}$. Únicamente en el segundo grupo de hijos, un 0.040 ± 0.174 % de las áreas gingivales presentan una $PSG > 7\text{mm}$. La severidad de la enfermedad periodontal es leve para las 19 familias examinadas. Sin embargo, éstos resultados son un poco más bajos que los reportados por Milián *et al* (2001), en un estudio preliminar en la misma localidad. Esta diferencia puede deberse quizá a la diferencia encontrada en el número de personas que integran la muestra y a la diferencia en el rango de edad.

En relación con la extensión de la enfermedad periodontal encontrada en este estudio, se puede apreciar que la gingivitis afecta principalmente al grupo de los hijos 39.2 % ($n=29/74$). Al observar la extensión de la gingivitis, ésta afecta a 16 dientes o más en 9 (31 %) de los casos. De 11 a 15 dientes afectados hay 6 (40 %) casos y de 6 a 10 dientes afectados hay 8 casos. Esto podría deberse a la edad (10.684 ± 3.284 y 9.842 ± 6.509 años de edad, para cada uno de los grupos) ya que en ésta tiene lugar

el proceso de exfoliación dental. La extensión de periodontitis se da en 43 casos de los 74 pacientes examinados. En 17 de los 43 casos la enfermedad afectó de 1 a 5 dientes; en 11 de los 43 casos la enfermedad afectó de 6 a 10 dientes ; en 9 de los 43 casos la enfermedad afectó de 11 a 15 diente y únicamente 3 casos afectaron a más de dieciséis dientes. El grupo más afectado es de los padres (papás y mamás), ya que el 100% de ellos presentó periodontitis. La extensión de gingivitis es generalizada, mientras que la extensión de periodontitis es localizada. Esto puede deberse a varios factores. Uno de ellos podría ser la poca higiene bucal que se observó en el grupo estudiado, estos resultados concuerdan con datos nacionales que revelan una alta prevalencia de inflamación periodontal (52). Sin embargo, este estudio revela la presencia de periodontitis en el grupo de menor edad, así como la extensión de la misma es localizada.

CONCLUSIONES

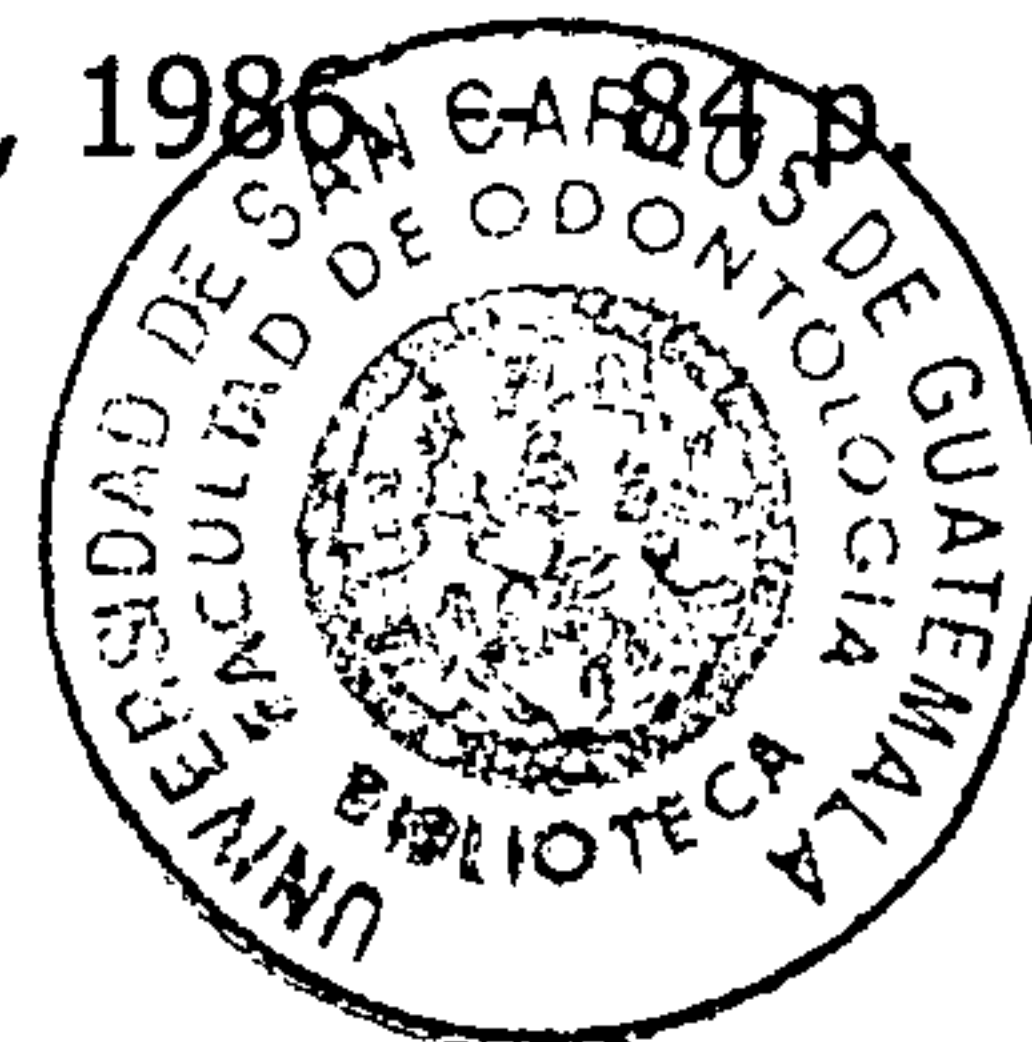
1. Que la prevalencia de la enfermedad periodontal, es alta, afectando al 97.3% de los sujetos estudiados.
2. La prevalencia de gingivitis en los sujetos estudiados es 39.19 % (29 de 74 sujetos).
3. La prevalencia de periodontitis en los sujetos estudiados es 58.11 % (43 de 74 sujetos).
4. La severidad de la enfermedad periodontal es leve, estando más afectada en el grupo de los padres.
5. La extensión de la gingivitis es generalizada, mientras que la extensión de la periodontitis es localizada.
6. De acuerdo con la presencia de enfermedad periodontal, el grupo de los hijos es el más afectado con gingivitis y el grupo de los padres el más afectado con periodontitis.
7. El valor de índice sangrado más alto se encontró en los padres.
8. La profundidad del surco gingival < 3 mm fue la más prevalente.

RECOMENDACIONES

1. Continuar realizando el estudio con las mismas personas, de tal forma que se pueda obtener información de un estudio longitudinal de enfermedad periodontal dentro del grupo familiar.
2. Realizar estudios similares en otras regiones del país con el objetivo de tener una muestra más amplia y poder tener una visión más acertada de la situación nacional.
3. Realizar estudios en familias de diferentes grupos étnicos que permitan ampliar el conocimiento y comportamiento de la enfermedad periodontal en dichos grupos.
4. Incorporar los resultados en el curriculum de estudio.

BIBLIOGRAFIA

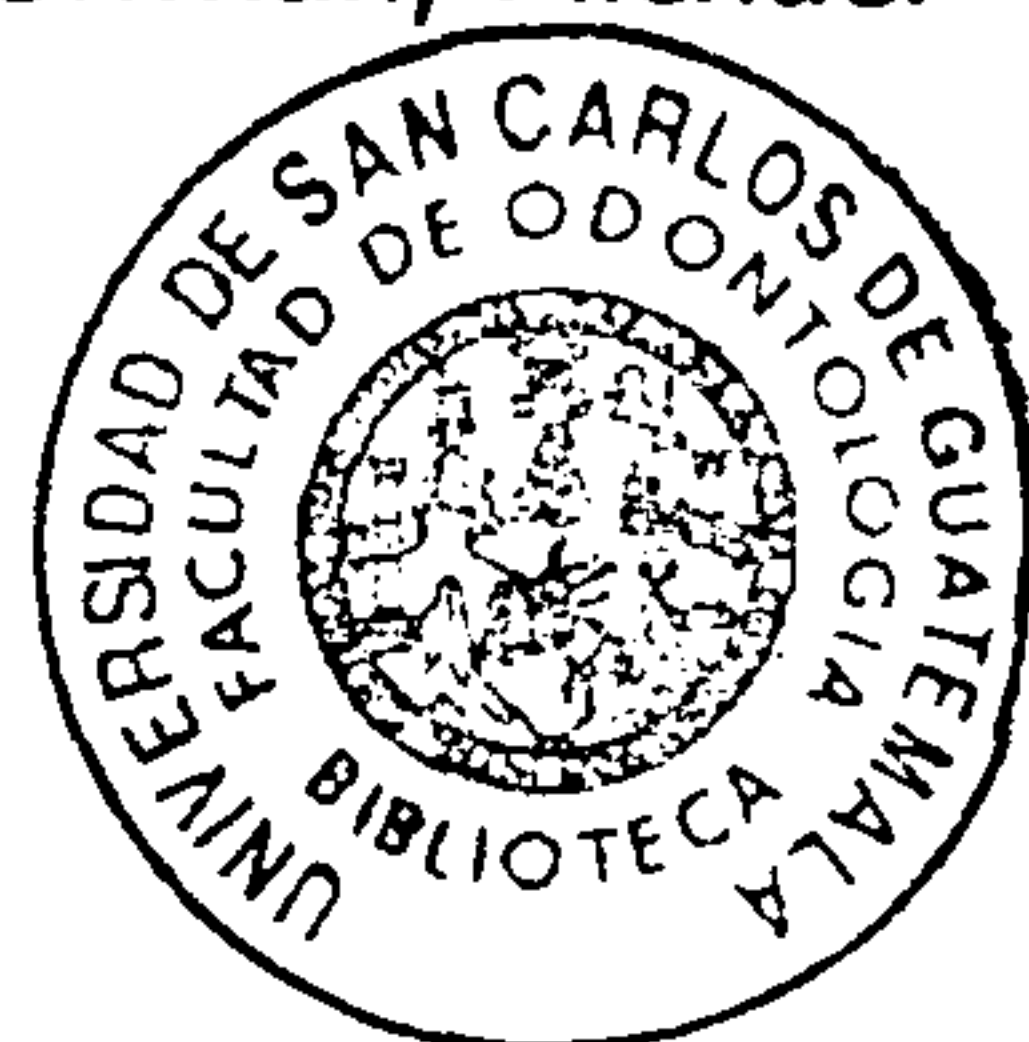
1. Anleu Mazariegos, Rodrigo Antonio. --Evaluación del estado periodontal en una muestra de escolares comprendidos entre los 11-13 años de edad de las escuelas nacionales del municipio de Estandzuela, del Departamento de Zacapa. Tercera Etapa. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1992.-- 48 p.
2. Argüello Argüello, Luis Jaime. --Evaluación del estado periodontal en escolares del municipio de Chicacao, Suchitepéquez, aplicando el Indice de Ramfjord. Tercera Etapa. -- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1993. -- 65 p.
3. Arreaga Rosales, Alcides René. -- Estudio del estado periodontal de la población infantil comprendida entre 8-11 años de edad de la Escuela Nacional "Juan Bautista Gutiérrez" del municipio de San Cristóbal, Departamento de Totonicapán. -- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1991.-- 82 p.
4. Barquín Aldecoa, Sandra Liset.-- Determinación de la prevalencia de inflamación gingival, enfermedad periodontal e irritante locales, en adolescentes escolares comprendidos entre las edades de 12 a 16 años en la comunidad de Palencia, Guatemala, utilizando el IGP de O'Leary, Shannon, Scheussler, Gibson y Nabers. -- Tesis (Cirujano Dentista)-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1986.-- 84 p.



