

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA.

ESTUDIO A CORTO PLAZO SOBRE
EL PROCEDIMIENTO DE RASPADO
Y ALISADO RADICULAR EN DIENTES
INCISIVOS Y CANINOS INFERIORES

Nuria Ma. Ramírez Quirós

Diciembre, 1982

TRIBUNAL EXAMINADOR

DIA: _____

HORA: _____

DIRECTOR: Dr. José Antonio Echeverría _____

Dr. Melvin Calvo _____

Dr. Juan José Herrera _____

ESTUDIO A CORTO PLAZO SOBRE
EL PROCEDIMIENTO DE RASPADO
Y ALISADO RADICULAR EN DIENTES
INCISIVOS Y CANINOS INFERIORES

A mi esposo, a mi hija Paola,
a mis padres y hermanas, que
como siempre, con todo desin-
terés, me brindaron su amor,
su confianza, su tiempo y co-
nocimientos, para hacer de mí,
un ser responsable, capaz de
servir a la sociedad, dándole
lo mejor.

AGRADECIMIENTO:

Es difícil expresar mi agradecimiento individual a todos los que en cualquier forma contribuyeron a la producción de este estudio pero con placer doy las gracias al Dr. José Antonio Echeverría por su motivación y dedicación en la dirección de este proyecto; por sus acertadas observaciones en la corrección del borrador del mismo, lo que contribuyó a la obtención de un trabajo lo más objetivo y claro posible. A mis asesores Dr. Melvin Calvo y Dr. Juan José Herrera por su valioso aporte.

Al Dr. Alvaro Tormo y personal de Odontología del Hospital Calderón Guardia por su colaboración. A la Lic. Gema García por sus sugerencias y ayuda en la metodología estadística aplicada. A la Lic. Violeta Quirós por su valiosa cooperación en la traducción de varios artículos.

INDICE

Página

Introducción	
Objetivos	5
Revisión de literatura	6
Metodología	24
Resultados y Discusión	28
Anexos	
Bibliografía	

INTRODUCCION:

La placa bacteriana y sus productos son considerados los agentes etiológicos más importantes en el desarrollo de la enfermedad periodontal inflamatoria. (7-8-10-12)

Desde la existencia de la humanidad se sintió la necesidad de eliminar el cálculo (placa dental calcificada) de la superficie dentaria para devolverle la salud al periodonto.

En nuestro medio tradicionalmente se han practicado estos procedimientos, en un afán de darle bienestar al paciente y como una rutina del tratamiento dental. Sin embargo no se han llevado estudios longitudinales para determinar los efectos de dicha terapia.

El interés de este trabajo es analizar el grado de reinserción de los tejidos periodontales enfermos, luego de ser tratados por medio de raspado y alisado radicular y control de placa bacteriana.

OBJETIVOS:

- 1.- Valorar los procedimientos de raspado, alisado radicular, acompañados del control de placa bacteriana.
- 2.- Determinar el grado de re inserción gingival después de realizados dichos procedimientos.
- 3.- Observar la influencia del control de placa bacteriana sobre el grado de inflamación.

REVISION DE LITERATURA:

La enfermedad periodontal ha afectado al hombre desde épocas prehistóricas. En los cuerpos embalsamados de los egipcios de hace 4.000 años, ésta enfermedad aparece como una de las más comunes.(7)

Tres mil años antes de Cristo, los sumerios practicaban la higiene bucal por medio de palillos de oro. Varios años después los Asirios y Babilonios utilizaban como tratamiento periodontal, un masaje gingival combinado con diversas medicaciones de hierbas y también se utilizaban enguajatorios medicinales.

Los chinos 2.500 años antes de Cristo, fueron los primeros en usar los palillos y el cepillo de dientes para la limpieza bucal.

