

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

T E S I S

EVALUACION DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO GINGIVAL
EN NIÑOS MEXICANOS

Por

,

LUISA FERNANDA MARTINEZ OCAMPO

1984.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

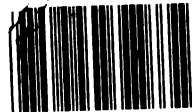
✓
EVALUACION DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO GINGIVAL
EN NIÑOS MEXICANOS

Por

C.D. LUISA FERNANDA MARTINEZ OCAMPO

**MARTINEZ
OCAMPO
LUISA
FERNANDA
1984**

TESIS



K(1) UNAM



Facultad de Odontología
Div. de Est. de Posgrado e Investigación
Biblioteca "Barnet M. Levy"

TESIS

Presentado como requisito para obtener el Grado de
Maestría en Odontología

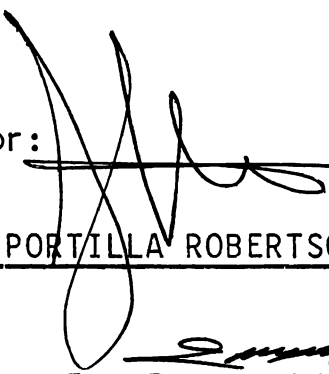
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Octubre, 1984

EVALUACION DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO GINGIVAL
EN NIÑOS MEXICANOS

Aprobado por:


DR. JAVIER PORTILLA ROBERTSON

C.D.M.O.


DR. RICARDO MUZQUIZ Y LIMON

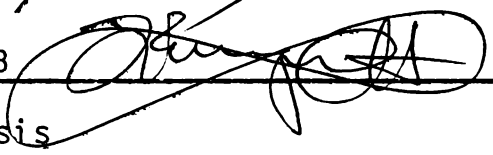
C.D.M.O.


DR. ANGEL KAMETA TAKIZAWA

C.D.M.O.


DR. ROGELIO HERRERA ECHAURI

C.D.M.O.


DR. FILIBERTO ENRIQUEZ HABIB

C.D.M.O. Director de la tesis

RECONOCIMIENTOS

Agradezco al Dr. Filiberto Enríquez H., por su estímulo en la planeación de este trabajo, y al Dr. Angel -- Kameta por su amable colaboración durante la recopilación de datos clínicos.

Con un reconocimiento especial a las siguientes -- personas, de las cuales quiero mencionar que sin su valiosa ayuda no hubiera sido posible llevar a cabo este trabajo: Ing. Jorge Arturo Castro P., Ing. Jorge González T., Sra. Ma. Luisa Albanés M., Dra. Noemí Hernández, Dra. Refugio Reygadas y Dra. Elvia Neaves.

A Servicios Profesionales Tolteca por su amplia colaboración.

Y a todas aquellas personas que colaboraron en la -- realización de este trabajo, muy especialmente a aquellas -- otras personas que me prestaron su valiosa ayuda espiritual y aliento, día con día, para lograr llegar al final de este trabajo, y de las cuales no es necesario hacer mención.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION.....	1
MATERIALES Y METODOS.....	38
RESULTADOS.....	40
DISCUSION.....	54
RESUMEN.....	59
CONCLUSIONES.....	61
BIBLIOGRAFIA.....	63

INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

Tabla de los promedios totales de la profundidad del surco gingival en los dientes y edades seleccionados.	40
Tabla de promedios de la profundidad del surco gingival en dientes con erupción completa.	41
Tabla de promedios de la profundidad del surco gingival en dientes con erupción incompleta.	42
Tabla de promedios de la profundidad del surco gingival en dientes con malposición.	43
Tabla de promedios totales de la profundidad del surco gingival en niños Mexicanos.	44
Gráfica de promedios totales de la profundidad del surco gingival.	45
Gráfica de promedios de la profundidad del surco gingival en dientes con erupción completa, erupción incompleta y malposición.	46
Tabla de porcentajes de gingivitis y Tabla de porcentajes de placa.	47
Tabla de porcentajes de gingivitis relacionada con placa B.	48
Gráfica de frecuencia de gingivitis	49
Gráfica de frecuencia de Placa B	50
Tabla del total de dientes con recesión.	51
Tabla de promedios de la profundidad del surco G. en dientes con recesión.	52
Tabla de incidencia de frenillos y diastemas.	53

INTRODUCCION Y REVISION DE LITERATURA

Este estudio tiene por objeto hacer un análisis clínico de la profundidad del surco gingival en un grupo de niños en México, ya que los valores publicados por diversos autores incluyen grupos étnicos y raciales que difieren mucho de los grupos mexicanos.

Se seleccionó una población infantil ya que en la actualidad se describen procesos periodontales morbosos cuyo inicio se establece durante la infancia; esto puede ser real, o bien puede ser una época transicional para los elementos anatómicos que están en desarrollo, lo que pudiera relacionarse con la predisposición a la enfermedad.

Por esta razón se busca establecer diferencias de la profundidad del surco gingival con algunas variables que son: dientes con malposición, dientes con erupción incompleta y dientes completamente erupcionados.

La utilidad que nos reporta esta información es como ya otros autores lo han demostrado, establecer ciertos lineamientos profilácticos que permitirán conservar las estructuras periodontales en un estado ideal.

El estudio se llevó a cabo en la Clínica de Odontopediatría de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Odontología de la UNAM.

La población de dicho estudio fue tomada de niños que asistían regularmente a tratamiento odontológico, por lo que

fueron registrados al azar, el único requerimiento fue que el rango de edad fuera entre los 6 y 12 años de edad, por ser considerados en este estudio solamente los dientes permanentes.

De los dientes permanentes presentes de acuerdo con cada edad, fueron seleccionados sólo parte de ellos, ya que Gettinger y Call en 1983 establecen que para tener una imagen verdadera del estado periodontal, no es necesario valorar todos los dientes, sino que algunos de ellos son suficientes para darnos esta impresión.

En 1966 Ainamo y Løe describieron que el surco gingival es una estructura que corresponde topográficamente al límite cemento-esmalte, y por lo tanto a la terminación de la adherencia epitelial.

Ya desde 1915 Black creyó que el surco gingival se extendía desde el margen gingival hasta la unión cemento--esmalte.

Gottlieb, en 1932, actualizó el concepto de una inserción entre el epitelio y el esmalte con la base del surco localizada en la extensión coronal de la inserción.

Orban, en 1948, añadió que el surco gingival libre coincidía con la posición más coronal de la adherencia epitelial y que al colocar una sonda periodontal en un surco sano, esta se detenía cuando alcanzaba la porción más coronal del epitelio.

Waerhaug, en 1952, cambió este concepto en base a sus hallazgos, después de realizar un estudio en el cual colocó delgadas tiras de acero con una ligera fuerza en la zona del surco gingival y encontró que estas tiras penetraron a nivel de la unión cemento-esmalte y supuso que había una adhesión entre el epitelio y el esmalte, pero estas --fuerzas de unión eran débiles e incapaces de resistir la --penetración de un instrumento fino.

Kollar y Wentz, en 1960, no pudieron duplicar los hallazgos de Waerhaug y demostraron que las tiras de ace-

ro producían desgarro del epitelio. Señalaron que aunque no había una unión orgánica entre el esmalte y el epitelio, las fuerzas presentes eran mayores que las intraepiteliales.

Schroeder y Listgarten, en 1982, agregaron que el surco gingival bajo condiciones ideales es superficial, y pueden presentar profundidad bajo la influencia de inflamación localizada.

La profundización del surco ocurre primeramente por la desintegración y pérdida de células superficiales del -- epitelio de unión.

El movimiento apical de la base del surco puede resultar de una invasión de la cutícula dental expuesta a los microorganismos.

Gargiulo, en 1961, Fuder, en 1963, y Ainamo y Løe - en 1966, señalaron que la profundidad del surco clínicamente sano se ha establecido entre 0.0 a 3.0 mm.

Gargiulo y Col., en 1961, reportaron medidas promedio de 0.7 mm. para la profundidad del surco y 1.0 mm. para el epitelio de unión. Si la sonda penetra 0.3 mm. en el te jido conectivo apical al epitelio de unión, se obtendrá entonces una medida de 2 mm. al sondeo.

Henning y Zander, en 1963, puntualizaron que la pro fundidad del surco sólo puede medirse correctamente en forma histológica.

Shibdas, Duperon y Chebib, en 1977; "La profundidad crevicular se incrementa con la edad y con la inflamación".

Glickman, en 1966, observó que la dentición adulta tiene un surco gingival más profundo que el encontrado en la dentición primaria.

Cohen, a su vez, en 1981, estableció en contraste que en el niño sano el surco gingival podía ser más profundo que el de la dentición adulta.

Rosenblum, en 1966, indicó que la profundidad media del surco gingival para la dentición primaria completa es de 2.1 mm. con un rango de 0.5 a 4.6 mm.

Rose y App, en 1973, señalaron que la profundidad del surco gingival sano en dientes anteriores durante la niñez y adolescencia oscila entre 1.06 al .96 mm. excepto durante la erupción de dientes permanentes. Durante el período de erupción, la profundidad gingival aumenta a un rango de 1.48 a 2.72 mm.

Chavla y Col., en 1973, encontraron que en niños de la India la profundidad media del surco gingival para la dentición primaria completa es de 1.4 mm. con un rango de 0.73 a 2.93 mm.

Vono y Vono, en 1972, y García Godoy, en 1979, consideraron que un diente ha erupcionado cuando cualquier parte de su corona ha atravesado la encía y está visible en la cavidad bucal.

Arvystas, en 1974, indicó que el fenómeno de la --erupción dental es pobremente comprendido. Los factores --genéticos, funcionales, nutricionales, endócrinos y metabólicos, se cree que tienen alguna influencia en el desarrollo dental. Y mencionó que el mayor problema de la evaluación de las aberraciones en la erupción es el hecho de que la identificación de las fuerzas requeridas para la erupción normal no son completamente conocidas. Aunque se sabe que poco después de que se inicia la formación de la raz se puede detectar movimiento en dirección oclusal.

Schoeder y Liestgarten, en 1971, manifestaron que ha existido controversia en los últimos 50 años concernientes al estudio del desarrollo de la adherencia epitelial --en dientes humanos, y mencionan que desde los años veintes, la creencia general fué que existía un espacio definitivo que separaba la superficie del diente del epitelio gingival. Actualmente los autores puntualizan que la historia de la unión dentro-gingival se remonta a 1939, cuando Nasmyth reportó sus hallazgos. Antes de los estudios realizados por Schoeder y Liestgarten, era de creencia general --que previo a la erupción, la superficie del esmalte estaba delineada por capas más o menos contínuas de epitelio reducido del esmalte (no degenerado). Actualmente estos autores exponen que antes o durante la erupción, el epitelio --reducido del esmalte presenta cambios en su morfología y --citología pasando a ser epitelio escamoso estratificado que es el futuro epitelio de unión.

También mencionan que la cutícula dental observada por el microscopio de luz puede consistir en cemento afibrilar, y como una cutícula dental per se. La morfología y -- distribución de la cutícula dental no indica que este sea -- su origen.

Stern, en 1962, y Liestgarten, en 1966, Schoeder y Listgarten, en 1971, llegaron a establecer en base a sus estudios en ratas y en humanos un nuevo sistema de terminología. El término adherencia epitelial ha sido empleado para describir la relación del epitelio con el esmalte en el -- diente que aún no ha hecho erupción, en donde los ameloblastos reducidos elaboran una lámina basal, esta estructura se encuentra en contacto directo con la superficie del esmalte y las células epiteliales están adheridas a ésta mediante -- hemidesmosomas. Los ameloblastos reducidos y las otras células del epitelio reducido del esmalte se diferencian en -- células epiteliales y la adherencia epitelial primaria se -- convierte entonces en adherencia epitelial secundaria.

Stern, en 1981, notificó que esto solo ocurre en -- dientes humanos o similares que tienen las raíces cubiertas por cemento y sus forámenes apicales cerrados, estos dientes se conocen como dientes radiculados o dientes de erupción limitada.

Stern, en 1962, Listgarten, en 1966, Schoeder y -- Listgarten, en 1971, agregaron que la adherencia epitelial secundaria en su forma más simple está dada por la lámina de adherencia epitelial y hemidesmosomas.

Stern, en 1962, señaló que esta lámina presenta dos componentes: lámina lúcida y lámina densa.

Kobayashi, en 1976, describió una tercera lámina referida como lámina sublúcida ($120 \pm 200 \overset{\circ}{\text{Å}}$), que se localiza entre el diente y la lámina densa, esta lámina sublúcida se interpreta como un espacio creado por una interrelación de fuerzas entre la lámina densa y el diente.

Saglie y Sabag, en 1979, en su estudio de la ultraestructura de la adherencia epitelial describió la presencia de tres zonas diferentes: Zona coronal, zona media y zona apical.

Estas zonas muestran diferentes características -- histológicas entre sí y con respecto a otras estructuras - epiteliales de la cavidad bucal, lo cual sugiere diferen-- tes papeles biológicos en cada zona.

Las células de la zona apical, alrededor de su núcleo presentan la cromatina colocada libremente, por lo que estas células tienen características germinativas.

Las células de la zona media, por tener sus hemidesmosomas marcados y alargados presentan pocos espacios interhemidesmosomales que indican un grado de mayor adhesión. Así esta zona forma un real sellado entre los tejidos gingivales y el diente.

La zona coronal muestra irregularidades en su mem--brana dando el aspecto de prolongaciones dactilares. Es poo

sible que la formación de estas prolongaciones esté en íntima relación con el curso de la circulación del fluido con moléculas de gran tamaño; puede explicarse por estos espacios intercelulares y la ausencia de complejos de unión.

Saglie, Sabag y Merys, en 1981, mencionaron que - - existe una diferencia entre la adherencia epitelial en el - cemento y en el esmalte.

Garnick y Col., en 1980, observaron que en años recientes el uso de la sonda periodontal para medir la profundidad de la bolsa y la presencia del proceso patológico periodontal había sido un punto de gran controversia.

Robinson y Vitek, en 1980, señalaron que la sonda periodontal fue reportada por Orban como los ojos del operador dentro del surco gingival.

Listgarten, en 1980, estableció que el sondeo periodontal ha sido y continúa siendo una de las herramientas más útiles en el diagnóstico para determinar la presencia - y severidad de las lesiones periodontales.