23 SET. 2002

95

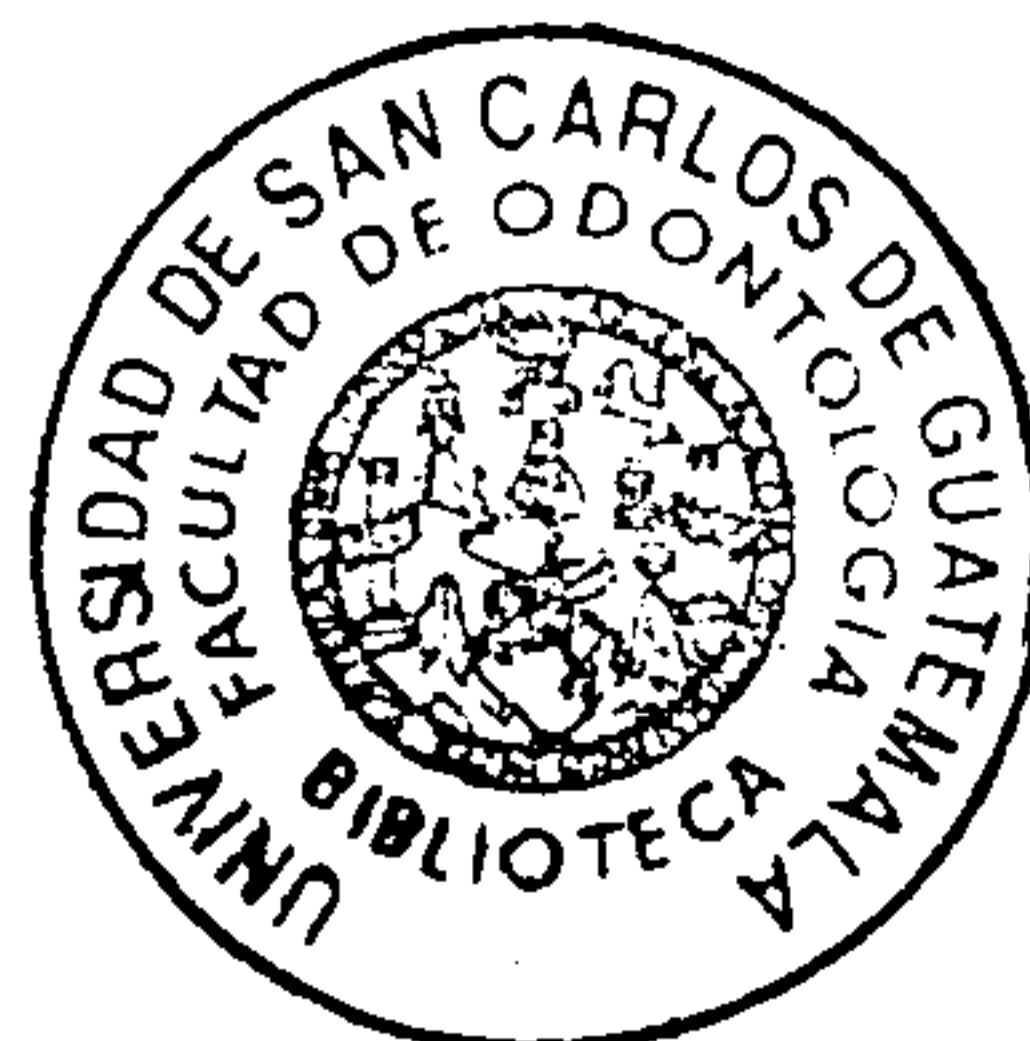
5. Barrios M., Gustavo. -- Odontología Su Fundamento Biológico. -- Bogotá Colombia: Iatros Ediciones. 1993. -- pp 759-773.
6. Barzanallana Solórzano, José Alberto. -- Determinación de la prevalencia de inflamación gingival y enfermedad periodontal en estudiantes del Instituto Básico Ernesto Chavarría del municipio de Sanarate, Departamento de El Progreso. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1985. -- 171 p.
7. Benítez de León, Jorge Eduardo. --Evaluación del estado periodontal en un muestra de escolares de 6 a 8 años de edad aplicando el Índice de Ramfjord en el municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1988.--78 p.
8. Bocasana.-- En internet:tlali.iztacala.unam.mx/%7Erecomedu/orbe/odon/art98-2/bocasana.html 1998.
9. Campos Avalos, Carlos René. -- Estudio del estado periodontal de una muestra de escolares comprendidos entre 8-10 años de edad en Nuevo Progreso, San Marcos. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1991.-- 100 p.
10. Carranza, Fermín.--Perdiodontología Clínica / Newman, Michael --1998. -- 8a.



23 SET. 2002

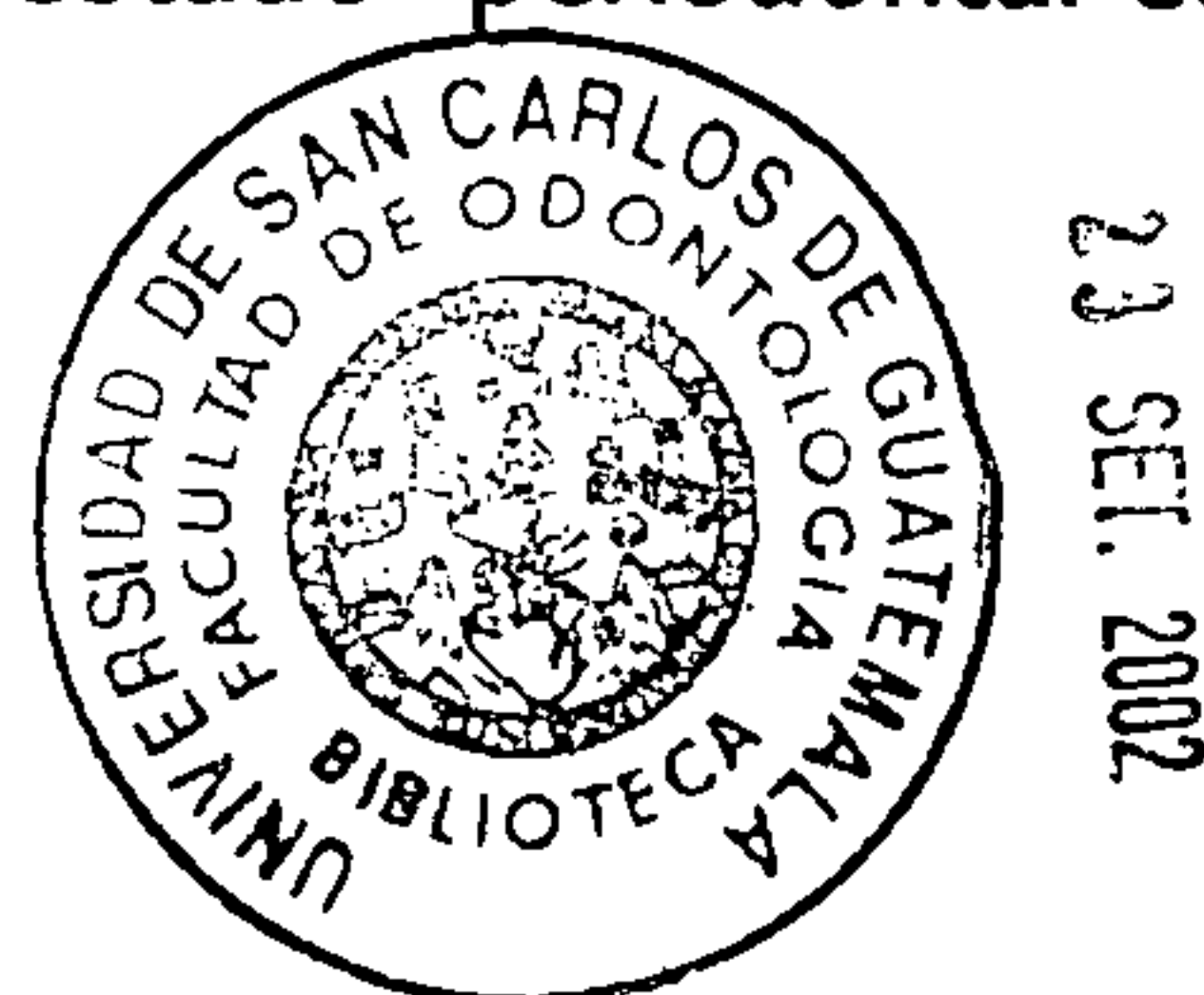
ed. México: Mc. Graw-Hill Interamericana Editores. 1998 -- 836 p.

11. _____. -- Periodontología Clínica De Glickman. -- Séptima edición. -- México: Nueva Editorial Interamericana. 1993. -- pp.513-523.
12. Córdón Castillo, Eunice Elizabeth. -- Determinación del avance de la Enfermedad periodontal en niños entre las edades de 8 – 11 años en la escuela Nacional Mixta "25 de Julio" de la población de Tecpán Guatemala. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1989. -- 46 p.
13. Córdova Prera, Jorge Mario. -- Determinación de la prevalencia de la inflamación gingival, enfermedad periodontal e irritantes locales en adolescentes en el municipio de Patzún, Chimaltenango. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1985. -- 99 p.
14. Cuidar las encías. -- En internet:
www.jornada.unam.mx/1998/oct98/981026/cien-eureka.html
15. Chavarría Palomo, Rodolfo Adrian.--Prevalencia de la enfermedad periodontal en 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 de Guatemala, Facultad de Odontología, 1988. -- 77 p.



23 SET. 2002

16. Chiquini, J. L. -- Enfermedad periodontal. En internet:
www.bim.com.mx/periodontitis.html
17. Declaración de Helsinki, en:
<http://77www.upch.edu.pe/DUIICT/Etica/Helsinki/pag1.htm>
18. Díaz Arriola, Blanca Carolina. -- Prevalencia de enfermedad periodontaria y su relación con los irritantes locales en estudiantes del nivel básico del sector III que comprende Izabal, Zacapa, Chiquimula y El Progreso. --Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1993.-- 88 p.
19. Dubón Palma, Vilma Anabella. -- Evaluación del estado periodontal de un grupo de estudiantes en la Escuela Oficial Urbana Mixta Pablo Jiménez Cruz, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso. Etapa Final. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1992. -- 64 p.
20. Echeverría, J., Manau, C. -- Periodoncia Fundamentos Clínicos. -- Madrid: Ediciones Ergón, 1994.--pp.1-70.
21. Enfermedades Periodontales. -- En internet:
www.cyberush.com.ar/coi/periodontitis.htm
22. Enfermedad Periodontal. -- En internet:
www.intecan.com/casmu/pagina_n3.htm
23. Escobar García, Rony. -- Determinación del estado periodontal con el



Indice de Ramfjord en un grupo de 100 escolares de la edad comprendida entre 6 - 8 años de la Escuela " Flavio Rodas Noriega ", Municipio de Chichicastenango, Quiché -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1988. -- 83 p.

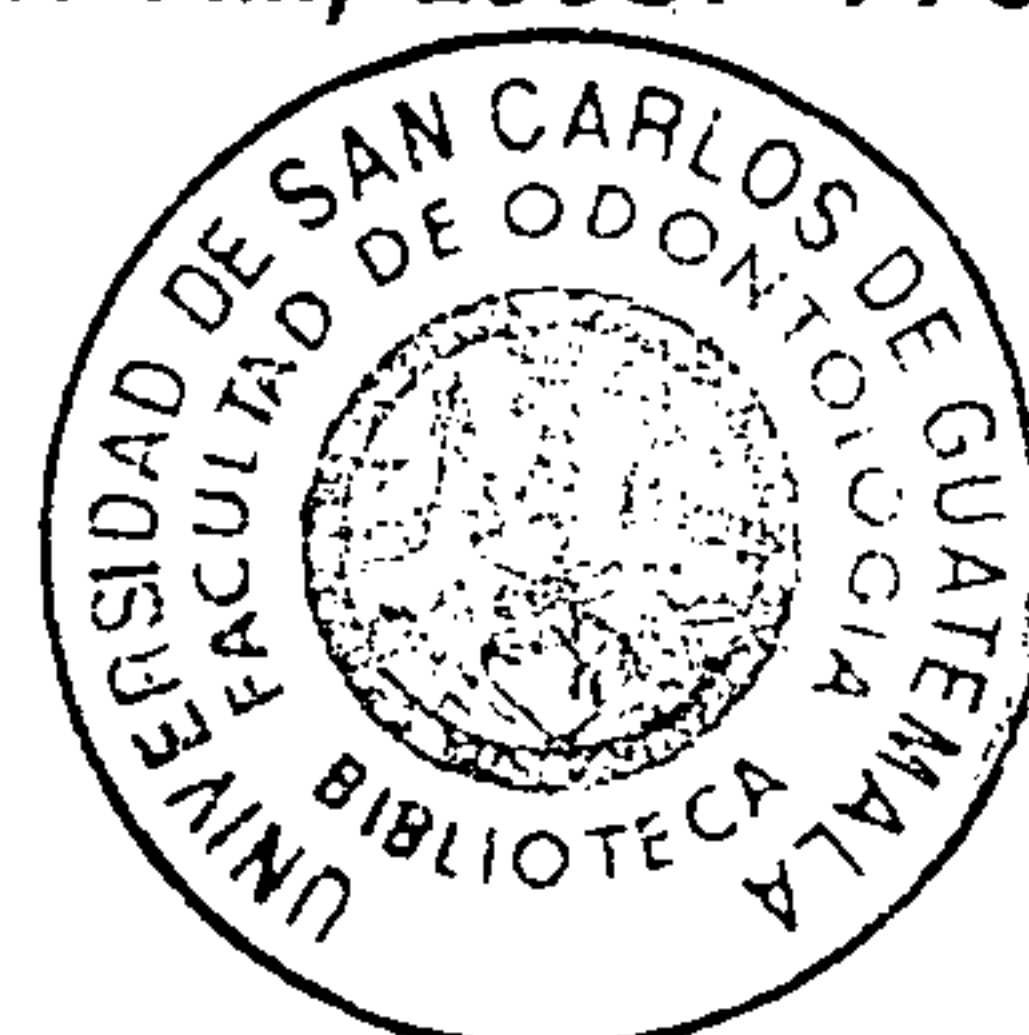
24. Fetner, A. -- The complete periodontal examination, diagnosis and treatment plan. In AAP. Periodontal disease management, American Academy of Periodontology. A.P.: USA. 1993. -- p.56

25. Flemmig, Thomas F.-- Compendio de periodoncia. Trad. Por Navascués.-- Barcelona : Masson, 1995.-- pp.7-17.

26. Flores Mendoza, José Rodolfo. -- Evaluación del estado periodontal en una Muestra infantil escolar del Municipio de San Felipe, Departamento de Retalhuleu. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1990.-- 38 p.