Durante los siglos siguientes, el conocimiento de la enfermedad fue creciendo. En los años 950 después de Cristo, Albucasis destacó el cuidado y el tratamiento de las estructuras de soporte y referente al tratamiento dice:

"A veces en las superficies de los dientes, por dentro y por fuera, así como debajo de las encías, se depositan escamas ásperas de aspecto feo y color negro, verde o amarillo; así la corrupción se comunica a las encías y a los dientes, que, con el paso del tiempo, se denudan.

Es menester que coloquéis la cabeza del paciente sobre tu regaso y raspes los dientes y molares en que se observan incrustaciones verdaderas o algo semejante a la arena, hasta que no quede nada de esa sustancia o desaparezca el color sucio de los dientes. Si el primer raspado es suficiente mejor, si no, lo has de repetir al día siguiente, incluso tercero o cuarto día hasta obtener el propósito buscado" (7)

Albucasis diseñó un juego de instrumentos para raspar los dientes, eran instrumentos toscos, pero de gran efectividad.

Con el comienzo del siglo XX, el interés de un grupo considerado de clínicos y científicos contribuyó al desarrollo de la Periodoncia como una especialidad.

"La placa dentaria es un depósito blando amorfo granular que se acumula sobre las superficies, restauraciones y cálculos dentarios." (7)

La placa se adhiere firmemente a la superficie y solo se puede desprender con la limpieza mecánica, se acumula en mayor cantidad en las superficies proximales, luego en las vestibulares y en menor

grado en las superficies linguales o palatinas.

La placa dentaria se adhiere a las superficies de los dientes usualmente por una película salival de glicoproteínas y una matriz interbacterial. La superficie dentaria puede por sí misma absorber los productos bacteriales que parecen ser tóxicos. (10)

"La formación de la placa comienza por la aposición de una capa única de bacterias sobre la película adquirida o la superficie dentaria. Los microorganismos son unidos al diente por una matriz adhesiva interbacteriana o por una afinidad de la hidroxiapatita admantina por las glucoproteínas, que atrae a la película adquirida y las bacterias al diente." (7)

La placa crece por:

1. Agregado de nuevas bacterias.
2. Multiplicación de las bacterias.
3. Acumulación de productos bacterianos.

La placa dentaria consiste en microorganismos proliferantes y algunas células epiteliales, leucocitos y macrófagos en una matriz intercelular adhesiva:

9.

La placa está constituida por sólidos y agua en la siguiente forma:

- 20% sólidos orgánicos e inorgánicos
 - 80% agua (7)
- 70% material sólido
30% matriz intercelular

Las bacterias de la placa son casi todas cocos facultativos y bacilos, los estreptococos constituyen un 50% de la población con predominio de Streptococcus Sanguis.

La importancia de la placa en la etiología de la enfermedad periodontal reside en la concentración de bacterias, las cuales a nivel del surco gingival pueden destruir los tejidos y producir la enfermedad.

La mineralización de la placa parece estar asociada con pérdida de carbohidratos. La mineralización provee una área de superficie tosca y expandida para depósitos de placa, aumentando así la cantidad de ésta.

Estudios epidemiológicos indican que hay una relación entre la placa y el cálculo en los dientes, con el incremento de severidad de la enfermedad periodontal (13).

El cálculo además de promover el crecimiento de placa bacteriana actúa como un irritante mecánico de la gingiva y cuando se localiza subgingivalmente puede irritar las estructuras de soporte periodontal.

La presencia de cálculo limita los mecanismos de autolimpieza naturales, reduce el drenaje de áreas creviculares y hace que la higiene oral sea más difícil para el paciente. La presencia de cálculo con placa es más irritante, que la presencia de sólo placa.

Para explicar la formación de cálculo, se crearon dos líneas:

1. Se basa en la comparación bioquímica del desarrollo de placa temprana.
2. Se basa en estudios comparativos de la composición de la saliva. (13)

Generalmente se encuentra cálculo subgingival y supragingival.

El cálculo subgingival se refiere al cálculo localizado bajo la cresta de la gingiva marginal, que no es visible en el examen oral. Es usualmente denso y duro, de color café oscuro o negro verdoso, de forma aplastada y firmemente adherida a la superficie del diente.