Silness, en 1963 y Løe, en 1964, Muhleman y Col., - en 1972, hicieron notar que además de su papel tradicional, como un instrumento para medir la profundidad de la bolsa, la sonda periodontal ha sido usada para cuantificar la presencia de placa y la inflamación gingival.

Greenberg y Col., en 1976, agregaron que también se utiliza la sonda periodontal para estimar el nivel de la -- cresta alveolar.

Tibbets, en 1969, reportó que el sondeo periodontal permite al clínico una aproximación de la configuración de los defectos óseos y su relación con la unión mucogingival.

Sivertson, en 1977, Spray, Garnick, Dales, Klawitter, en 1978, mostraron que el sondeo es exacto en una medición constante de la extensión de la bolsa y su relación con la cresta alveolar.

Jansen, Pilot, Corba, en 1981, indicaron que la sonda periodontal insertada con una fuerza leve en la bolsa es el medio más ampliamente usado en la valoración clínica de los niveles de inserción periodontal. Y manifestaron que al menos dos aspectos parecen tener especial importancia al respecto: Extensión de la penetración de la sonda en la bolsa y la reacción del tejido blando a la presencia de la sonda en la bolsa.

Winter, en 1979, sugirió que hay muchas variables asociadas con el uso de la sonda como: Precisión al marcar los instrumentos, angulación de la inserción, la medición en áreas de difícil acceso, interpretación de valores cuando las marcas no están presentes, como por ejemplo en las áreas de 4 y 6 mm. de las sondas de Williams, tono del surco gingival, fuerzas aplicadas y tamaño de la sonda.

Tibbets, en 1969, Armitage, Svanberg y Winter, en 1979 y Velden, en 1980, observaron la discrepancia de la medición de la profundidad de la bolsa que puede deberse a factores anatómicos como: Morfología de la corona-raíz,

presencia de cálculos, cavidades y/o restauraciones, calibración de la sonda, dolor provocado al sondeo y el tiempo disponible para el mismo, así como el grado de inflamación gingival y la fuerza al sondeo.

Velden y Jansen, en 1980, concluyeron que las sondas delgadas se utilizan con una fuerza mucho mayor que las sondas gruesas.

Sivertson y Burggett, en 1976, encontraron que las sondas periodontales delgadas penetraron al nivel coronal - del tejido conectivo insertado.

Glavind y Löe, en 1967, manifestaron que bajo condiciones clínicas, es de esperarse que las medidas de la sonda estén sujetas a varios problemas tales como:

- 1) Aplicación de la fuerza de inserción estandarizada.
- 2) Lectura real de la graduación de la sonda
- 3) Predicción de la extensión de penetración de la sonda en salud y en enfermedad.

De estos problemas, la variación al sondeo es de 1 mm., el cual puede anticiparse y usualmente se acepta.

Glavind y Löe, en 1967, midieron todas las superficies de 1,530 dientes, demostrando que el error del método fue menor de ± 0.5 mm. Este pequeño error no tuvo significado clínico, el mm se considera como una unidad de medida apropiada para relacionar la profundidad de la bolsa con la

perdida de adherencia epitelial.

Waerhaug, Henning y Zander, en 1963, informaron que el término "profundidad de la bolsa" se usa para todas las mediciones clínicas.

Matsson, en 1978, mencionó que parece que existe -- una diferencia de la profundidad del surco gingival entre - la dentificación primaria y la secundaria.

Smith, en 1970 y Löe en 1978, notaron que las bol-- sas poco profundas se miden en forma más reproducible, las bolsas más profundas.

Glavind y Löe, en 1967, en los resultados de sus -- estudios demuestran que las bolsas no sangrantes se miden - con mayor precisión.

Ziegler y Allen, en 1978, calcularon que angulando la sonda 25° del eje longitudinal del diente daba como resultado una discrepancia de 0.5 mm. de las medidas tomadas del eje longitudinal del diente, donde las áreas de contacto no restauradas hicieron posible éstas mediciones.

Listgarten, en 1976-1980, Garnik y Robinson, en -- 1980 afirmaron que estas discrepancias en el sondeo, pue-- den conducir a una exagerada medición de la bolsa, también puede ocurrir un error en la dirección opuesta, después de la terapia, cuando el surco gingival puede estar subestimado, debido a que el tejido conectivo gingival sano se readapta estrechamente al diente, dando como resultado una menor penetración de la sonda.

Saglie, Johansen y Flotra, en 1975, encontraron que la lectura de la bolsa clínica, usualmente fué mayor en - - aquéllas obtenidas de la medición de dientes extraídos.

Winter, en 1979, demostró que la mayoría de las marcas de medidas en las sondas no son exactas. Se realizaron un total de medidas de 387, de las cuales solamente 130 fueron precisas. La exactitud fué descrita como el tiempo en el cual fueron construídas las sondas, por lo que los niveles de consistencia varían en la fabricación.

La medición de 5, 6 y 7 mm. es de particular importancia, porque dependiendo de estos rangos se realizará el plan de tratamiento, basado en la respuesta de los tejidos afectados para el alisado radicular y curetaje en los tejidos blandos.

En éste estudio encontraron que la mayoría de las sondas no son precisas, especialmente las fabricadas por Hu Friedy hace más de tres años. Sin embargo las nuevas sondas de ésta marca son muy exactas.

Everett, en 1971, concluyó que el sondeo proporciona medidas aproximadas de la profundidad del surco, no proporciona medidas exactas.

Schoeder y Listgarten, en 1971, señalaron la posibilidad de que el sondeo periodontal no represente la profundidad anatómica del surco o bolsa. El sondeo puede resultar de la penetración del tejido por la sonda con la consue^uente sobreestimación del surco o bolsa.

Armitage, en 1977, Velden y Robinson en 1979, y -- Listgarten en 1980, establecieron que factores tales como la presión al sondeo y la inflamación gingival, los cuales no están directamente relacionados con los cambios en el hueso alveolar, pueden dar como resultado diferencias en la medición de los niveles de inserción.

Greenstein, Caton y Polson, en 1981, determinaron que los signos observados de inflamación y sangrado después del sondeo, pueden usarse para detectar las lesiones inflamatorias de la encía.

Löe, en 1963-1967, reportó que los criterios clínicos usados comunmente, son los cambios clínicos (enrojecimiento e inflamación) que indican la presencia de alteraciones histológicas en los tejidos parodontales.

Alexander, en 1971, Davies en 1977, agregaron que la precisión en el diagnóstico con estos cambios clínicos es variable. Los cambios clínicos implican una interpretación subjetiva de color y tamaño.

Ainamo, en 1975, y Velden en 1980, añadieron que la sonda induce sangrado.

Spray, en 1978, Valden y Robinson, en 1979 señalaron que también incrementa la medición de la profundidad de la bolsa.

Gabathuler, en 1971, Hassell, en 1973 y Velden en 1979, informaron que las fuerzas no estandarizadas en el

sondeo contribuyen a errores sustanciales en la tendencia al sangrado y profundidad de la bolsa.

Greenstein, Caton y Polson, en 1981, señalaron que la inflamación clínicamente visible puede ser reflejo de la magnitud y extensión de la lesión inflamatoria dentro del tejido conectivo.

Los sitios que sangran después del sondeo, con la presión de una inserción estandarizada de 25 grs., tuvieron un área significativamente mayor de tejido conectivo inflamado comparado con especímenes que no tuvieron sangrado.

Listgarten, Robinson y Vitek, en 1980, demostraron que la profundidad de penetración de la sonda, no sólo depende del nivel de inserción del tejido conectivo, sino también de otros factores tales como: Las dimensiones de la sonda, fuerza al sondeo, y grado de inflamación del tejido gingival.

Listgarten y Neiders, en 1972, especularon que la penetración de la sonda varía grandemente dependiendo factores tales como: grosor de la sonda, fuerza de inserción, grado de infiltrado inflamatorio y destrucción del tejido adyacente.

Velden, en 1971 y Hassell, en 1973, concluyeron que la fuerza del sondeo depende de:

- 1) Presión aplicada a la sonda

- 2) Forma de la sonda
- 3) Diámetro de la misma.

Ya desde 1957, Lacuther, examinó microscópicamente la posición de réplicas de sondas plásticas insertadas bajo "presiones clínicas normales" y reportó que el tejido apical al epitelio de unión formaba la barrera de inserción de la sonda.

Velden, en 1979, determinó que cuando la sonda de 0.63 mm. de diámetro con un nivel de fuerza óptima para la medición clínica de la profundidad de la bolsa es de 0.75 N, la cual clínicamente es bien tolerada y cuando se emplea ésta fuerza la punta de la sonda se localiza en la porción -- más coronal de las fibras de tejido conectivo intactas; se vió que el ancho principal de las fibras de tejido conectivo fué aproximadamente de 1.9 mm en el espacio del ligamento periodontal.

Gabathuler y Hassell, en 1971, notificaron que las fuerzas al sondeo que representan "sondeo leve" raramente -- exeden las 40 libras.

De acuerdo a la variabilidad de la presión aplicada a la sonda periodontal por diferentes autores, desarrollaron una sonda sensible a la presión con un sensor piezoeléctrico integrado, con esto demostraron que los clínicos -- aplicaban entre 20 y 33 libras de presión durante el sondeo del surco.

Listgarten, en 1980, agregó que una fuerza de una libra corresponde a 0.0098 newton (N). Un N es la fuerza requerida para acelerar una masa de un kilogramo un metro por se-gundo.

Hassell y Col., en 1973, notaron una falta de rela--ción entre la profundidad tomada con la sonda y la fuerza -- que se le aplica.

Gabathuler y Hassel en 1973, reportaron que después de que la sonda periodontal se inserta en el surco por un -- examinador, hay gran variación en la presión durante el son--deo, aun entre los clínicos experimentados.

Velden y Jansen, en los resultados de sus estudios realizados en 1980, indicaron que con mayor fuerza de pene--tración de la punta de la sonda dentro del tejido conectivo no siempre ocurre ésta, cuando se ejerce presión en la sonda.

Esta diferencia con los resultados de Armitage y Col. puede deberse a que el diámetro de la sonda usada en este estudio fué de 0.63 mm. Y en dicho estudio se realizó la examinación microscópica de 21 de 23 pacientes y se encontraron -- la presencia de capas de epitelio intactas entre la punto de la sonda y el tejido conectivo. Y una compresión aumentada del tejido conectivo con el incremento de presión de la son--da y con una penetración de la punta de la sonda en el teji--do conectivo.

Orban, en 1956-1960, y Cohen, en 1962, estudiaron la firmeza de la inserción epitelial examinando microscópicamente la posición de cuerpos extraños entre el diente y la encía.

Cohen, en 1976, consideró al sangrado y al sondeo como los criterios de diagnóstico más valioso en la evaluación de la salud o la enfermedad periodontal.

Glavind y Löen, en 1967, Emslie, en 1974, cuestionaron el uso de la sonda periodontal para valorar la pérdida de adherencia.

Abbas, Hart, Costing y Velden en 1982, estimaron que para determinar el grado de daño periodontal es necesario que durante el sondeo, la punta de la sonda se localice en la porción más coronal de las fibras de tejido conectivo intactas. En otras palabras es la "verdadera" profundidad de la bolsa.

Hancock, y Wirthlin, en 1981, señalaron que la sonda periodontal se usa clínicamente para medir la profundidad de la bolsa y el nivel de inserción periodontal.

Y que en la encía normal y en áreas donde existe gingivitis la punta de la sonda se detiene en la base del surco que está contenida en el epitelio. En periodontitis, la sonda a veces penetra el epitelio y se detiene a nivel de la inserción del tejido conectivo. Aun en el sondeo leve, hay ligera tracción y distorsión de la encía en la ba-

se de la bolsa. Y concluyeron que la profundidad del sondeo estimado indica el nivel de la unión dentogingival sana, pero no hay diferencia entre la inserción del epitelio y del tejido conectivo.

Listgarten, en 1980, reportó que ha sido aparente - que la medida del surco mediante el sondeo del margen gingival corresponde a la profundidad del surco o bolsa. La discrepancia es mínima en ausencia de cambios inflamatorios y aumenta con la inflamación. Y en periodontitis la sonda pasa a un nivel de 0.3 a 0.5 mm. apical a la terminación del epitelio de unión.

Orban, en 1960, observó que la punta de la sonda generalmente se localiza en la terminación coronal de la adherencia epitelial.

Waerhaug, en 1960, complementó el punto diciendo: - que la punta de la punta de la sonda pasa entre el epitelio y el diente a un nivel que corresponde a la porción terminal del epitelio de unión.

Sivertson, y Burgett, en 1976, puntualizaron que el sondeo clínico se aproxima bien a la localización del tejido conectivo o bien a la base de la adherencia epitelial.

Orban, en 1960, concluyó que a pesar de la presencia de una adherencia epitelial que conecta el epitelio de unión al diente, una sonda tiende a medir la localización de la extensión apical del epitelio de unión, más que su nivel coronal.

Listgarten y Col., en 1976, manifestaron en una investigación que el sondeo periodontal tiende a medir hasta la porción apical del epitelio de unión.

Listgarten, en 1972, mencionó que esto también proporciona justificación adicional para hacer distinción entre un surco gingival clínico y uno histológico.

Spray, en 1978, y Garnick, en 1979, establecieron que las sondas periodontales de metal penetraban el epitelio de unión y terminaban dentro del tejido conectivo en --bolsas periodontales humanas.

Hancock y Wirthlin, en 1981, añadieron que aunque se ha aceptado la presencia del epitelio de unión, la habilidad de esta estructura para resistir la inserción de sondas no se ha podido demostrar.

Listgarten, y Schoeder, en 1971, Listgarten, en ---1972, señalaron que las células epiteliales pueden formar una unión con la superficie del diente, y la fuerza de esta inserción y su habilidad para resistir la penetración de la sonda periodontal no se ha determinado.

Listgarten en 1980, estimó que la presencia de una medición baja al sondeo (0.2 mm) indica que la distancia en tre el margen gingival y las fibras de tejido conectivo más coronales insertadas al cemento es pequeña, situación que es compatible con el estado normal.

Saglie, en 1975, encontró que la sonda pasa a traves de la zona de fibras de tejido conectivo intactas.

Sivertson y Burgett, en 1976, concluyeron que la punta de la sonda alcanza la porción coronal de las fibras de tejido conectivo retenidas en el diente. Asumen que esta zona representa la terminación apical del epitelio de unión.