27. Fonseca Flores, Guadalupe. Estado periodontal de los niños comprendidos entre 6-8 años de edad de las escuelas nacionales del Municipio de Estanduela, Departamento de Zacapa. --Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1987.-- 102 p.

28. Genco, Robert J. -- Periodoncia / Robert J. Genco, Henry M. Goldman, D. Walter Cohen; trad. por Claudia P. Cervera Pineda, Rossana Castelló.-- México : Interzmericana McGraw-Hill, 1993.--770p.



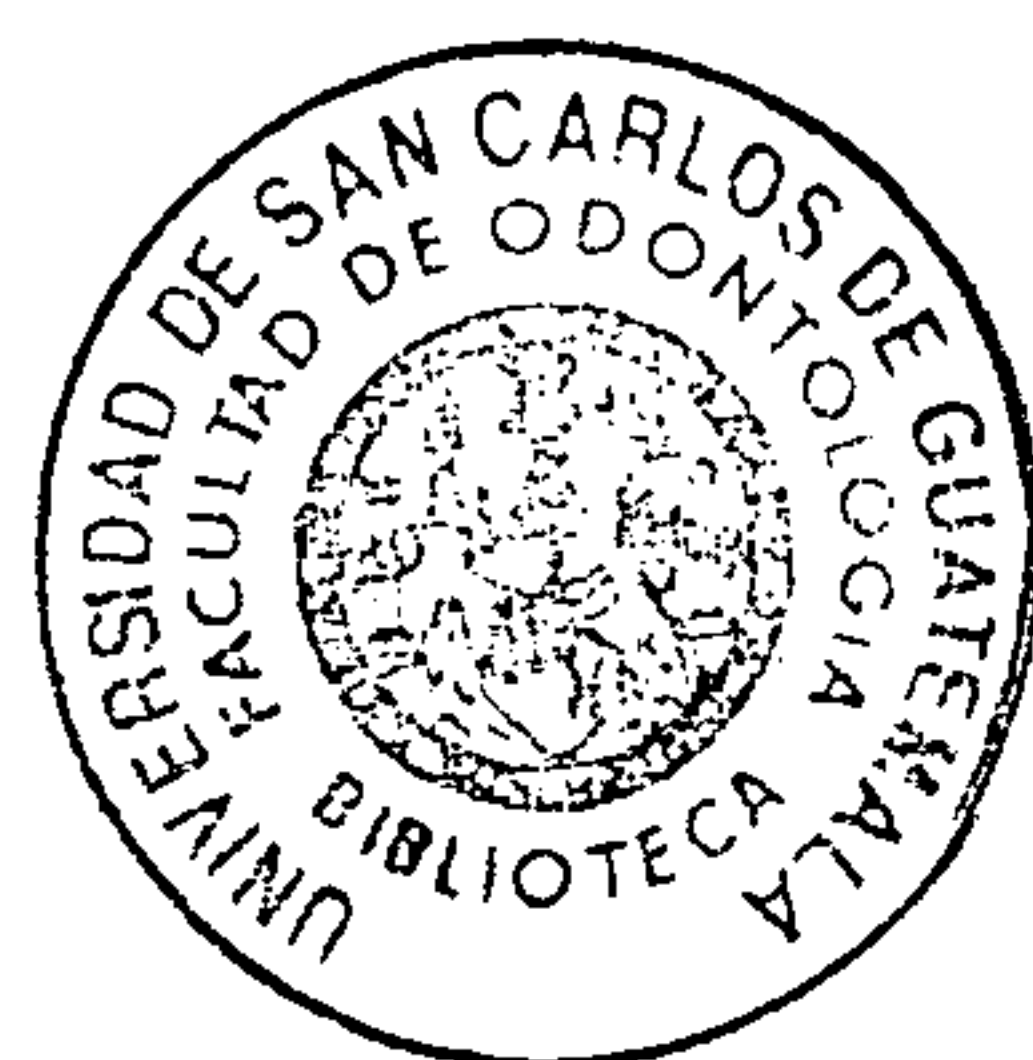
23 SET. 2002

29. Gómez de Labin, Adela. Estudio comparativo de la prevalencia de la inflamación gingival y periodontal entre un grupo de estudiantes del Colegio Centro Escolar El Roble y el Instituto Enrique Gómez Carrillo. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1987.-- 81 p.
30. Gómez Alonzo, Ileana Patricia. Evaluación del estado periodontal de los Niños comprendidos entre 7-9 años de edad de las escuelas nacionales del municipio de Estandzuela, del Departamento de Zacapa. Etapa de Seguimiento. --Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1989.—38 p.
31. González, M.--Epidemiología de la Caries Dental y la Enfermedad Periodontal de Guatemala. Rev USAC 3: 63-73. 1,988.
32. Guzmán Romero, Jorge Luis. Determinación de la prevalencia de inflamación gingival, enfermedad periodontal e irritante locales en estudiantes del municipio de San Miguel Pochuta, Departamento de Chimaltenango.-- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1986.-- 83 p.
33. Guzmán Aragón, Leonel Roberto. Prevalencia de la enfermedad periodontal en el municipio de San Sebastián, Retalhuleu en pacientes del módulo odontológico de la Universidad de San Carlos. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala , Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de



Odontología, 1986.-- 66 p.

34. Henry Leiva, Julio Alejandro. Determinación de prevalencia de inflamación gingival y enfermedad periodontal en adolescentes del municipio de Purulhá, Baja Verapaz. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Odontología, 1988.-- 65 p.
35. Hernández Gándara, Carlos Estuardo. Evaluación del estado periodontal en una muestra de niños de la Escuela Urbana Rural Mixta del municipio de Casillas, Santa Rosa. Tercera Etapa. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1992.-- 69 p.
36. Herrera Alvarado, Dina Lucrecia. Aplicación de dos índices para establecer prevalencia de gingivitis y periodontitis en estudiantes de Odontología y Medicina de la Universidad de San Carlos. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1986.-- 157 p.
37. Kummerfeldt Fernández, Franz Anton. Prevalencia de enfermedad periodontal en niños escolares indígenas de Santiago Atitlán, Solola. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1985.-- 132 p.



23 SET. 2002

38. Lang Ovalle, Luis Alberto. Determinación de la prevalencia de la inflamación gingival y enfermedad periodontaria en un grupo de adolescentes del municipio de San Bartolo, Totonicapán. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1991.-- 59 p.
39. Laparra Velasco, William Raúl. Evaluación del estado periodontal de una muestra de escolares del municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso. -- Etapa de Seguimiento. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1990.-- 40 p.
40. Letona González, Ana Victoria. Determinación de la prevalencia de inflamación gingival y enfermedad periodontal en adolescentes del municipio de Chicacao, Suchitepéquez. --Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1987.-- 113 p.
41. Lindhe, Jan. -- Periodontología clínica. -- 2ª ed.-- Buenos Aires : Editorial Panamericana, 1992.-- 591p
42. Loe, H., Theilade, E. & Jensen, B. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol* 36: 177-187.
43. López Mérida, Patricia del Rosario. Determinación de la prevalencia de inflamación gingival, enfermedad periodontal e irritantes locales, en escolares de 7 - 12 años, de la escuela Miguel



23 SET. 2002

Sulecio Morales, del municipio El Tejar, Chimaltenango. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1988.-- 87 p.

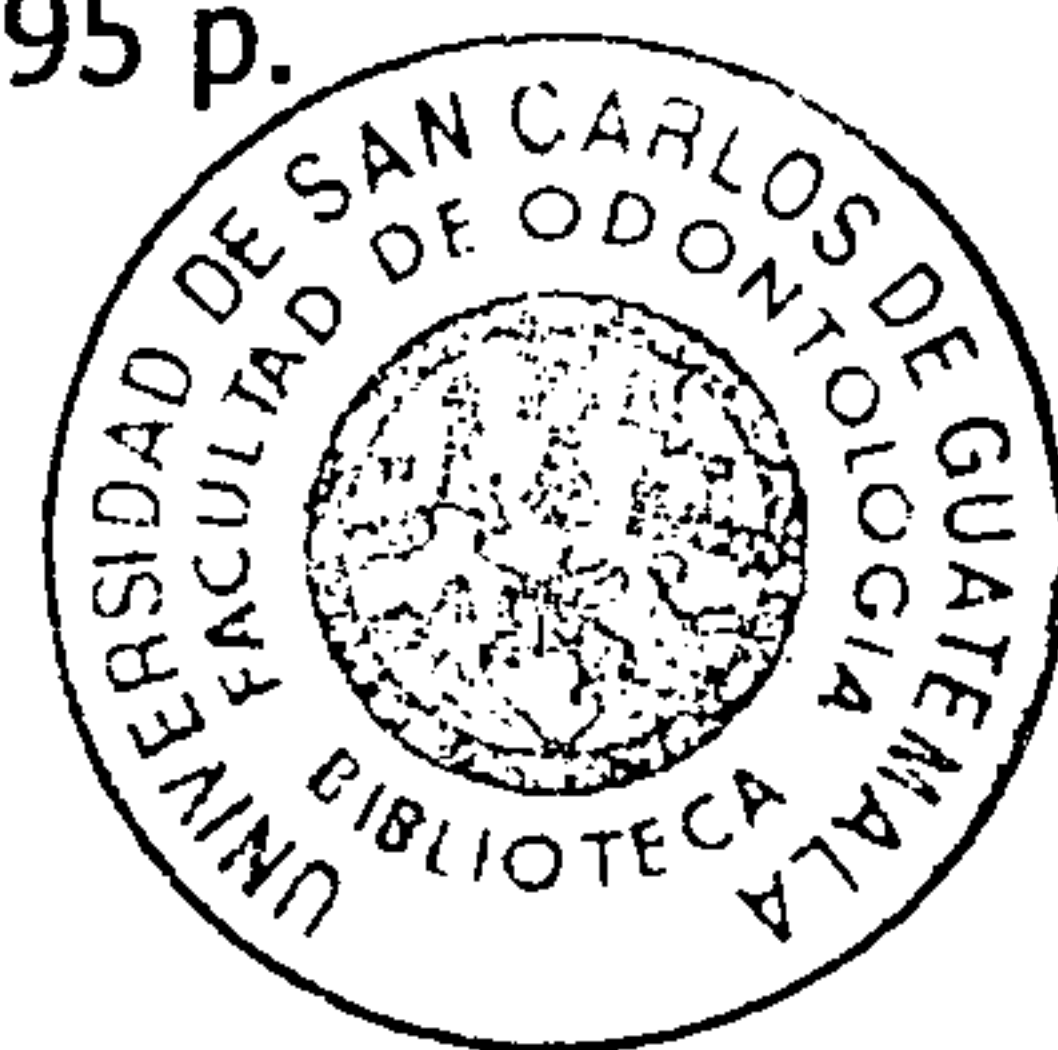
44. Mainetti, A. Etica médica. La Plata, Argentina, Quirón, 1989.