Los estudios realizados por Waerhaug's concluyeron que la saliva no podía penetrar por el margen gingival y que la fuente de sales minerales para la formación de cálculo subgingival proviene de las sangre y no de la saliva.

Zander reportó cuatro formas de agarre de la matriz de cálculo orgánico a la superficie de la raíz de los dientes:

1. Agarre por medio de una cutícula secundaria.
2. Agarre en irregularidades microscópicas del cemento de la raíz.
3. Agarre por penetración de microorganismos, formando la matriz de cálculo en el cemento de la raíz del diente.
4. Agarre en áreas de reabsorción de cemento. (27)

El cálculo es amenudo relacionado con la estructura del diente en sus componentes orgánicos y cristalinos. (10)

Composición del cálculo:

. Contenido inorgánico: Fosfato de calcio en un 75.9%; carbonato de calcio 3.1% y fosfato de magnesio.

. Contenido orgánico: Consiste en una mezcla de complejos

proteínopolisacáridos, células epiteliales descamadas, leucocitos y diversas clases de microorganismos; del 1.9 a 9.1% del componente orgánico son carbohidratos.

. Contenido bacteriano: Microorganismos filamentosos gramnegativos y grampositivos.

El cálculo subgingival contiene más calcio y fosfato, el contenido de sodio aumenta con la profundidad de las bolsas periodontales. (7)

El cálculo supra y subgingival puede ser desplazado de la superficie dental por medio de un raspado. Sin embargo esta técnica debe ser acompañada de un alisado radicular, que elimina la superficie de cemento biológicamente inaceptable, reduciendo la acumulación de placa y cálculo supra y subgingivalmente.

El raspado es la remoción de cálculo, bacterias y sus productos de la superficie de la raíz. El alisado radicular es el afinamiento de las asperezas de las superficies radiculares. Su propósito es alterar el ambiente local asociado con la inflamación periodontal(10)

El raspado se realiza con un movimiento de tracción, colocando el instrumento en el borde apical del cálculo y se desprende con un

movimiento firme en dirección de la corona. (7)

Tanto la técnica del raspado como la del alisado radicular, deben ser usados adecuadamente, para no dañar el surco gingival ya sea con una mala instrumentación o con una remoción parcial del tejido necrótico. Un raspado que se extiende apicalmente al epitelio de unión puede dañar el tejido conectivo. (19)

Existen varios tipos de instrumentos periodontales para eliminar el cálculo:

- .a. Instrumentos manuales
- .b. Instrumentos ultrasónicos
- .c. Instrumentos rotatorios
- .d. Instrumentos vibratorios

Estudios realizados por Belting y Spjut (3) han mostrado que los instrumentos de alta velocidad causan mayor daño a la superficie de la raíz, durante la remoción de cálculo subgingival que los instrumentos manuales. Por otro lado, se ha observado que cuando se usan instrumentos ultrasónicos, éstos no producen daños irreversibles a la pulpa o a las estructuras de soporte. (27)

Entre los cambios del tejido gingival observados clínicamente después del raspado están:

a. La inflamación disminuye lo que se comprueba por el tono de los tejidos y la disminución del sangrado. La hemorragia subsiguiente al raspado subincival ayuda a reducir el volumen de la gíngiva.

b. Disminuye la cantidad de epitelio en el surco; si se realiza inadecuadamente se puede introducir cambios inflamatorios en los tejidos gingivales. (17)

Histológicamente, se observan cambios tales como ruptura del epitelio de unión por el instrumento y una penetración de éste dentro del tejido conectivo en áreas de inflamación.