Saglie, en 1975, Sivertson, en 1976, Robinson y Powell, en 1978, indicaron que la mayoría de los reportes hechos sobre la sonda periodontal señalan que ésta termina aproximada o justamente coronal a la base del epitelio de unión.

Listgarten, en 1976, informó que en promedio la punta de la sonda alcanza 0.3 mm dentro de los remanentes de tejido conectivo más coronales.

Spray y Col., en 1978, reportaron que la punta de la sonda en promedio penetra 0.26 mm apical a la terminación del epitelio de unión y se detiene a nivel de las fibras de tejido conectivo más coronales.

Listgarten, en 1980, estuvo de acuerdo con otros autores en que: La sonda se detiene a nivel de las fibras de tejido conectivo intacto que es aproximadamente 0.25 a 0.4 mm., apical al epitelio de unión.

Listgarten, Mao y Robinson, en 1976, calcularon que la localización de la punta de la sonda tiene un promedio de 1.6 mm apical a la porción coronal del epitelio de unión y 0.3 mm dentro de la inserción de tejido conectivo.

Robinson y Vitek, en 1978, observaron que en el tejidono inflamado, la punta de la sonda se aloja en la base del surco gingival, dentro del epitelio de unión. En el tejido inflamado, la punta de la sonda termina en el extremo coronal de la inserción de tejido conectivo o más apicalmente (1.6 mm).

Sivertson y Burgett, en 1976, Armitage, Svanberg y Løe, en 1977, "Algunos reportes indican que la posición de la punta de la sonda depende del grado de inflamación".

Velden, en 1980, Jansen, en 1981, sugirieron que el grado de inflamación del margen gingival influye en la profundidad al sondeo, si son usadas pequeñas fuerzas.

Armitage y Col., en 1977, Spray y Garnick, en 1979 manifestaron que el grado de inflamación de los tejidos periodontales tiene influencia en la profundidad del surco, la cual puede detectarse con la sonda.

Armitage, Svanberg y Løe, en 1977, llegaron a la -- conclusión, en su estudio realizado en perros sabuesos, que:

- 1) La sonda periodontal no mide precisamente el nivel de inserción del tejido conectivo.
- 2) La inflamación juega un papel significativo en el grado de penetración de la sonda.
- 3) La profundidad del surco histológica y clínica-mente difiere significativamente.

Sivertson y Listgarten, en 1976, Armitage, en 1977, demostraron que una sonda delgada alcanza el tejido conectivo cerca de la porción apical a la adherencia epitelial. Cuando el tejido está inflamado, la sonda generalmente se extiende hasta el tejido conectivo desorganizado subyacente a la porción apical de la adherencia epitelial.

Hancock y Wirthlin, en 1979, encontraron en un estudio realizado en monos rhesus, que la punta de la sonda, insertada con una fuerza de magnitud indefinida, no penetra en el epitelio en presencia de inflamación gingival marginal; la punta de la sonda puede pasar a través del epitelio hacia el tejido conectivo cuando se aplica una fuerza exagerada en la sonda. Estos autores usaron sondas de 0.35 mm de diámetro.

Sivertson y Listgarten, en 1976, Powell, en 1978 y Robinson, en 1979, reportaron que la medición de la profundidad de la bolsa en encía moderadamente inflamada, indica la extensión coronal del tejido conectivo.

Listgarten, en 1980, observó que una de las características de la periodontitis crónica, además de los cambios inflamatorios obvios, es el incremento de la profundidad del surco gingival, o sea, la profundización patológica del surco gingival.

Listgarten en 1972, definió al fondo de la bolsa: Como el borde coronal de tejido conectivo insertado o nivel de inserción; y al fondo del surco como el nivel coronal de la adherencia epitelial.

Velden, en 1978, estableció que el término "verdadero" de la profundidad de la bolsa se toma como la distancia desde el nivel de inserción de la encía marginal. La punta de la sonda se encuentra localizada coronalmente a las fibras de tejido conectivo intactas.

Saglie y Col., en 1975, Burgett, Listgarten y Col., en 1976, señalaron que durante el sondeo en medidas de evaluación de la profundidad de la bolsa, la sonda tiende a detenerse en la parte superior de las fibras gingivales insertadas al cemento.

Velden, en 1982, concluyó que en bolsas poco profundas el grado de inflamación de los tejidos gingivales puede influir en la profundidad de la bolsa: Por ejemplo: El GI revela el grado de inflamación de los tejidos en el fondo de la bolsa. Y el grado de inflamación de los tejidos gingivales, en bolsas profundas, sólo influye en el sondeo profundo, si se utilizan pequeñas presiones al sondeo. Si la punta de la sonda se extendió al fondo de la bolsa, el grado de inflamación de los tejidos periodontales es el área que determina la localización de la punta de la sonda.

Los resultados de su estudio implican que en bolsas sangrantes y no sangrantes la punta de la sonda estuvo localizada a nivel de la adherencia, sin embargo, en bolsas no sangrantes la punta de la sonda presenta una localización más exacta.

Garnick, Spray, Vernino, Jerone, en 1980, indicaron:

- 1) En el tejido inflamado, la punta de la sonda - periodontal se extiende a la base del epitelio de unión o ligeramente más abajo.
- 2) La posición de la punta de la sonda, no depende de la profundidad del surco o bolsa.
- 3) El movimiento de la sonda es resistido por la fuerza ejercida por la condensación del tejido conectivo soportado por tejido edematoso y hueso alveolar.

Armitage y Col., en 1977, Spray y Garnick, en 1979, sugirieron que en presencia de periodontitis la punta de la sonda puede pasar a través del epitelio de la bolsa y penetrar en tejido conectivo.

Armitage y Col., en 1977, evaluaron microscópicamente el error al sondeo y reportaron que en varios especímenes con periodontitis, la sonda atraviesa el epitelio y yace en contacto directo con el tejido conectivo.

Jansen, Pilot y Corba, en 1981, reportaron que en -- ningún espécimen (perros) la sonda perforó el epitelio del - defecto periodontal, así, la sonda, nunca estuvo en contacto con el tejido conectivo aún en presencia de inflamación severa. Esto significa que aun en casos de inflamación periodontal severa, éste epitelio resiste las fuerzas inducidas con un sondeo leve.

Velden y Jansen, en 1980, usando una sonda de doble grosor, que bajo condiciones similares a las del grupo con inflamación severa del estudio anterior, reportaron que la perforación del epitelio rara vez ocurre aun cuando se aplican fuerzas intensas al sondear.

Armitage, en 1977, Spray, en 1979, señalaron con -- que frecuencia ocurre la perforación del epitelio de la bolsa en periodontitis usando una sonda fina.

Jansen, Pilot, Corba, en 1981, encontraron una interrelación entre el grado de inflamación y la extensión de penetración de la sonda. En encía ligeramente inflamada no alcanza el epitelio de unión, mientras que en el tejido con inflamación severa la sonda se localiza apical al epitelio de unión.

Armitage, en 1977, Spray, en 1978, Robinson, Vitek, Spray y Garnick, en 1979, observaron que los tejidos periodontales sanos o ligeramente inflamados ofrecen mayor resistencia a la sonda insertada con una fuerza leve. Por otra parte los tejidos severamente inflamados parecen estar incapacitados para detener la sonda en el epitelio de unión.

Løe y Anerud y Boysen, en 1978, en la mayoría de -- sus datos sugieren que la enfermedad periodontal es universal, que se inicia en forma temprana y su severidad aumenta con la edad.

Spencer, Beighton y Higgins, en 1983, encontraron -- que la enfermedad periodontal está presente en casi todas --

las personas con dentición natural, desde una edad temprana la gingivitis aumenta en severidad y alcanza un pico en la pubertad, después disminuye la gingivitis y se manifiesta la periodontitis crónica y aumenta su severidad.

Fourel, en 1973, notificó que es bien sabido que -- las afecciones periodontales del adulto "se establecen durante la infancia", es decir, que tan pronto como los dientes alcanzan su lugar en la arcada, ciertas características anatómicas particulares van a crear condiciones morfo-funcionales inadecuadas predisponentes a la aparición de parodontopatías.

También las parodontopatías pueden manifestarse durante la infancia, pudiendo ser diagnosticadas en forma precoz.

En 1938, McCall, fue el primero en señalar las afecciones periodontales en el niño.

En el mismo año, este autor, indicó que el control de la gingivitis en los niños por su detección temprana, -- prevención y tratamiento puede ser una aproximación realista para la reducción de la prevalencia y severidad de la -- periodontitis crónica del adulto, lo cual fué corroborado -- por Muhleman en 1971.

Matsson, en 1978, señaló que se desconocen las causas de la diferencia de la tendencia al desarrollo de la inflamación gingival entre niños preescolares y adultos.

Wuerhman, Monson y King, en 1973, manifestaron que la enfermedad periodontal incipiente puede reconocerse clínica y radiográficamente, la alta prevalencia de enfermedad periodontal moderada y avanzada sugiere que la etapa incipiente de la enfermedad no es reconocida ni tratada.

Davies, Downer y Lennon, en 1978, observaron en sus investigaciones epidemiológicas de la enfermedad periodontal, basada en examinación clínica, que generalmente se ha encontrado una alta prevalencia de gingivitis en adolescentes. Sin embargo, la presencia de periodontitis con destrucción ósea, se ha considerado baja.

Jamison, en 1969, Sheiham, en 1970, mencionaron que el índice periodontal no identifica las etapas tempranas de la enfermedad periodontal, y estas etapas son de gran significado clínico ya que, marcan la forma transicional reversible de la lesión en tejidos blandos (gingivitis) al inicio de la destrucción de los tejidos de soporte del diente (periodontitis).

Por lo que Sheiham, en 1969, suplementa el criterio diagnóstico de Russell con el uso de una sonda periodontal, demostrando prevalencia de la formación de bolsas del 3.1% en niños de 11 años a 36.4% en jóvenes de 17 años.

Lennon y Davies, en 1974, usando como criterio diagnóstico la pérdida de inserción, reportaron 46.3% de prevalencia en estudiantes de 15 años.

Spencer, Beighton y Higgins, en 1983, observaron que la profundidad del surco en la mayoría de los niños es de 2 a 3 mm. En su estudio, indicaron que la prevalencia de la enfermedad periodontal en niños de 5 a 6 años es alta, pero la severidad es baja. La reducción de la acumulación de placa puede no estar relacionada con la presencia de inflamación gingival asociada a la dentición primaria.

Rossenblum, en 1966, añadió que el surco gingival en la dentición primaria tiene una profundidad media de 2.1 ± 0.2 mm., siendo menor en la región anterior y mayor en la zona posterior de la arcada dentaria.

Glavind, Löe y Emslie, en 1974, cuestionaron el uso de la sonda periodontal para valorar la pérdida de adherencia y utilizaron como otro método diagnóstico las radiografías de aleta mordible.

Kerr, en 1974, Lang, en 1977, y Carranza, en 1979, concluyeron que las radiografías de aleta mordible son de ayuda muy valiosa en el diagnóstico de la enfermedad periodontal y se emplean con mucha frecuencia.

Thulade, en 1960, Suomi y Col., en 1968, encontraron que las mediciones radiográficas subestiman la pérdida de adherencia, siendo ésta mejor valorada con una sonda periodontal.

Hollender, Lindhe y Kock, en 1966, mencionaron que el cuadro de gingivitis marginal crónica y la pérdida de inserción son evidentes cuando la sonda se introduce más de -

1 mm., por debajo del límite amelo-cementario de algún diente y nos alerta sobre la presencia de periodontitis marginal crónica.

Velden y Jansen, en 1981, indicaron que uno de los aspectos más importantes de la enfermedad periodontal es la destrucción del hueso alveolar y fibras conectivas, que dan como resultado la pérdida de inserción basada en la profundidad a la cual la sonda entra en el surco o bolsa periodontal.

Armitage, en 1977, Spray, en 1978, Robinson y Vitek, en 1979, observaron una relación entre el grado de inflamación de los tejidos periodontales y la extensión a la que penetra la sonda en la bolsa periodontal.

Greene, en 1963, Scherp y Knutson, en 1964, consideraron a la placa y a los cálculos como a dos de los factores más importantes asociados con la inflamación gingival.

Armin, en 1967, estableció que el papel de la placa en la enfermedad periodontal ha sido conocido por muchos años.

Suomi, Green y Vermillion, en 1969, añadieron que a menos que la placa y los cálculos se remuevan eventualmente, la inflamación se dispersa a estructuras más profundas en el periodonto, con la resultante pérdida de los tejidos de soporte.

Barkley, en 1972, manifestó que el programa de control de la enfermedad periodontal se basa en el conocimiento

científico de la placa bacteriana y las secuelas de la higiene bucal inadecuada.

Sinclair y Grosse, en 1966, Trorr y Chapell, en 1967, Olivieri-Monroe, en 1968 y Greene y Vermillion, en 1970, demostraron la presencia de cálculos en niños de diferentes -- ciudades utilizando diversos métodos. En estos estudios la proporción de niños estuvo en un rango de menos del 10% a -- más del 90%, los porcentajes variaban de un lugar a otro y -- en algunos casos se relacionaron con la edad, sexo o estado -- socio-económico.

Suomi, Smith, McClendon, Spolsky y Horowitz, en 1971, mostraron un alto porcentaje de niños de todos los grupos -- étnicos considerados, que tenían cálculos (supra y subgingivales), del 56 al 85% de los niños de diferentes edades, sexos y grupos raciales, tenían cálculos supra gingivales.

Ramfjord, en 1961, James, en 1963, Dutta, en 1965, Olivieri-Monroe, en 1968, Suomi y Col., en 1971, reportaron que niños de 11 y 13 años, tenían en sus incisivos centrales inferiores cálculos con mayor frecuencia, seguidos de -- los primeros molares superiores derechos y finalmente de -- los primeros molares superiores izquierdos.

Suomi y Col., en 1971 y Suomi y Barbano, en 1968, observaron en sus estudios de patrones de inflamación que -- el área mandibular lingual posterior de la boca estaba in-- flamada más a menudo que otras áreas, y mencionan que la ma yoría de los niños de 9 a 14 años que viven en áreas so--

cio-económicas bajas, presentan cálculos.