45. Marroquín Cordón, Melva Jessica. Evaluación del estado periodontal De un grupo de niños de la Escuela Flavio Rodas Noriega del municipio de Chichicastenago, El Quiché. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1992.-- 63 p.

46. Mazariegos Castellanos, Julio René. Determinación del estado de enfermedad periodontal en niños entre las edades de 11-13 años de la escuela Nacional Mixta "25 de Julio" de la población de Tecpán, Guatemala. --Tesis (Cirujano Dentista).--Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1992.-- 63 p.

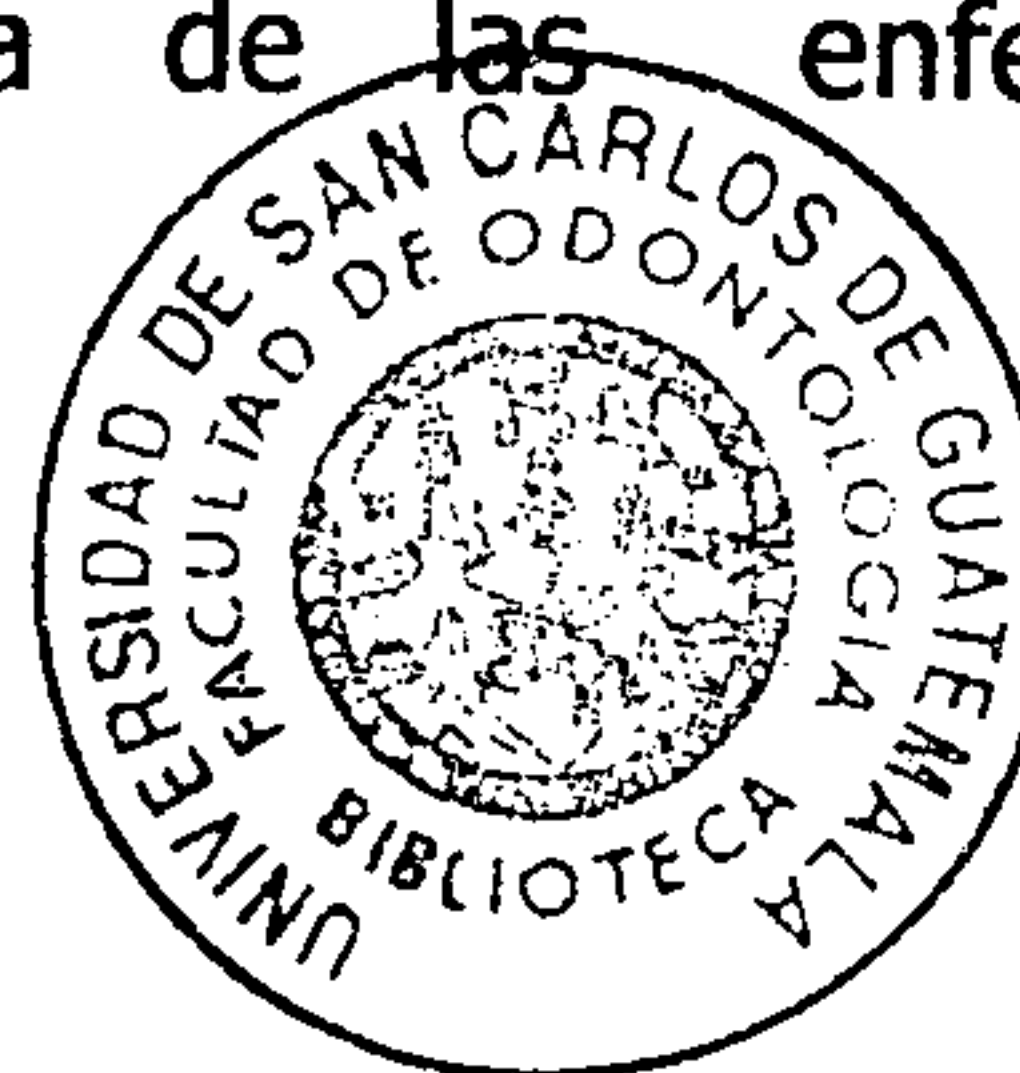
47. Medina Ruiz, Federico Guillermo. Evaluación del estado periodontal de una muestra de escolares del municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango. Etapa de Seguimiento. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1989.-- 43 p.

48. Melgar Paz, Jorge. Determinación de la prevalencia de inflamación gingival y enfermedad periodontal en estudiantes de educación básica y adultos del Instituto Nocturno de San José Pinula. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1984. 95 p.



23 SET. 2002 103

49. Mendez Martínez, Ana María. Prevalencia de enfermedad gingival y periodontal en una muestra de 100 pacientes minusválidos y con retraso mental leve y moderado, comprendidos entre las edades de 7 – 20 años de ambos sexos, en el centro de rehabilitación FUNDABIEM del municipio de Mixco en 1994. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1994.-- 124 p.
50. Mendizábal Girón, Ronald Arturo. Evaluación del estado periodontal de una muestra de escolares del municipio de Casillas, Departamento de Santa Rosa. Etapa de Seguimiento. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1989.-- 53 p.
51. Mijangos Molina, Mauro Vicente. Evaluación del estado periodontal de la población infantil de municipio de Chiantla del Departamento de Huehuetenango. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1988.-- 55 p.
52. Milián Rojas, Edwin. Programa de Formación en Servicio, Ciclo Adémico 2,000. Enfermedad periodontal en Guatemala. Departamento de Educación Odontológica, Facultad de Odontología, USAC. 2,000 -- 4p.
53. _____; Escobar, M., Aguirre, R., Sánchez, R., Carrillo, R., Lima, V., Samayoa, M., Ponce, R., y González, M. 1,999. -- Caracterización clínica y microbiológica de las enfermedades



23 SET. 2002

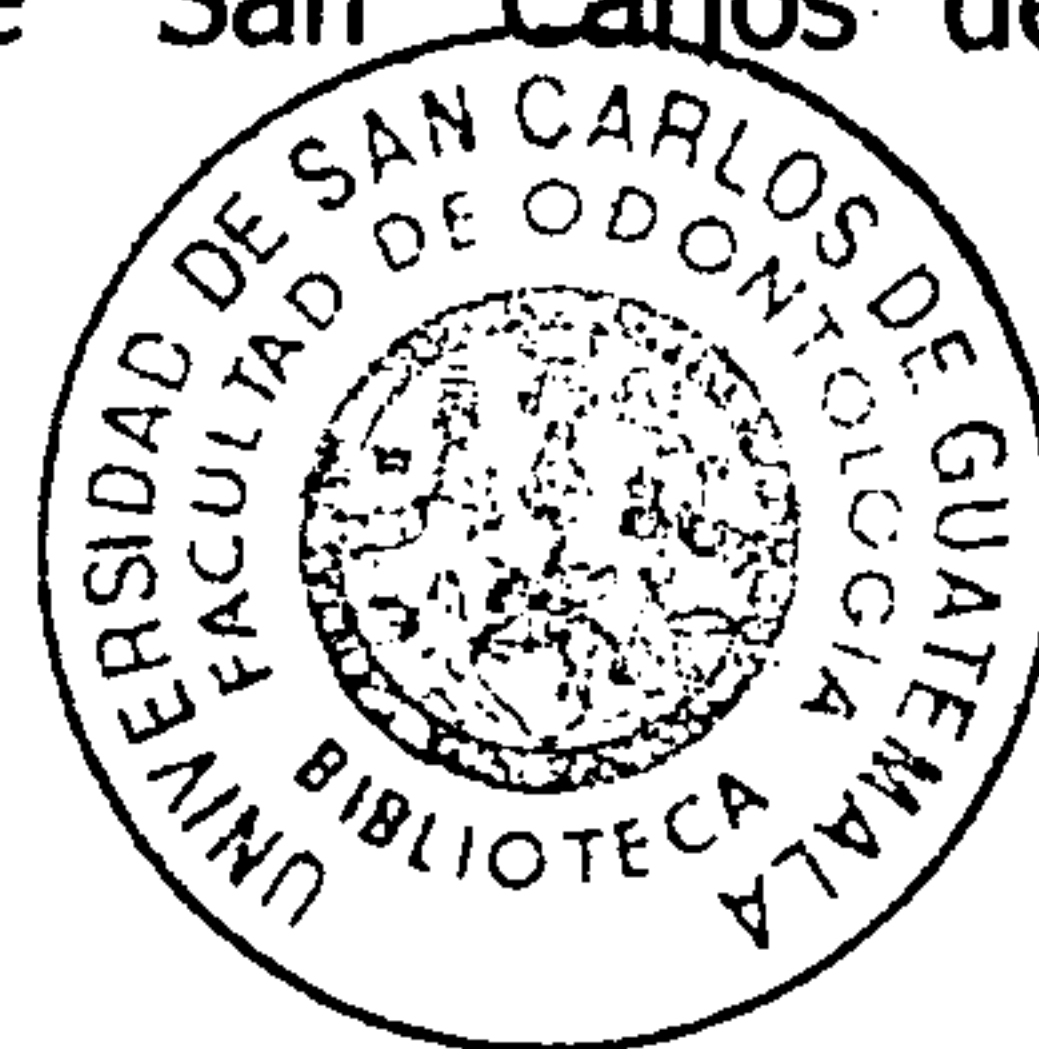
Periodontales en Guatemala. Estudio piloto en Chicacao, Suchitepéquez. Informe Final. Departamento de Educación Odontológica, Facultad de Odontología, Dirección General de Investigación, Universidad de San Carlos de Guatemala.-- 49 p.

54. _____. Programa de Formación en Servicio Ciclo Académico 2000. Clasificación de las Enfermedades Periodontales. Folleto mimeografiado, Departamento de Educación Odontológica, USAC. 2,000.-- 5p.
55. Miranda Ramírez, Manuel Aníbal. Evaluación del estado periodontal de la población infantil indígena de primer grado primaria comprendidos entre 6 - 8 años de edad de la Escuela Nacional del Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1987.-- 84 p.
56. Montenegro Wer, Virginia. Estudio de la prevalencia de inflamación gingival y Enfermedad periodontaria en una muestra de adolescentes de los Departamentos de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1992.-- 54 p.
57. Morales Bathen, Sergio Rodolfo. Prevalencia de la enfermedad periodontal en adolescentes escolares de la comunidad de Agua Salóbrega, municipio de Sanarate, El Progreso, y su relación con la concentración de fluoruro natural en el agua de consumo humano. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1986.-- 67 p.