El raspado y atizado radicular puede afectar la flora bacteriana asociada con inflamación periodontal, cuando la superficie de la raíz adyacente a las bolsas periodontales están sujetas a estos procedimientos, la flora bacteriana subgingival es alterada. Esta alteración incluye un cambio de microorganismos Gramnegativos, anaeróbicos y móviles a formas de Grampositivos, aeróbicos y no móviles. El número de bacteroides y espiroquetas son notablemente reducidos con una instrumentación regular. Esta alteración de la flora es acompañada por un sanado periodontal, reducción de la inflamación y disminución de la profundidad de las bolsas. (10)

Osc días después del raspado, la lámina propia por debajo del

epitelio oral estaba relativamente libre de células inflamatorias; la región por debajo del margen gingival era la zona siguiente en la que se observaba ausencia de células inflamatorias.

Clínicamente, una semana después del raspado se observa, una disminución en el sangrado y una ligera cicatrización del surco severamente traumatizado. (18)

Tanto el estudio histológico como el clínico no diferencian, que tipo de instrumento se debe usar para la técnica de raspado y alisado radicular, los cuáles mantienen el nivel del agarre y evita futuros incrementos en la profundidad de la bolsa.

En la literatura se encuentran muchas definiciones de inflamación según Menkin (18), " es una reacción tisular, local compleja, vascular, bioquímica y linfática debida a la presencia de microorganismos o irritantes no viables. Representa una reacción elemental o básica a una agresión en virtud de la cual el agente patógeno tiende a localizarse y ser destruido."

La inflamación se caracteriza por una alteración del intercambio de líquidos debido a:

1. Aumento de la presión de la sangre y vasodilación.
2. Aumento en el número de capilares abiertos.

3. Aumento de la permeabilidad de la pared endotelial.
4. Cambios en la presión osmótica por escape de proteínas plasmáticas al líquido tisular y aumentando el volumen de éste (edema). (En condiciones normales, los capilares humanos sólo permiten ligerísimo escape de proteínas). (18)

Estas reacciones capilares son el resultado de algún irritante que lesiona las células. Las reacciones nerviosas pueden desempeñar un papel en los síntomas iniciales inflamatorios provocando aumento temporal de la presión capilar.

En la reacción inflamatoria, la composición tisular del tejido probablemente dependa de la concentración de iones de hidrógeno (ph) en el exudado inflamatorio. Si el medio de la reacción tisular es ligeramente alcalino, están presentes los leucocitos polimorfonucleares, y si es ligeramente ácido, predominan los mononucleares no granulares (macrófagos). La clase de leucocitos que predominen depende también de la virulencia y tipo de los organismos infectantes.

Si se inyecta bacterias en la circulación y hay una zona inflamatoria en algún sitio, los gérmenes pueden localizarse en ella (lugar de menor resistencia). Esto se debe al aumento de la permeabilidad capilar en la región inflamada. Pero si las bacterias son inyectadas en la zona inflamada, se quedarán en ella y no llegan a la

circulación (bloqueo linfático). (18)

El bloque linfático y el aumento de la permeabilidad capilar tienen importancia para la localización o la extensión de una infección.

La función de la inflamación es movilizar todas las defensas del cuerpo y llevarlas al campo de batalla con el fin de eliminar la fuente del daño. (2)

Los cambios tisulares que se producen en la inflamación son esencialmente:

"1. Llevar a la zona ciertas células fagocitas (leucocitos polimorfonucleares, neutrófilos, macrófagos e histiocitos que engloban y digieren bacterias, células muertas u otros desechos.

2. Transportar anticuerpos al lugar.

3. Neutralizar y diluir el factor irritante (por edema).

4. Limpiar la extensión de la inflamación (mediante la formación de fibrina, fibrosis o revestimiento con tejidos de granulación)

5. Iniciar la reparación." (2)

Componentes celulares de la inflamación: Leucocitos polimorfonucleares neutrófilos, leucocitos polimorfonucleares basófilos, linfocitos, plasmocitos, monocitos y macrófagos o histiocitos.