Cohen, en 1962 y Alexander, en 1971, notificaron -- que la causa más común de gingivitis en niños preescolares es la acumulación de placa bacteriana adyacente al tejido -- marginal.

Stephen, Mather y Crawford, en 1973, informaron -- que en cuanto a severidad y tratamiento de la enfermedad periodontal en niños preescolares, la terapia e investigación periodontal se ha concentrado en adolescentes y adultos. -- Los procesos patológicos en el periodonto del niño tienen -- gran influencia en el periodonto del adulto.

También la respuesta del periodonto a agresores -- etiológicos similares puede ser diferente en el niño y en -- el adulto. La prevalencia, incidencia y severidad de la -- gingivitis aumenta con la edad en patrones definitivos.

Müller, en 1963, observó gingivitis marginal inci-- piente en niños de 2 años de edad en un promedio de 1.8 a 10.3%.

Mather y Crawford, en 1973, agregaron que los parámetros de gingivitis marginal aumentan a los tres años y medio de edad.

Müller, en 1968, añadió que tiene un incremento rá-- pido a los 4 años, presentando una fluctuación entre los 5 y 6 años de edad.

Mather y Crawford, en 1973, manifestaron que la prevalencia de la gingivitis a los 6 años de edad presenta de un 18.5 a un 74%. Jones mostró en 1963, que el 20% de los niños de esta edad sufren gingivitis.

Powel y W de, en 1966, dijeron que desde el punto de vista epidemiológico la gingivitis, en el período de la dentición mixta, aumenta; y reportaron que la prevalencia, incidencia y severidad de la gingivitis alcanza un pico entre los 11 y 13 años, con una prevalencia del 80%, y observaron una disminución de la prevalencia, incidencia y severidad cuando termina el período transicional de la dentición.

Mather y Crawford, en 1973, manifestaron que casi todos los niños presentan un tejido gingival flácido, sin incidencia de gingivitis marginal incipiente. La posible explicación es la alteración histológica de las unidades gingivales que ocurren previo a la inflamación crónica, o que el grupo de fibras circulares no es totalmente funcional en esta edad o que la inflamación en estos niños no puede reducirse por medios profilácticos.

Samuelson, en 1971, encontró en un estudio en Suecia que el 97% de los niños de 4 años tenían gingivitis de severidad leve.

A su vez Russell, en 1971, en la India observó una prevalencia de gingivitis entre los 2 y 5 años, que oscilaba entre el 61% y el 100%. En el período de dentición mix-

ta (7 a 11 años) aumenta la prevalencia y también la severidad de la inflamación gingival.

En Libano, el 54% de los niños estudiados entre los 10 y 14 años tenían pérdida de inserción. Y en Estados Unidos, los niños de esta misma edad el 1% presentó pérdida de inserción.

Ramfjord, en 1961, mencionó que primero pierden su inserción los incisivos inferiores, después los molares inferiores y finalmente premolares superiores.

Løe, Anerud, Boysen y Smith, en 1978, estudiaron -- una población de estudiantes noruegos de 19 años, en la --- cual el 50% no había perdido su inserción periodontal, el - otro 50% presentó ligera pérdida de inserción en zonas localizadas de la dentición. A los 17 años o antes estas lesiones ocurren en el aspecto bucal de los primeros premolares y primeros molares tanto maxilares como mandibulares.

Sheiham, en 1966, observó en nigerianos que la en--fermedad periodontal se desarrolla a muy corta edad, exis--tiendo bolsas periodontales en nigerianos de 10 años de - - edad.

Emslie, en 1966, concluyó que la enfermedad perio--dental prevalecía en sudaneses y que la severidad de la enfermedad periodontal estuvo relacionada con la higiene oral estándar.

Enwonwce, en 1966, señaló que la mayor severidad de la enfermedad periodontal en niños pobres y desnutridos en Osegere Nigeria Oeste se comparó con los nigerianos de la zona urbana privilegiada de alto nivel socio-económico y pudo explicarse por la nutrición deficiente de los otros niños.

Sheiham, en 1966, encontró en Nigeria Oeste que la prevalencia de bolsas era alta en la región molar, seguida por los incisivos.

Skougard, en 1969, observó, sin embargo, que en Uganda los incisivos inferiores tuvieron gran prevalencia de --bolsas, más que en los molares de todas las edades.

Glickman y Prichard, en 1972 y Goldman, en 1973, creyeron que los contactos proximales abiertos contribuyen a la formación de bolsas periodontales, aunque O'Leary, Bowdell y Bloomer, en 1975, arguyeron que los contactos proximales cerrados no son necesarios para la salud periodontal.

Geiger, Waserlman y Turgeon, en 1974, reportaron en base a un análisis de dientes individuales, "tanto de maxilar como en mandíbula con espacios abiertos, no mostraron diferencias en la cantidad de tejido destruido periodontalmente o inflamación, con aquellos con buenas relaciones de contacto". Sin embargo, reportaron: "Para la dentición completa, a medida que aumenta la incidencia de espacios, aumenta la destrucción periodontal".

Wirthlin 1980, mostró que el porcentaje de papilas enfermas en áreas con contactos amplios era más alto que los encontrados en áreas con buenos contactos.

Hirschfeld, en 1939, mencionó el problema del frenillo como factor etiológico en la enfermedad periodontal cuando se inserta cerca del margen de la encía.

Maynard y Ochsenbein en 1974, discutieron el significado de la posición de la inserción del frenillo labial como un factor que influye en la salud gingival.

Prichard, en 1972, estableció que la tensión sobre el margen gingival por el frenillo se asocia generalmente con una banda inadecuada de encía insertada.

Oschsenbein, en 1974, "Si la banda de encía insertada es adecuada; la inserción alta del frenillo puede causar tensión excesiva sobre el tejido marginal en presencia de inflamación, esta condición puede dar como resultado una recesión gingival. Sin embargo, si la banda de encía insertada es adecuada, la inserción del frenillo es inocua.

Gorman, en 1967, estableció que la mal posición de los dientes y el trauma del cepillado dental son factores etiológicos muy frecuentes asociados con recesión gingival.

Akpata y Jackson, en 1979, notificaron que la pérdida de hueso alveolar usualmente está asociada con la migración apical del tejido gingival, la pérdida de la adherencia periodontal se dice que tiene lugar cuando alguna parte del cemento está visible.

Cohen y Chacker, en 1964, informaron que previo a la cirugía el sondeo se emplea para evaluar la contracción del tejido, resultante del alisado y curetaje el cual puede alterar el grado de la cirugía misma.

Winter, en 1979, señaló que el sondeo periodontal - se emplea para la medición de la profundidad de la bolsa una vez que se ha llevado a cabo el tratamiento como una referencia para futuras mediciones durante la fase de mantenimiento.

Fowler, Garrett, Crigger y Egelberg, en 1982, estimaron que el sondeo periodontal determina clínicamente los resultados de la terapia periodontal, basándose en la variación de la penetración de la sonda en el tejido gingival.

MATERIALES Y METODOS

Este estudio se realizó en la Clínica de Odontopediatría de la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Se utilizó una población de 700 niños de ambos sexos - cuyas edades estaban en el rango de los 6 a los 12 años, -- los cuales asistían regularmente a tratamiento dental.

Fue seleccionado este rango de edad por presentar las características propias de la infancia, además de presentar dientes permanentes, en los cuales se realizó el estudio.

En cada niño se estableció una selección de los dientes que se utilizarían, tomando en cuenta la edad, las fases eruptivas y basándonos en la información obtenida del artículo de Gettinger y Call de 1983 en el cual se menciona que la siguiente selección es completamente representativa de todos los dientes: Incisivo lateral superior derecho, incisivo central superior derecho, incisivo central superior izquierdo, canino superior izquierdo, primer molar superior izquierdo, primer molar inferior derecho, canino inferior derecho, incisivo central inferior derecho, incisivo central inferior izquierdo e incisivo lateral inferior izquierdo.

A cada paciente se le realizó una ficha de registro en la cual primeramente se anotaron sus datos generales.

De acuerdo con el odontograma de los dientes seleccionados en la ficha de cada paciente se marcaron los dientes -

que se utilizarían, señalando los dientes completamente erupcionados, dientes con mal posición, con recesión y diastemas.

Basándonos en los Índices de Placa Bacteriana (P I) de Løe y Silness (1964) y de Inflamación Gingival de Schour y Massler (1944-1947) se anotó en cada ficha el grado de inflamación gingival y la presencia de placa bacteriana.

También fue anotada la presencia de frenillos vestibulares tanto superior como inferior, con inserción inadecuada.

Una vez que se realizaron estas anotaciones, se procedió a iniciar las mediciones clínicas, para lo cual fue utilizada la sonda periodontal de Williams (sencilla) de marca Hu-Friedy.

Dichas mediciones siempre fueron realizadas por el mismo operador para disminuir el margen de error.

La medición de la profundidad del surco fue tomada en cada diente en su cara vestibular y llevando a cabo tres medidas: Mesial, media y distal; de los dientes previamente seleccionados.

Una vez que fueron obtenidos todos los datos necesarios, el análisis estadístico se llevó a cabo utilizando la computadora H.P. 3000/40 con Lenguaje COBOL II.

	6			7			8			9			10			11			12		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
2]				1.7	1.9	1.8	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.6	1.7	2	1.7	1.9	1.8	1.8	1.8
1]	3	2.7	2.9	2.1	1.9	2	2.1	2	2	2.4	1.9	2.1	1.6	1.4	1.5	1.9	1.5	1.7	1.5	1.4	1.4
1]	2.9	3	3	2	2.4	2.2	2.6	2.1	2.3	2.4	1.9	2.1	1.9	2	2	2.9	1.7	2.3	1.5	1.4	1.5
3]										1	1.3	1.2	2.8	2.3	2.4	2.2	2	2.1	1.9	1.5	1.7
6]	2.3	1.9	2.1	2.2	2	2.1	2.1	1.9	2	2.2	2	2.1	2	1.8	1.9	2.1	2	2.1	1.6	1.8	1.7
6]	1.9	2	2	2.1	2	2	1.9	1.8	1.9	2.6	1.9	2.2	1.8	2	1.9	2.3	2.3	2.3	1.7	1.5	1.6
3]							1.7	3.1	2.4	2.2	2.1	2.1	2.7	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	1.6	1.5	1.6
7]	1.7	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.3	1.1	1.3	1.9	2	2.1	1.6	1.2	1.4	2	1.7	1.8	1.2	1.1	1.2
7]	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.4	1.2	1.4	2.7	2.1	2.4	1.6	1.3	1.5	2	1.9	2	1.2	1	1.1
2]	3	2.2	2.6	2	2.4	2.2	1.7	1.6	1.7	2.4	2.5	2.4	1.8	1.6	1.7	2.4	2.6	2.5	1.4	1.4	1.4

TABLA DE LOS PROMEDIOS TOTALES DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO GINGIVAL
EN LOS DIENTES Y EDADES SELECCIONADOS

		6			7			8			9			10			11			12		
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
2]					1.7	1.7		1.3	1.4	1.4	1.8	1.7	1.7	1.6	1.4	1.5	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	1.5
1]	3	3.3	3.1		2.2	1.5	1.8	1.9	1.7	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.3	1.6	1.9	1.5	1.7	1.5	1.4	1.4
1]	3	3.3	3.1		2.1	2	2.1	2	1.7	1.9	1.7	1.8	1.7	1.9	1.3	1.6	1.8	1.7	1.7	1.5	1.4	1.5
3]																	2	1.8	1.8	1.5	1.4	1.5
6]		2.2	1.9	2	2	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.1	2	2.1	1.8	1.9	2.1	2	2.1	1.9	1.8	1.8
3]		1.9	1.9	1.9	1.7	1.8	1.7	1.7	1.8	1.7	2.4	2.3	2.4	1.9	1.9	1.9	2.5	2.3	2.4	1.7	1.5	1.6
3]												2	2	2.1	1.4	1.6	2.1	2.3	2.2	1.4	1.3	1.3
1]		1.6	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.1	1.2	1.2	1.9	1.6	1.8	1.3	1.2	1.3	2	1.7	1.8	1.2	1.2	1.2
1]		1.3	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4	1.1	1.2	1.1	1.9	1.8	1.8	1.3	1.3	1.3	2	1.9	1.9	1.2	1.3	1.2
2]		2	2		1.9	1.7	1.8	1.4	1.3	1.4	2.4	2.2	2.3	1.6	1.5	1.6	2.3	2.4	2.3	1.5	1.3	1.4

TABLA DE PROMEDIOS DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO GINGIVAL
EN DIENTES CON ERUPCION COMPLETA

	6			7			8			9			10			11			12		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
2				1.7	2.1	1.9	1.9	2	1.9	1.7	1.8	1.7	1.9	1.8	1.7	2.2	1.6	1.9	2	2.1	2
11	2.1	2.1		1.9	2.4	2.2	2.3	2.3	2.3	3	2	2.5	1.3	1.5	1.4						
1	2.8	2.6	2.7	2.2	2.6	2.4	3.2	2.6	2.8	3.1	2	2.6	1.9	2.7	2.1	2.3		2.3			
3										1	1.3	1.2	2.8	2.3	2.4	2	2.1	2.2	2.2	1.6	1.9
6	2.3	1.9	2.1	2.4	2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	2	2.1	2.5	1.9	2.1	1.8		1.8	1.3		1.3
6	1.8	2	1.9	2.6	2.2	2.4	2.1		2.1	2.8	1.6	2.2	1.7	2	1.8	2		2	1.7		1.7
3							1.7	3.1	2.4	2.2	2.2	2.2	2.7		2.7	2.3	2.3	2.3	1.8	1.7	1.7
1	1.8	2.2	2	1.9	1.9	1.9	1.5	1	1.4		2.5	2.5	1.8		1.8				1		1
1	2.2	2.3	2.2	2	2.1	2	1.7		1.7	3.6	2.5	2.7	2		2	2		2		.7	.7
2	3	2.3	2.4	2.1	2.2	2.2	2	2	2	2.4	2.9	2.7	2	1.7	1.8	2	2.7	2.5	1.3	1.5	1.4