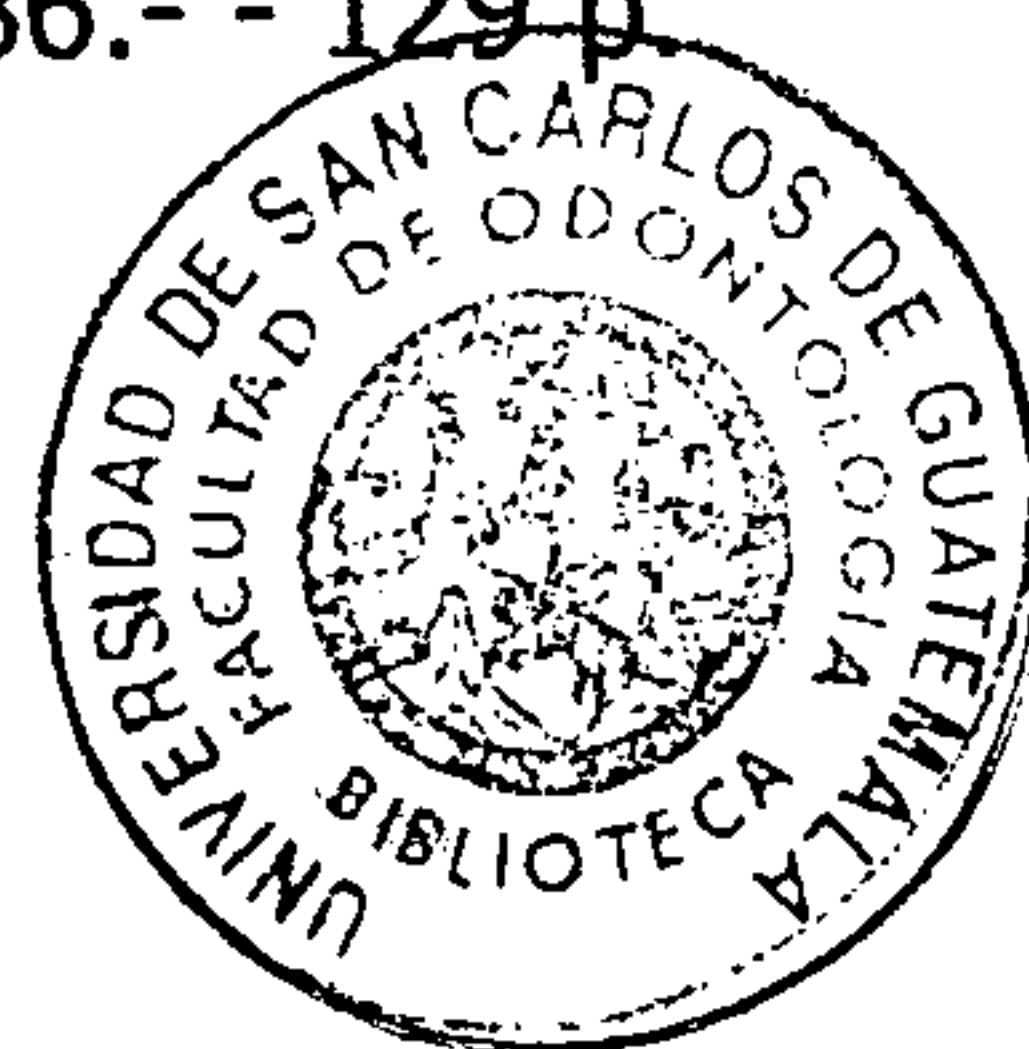
23 SET. 2001

58. Morán Yanes, Maritza. Prevalencia de la inflamación gingival en adolescentes escolares de 12-14 años, con dentición permanente, recopilada en los informes de investigación realizados por los estudiantes de EPS en diferentes regiones de Guatemala, correspondientes a los años 1983, 1984, 1985 y 1986. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1992.-- 50 p.
59. Muñoz Martínez, Dina. Prevalencia de enfermedad gingival y periodontal en estudiantes del Instituto Experimental "Dr. Juan José Arévalo B." del municipio de Cuilapa, Santa Rosa. -- Tesis (Cirujano Dentista)-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1988.-- 45 p.
60. Nolck Samayoa, Fernando Gabriel. Estudio de la prevalencia de inflamación gingival y enfermedad periodontal en niños de 7 a 12 años con dentición mixta, de la Escuela Primaria Nacional del municipio de Tamahú, Alta Verapaz. -- Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 66.-- 113 p.
61. Oppie, John.-- Principios de periodoncia.-- Philadelphia : J.B. Lippincott Company, 1964.-- 83p.
62. Pacheco Castañeda, Eduardo Enrique. Estudio del estado periodontal de una Muestra de escolares de Nuevo Progreso, San Marcos comprendido entre los 6 y los 8 años de edad. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala,



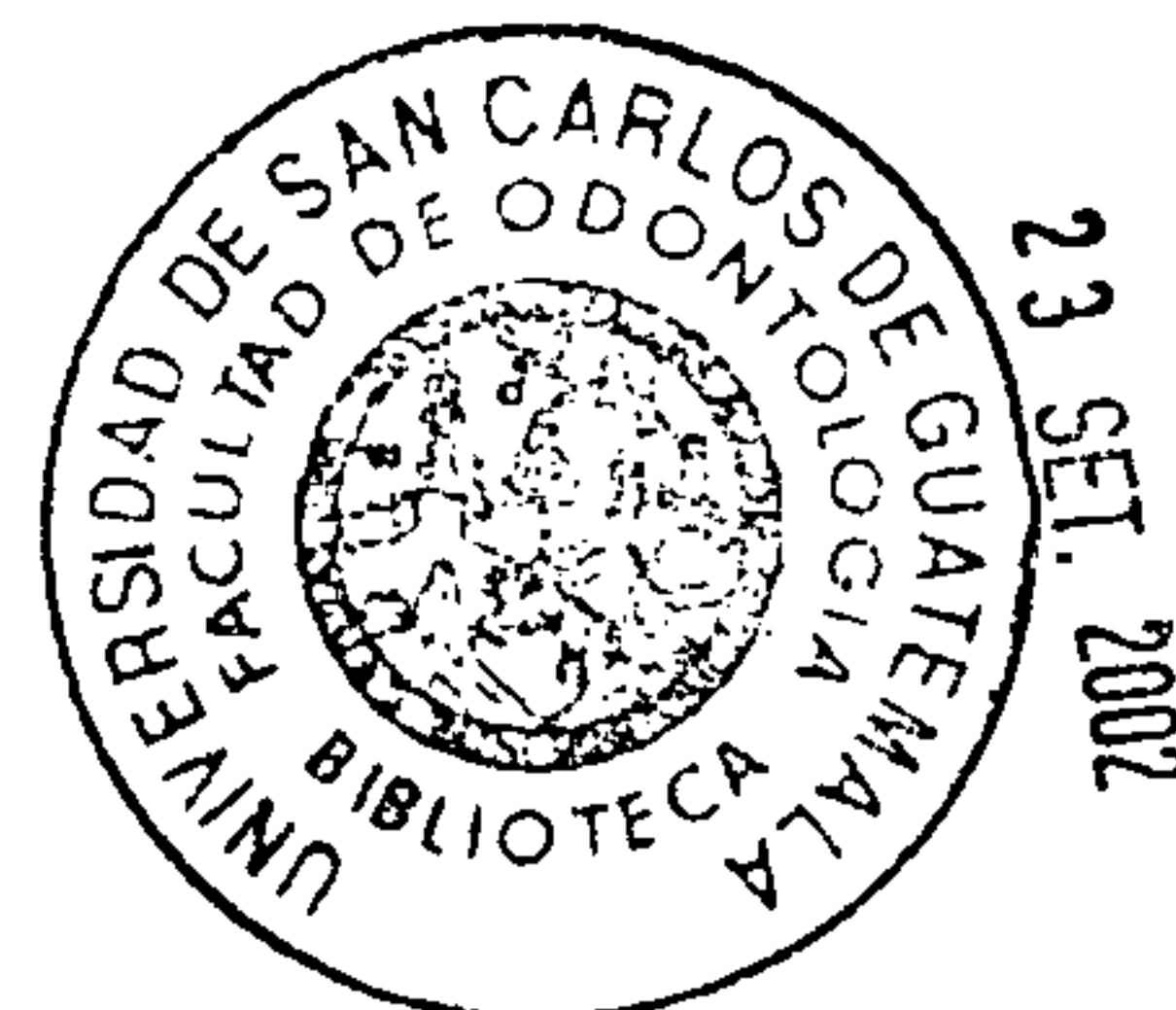
Facultad de Odontología, 1988.-- 89 p.

63. Padilla Morales, Ana Ligia. Determinación del estado periodontal en un grupo de escolares del municipio de Nuevo Progreso, San Marcos. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1992.-- 84 p.
64. Paíz Luarca, Manuel Antonio. Evaluación del estado periodontal de la población infantil indígena comprendidos entre 6 -8 años de la Escuela Nacional de San Cristóbal, Departamento de Totonicapán. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1987.--75 p.
65. Paíz Alvarado, Sara Elena. Determinación de la prevalencia de inflamación gingival, enfermedad periodontal e irritantes locales en adolescentes de la Escuela Pablo VI del municipio de Mixco, Guatemala. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1985. -- 96 p.
66. Papapanou, P. Periodontal diseases: epidemiology, *Ann Periodontol* 1996.-- 36 p.
67. Paz García Salas, Luis Felipe. Determinación de la prevalencia de inflamación gingival y enfermedad periodontal en adolescentes del Instituto José Milla y Vidaurre del municipio de Amates, del departamento de Izabal. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1986.- - 129 p.



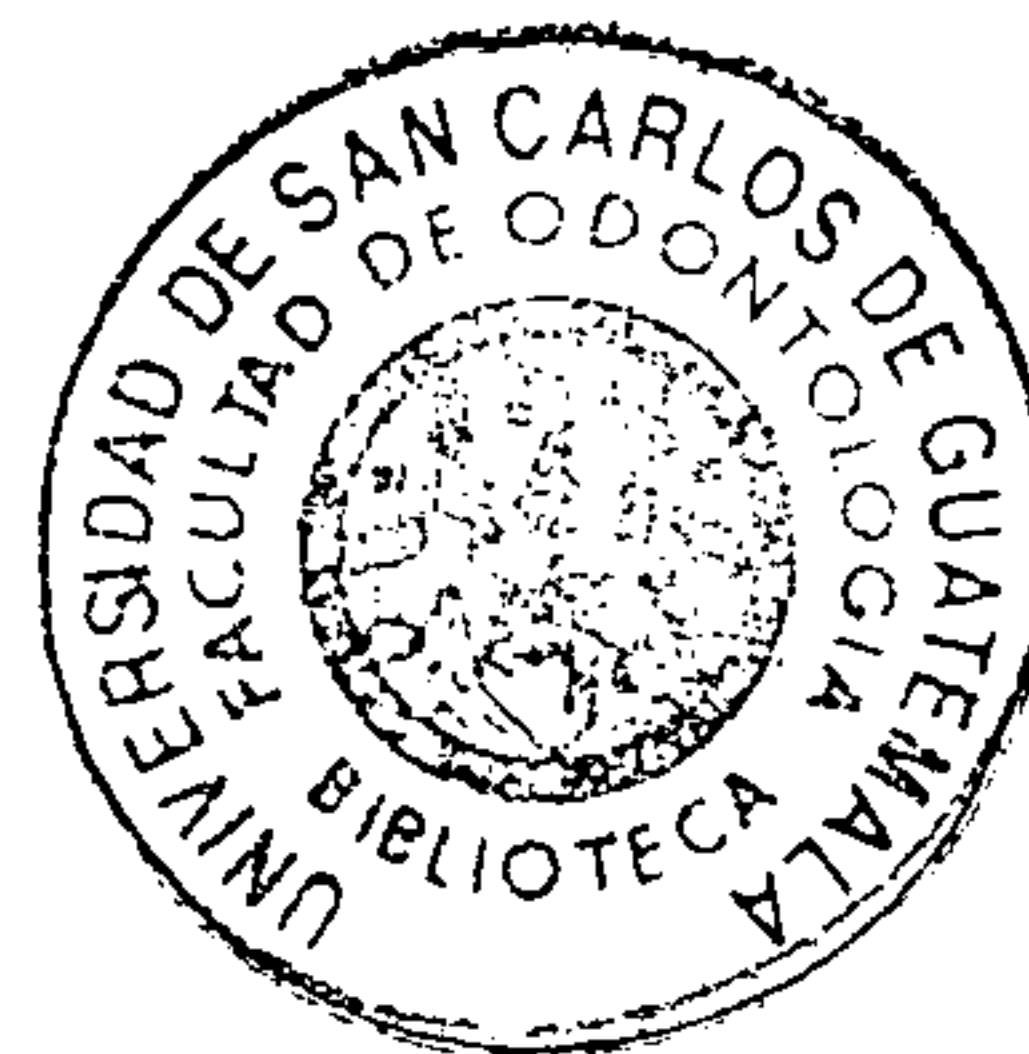
23 SET. 2002

68. Pensamiento Paiz, Obdulio. Evaluación del estado periodontal de una muestra de escolares de la Escuela Oficial Urbana Mixta "Pablo Jiménez Cruz" de San Agustín Acasaguastlán. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1989.-- 100 p.
69. Pérez Herrera, Byron José. Prevalencia de la inflamación gingival y enfermedad periodontaria en adolescentes de los departamentos de Huehuetenango y El Quiché. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1993.-- 56 p.
70. Quevedo Santos, Miguel Alfredo. Prevalencia de la enfermedad gingival y periodontal en una muestra de 100 estudiantes de 12 a 20 años del Instituto Básico Dr. Raúl Álvarez del Cid del municipio de Barberena, Santa Rosa. --Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1988.-- 51 p.
71. Quiñónez Velásquez, Mauricio. Índice gingival de Ramfjord en niños de primer grado de primaria entre las edades de 6-8 años de la Escuela Nacional para Varones de la población de Tecpán, Guatemala. --Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1987.-- 65 p.
72. Reynoso Monterroso, Grely. Estudio del estado periodontal en un grupo de escolares del municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango. Etapa Final. --Tesis (Cirujano Dentista).— Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de