La reacción inflamatoria de la encía es igual a la reacción de cualquier parte del cuerpo. En la encía normal hay siempre una reacción leve inflamatoria crónica, ya que las bacterias siempre presentes en la cavidad oral, están en contacto con el intersticio gingival por poco profundo que sea. Las bacterias y las toxinas bacterianas provocan una reacción inflamatoria del tejido conjuntivo, como mecanismo de defensa. (18)

Clínicamente la gingivitis puede identificarse por los signos de la inflamación, o sea, enrojecimiento, tumefacción, hemorragia, exudado y con poca frecuencia dolor. (18)

El epitelio gingival se renueva constantemente y conserva su grosor al haber un equilibrio entre la formación de nuevas células en la capa basal y espinosa y la descamación de células viejas en la superficie. Al haber un desequilibrio entre esta formación y descamación de células, se presenta la enfermedad gingival, donde el ritmo mitótico aumenta. (7)

La regeneración de la gingiva es posible por estar constituida

por células lábiles, o sea, células que tienen la capacidad de multiplicar durante toda la vida y sustituir a las que se destruyen.

En la regeneración de los tejidos lo que ocurre con más frecuencia es la proliferación y cicatrización fibroblástica. Casi todas las lesiones van seguidas de cicatrización (excepto en algunas lesiones de células lábiles donde el estroma de tejido conectivo queda intacto, la regeneración es perfecta y es innecesaria la proliferación fibroblástica) y no se obtendrá la regeneración perfecta, pues el tejido conectivo de la cicatriz es más primitivo y simple que aquel que sustituye. (20)

La reparación (incluye tanto a la regeneración como los procesos mediante los cuales el tejido lesionado es reemplazado por células disímiles) de una lesión por tejido conectivo puede ocurrir de dos formas:

1- Unión primaria: Los tejidos quedan en aposición y la cicatrización ocurre con mínima pérdida de tejido y sin contaminación bacteriana importante.

2- Unión secundaria: Cuando el tejido tisular es grande y los bordes no pueden ponerse en aposición, hay un crecimiento de tejido conectivo vascularizado o tejido de granulación en los bordes de la lesión y ocurre la cicatrización.

La fase de reparación está compuesta de los siguientes pasos:

1. Eliminación del exudado inflamatorio por drenaje o resorción.
2. Regeneración de los elementos parenquimatosos, en el caso de células lábiles.
3. Proliferación de fibroblastos y capilares que producen el tejido de granulación.
4. Formación de una cicatriz que resulta de la proliferación progresiva de fibroblastos y del depósito de colágena. (20)

La suficiencia y calidad de la regeneración se ve afectada por factores generales y locales:

FACTORES GENERALES:

a. Estado fisiológico del huésped: La edad y el tono fisiológico de los tejidos modifican la rapidez y suficiencia de la regeneración. En sujetos de edad avanzada, la enfermedad vascular generalizada puede disminuir el riego sanguíneo en los órganos y dificultar su reparación.

b. Nutrición: La carencia de vitamina C modifica la reparación. El agotamiento proteínico perjudica la reparación tisular.

c. Factores endocrinos: Secreciones endocrinas modifican los fenómenos de reparación. (20)

FACTORES LOCALES:

a. Riego sanguíneo: El riego sanguíneo es el factor más importante para la curación, pues contribuye a la formación del tejido de granulación y además, los nutrientes, oxígeno, sustancias inmunizantes y células de defensa llegan a la zona lesionada por la corriente circulatoria.

b. Infección y sustancias extrañas: La presencia de infección y exudado inflamatorio retarda o anula la curación.

c. Magnitud de la destrucción tisular: El grado de destrucción es un factor condicionante para la regeneración.

La regeneración perfecta sólo puede efectuarse en los tejidos que constan de células lábiles, como la gíngiva, sin la formación de cicatriz. (20)

Para medir cualitativa y cuantitativamente el grado de inflamación, se utiliza un índice específico, "Índice de inflamación". En la literatura se conoce como Índice Gingival (Löe y Silness), se usa para determinar la severidad y localización de la enfermedad gingival. La circunferencia del margen gingival se divide en cuatro áreas (vestibular, lingual o palatina, mesial y distal). Cada área se registra de 0 a 3:

- 0= Encía normal
- 1= Inflamación leve, pocos cambios de color, edema leve, no hay hemorragia al sondeo.
- 2= Inflamación moderada, enrojecimiento, edema, brillo, hemorragia al sondeo.
- 3= Inflamación intensa, color rojo, edema, ulceración, tendencia a hemorragia espontánea.