TABLA DE PROMEDIOS DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO
GINGIVAL EN DIENTES CON ERUPCION INCOMPLETA

	6			7			8			9			10			11			12		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
2]				1.7	1.6	1.7	1.7	1.9	1.8	1.8	1.9	1.8	1.6	2.2	1.9	1.7	1.6	1.7	1.5		1.8
1]	3		3	2.2	2.3	2.2	1.7	2.2	2	1.9	2	1.9	1.7	1.3	1.4	1.9	1.8	1.8	1.6	1.4	1.5
1]	3.3	1	2.1	2	1.9	1.9	2.6	2.4	2.5	1.8	1.8	1.8	2.1	1.4	1.7	2.4	1.8	2.1	1.6	1.5	1.6
3]													2.3	2	2.1	2.4	1.5	2	1.1	1.8	1.4
6]																					
3]													2.6	2.5	2.3	1.3	1.8	1.6	2.5	1.4	1.6
7]	1.9	2.4	2.2	1.9	1.8	1.8	1.7	1.3	1.5	2	1.3	1.5	1.2	.9	1.1	2	1.4	1.6	1.3	1.5	1.4
7]	2.1	2.4	2.3	2.1	1.9	2	1.2	1.4	1.3	2.3	2	2.1	1.6	1.2	1.3	1.9	1.6	1.7	1.5	1.2	1.3
7]		2.5	2.5	2.2	2.4	2.3	2.5	2.3	2.4	2.8	2.8	2.8	1.5	1.9	1.7	1.9	2.4	2.1	1.8	1.6	1.7

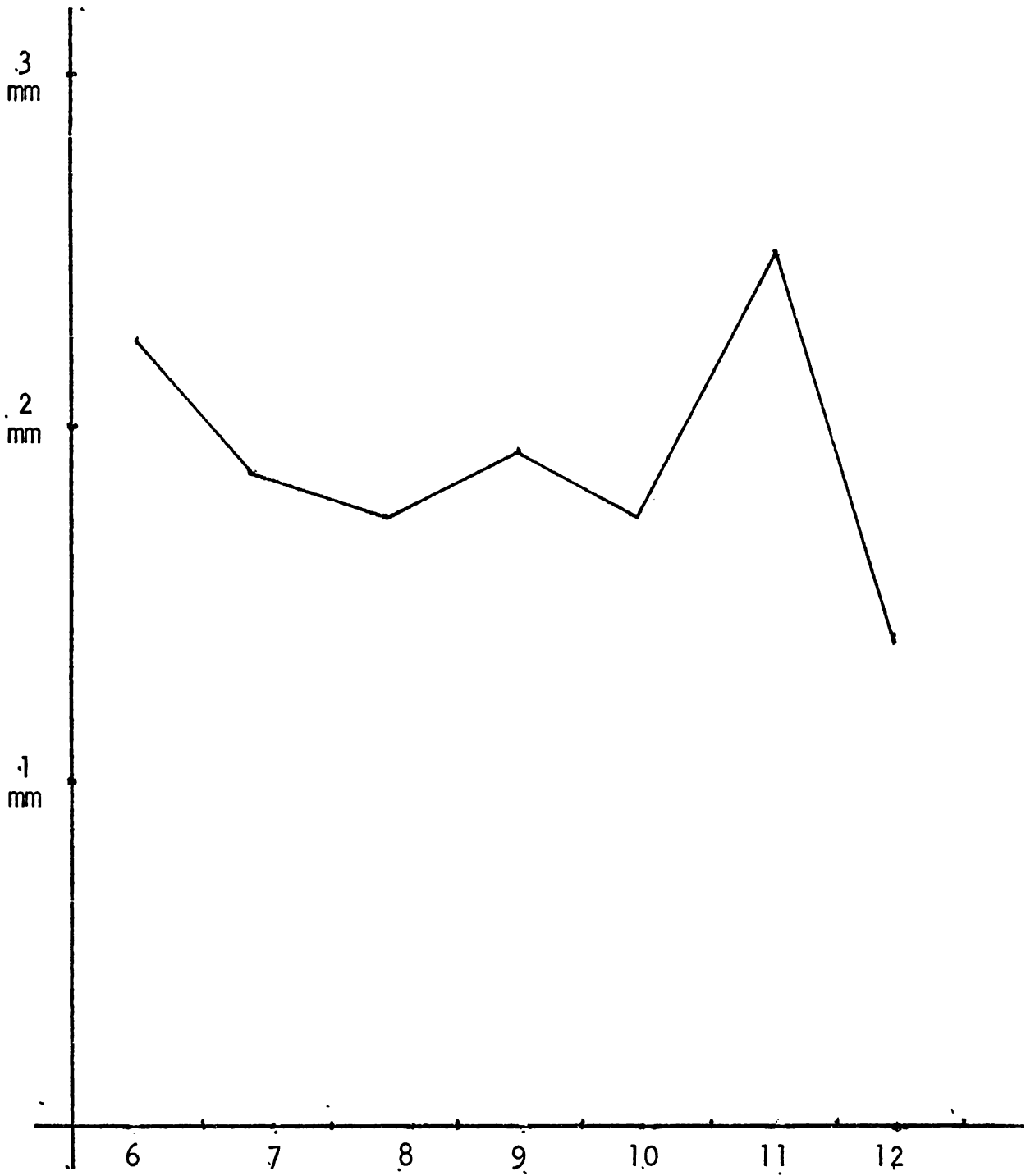
TABLA DE PROMEDIOS DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO GINGIVAL
EN DIENTES CON MALPOSICION

EDAD	TOTAL	ERUPCION COMPLETA	ERUPCION INCOMPLETA	MALPOSICION
6	2.3	2.1	2.1	2.4
7	1.9	1.7	2.6	1.9
8	1.8	1.5	2	1.9
9	2	1.9	2.2	1.9
10	1.8	1.5	1.9	1.6
11	2.6	1.9	2.1	2
12	1.5	1.4	1.4	1.6

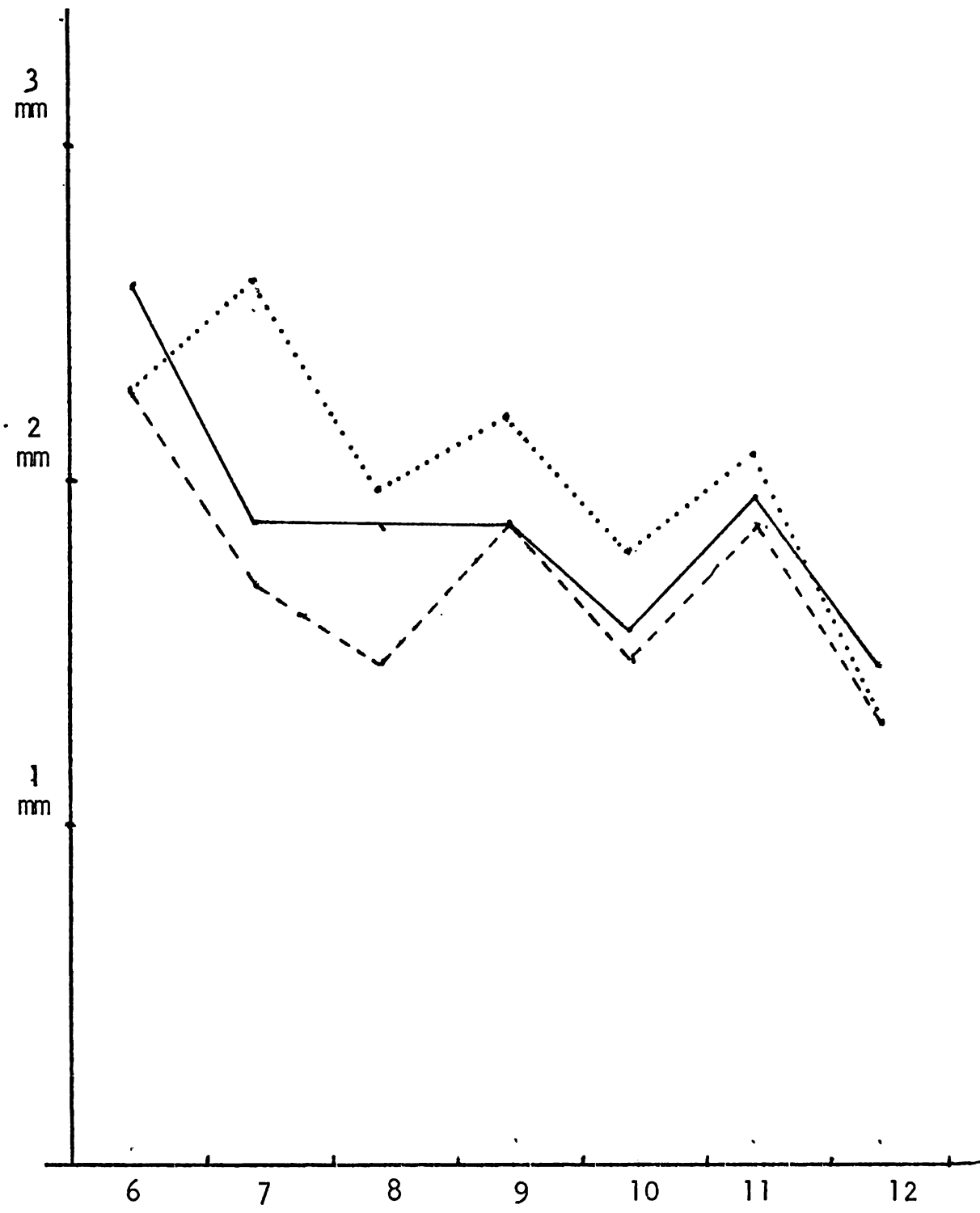
PROMEDIOS
TOTALES

1.9 1.7 2 1.9

TABLA DE PROMEDIOS TOTALES DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO
GINGIVAL EN NIÑOS MEXICANOS



GRAFICA DE PROMEDIOS TOTALES DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO GINGIVAL EN LAS EDADES SELECCIONADAS



GRAFICA DE PROMEDIOS DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO GINGIVAL EN LAS EDADES SELECCIONADAS Y EN DIENTES CON:

ERUPCION COMPLETA - - - - -
 ERUPCION INCOMPLETA
 MALPOSICION _____

GINGIVITIS	6		7		8		9		10		11		12	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
01	58	42	55	45	50	50	35	65	49	51	54	46	49	51
02	27	73	42	58	47	53	66	34	55	45	47	53	46	54
03			50	50	69	31	50	50	40	60	36	64	33	67

TABLA DE PORCENTAJES DE GINGIVITIS POR SEXO Y EDAD.
EN BASE AL INDICE DE SCHOUR Y MASSLER (1944-1947)

47

PLACA B	6		7		8		9		10		11		12	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
01	55	45	53	47	41	59	35	65	61	39	52	48	36	54
02	36	64	36	64	56	44	50	50	42	58	43	57	77	33
03	100		58	42	57	43	80	20	44	56	48	52	45	55

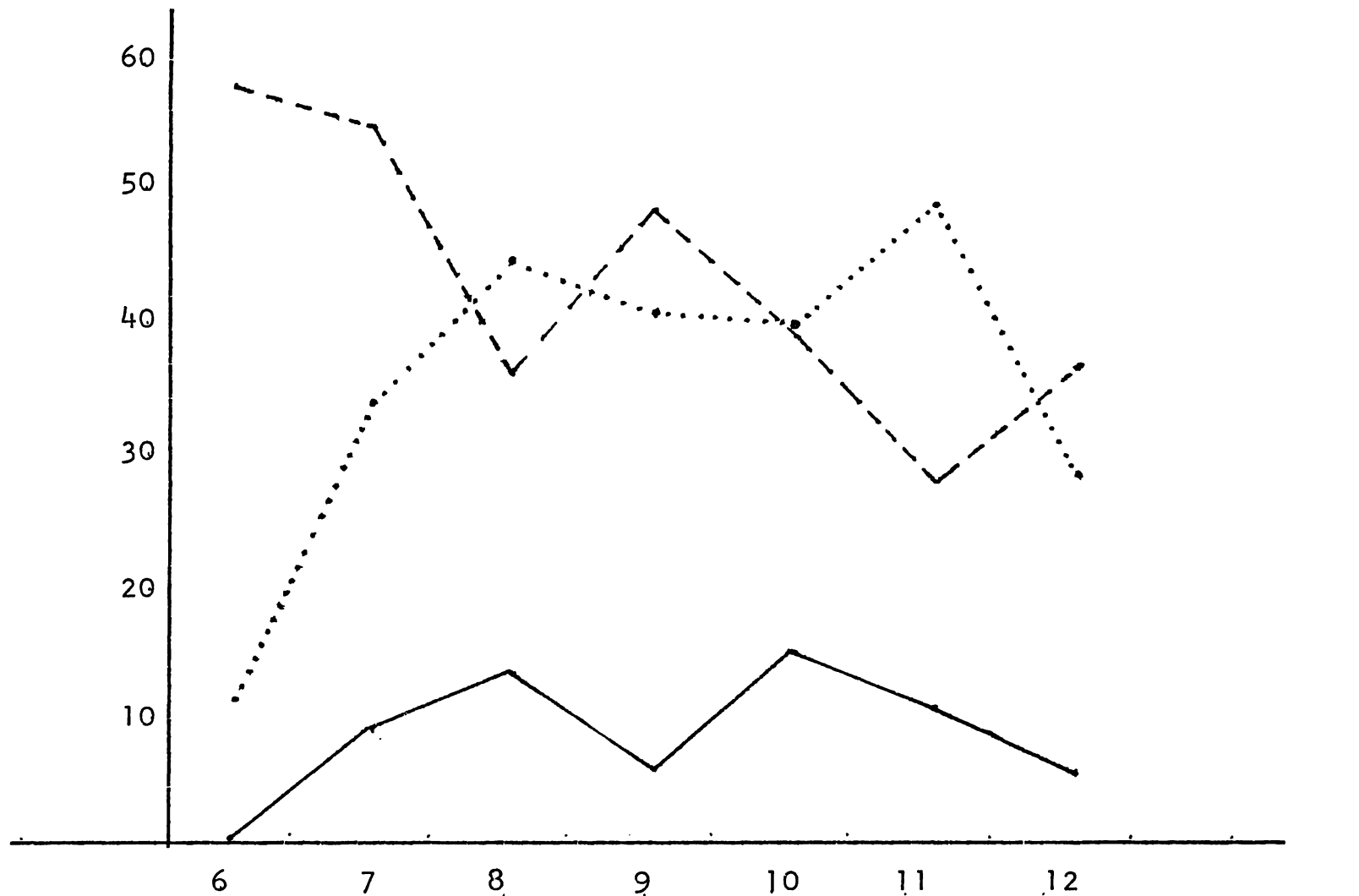
TABLA DE PORCENTAJES DE PLACA BACTERIANA POR SEXO Y EDAD
SEGUN EL INDICE DE PLACA DE LOE Y SILNESS
(1964)