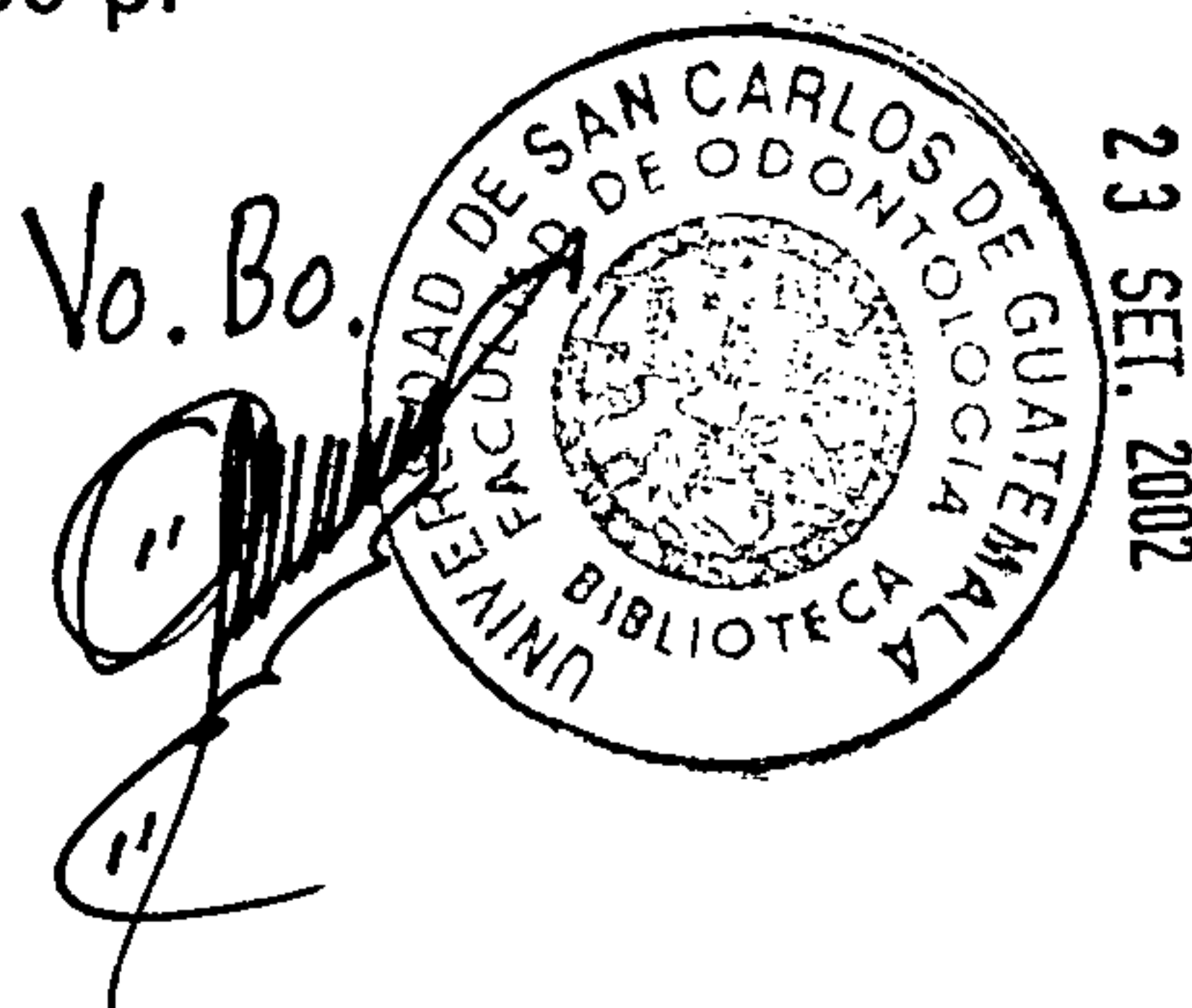
Odontología, 1993. - - 65p.

73. Saenz, Pedro Enrique. Determinación de la prevalencia de inflamación gingival, enfermedad periodontal e irritantes locales, en adolescentes escolares comprendidos entre las edades de 12 a 16 años, en el municipio de Cabricán, Departamento de Quetzaltenango, utilizando el "IGP" de O'Leary, Shannon, Scheussler, Gibson y Nabers. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1987.-- 80 p.
74. Sandoval Godoy, Héctor Roberto. Prevalencia de placa bacteriana y enfermedad periodontal en una muestra de la población de Estandzuela Zacapa y su relación con la alta concentración de fluoruro natural en el agua de bebida.-- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1984. 63-- p.
75. Sierra, Blanca Gilda. Prevalencia de enfermedad gingival y periodontaria en una muestra escolar del municipio de San Francisco La Unión, Quetzaltenango. -- Tesis (Cirujano Dentista).-- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1990.-- 62 p.
76. Sisniega, B. Epidemiología de la enfermedad periodontal. Folleto mimeografiado, Area Médico quirúrgica, Facultad de Odontología, USAC. 1996.-- 9 p.



23 SET. 2002

77. Villagrán Rangel, Brenda Patricia. Determinación de la prevalencia de inflamación gingival y enfermedad periodontaria en un grupo de escolares comprendidos entre los 12-18 años de edad de los departamentos de Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu. -- Tesis (Cirujano Dentista). -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1994.-- 60 p.



Anexos

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Odontología
 Departamento de Educación Odontológica
 Dirección General de Investigación (DIGI)
 Guatemala, 2000

Ficha No.

Examinador	EM
	AS
	GM
	WG
	AMGS

Caracterización Clínica y Microbiológica de las Enfermedades Periodontales en Guatemala.
 Estudio en Chicacao, Suchitepéquez. Etapa de Seguimiento. Transmisibilidad de bacterias
 periodontopáticas

FICHA CLINICA

Datos Generales	
Nombre del paciente: _____	Fecha: _____
Lugar y fecha de nacimiento: _____	Sexo: M F
Dirección: _____	
Escolaridad: _____	

Criterios Exclusión	HMA		
Antibióticos		Infarto	
Tx. PAR previo		Hipertensión	
Embarazo		Hipotensión	
Lactancia		ACV	
Diabetes		Hepatitis	
Epilepsia		Asma	
S. de Sjörden		ETS	
S. de P-L		F. Reumática	
		TB	
		SIDA	
		Enf. niñez	
		Otras	
		Hábitos	
		Fumar (si) (no (#__))	
		Licor (si) (no)	
		Onicofagia	