Se suman los puntos de cada diente y se divide entre cuatro para determinar el índice gingival del diente. Sumando todos los índices y dividiendo entre el número de dientes de la boca, se consigue el índice gingival. (12)

INDICE DE PLACA:

Para valorar la higiene bucal de los pacientes, se utiliza el

índice de placa de O'Leary modificado. En el cual el diente se divide en seis áreas (vestibular, mesio-vestibular, disto-vestibular, lingual, mesio-lingual, disto-lingual.). Cada área o superficie del diente marcada con solución reveladora se registra por medio de un punto:

1. Número de piezas presentes se multiplica por seis = total de superficies.

11. Número de superficies con placa se multiplica por cien = total de superficies con placa, se divide 11: 1 = Porcentaje de placa obtenido.

Existen varios métodos de cepillado para mejorar la higiene bucal, entre los cuáles está la técnica de Stilman modificada; consiste en colocar el cepillo en la línea mucogingival, con las cerdas dirigidas hacia apical, luego se gira el mango hacia la corona y se vibra mientras se mueve el cepillo. (7)

METODOLOGIA:

Los pacientes seleccionados para este estudio, fueron referidos a las secciones de periodoncia del Hospital Calderón Guardia y la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica, respectivamente, para recibir tratamiento periodontal.

La muestra seleccionada constó de veinte pacientes, los cuales debían llenar ciertos requisitos para formar parte del estudio.

Los requisitos fueron los siguientes:

1. Cálculo supragingival en los incisivos y caninos inferiores, tanto por vestibular como por lingual.
2. Inflamación gingival en la zona antes mencionada.
3. Interés del paciente para asistir a las citas de control y para lograr un buen control de placa en el hogar.

Para la obtención de los datos se realizó:

1. Estudio clínico:
 - a. Historia dental

- b. Historia médica
- c. estudio del periodonto (diagrama periodontal)
- d. Examen de los dientes (índice de placa)
- e. Índice de inflamación
- f. Diagnóstico del caso

2. Tratamiento periodontal:

Raspado, alisado radicular, pulido y control de placa.

Para obtener una mayor precisión en este estudio, se tomaron como base sólo seis piezas dentales de la región antero-inferior de la cavidad bucal: Incisivos centrales, incisivos laterales y caninos. Sin embargo, el tratamiento realizado en esta zona fue generalizado a los demás cuadrantes de la boca, de cada uno de los pacientes; pero para el análisis estadístico y fotográfico se tomó seis piezas solamente.

El estudio fue realizado en ocho citas por paciente, con una duración aproximadamente de una hora y treinta minutos cada una.

En la primera cita, se motivó al paciente para que formara parte de la investigación. Se le explicó en que consistía el tratamiento que se le realizaría, el número de citas a las que debía asistir durante el mes, se evaluó su condición periodontal en la ficha

clínica dental y se formuló la anamnesis (estado de salud general).

La ficha clínica utilizada consta de las siguientes partes:

- a. Anamnesis
- b. Diagrama periodontal (borde libre de la encía, grado de movilidad de la pieza, las migraciones, los espacios interproximales abiertos.
- c. Índice de placa (O'Leary modificado)
- d. Índice de inflamación (Índice gingival de Løe y Silness).

El índice de placa y el de inflamación se realizaron en cada cita de control.

Todos los pacientes se controlaron dos veces por semana, de la siguiente manera:

El día cero, a los dos días, a los seis días, a los ocho, a los quince, a los diecisiete, a los veinte, a los veinticinco días. En donde se realizaron los siguientes procedimientos:

En la primera cita se realizó raspado, alisado radicular e instrucciones de higiene oral (uso de hilo dental y técnica de cepillado Stlman modificado).