		6		7		8		9		10		11		12		
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
GINGIVITIS 01 PLACA B		01	58	42	51	49	50	50	44	66	57	43	52	48	38	62
		02	60	40	67	33	44	56	30	70	14	86	50	50	100	
		03			100		100		100		50	50	100			100

GINGIVITIS 02 PLACA B		01	50	50	67	33		100	44	56	84	16	50	50		100
		02	17	83	22	78	59	41	65	35	55	45	41	59	45	55
		03		100	60	40	40	60	80	20	42	58	53	47	53	47

GINGIVITIS 03 PLACA B		01				50	50		100							
		02			100			100		100	75	25	50	50		
		03			43	57	70	30	75	25	11	89	33	67	33	67

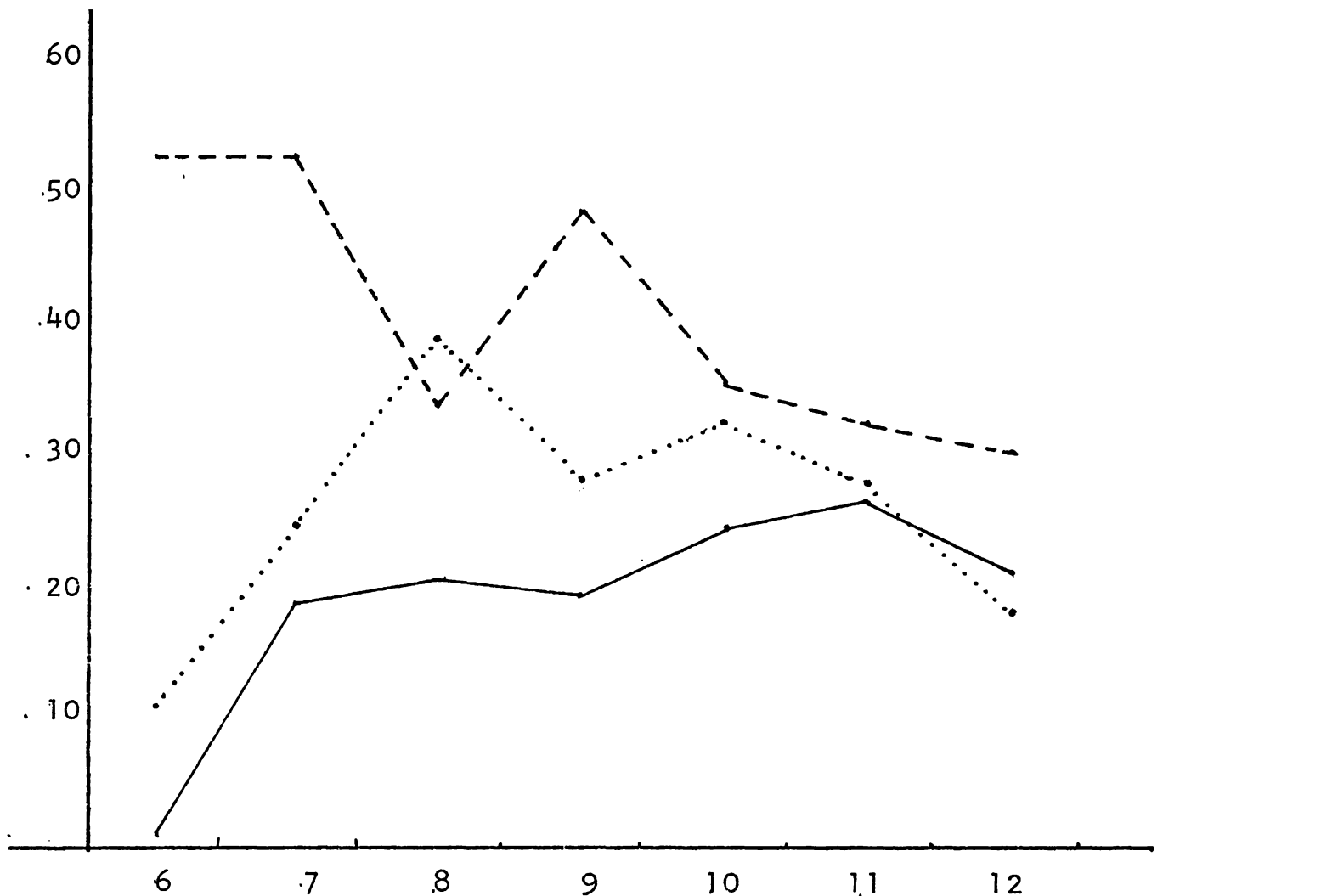
TABLA DE PORCENTAJES DE GINGIVITIS RELACIONADA
CON PLACA BACTERIANA. POR EDADES Y SEXOS.



GRAFICA DE FRECUENCIA DE NIÑOS QUE
PRESENTARON GINGIVITIS 01,02,03,
(SEGUN EL INDICE DE SHOUR Y MASSLER)
POR EDADES

01 -----
02
03 ———

50



GRAFICA DE FRECUENCIA DE NIÑOS QUE PRESENTARON PLACA 01, 02, 03 (SEGUN EL INDICE DE LOE Y SILNESS POR EDADES).

01 -----
02
03 _____

	6		7		8		9		10		11		12		Total por diente
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
21															
11															
11					1			4		2	3				10
13								1	1	1		3			6
16															
16															
13															
11			8	7	9	14	12	10	6	9	12	10	1	6	104
11			10	7	6	12	10	7	10	9	13	9	2	7	102
12					1	2				1	4	1		2	11
Total por Edades			32		45		44		39		55		18		233

TABLA DEL TOTAL DE DIENTES CON RECESION
ENCONTRADOS EN LAS DIFERENTES EDADES.

	6	7	8	9	10	11	12
<u>21</u>							
<u>11</u>				1.8	1.6	2.1	
<u>11</u>			1.7	2.8	1.6	1.7	
<u>13</u>							
<u>16</u>		2.7					
<u>61</u>							
<u>31</u>							
<u>11</u>		1.2	.9	1.4	.9	1.5	1
<u>11</u>		1.4	1	1.2	1.1	1.8	1.3
<u>12</u>			1.5		1.3	2	2

TABLA DE PROMEDIOS DE LA PROFUNDIDAD DEL
SURCO GINGIVAL EN DIENTES CON RECESION
EN LAS DIFERENTES EDADES

	FRENILLO SUPERIOR		FRENILLO INFERIOR		DIASTEMA SUPERIOR		DIASTEMA INFERIOR	
	M	F	M	F	M	F	M	F
6	3		1		1			
7	7	11	2	1	7	10	4	2
8	8	5			15	13	1	1
9	3	8	2	5	13	19	3	4
10	7	4			8	14	1	1
11		1		1	16	4	4	2
12		2		2	1	4		1

TABLA DE INCIDENCIA DE FRENILLOS VESTIBULARES CON
INSERCIÓN INADECUADA Y DIASTEMAS

DISCUSION

En 1973 Stephen, Macther y Crowford informaron que los procesos patológicos en el periodonto del niño tienen gran influencia en el periodonto del adulto.

Esta es la razón por la que se llevó a cabo la presente investigación, ya que la profundidad del surco gingival es un dato clínico importante para establecer la diferencia entre un periodonto enfermo y uno sano.

Glickman en 1966, observó que la dentición adulta presenta un surco gingival más profundo que el encontrado en la dentición primaria. Y Ainamo y Löe en 1966 señalaron que la profundidad del surco gingival clínicamente sano en el adulto se ha establecido entre 0.0 a 0.3 mm.

Rosenblum en 1966 indicó que la profundidad promedio del surco gingival en la dentición primaria es de 2.1 mm.

Rose y App en 1973 describieron que la profundidad del surco gingival durante la niñez y la adolescencia oscila entre 1.6 y 1.96 mm.

Los resultados presentan poca variación con los - - aquí mencionados. En este estudio se encontró un promedio total de la profundidad del surco gingival de 1.9 mm. Observándose cambios notorios con la edad ya que los niños de 6 años tuvieron un promedio de 2.3 mm, los niños de 7 años de 1.9 mm, los niños de 8 años 1.8 mm, los niños de 9

años 2 mm, los niños de 10 años 1.8 mm, los niños de 11 años 2.6 mm, y los niños de 12 años de 1.5 mm. Estos cambios notorios en los promedios por edades se piensa que se relacionan con la dentición mixta y los periodos eruptivos, los cuales provocan cambios considerables en la cavidad bucal.

Rosenblum en 1966 mencionó que la profundidad del surco fue menor en la zona anterior y mayor en la zona posterior de la arcada dentaria en dentición primaria. Los resultados de este estudio muestran lo contrario, ya que se encontró que el promedio total de la profundidad del surco en dientes anteriores (2.4 mm), fue mayor que en los dientes posteriores (2.1).

Rose y App en 1973 mencionaron que se presentan cambios en la profundidad del surco durante los periodos eruptivos, durante los cuales se ha observado un aumento que varía entre 1.48 mm a 2.72 mm.

El promedio total de la profundidad del surco en el presente estudio también presentó estas diferencias, ya que en los dientes con erupción completa el promedio fue de 1.7 mm, y en los dientes con erupción incompleta fue mayor 2 mm.

Y fue notorio que de acuerdo a la edad los promedios de la profundidad del surco presentaron diferencias en los dientes con erupción completa e incompleta. En los niños de 6 y 12 años el promedio en dientes con EC fue de 2.1 mm, y 1.4 mm, respectivamente no existiendo variación con -

los dientes de EI. Pero en las demás edades sí se presentaron cambios. En los niños de 7 años se presentó un promedio de 1.7 con EC y 2.6 mm con EI.

A los 8 años fué de 1.5 mm en dientes con EC y de 2 mm, en dientes con EI.

A los 9 años fué de 1.9 en EC y de 2.2 en dientes con EI.

En niños de 10 años el promedio en dientes con EC fue de 1.5 mm y los de EI de 1.9 mm.

A los 11 años fue de 1.9 con EC y de 2.1 con EI.

En éstos resultados son facilmente perceptibles los cambios que existen en los procesos eruptivos.

Cohen en 1962 y Alexander en 1971 notificaron que la causa más común de gingivitis en niños preescolares es la acumulación de placa bacteriana adyacente al tejido marginal.

Spencer, Beigthon y Higgins en 1983 en su estudio indicaron que la prevalencia de la enfermedad periodontal en niños de 5 a 6 años es alta pero la severidad es baja.

En los resultados del presente estudio, se observó que la placa 01 fué la que presentó mayor porcentaje (47%) - que los pacientes con placa 02 fueron el 30% y los pacientes con placa 03 presentaron el porcentaje más bajo (23%).

Y los porcentajes de gingivitis fueron del 49% en gingivitis 01, 41% en gingivitis 02 y 10% en gingivitis 03.

Lo cual corrobora los resultados anteriormente obtenidos, referentes a que la prevalencia es alta pero la severidad es baja.

Estos mismos autores en 1983 mencionaron que la reducción en la acumulación de placa puede no estar relacionada con la presencia de inflamación gingival asociada con la dentición primaria.

Powell y Wade en 1966 dijeron que la gingivitis aumenta en los períodos de la dentición mixta.

Nuestros resultados obtenidos en dientes permanentes entre los 6 y los 12 años de edad nos indican que existe una relación entre la presencia de placa bacteriana y el grado de inflamación ya que la gingivitis 01 presentó el mayor porcentaje de placa 01 (40%) y un pequeño porcentaje de placa 02 (8%) y de placa 03 (1%), la gingivitis 02 presentó el mayor porcentaje en la placa 02 (21%) que en la placa 01 (7%) o que en la placa 03 (13%) y en la gingivitis 03 se presentó el mayor porcentaje en la placa 03 (8%) que en la 01 (.5%) o en la 02 (1.5%).

Hirschfeld en 1939 mencionó el problema del frenillo como factor etiológico en la enfermedad periodontal, cuando éste se inserta cerca del margen de la encía.

Maynard y Ochsenbein en 1974 discutieron el significado de la posición de la inserción del frenillo labial como factor que influye en la salud gingival.

En este estudio se observó que los dientes que presentaron mayor incidencia de recesión fueron los incisivos centrales inferiores. No existiendo una relación significativa entre los dientes con recesión y la inserción inadecuada de frenillos, de los cuales solamente se encontraron 16 dientes inferiores y 3 dientes superiores que presentaron dicha relación.

Se encontró que el 45% de los pacientes con inserción inadecuada de frenillo superior también presentó diastema superior.

RESUMEN

Este estudio se realizó con la finalidad de obtener datos numéricos más precisos acerca de la profundidad del surco gingival en una población infantil mexicana, en la cual, se realizaron mediciones en dientes previamente seleccionados tomándose en cuenta diversos aspectos para observar que variaciones se presentan de acuerdo con la edad, sexo, fases eruptivas y malposición dentaria.

Los resultados de éstas mediciones se presentan utilizando como datos constantes la edad y el sexo y como datos variables los dientes con erupción completa, con erupción incompleta y los dientes con malposición. Obteniendo de esta forma promedios de la profundidad del surco gingival de cada uno de los dientes seleccionados y en cada uno de los siete rangos de edades utilizadas en dicho estudio.

Además de haber obtenido información en cuanto al promedio general de la profundidad del surco gingival sin tomar en cuenta las variables mencionadas anteriormente.

Como datos complementarios se obtuvieron resultados acerca de la presencia de placa bacteriana y su relación con la incidencia de la gingivitis.

Y se observó la frecuencia con la que se presentaron frenillos bucales con inserción inadecuada, la presencia de diastemas y se registró, por último cuales fueron los dientes que presentaron con mayor frecuencia recesión y su relación con los frenillos.

ABSTRACT

This study was performed because we wanted to get numerical data about the depth of the gingival sulcus in a population of mexican children from 6 to 12 years old; we used selected teeth to evaluate it, we made groups - - depending on, sex, age, position and eruption of the teeth.

We got an average of this data of each tooth and each age, also we have a general average of this depth.

As complementary information we got the presence of dental plaque and its relation ship with gingivitis.