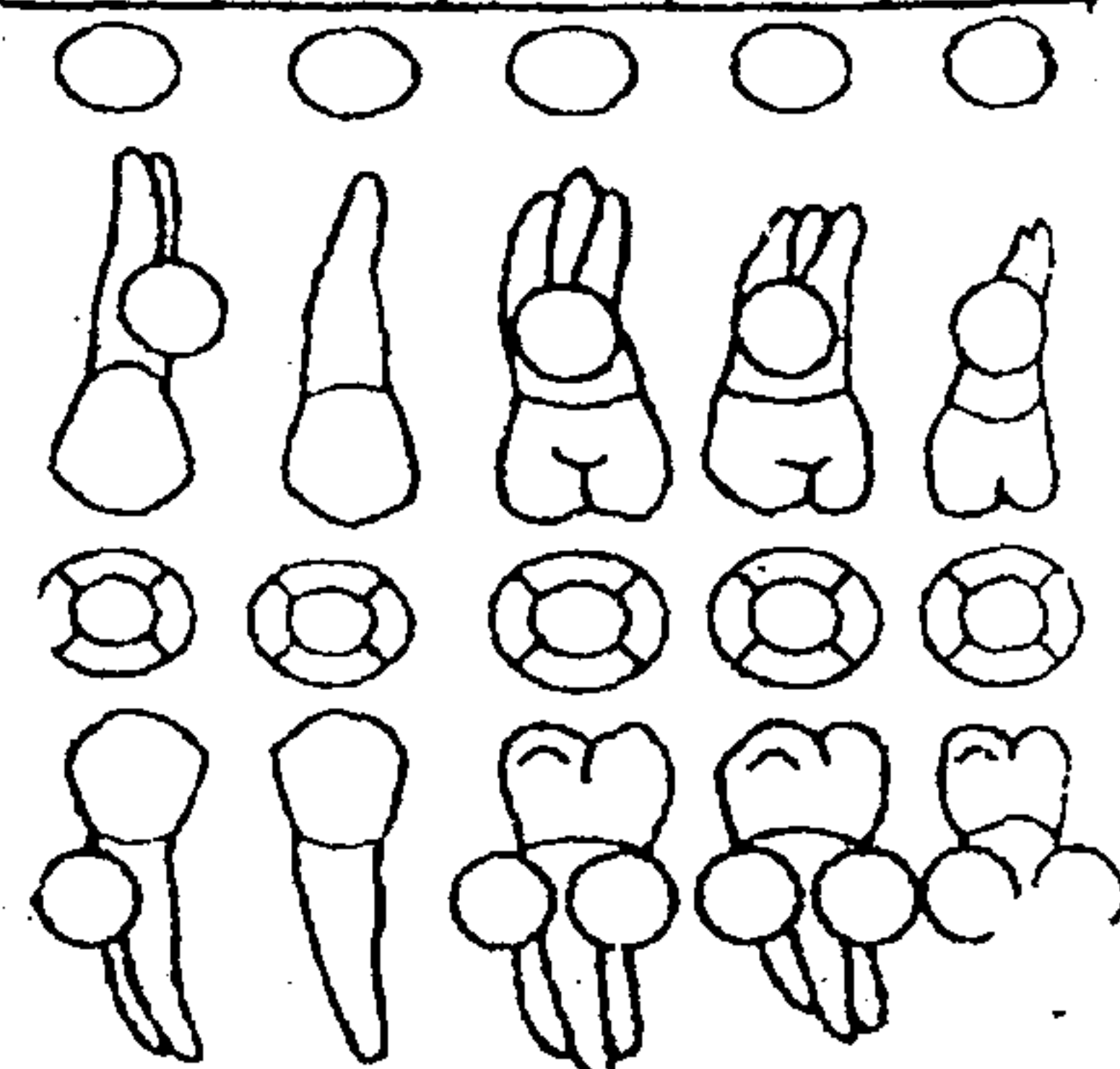
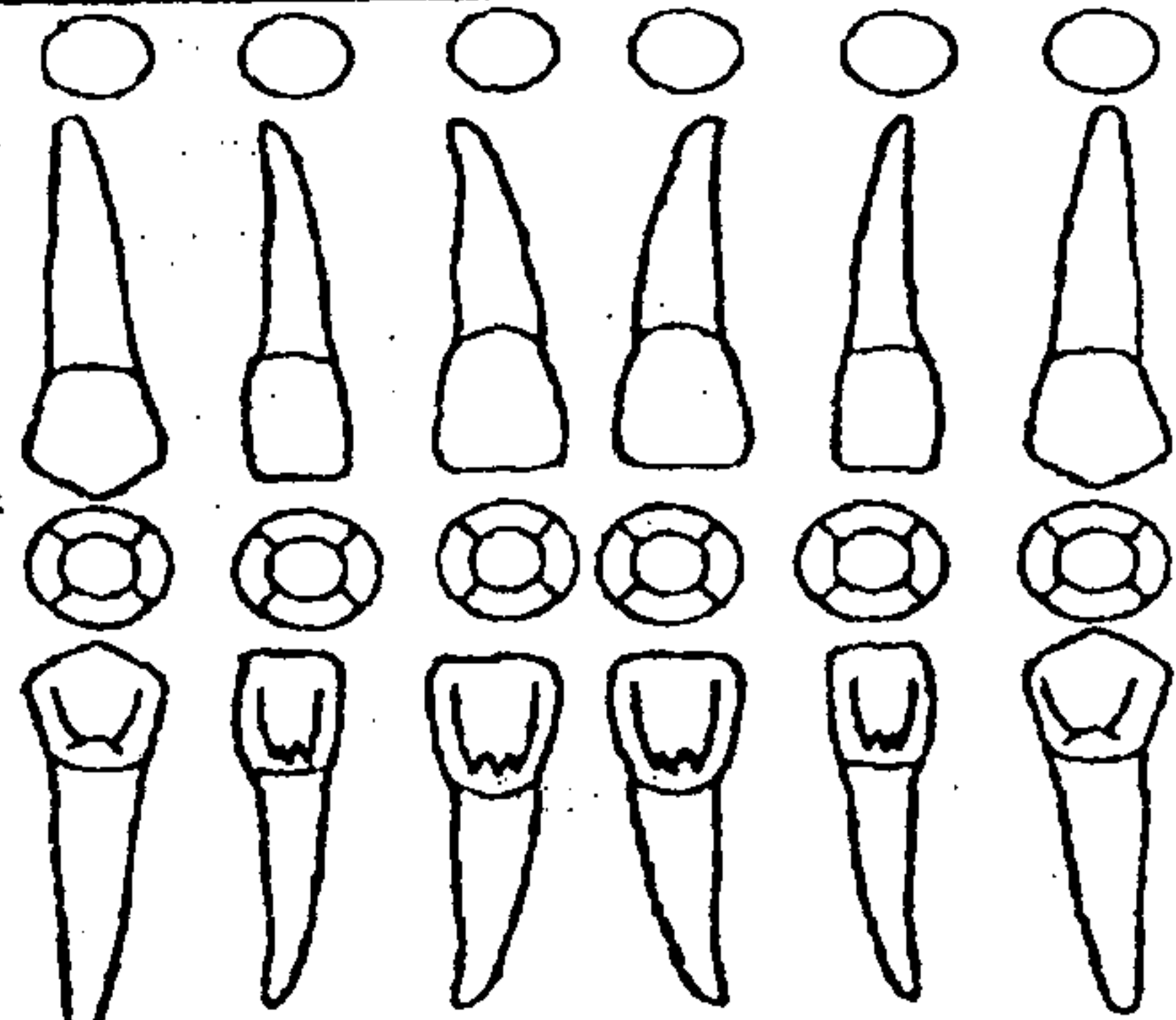
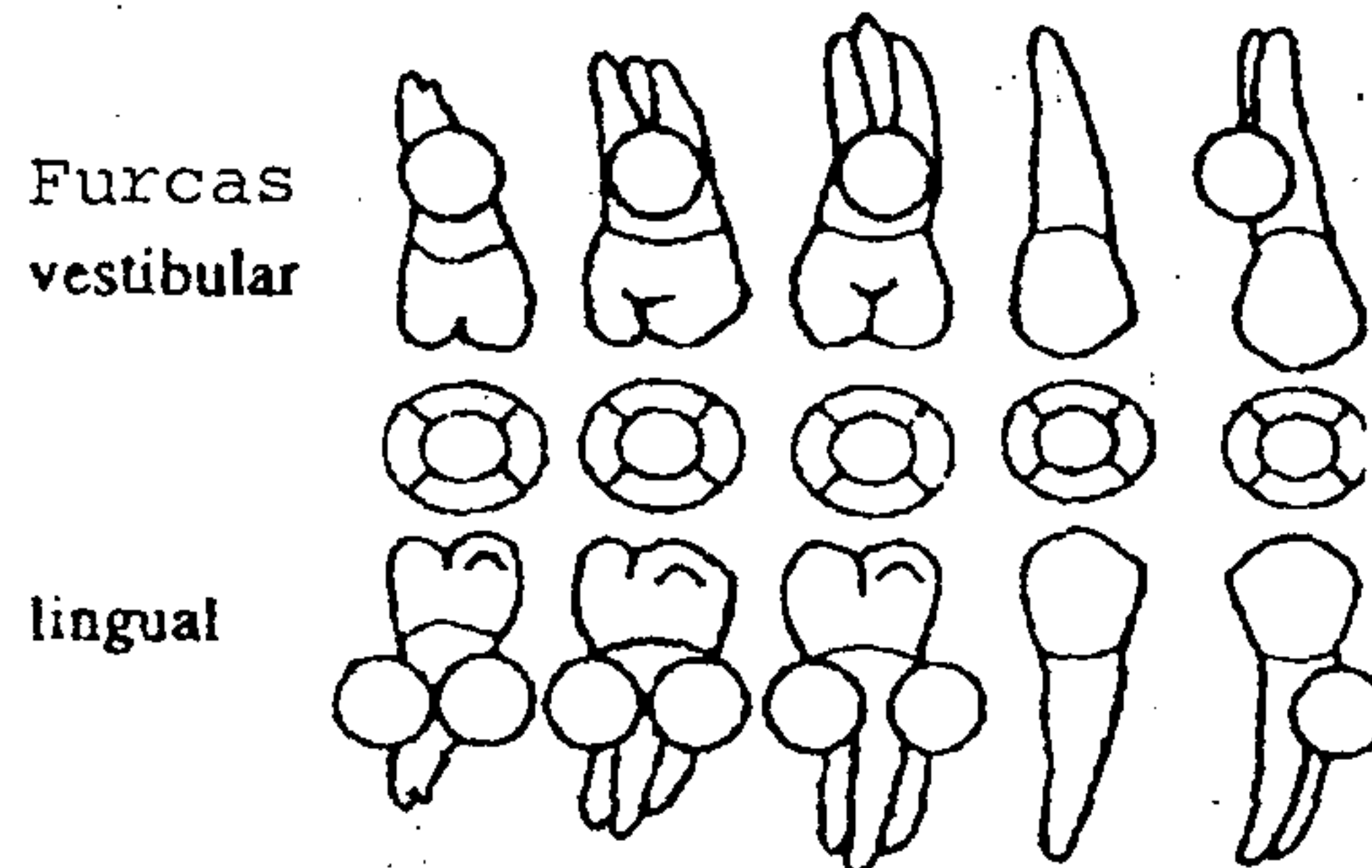
HOA	Rx	Area	Cantidad
Ultima visita al dentista	Tipo	Antero-Sup.	
# cepilladas/día	Periapical:	Antero-Inf	
Dolor dentario			
Dolor encías	Otras		
Aftas			
Exodoncias	De Mordida	Mol+PM D	
		Mol+PM I	

Interpretación Roentgenográfica

Examen Periodontal Simplificado

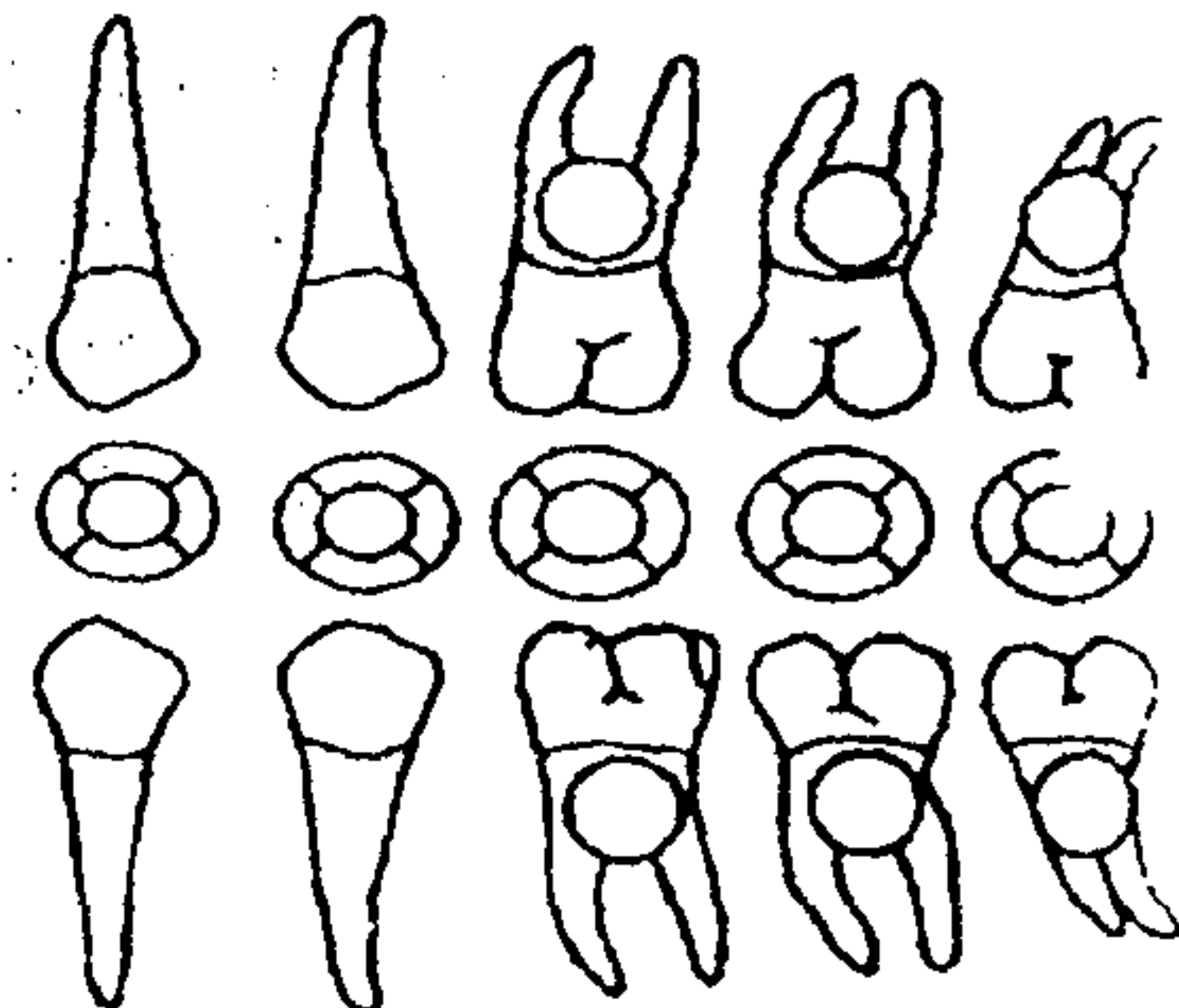
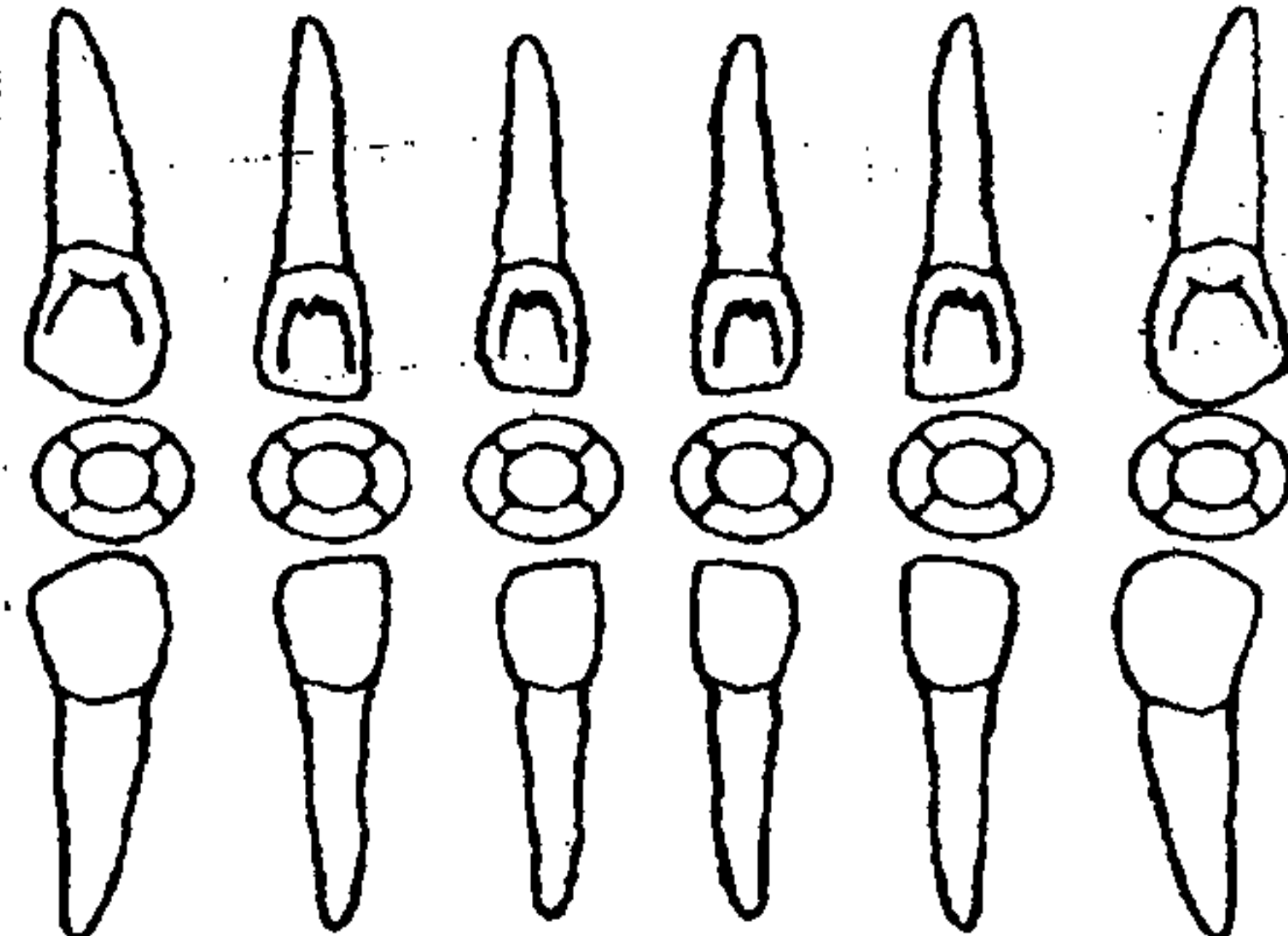
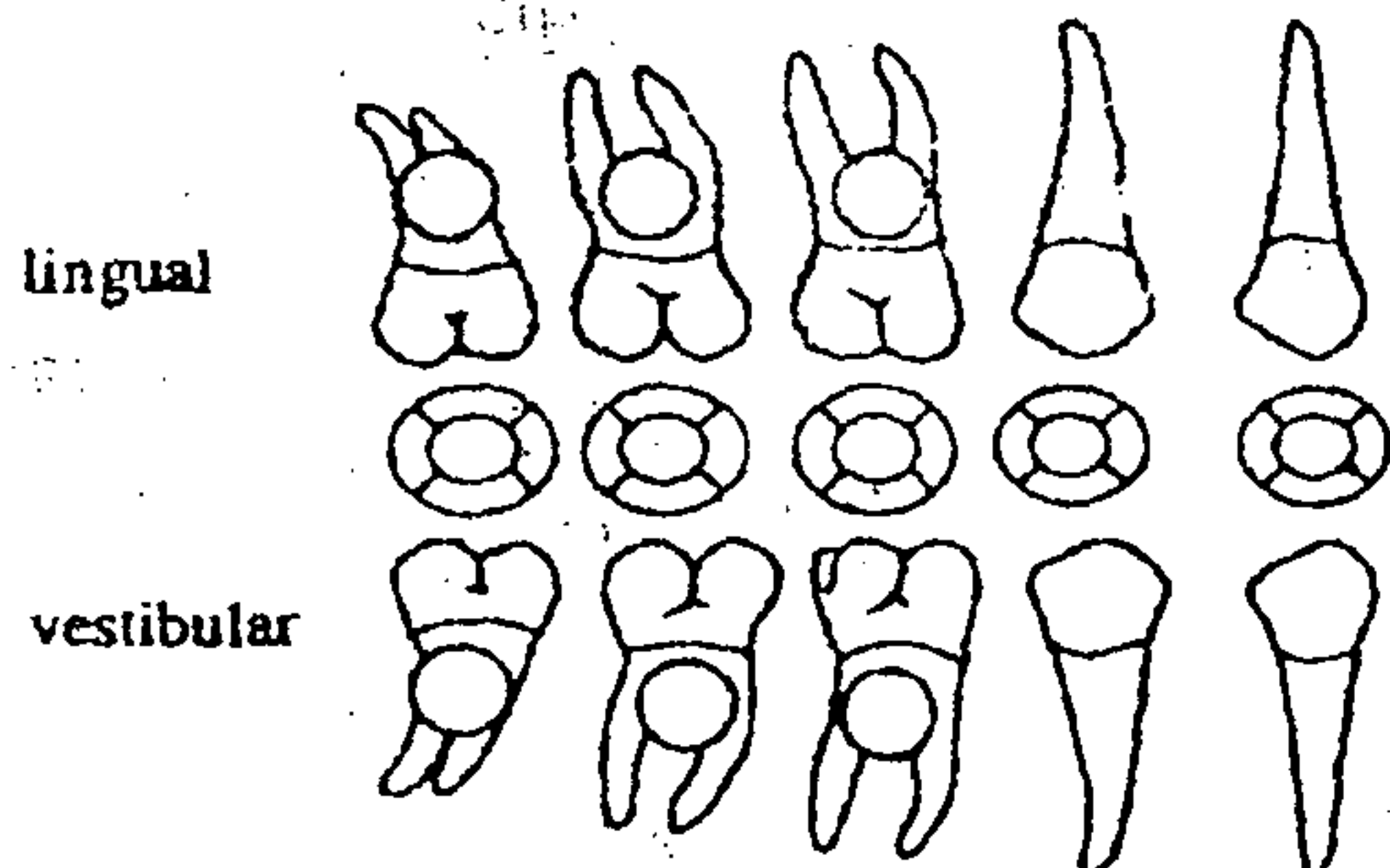
Paciente: _____ Fecha nac.: _____ Fecha ex.: _____