We also looked for the frecquence of bucal frenums, diastema and the teeth which have gingival recesion more often and its relation ship with the bucal frenums.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio muestran una ligera diferencia en la profundidad del surco gingival en las edades seleccionadas, y estas diferencias son que los promedios más altos se encontraron en los niños de 11 y 6 años - respectivamente, los promedios intermedios fueron obtenidos en los niños de 7, 8, 9 y 10 años y el promedio más bajo se encontró en los niños de 12 años. También fué un dato notorio que en 5 de los y rangos de edad los niños de sexo masculino presentaron promedios en la profundidad del surco mayores que en el sexo femenino.

Se encontró una diferencia entre la profundidad del surco gingival de dientes anteriores, siendo esta mayor que en los dientes posteriores.

Es importante mencionar que la profundidad del surco gingival de dientes con erupción complete fué menor que la profundidad en dientes con erupción incompleta.

La profundidad del surco gingival en dientes con recesión (1.5 mm) fué menor que la del promedio total (1.9 mm).

Se encontró que la placa OI alcanzó su máxima altura en las edades de 6 y 7 años, presentando una disminución a los 8 años, volviendo a ascender a los 9 años, después de lo cual a los 10, 11 y 12 años decrece paulatinamente. Siendo la que presentó mayor incidencia.

A diferencia de esto la placa 02 presenta su período más bajo a los 6 años alcanzando su pico a los 8 años y presentando un descenso hasta los 12 años.

La placa 03 se presenta casi nula a los 6 años, existiendo un leve ascenso hasta los 11 años y una pequeña depresión a los 12. Siendo la que presenta menor incidencia.

Los resultados obtenidos de la gingivitis muestran que hubo una mayor severidad a los 10 años y que se presentó la mayor incidencia a los 6 años de edad. Presentándose una prevalencia constante en todos los rangos de edad seleccionados. Y se observó una menor severidad a los 6 años de edad y la menor incidencia ocurrió a los 12 años.

La presencia de frenillos bucales con inserción inadecuada fue mayor en los dientes superiores y en el sexo femenino, de la misma forma ocurrió en los diastemas. Y se observó que el 45% de los pacientes que presentaron frenillo superior bucal con inserción inadecuada, estaban relacionados con diastemas en los incisivos centrales superiores.

Se encontró que solamente 16 dientes inferiores presentaron recesión relacionada con inserciones inadecuadas de frenillo. Y solamente tres dientes superiores. Por lo que se considera que la inserción inadecuada de los frenillos es inocua mientras exista en forma insertada inadecuada.

B I B L I O G R A F I A

1. F. Abbas, M. Hart, J. Dosting and A. van der Velden.
Effect of training and probing force on the reproducibility of pocket depth measurements.
Journal of Periodontal Research, March 1982, Vol. 17 --
Núm. 2, Pp. 226-234.
2. Anja Ainamo, Jukka Ainamo, Raija Poikkens.
Continuous widening of the band attached gingiva from 23
a 65 years of age.
Journal of Periodontal Research, November 1981, Vol. 16
Núm. 6, Pp. 595-599
3. E.S. Akpata, D. Jackson.
The prevalence and distribution of gingivitis and gingival-recession in children and young adults in Lagos --
and Nigeria.
Journal of Periodontology, February, 1979, Vol. 50, --
Núm. 2, Pp. 79-120.
4. G. Armitage, G. M. Svanberg, H. Löe.
Microscopic evaluation of clinical measurements of - -
connective tissue attachment levels.
Journal of Clinical Periodontology, August 1977, Vo. 48
Núm. 8, Pp. 173-190

5. M.G. Arvystas.
Early eruption of deciduous and permanent teeth. A --
case report.
American Journal of Orthodontics, August 1974, Vol. 66
Núm. 2, Pp. 189-197
6. M.L. Barnett, R.L. Baker and J.W. Dison
Material adherent to probes during a periodontal examina-
tion. Light and electron microscopic observations.
Journal of Periodontology, July 1982, Vol. 53, Núm. 7,
Pp. 446-448.
7. Bhupendra S. Arya, Bhim S. Savers, Don Thomas and Quen--
tin Clerkson.
Relation of sex and occlusion to mesiodistal tooth size.
American Journal Of Orthodontics, November 1974, Vol. 66
Núm. 5, Pp. 479-486.
8. Borowik D., Grabowske M., Kacsi, Nska W., Karss Z., et al
Measurements of the width of gingiva; the depth of epi--
thelial attachments and oral vestibule in children and --
adolescents.
Czas Stomatol, Oct. 1969, Vol. 22, Núm. 10, Pp. 989-994.
9. Erwin P. Barrington.
An overview of parodontal surgical procedures.
Journal of Parodontology, September 1981, Vol. 52, Núm.
9, Pp. 518-526

10. J.P. Bernimoulin.
A propos du curatage en Parodontologie
Acta Stomatologica Belgica, August 1970, Vol. 67, --
Núm. 4, Pp. 525-537.
11. Thomas K. Black III.
Fluctuating asymmetry in the deciduous dentition.
Journal of Dental Research, April 1980, Vol.59, Num.
4, Pp. 725.
12. R. Blankastein, J.J. Murray and O.P. Lind.
Prevalance of chronic periodontitis in 13-15 year old
children. A radiographic study.
Journal of Clinical Periodontology, November 1978, --
Vol. 5, Num. 4, Pp 285-292.
13. W. Dean Boyle Jr., William F. Via Jr., Welter T. Mc.
Fell Jr.
Radiographic analysis of alveo ar crest heigh and age.
Journal of Periodontology, April 1973, Vol. 44, Num.4
Pp. 236-243.
14. I. Brin., E. Koyoumdysky.
The influence of premature extraction of primary molar
of the ultimate rost. Length of their permanent succe-
ssors.
Journal of Dental Research, June 1981, Vol. 60, Num. 6
Pp. 962.

15. Fermín A. Carranza, Juan A. Carrero.
Periodencia. Patología y Diagnóstico de enfermedades periodontales.
Editorial Mundi, Agosto 1978, Capítulo 16.
16. Gary W. Coatoom, Rolf G. Behrents, Naliel F. Bisada.
The width of keratinized gingiva during orthodontics treatment: Its significance and impacted on periodontal status.
Journal of Periodontology, June 1981, Vol. 52, Num.6
Pp. 307-313.
17. R. Dandoit.
Critique de L'etiologie de la dysharmonia dento-maxillare pour manque de la placa selon Bagg.
Acta Stomatologica Belgica, Marzo 1974, Vol. 71, Num. 1, Pp. 75-90.
18. R. Dandoit.
Evolution de la dysharmonie dento-maxillars depuis l'age franc jusqu'a nos jours in Belgique et en France.
Tentative d'explicación por examen comparatif de la tete de profil por le procede de la teleradiographic.
Acta Stomatologica Belgica, June 1975, Vol. 72, Núm. 2, Pp. 151-197.

19. P.H. Davies, M. C. Downer and M. A. Lennon.
Parodontal bone loss in English secondary school children. A longitudinal study.
Journal of Clinical Periodontology, November 1978,
Vol. 5, Num. 4, Pp. 278-284.
20. Angel N. Díaz, José M. del Valle, Enrique J. Arana,
Franklin García-Godoy.
Sequence of clinical eruption of permanent teeth in
San Pedro de Macoris..
Acta de Odontología Pediátrica, December 1981, Vol.2
Num. 2, Pp. 37-40.
21. Howard S. Dorfman.
Mucogingival changes resulting from mandibular incisor tooth movement.
American Journal of Orthodontics, September 1978,
Vol. 56, Num. 10, Pp. 286-297.
22. Howard S. Dorfman, James Kennedy, William C. Bird.
Longitudinal evaluation of free autogenous gingival grafts.
Journal of Clinical Periodontology, August 1980, Vol.
7, Num. 4, Pp. 317-324.
23. Howard S. Dorfman, James Kennedy, William C. Bird.
Longitudinal evaluation of free autogenous gingival--
grafts. A four year report.
Journal of Periodontology, June 1982, Vol. 53, Num. 6
Pp. 349-352.

24. J.E. Duckworth, P.F. Judy, J.M. Goodsons, S. S. So-
cransky.
A method for the Geometric and Densitometric standar-
dization of Intraoral Radiographs.
Journal of Periodontology, Jul 1983, Vol. 54, Num. 7
Pp 435-440.
25. Alan Edel.
Clinival evaluation of free connective tissue grafts
used to increase the width of karatinized gingive.
Journal of Clinical Periodontology, January 1974, Vol.
45, Num. 1, Pp. 185-196.
26. Alan Edel. 2
Alveolar bone fanestrations and dehiscences in dry
Badouin Jaws.
Journal of Clinical Periodontology, December 1981,
Vol. 8, Num. 6 Pp. 491-499.
27. Miguel Eduardo, Franklin García-Godoy
Mesiodistal crown dismeters of the permanent teeth in
children from Sto. Domingo.
Acta Odontológica Pediátrica, December 1980, Vol. 1-2
Num. 5, Pp. 70-76.
28. John G. Edwards.
The diastema, the frenum, the frenectomy: A clinical
study.
American Journal of Orthodontics, May 1977, Vol. 71,
Num. 5 Pp. 489-508.

29. Sidney B. Finn.
Odontología Pediátrica.
4a. Edición, Editorial Interamericana 1976, Pp. 253-292.
30. J. Fourel
Stomatologie Odontologie
E.M.C. # 9, Num. 23415 C10, Año 1973, Pp. 11-15.
31. Clifford Fowler, Steve Garret, Max Crigger and Jen Egelberg.
Histologic probe position in treated and untreated -- human parodontal tissues.
Journal of Clinical Parodontology, September 1982, Vol. 9, Num. 5, Pp. 371-385.
32. Federico M. García-Godoy
Secuence of clinical eruption of permanent teeth in children from Sto. Domingo.
Acta de Odontología Pediátrica, June 1980, Vol. 1, -- Num. 1, Pp. 23-26.
33. Jerry J. Garnick, John R. Spray, Daniel M. Vernino, Jerome J.K.
Demostration of probes in human parodontal pockets.
Journal of Periodontology, October 1980, Vol. 51, Num. 10, Pp. 563-569.

34. John F. Goggine.
The distribution of oxitalen connective issue fibers
in periodontel ligament of deciduous teeth.
Periodontics (JASP), July/August 1966, Vol. 4, Num. 4,
Pp. 182-186.
35. David S. Greenfield, Ray C. Williams and Paul Gold--
haber.
Radiographic measure ents of alveolar bone ins. A
perspective in vitro.
Journe of Clinical Periodontology, December 1981,
Vol. 8, Num. 6 Pp. 474-480.
36. G. Greenstein, A. Polson, H. Iker, S. Meitner.
Association between crestal lamina dura an periodon-
tal status
Journal of Periodontology, July 1981, Vol. 52, Num. 7,
Pp 362-366.
37. G. Greenstein, J. Caton, A. M. Polson.
Histologic characteristics associated with bleending
after probing and visual signs of inflamation.
Journal of Periodontology, August, 1981, Vo. 52, Num.
8, Pp. 420-425.
38. G. Gettinger, M. R. Patters, M. A. Testa; H. Løe, A.
Anarud, H. Boysen and P. B. Robertson.
The use of six selected teeth in population measures
of periodontal status.
Journal of Periodontology, March 1983, Vol. 54, Núm.
8, Pp. 155-159

39. Walter B. Hall.
Current status of mucogingival problems and their - -
therapy.
Journal of Parodontology, September 1981, Vol. 52,
Num. 9, Pp. 569-575.
40. E. B. Hancock, C. V. Mayo, R. R. Schwab, M. R. Wir--
thlin.
Influence of interdental contacts on periodontal sta-
tus.
Journal of Periodontology, August, 1980, Vol. 51, - -
Num. 8, Pp. 445-449.
41. E. B. Hancock and M. R. Wirthlin.
The location the periodontal probe tip in health and
disease.
Journal of Periodontology, March 1981, Vol. 52, Num.3
Pp. 124-129.
42. Ernest Hausmann, Lance F. Ortman, Kenneth Mc Henry,
John Fallow. Relationship between alveolar measured
by 125 I Absorptiometry with analysis of standarized
radiographs.
Journal of Periodontology, May 1982, Vol. 53, Num.5
Pp. 307-314.

43. Herschel S. Horowitz, John D. Suomi, Lowel W. Smith, Jerald Mc Clendon, Vladimira Spolsky.
Oral calculus in children.
Journal of Periodontology, June 1971, Vol. 42, Num. 6
Pp. 341-345.
44. Ernest H. Hixon, Conrad F. A. Moorres, Charles J. --
Burstone, Richard L. Christiansen and Samuel Weinstein.
Research related to malocclusion.
A "state-of-the art" workshop conducted by the oral --
facial growth and development program. The National --
Institute of dental research.
American Journal of Orthodontics, January 1971, Vol.
59, Num. 1, Pp. 1-18.
45. Anderson Hugoson and Harold Rylander.
Longitudinal study of periodontal status in individual
aged 15 years in 1973 and 20 years in 1978 in Jönköping
Sweden.
Community Dent. Oral Epidemiol., October 1982, Vol. 10,
Num. 1, Pp. 37-42.
46. Husakowska A., Marek H., P. Onka B.,
Radiological evaluation of the teeth and periodontium
long after injury in Wrocław school children.
Czas Stomatol., Jun 1960, Vol. 33, Num. 6, Pp. 541-544

47. Jan Jansen, Taco Pilot and Nico Corba,
Histologic evaluation of probe penetration during clinical assessment of periodontal attachment levels. An investigation of experimentally induced periodontal lesions in beagle dogs.
Journal of Clinical Periodontology, April 1981, Vol. 8, Num. 2, Pp. 98-106.
48. Gery R. Jernberg, M. Beshar Bakdash, Kathleen M. Keenan.
Relationship between proximal tooth open contacts and periodontal disease.
Journal of Periodontology, September, 1983, Vol. 54, Núm. 9, Pp. 529,533
49. B. Kardechi, G. N. Wolffe and J. O. Menson.
Gingival inflammation and bone loss in periodontal disease.
Journal of Clinical Periodontology, August 1979, Vol. 5, Num. 4, Pp. 252-259.
50. Renate Kleiner and Franklin García-Godoy
Gingival sulcus depth in the primary dentition.
The Journal of Pedodontics. Summer, 1982, Vol. 6, Num. 4, Pp. 288-293.

51. William H. de Koch
Dental Arch depth and width studied longitudinally from
12 years of age to adulthood.
American Journal of Orthodontics, July 1972, Vol. 62,
Num. 1, Pp. 56-66.
52. S. M. Korel, T. H. Howell, M.M. Jeffcoat.
Alveolar bone loss due to open contacts interproximal
in periodontal disease,
Journal of Periodontology, August 1981, Vol. 52, Num.
8, Pp. 447-450.
53. A.B. Krzypow, M. A. Lieberman and Michael Modan.
Tooth, face and skull dimensions in different ethnic
groups in Israel.
American Journal of Orthodontics. March 1974, Vol. 65,
Num. 8, Pp. 447-450.
54. Niklaus P. Lang and H. Löe.
The relationship between the width of keratinized gin
give and gingival health.
Journal of Periodontology, October, 1972, Vol. 43, --
Núm. 10, Pp. 623-627.
55. T. A. Larheim and S. Eggen.
Measurements of alveolar bone height at tooth and --
implant abutments on introral radiographs.
Journal of Clinical Periodontology, May, 1982, Vol. 9
Núm. 3, Pp. 184-192.

56. A Lautrou
Anatomic denteire at anatomie parodontale.
Rev. Orthop. Dento Faciale, April, 1981, Vol. 15, Num.
4, Pp. 371-384.
57. M. A. Listgarten, R. Mao and P. J. Robinson
Periodontal probing and relationship of the probe tip
to periodontal tissues
Journal of Periodontology, September 1976, Vol. 47,
Num. 9, Pp. 511-513.
58. M. A. Listgarten.
Periodontal probing: What does it mean? Review Article.
Journal of Clinical Periodontology, August 1982, Vol.
9, Num. 7, Pp. 165-176.
59. H. Løe, A. Anerud, H. Boysen, and M. Smith.
The natural history of periodontal disease in man the
rate of periodontal destruction before 40 years of --
age.
Journal of Periodontology, December 1978, Vol. 49,
Num. 12, Pp. 607-620.
60. Stephen B. Matcher and James J. Crowford.
The growth of the plaque and gingivitis in primary denu
tition.
Journal of Periodontology, January, 1973, Vol. 44, Num
1, Pp. 18-24.

61. Paul E. Mahler.
Molar size sequence in the great apes; gorills, orangutan and chimpanze.
Journal of Dental Research, April 1980, Vol. 59, Num. 4, Pp 749-752.
62. S. K. Melhortre and E. R. Richardson.
Moler size sequence in American Blacks.
Journal of Dental Research, February 1981, Vol. 60, Num. 2, Pp. 123-124.
63. Lars Matsson.
Development of gingivitis in preschool children and young adults.
Journal of Clinical Periodontology, February 1978, Vol. 5, Num. 4, Pp. 24-34
64. J. Gary Maynard and Clifford Ochsenbein
Mucogingival problems, prevalence and therapy in -- children.
Journal of Periodontology, September 1975, Vol, 45, Num. 9, Pp. 543-552.
65. H. Melcher.
On the repair protential of periodontal tissues.
Journal of Periodontology, May 1976, Vol. 47, Num. 5 Pp. 256-261.

66. J. M. Megarbane and J. F. Tecucianu.
Etiologie des paradontolyses.
Enciclopedia Medico-Chirurgicale, Editions Techniques
Paris-France, P. 22030 A 10 B 12-1976
67. M Miyasato, M. Crigger and J. Egelberg.
Gingival conditions in areas of minimal and apprecia-
ble width of keratinized gingiva.
Journal of clinical periodontology, August 1977, Vol.
4, Num. 3, Pp. 200-209.
68. Ideberge Molina, Lucía Viñas and Federico García-Go--
doy.
Clinical eruption of permanent teeth in children with
mental impedance in Sto. Domingo.
Acta de Odontología Pediátrica An International Jour-
nal of Pediatric Dentistry, December 1982, Vol. 3 - -
Num. 2, Pp. 69-73.
69. C. Moody Alexander, J. Jacobs and David L. Turpin.
Disease control in on orthodontic practice.
American Journal of Orthodontics, January 1977, Vol.
71, Num. 1, Pp. 79-93.
70. Brett Mueller, Paul L'Homme, Fred Schoenbrodt and - -
William Ayer.
Primary canines extraction effect in the IMPA.
Journal of Dentistry for children, November-December,
1978, Vol. 45, Num. 6, Pp. 29-32

71. Sture Nyman, Jan Lindhe, Thorkild Marring and Harald Ry Lander.
New attachment following surgical treatment of human periodontal disease.
Journal of Clinical Periodontology, July, 1982, Vol. 9, Num. 4, Pp. 290-296.
72. Clifford Ochsenbein and Gary Maynard
The problem attached gingiva in children
Journal of Dentistry for Children, July-August 1974, Vol. 4, Num. 4, Pp. 15-24.
73. C. Ochsenbein
Current status of osseous surgery
Journal of periodontology, September 1977, Vol. 48, Num. 9, Pp. 577-586.
74. Timothy J. O'Leary, Robert B. Drobe, Phelps P. Crump and Margaret F. Allen.
The incidence of recession in young males; A further study.
Journal of Periodontology, May 1971, Vol. 42, Num. 5, Pp. 264-267.
75. J. V. Olson, P. S. Robertson, C. U. Mahan, W. W. Morrison.
Thickness of facial gingiva.
Journal of Periodontology, December 1977, Vol. 12, Num. 48, Pp. 768-771.

76. David G. Owen
The incidence and nature of space closure following -
the premature extraction of deciduous teeth.
American Journal of Orthodontics, January 1971, Vol.
59, Num. 1, Pp. 37-49.
77. A. Park Wallace.
Responses of tooth eruption and alveolar bone subject
to somatic growth retardating in the rat.
Acta Morphol. Neerl-Scand, Año 1981, Vol. 19, Num. 2,
Pp. 97-125.
78. Gert Pedersen
Exact method for clinical measurement of loss of - -
periodontal attachment.
Scandinavian Journal of Dental Research, September --
1977, Vol. 85, Num. 6, Pp 414-418.
79. R. N. Powell and T. M. Mc Eniery
Disparities in gingival height in the mandibular cen-
tral incisor region of children aged 6-12 years.
Community Dent. Gral Epidemial, Año 1981, Vol. 9, - -
Num. 1, Pp. 32-36.
80. R. N. Powell and T. M. Mc Eniery
A longitudinal study of isolated gingival recession
inthe mandibular central incisor region of children
aged 6-8 years.
Journal of Clinical Periodontology, September 1982,
Vol. 9, Num. 5, Pp. 357-364.



81. P. Resmussen
Calcium deficiency, pregnancy and lactation in rats.
Journal of Periodontology Research, November 1977,
Vol. 12, Num. 6, Pp-491-499
82. J.J. Ravn and M. G. Nielsen
A longitudinal radiographic study of the mineraliza-
tion of 2nd premolar.
Scandinavian Journal of Dental Research, May 1977, --
Vol. 85, Num. 4, Pp. 232-236.
83. Timothy Rose and George R. App.
A clinical study of the development of the attached
gingivals along the facial aspect of the maxillary --
and mandibular anterior teeth in the deciduous - -
transitional and permanent dentitions.
Journal of Periodontology, March 1973, Vol. 44, Num.
3, Pp. 131-139
84. Rozanes S., Tecucianu J. F. et Guilbert F.
Epidemiologie des parodontopathies
Encyclopedia Medico-Chirurgicale, Paris France, P.
22030 C 10, 3-1975.
85. Rozanes S., P. Guilbert, J.F. Tecucianu.
Diagnostic radiologique des parodontolyses.
Encyclopedia Medico-Chirurgicale, Editions Techni--
ques, Paris France, P. 22030, G 20, 1-22030 G 20-5
J-1975.

86. R. Saglie, N. Saba9 and C. Mery.
Ultrastructure of the normal human epithelial - -
attachment.
Journal of Periodontology, October 1979, Vol. 50, Num.
10, Pp. 544-550.
87. N. Sabeg, R. Saglie and C. Mery.
Ultrastructure of the normal human epithelial - -
attachment to the cementum rott surface.
Journal of Periodontology, February 1981, Vol. 52, --
Num. 2, Pp. 94-95.
88. James J. Sciubba
Regeneration of the basal lamina complex during - -
epithelial wound healing.
Journal of Periodontoal Research, May 1977, Vol. 12 -
Num. 3, Pp. 204-217.
89. L. C. Schneider and M. S. Hollinshead
The role of alveolar bone in the non eruption of mo--
lar teeth in grey lethalmice.
Journal of Periodontology, February 1976, Vol. 47, --
Num. 2, Pp. 91-94.
90. Schroeder, Hubert E. and Listgarten Mex.
Fine structure of the developing epithelial attachment
of the human teeth monographs in development dialogy
Journal of Dentistry for Children, March-April 1972,
Vol. 39, Num. 2, Pp. 73.

91. H. S. Selikowitz, Aubrey Sheiham, Albert Al and G. M. Williams.
Retrospective longitudinal study of the rate of - -
alveolar bone loss in humans using bite-wing radio--
graphs.
Journal of Clinical Periodontology, October 1981,
Vol. 8, Num. 4, Pp. 431-438.
92. Shibdas, D. F. Duperon and F. S. Chebib.
Study of Periodontal Disease in Children and Young --
Adolenscens.
Journal of Periodontal Research, July 1977, Vol. 12
Num. 4, Pp. 251-264.
93. I. Stern.
Current concept of dentogingival junction, the epi--
thelium and connective as junctions tissues to the tooth
Journal of Periodontology, September 1981, Vol. 52,
Num. 9, Pp. 465-473.
94. Severson, Moffet, Kokich and Selipsky
A histology study of age changes in the adult human --
periodontal joint.
Journal of Periodontology, April 1978, Vol. 49, Num. 4
Pp. 189-200.
95. P.O. Söder, P. Otteskog, J. O. Andreasen and T. Modeer.
Effect of drying on viability of periodontal membrane
Scandinavian Journal of Dental Research, March 1977,
Vol. 85, Num. 3, Pp. 165-168.

96. A. Jhon Spencer, David Beighton and Thomas J. Higgins.
Periodontal disease in five and six year old children.
Journal of Periodontology, January 1983, Vol. 54, Num.
1, Pp. 19-22.
97. Jean E. Stoner.
The value of the bitewing radiograph in the diagnosis
of dental disease in young subjects.
Journal of Dentistry for children, May-June 1974, - -
Vol. 12, Num. 3, Pp. 190-193.
98. Jean E. Stoner and Simin Mazdyasna
Gingival recession in the lower incisor region of 15
year-old subjects.
American Journal of Orthodontics, January 1981, Vol.
79, Num. 1, Pp. 106.
99. Jean E. Stoner, Simin Masdyasns
Gingival recession in the lower incisor region of 15
year old subjects.
Journal of Periodontology, February 1980, Vol. 51,
Num. 2, Pp. 74-76.
100. Muneho Tajima, Lee Byung Round and Voshinobu Ide.
Anatomical studies on the gingival line of the - -
deciduous anterior teeth by the gauged photography,
especially on the difference between the permanent
teeth and the deciduous teeth.
Shikwa Sakuho, 1980, Vol. 80, Num. 1, Pp. 77-111

101. Herni Tenenbaum
A clinical study comparing the width of attached gingiva and the prevalence of gingival recessions.
Journal of Clinical Periodontology, September 1982, Vol. 9, Num. 7, Pp. 86-92.
102. Edgar Tonna.
Factors (Aging) affecting bone and cementum.
Journal of Periodontology, May, 1976, Vol. 47, Num. 5, Pp. 267-280.
103. G. C. Townsend
Fluctuating asymmetry in the deciduous dentition of Australian aboriginals.
Journal of Dental Research, November 1981, Vol. 60, Num. 11, Pp. 1849-1857.
104. Location probe tip in bleeding and non bleeding pockets with minimal gingival inflammation.
U. van der Velden.
Journal of Clinical Periodontology, November 1982, Vol. 9, Num. 2, Pp. 421-427.
105. U. van der Velden.
Probing forces and the relationship of the probe tip to the periodontal tissues.
Journal of Clinical Periodontology, April 1979, Vol. 6, Num. 2, Pp. 106-114.

106. U van der Velden and J. Jensen.
Probing force in relation to probe penetration into
the periodontal tissues in dogs.
Journal of Clinical Periodontology, August 1980,
Vol. 7, Num. 4, Pp. 325-327.
107. U. van der Velden and J. Jansen.
Microscopic evaluation of pocket depth measurements
performed with six different probing forces in dogs.
Journal of Clinical Periodontology, April 1981, Vol.
8, Num. 2, Pp. 107-116.
108. Jack Vincent, Bernard Mechen and M. Levin.
Assesment of attached gingiva using the tension test
and clinical measuraments.
Journal of Periodontology, July 1976, Vol. 47, Num.
7, Pp. 412-414.
109. Nina von Wowern.
Variations in bone mass within the cortices of the -
mandible.
Scandinavian Journal of Dental Research, September
1977, Vol. 85, Num. 6, Pp. 444-445.
110. Nina von Wowern
Variations in structure within the trabecular bone of
the mandible.
Scandinavian Journal of Dental Research, November - -
1977, Vol. 85, Num. 7, Pp. 613-622.

111. C. Ward.
The depth of the vestibular fornix in the mandibular anterior region in health.
Journal of Periodontology, November 1976, Vol. 47, Num. 11, Pp. 651-655.
112. M. Wingard and T. Bowers.
The effects on facial bone from facial tipping of -- incisor in monkeys.
Journal of Periodontology, August 1976, Vol. 47, Num. 8, Pp. 450-454.
113. Alan Winter.
Measurements of the millimeter markings of the periodontal probes.
Journal of Periodontology, September 1979, Vol. 50, Num. 9, Pp. 483-485.
114. M. R. Wirthlin.
Current status of the new adherence therapy.
Journal of Periodontology, September 1981, Vol. 52, Num. 9, Pp. 529-539.
115. A. R. Wuerhmann, Arthur W. and Lincoln R.
Incipient periodontal disease.
Journal of Dentistry for Children, May-June 1974, Vol. 41, Num. 3, Pp. 193.