Movilidad					
FDI					
Cál.					
PSG/ISS					
Reces					
IPDB					
Sensibilidad					



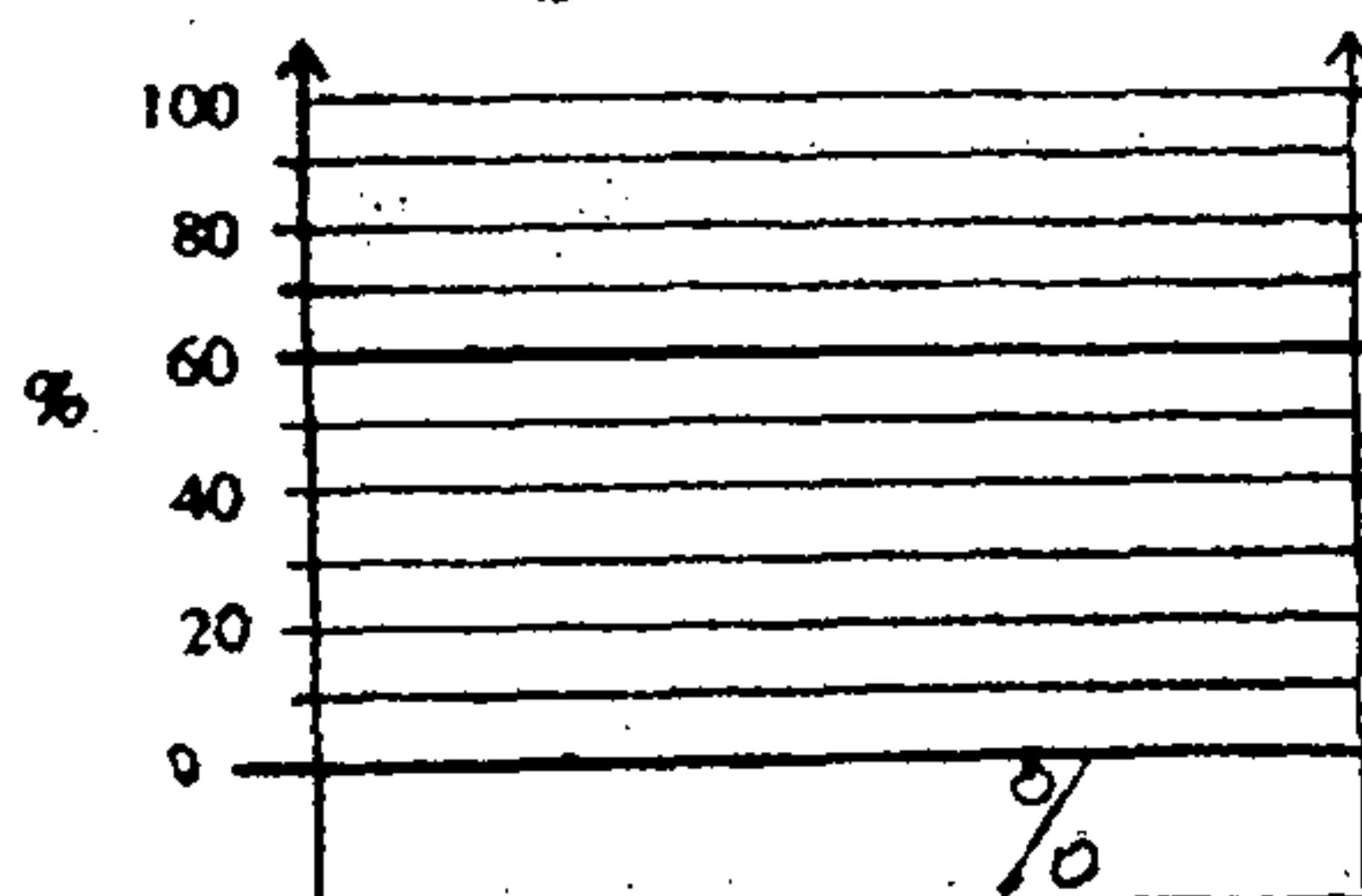
Cál.					
PSG/ISS					
Reces					
IPDB					
Sensib					

Movilidad					
FDI					
Cál.					
PSG/ISS					
Reces					
IPDB					
Sensibilidad					



Cál.					
PSG/ISS					
Reces					
IPDB					
Sensib					

Sangrado al sondeo:



Test Microbiológico:

1.	+	-
A.a.		
P.g.		

2.	+	-
A.a.		
P.g.		

ICNTP

Consentimiento Escrito

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Dirección General de Investigación y el Departamento de Educación Odontológica de la Facultad de Odontología, llevan a cabo el estudio de campo de la investigación: "Caracterización clínica y microbiológica de las enfermedades periodontales en Guatemala. Estudio piloto en Chicacao, Suchitepéquez". Este estudio está coordinado por el Dr. Edwin Milián, quien seleccionara y designara al personal profesional calificado que trabajará en el mismo.

La investigación se realiza con el propósito de estudiar clínica y bacteriológicamente las enfermedades de las encías en el municipio de Chicacao, Suchitepéquez. De esta se conocerá la severidad de la enfermedad así como se establecerá la presencia de bacterias que son causantes de ella.

El estudio consiste en un examen clínico, radiográfico y microbiológico. Primero se establecerá la presencia de anomalías y/o patologías en la boca, luego se efectuará un examen bacteriológico mediante el muestreo de placa dentobacteriana del fondo del surco así como de la lengua, los carrillos y la garganta. Si al paciente se le diagnostica una enfermedad de las encías se le ofrecerá realizarle el tratamiento correspondiente.

Durante el estudio no se efectuará procedimiento clínico alguno que requiera la inyección de anestésicos ni la ingesta de medicinas.

Por este medio, Yo _____ estoy enterado de todo el examen y procedimiento que se me efectuará, y por este medio confirmo que he sido informado satisfactoriamente sobre satisfactoriamente el contenido del consentimiento escrito, de los procedimientos del estudio y con mi nombre y firma autorizo, para que se lleve a cabo el examen de mi cavidad bucal y de las encías. También se me ha informado que puedo dejar de participar en el estudio en cualquier momento sin tener que dar explicación alguna.

Nombre, No. de Cédula: _____

Firma: _____

Dirección, teléfono: _____

Nombre del Examinador: _____

Firma Examinador: _____

Lugar y Fecha: _____

El contenido de esta Tesis es única y exclusiva
responsabilidad del autor:

Wilda Mariela González Aguirre

Wilda Mariela González Aguirre

Wilda Mariela González Aguirre

Wilda Mariela González Aguirre
Sustentante

Edwin Miñán Rojas

Dr. Edwin Miñán Rojas
Asesor

Rodolfo Aguirre Contreras

Dr. Rodolfo Aguirre Contreras
Asesor

Karla Fortuny de Alburez

Dra. Karla Fortuny de Alburez
Revisora Comisión de Tesis



Leonel Arriola Barrientos

Dr. Leonel Arriola Barrientos
Revisor Comisión de Tesis

Vo. Bo.
Imprimase

Otto Raúl Torres Bolaños

Dr. Otto Raúl Torres Bolaños
Secretario
Facultad de Odontología