A partir de la segunda cita se realizó el índice de placa, el índice de inflamación, se controló el cepillado, el uso del hilo dental, y se concluía la cita con un pulido, una vez por semana.

En las citas en las que no se realizó el pulido, se hacía el raspado y alisado radicular en otras zonas de la boca, además de los índices.

De los veinte pacientes de la muestra, se seleccionaron cinco (los más representativos) y se les tomó fotografías al inicio y al final del tratamiento.

Materiales utilizados:

- a. Juego de raspadores
- b. Juego de curetas (Columbia 13-14 y Mc. Call 13-14)
- c. Sonda periodontal
- d. Pastillas reveladoras
- e. Pasta profiláctica
- f. Copas de hule para pulido
- g. Pieza de mano y contrángulo para baja.
- h. Explorador
- i. Espejo
- j. Pinzas para algodón

- k. Recillos de algodón
- l. Suctores
- m. Vasos de cartón
- n. Servilletas
- ñ. Cadena para servilletas
- o. Cepillos dental, hilo dental, dentoformo para dar las instrucciones de higiene oral.
- p. Cámara y rollo para diapositivas
- q. Ficha clínica
- r. Látiz azul y rojo

RESULTADOS Y DISCUSION:

En el presente estudio para valorar los procedimientos de raspado y alisado radicular y control de placa bacteriana; se utilizaron tres variables:

1. Índice de placa
2. Índice de inflamación
3. Profundidad del surco (grado de reinserción)

En el transcurso del trabajo se presentó una limitación, de los veinte pacientes de la muestra, sólo uno se controló dos veces: el día cero y al veinticincoavo día, sin embargo sirvió como grupo de control de los demás pacientes de la muestra que fueron

controlados con la distribución de citas antes mencionada.

INDICE DE PLACA:

Para realizar este índice se utilizó sustancia reveladora en presentación de pastilla.

En la primera cita se le explicó al paciente la forma en que debía aplicar la pastilla en las superficies de los dientes, luego se le aclaró el significado de las áreas de mayor tinción.

La media aritmética del índice de placa el día cero (Tabla 4) fue de un 98%, lo que coincide con el mal empleo del cepillo y el no uso del hilo dental.

Una vez realizado el raspado y alisado radicular, se enfatizó nuevamente la técnica de cepillado y el uso de hilo dental.

A los dos días, la media del índice de placa fue de un 72%; la disminución en un 26% se debió en mayor proporción a la eliminación del cálculo, pues al eliminar éste la acumulación de placa fue menor y también al iniciar el paciente un mejor control de placa en el hogar.

A partir del día cero la media aritmética del índice de placa disminuyó en cada cita de control.

En algunos pacientes de la muestra, se observó que su índice de placa aumentó en varias de las citas de supervisión, sobre todo entre una semana y otra, donde pasaban alrededor de 4 a 5 días sin ser controlados, por ejemplo, entre los ocho y los quince días.

Un grupo pequeño de la muestra, al saber que la pastilla reveladora indicaba un mal uso del hilo dental o del cepillo, aplicaban mal la pastilla, trataban de no pasarla por las superficies de los dientes. Este aspecto, pudo introducir cambios perjudiciales al analizar esta variable; lo más recomendado para un futuro estudio es utilizar solución reveladora (líquida), aplicándola el operador directamente sobre las superficies de los dientes.

Las zonas donde la placa persistió por más tiempo fueron las siguientes:

1. Superficies proximales linguales entre todos los dientes de estudio (80%)
2. Superficies proximales vestibulares entre todos los dientes de estudio (70%)

3. Superficies vestibulo-linguales de los caninos. (60%)

La desaparición de estas zonas en muchos casos fue en el mismo orden de persistencia.

El gráfico Nº 1 muestra que se obtuvo buen control de higiene oral, pues el 60% de los pacientes estuvieron entre los intervalos de la media aritmética de 40 a -50% y de 50 a -60%. Al comparar este dato con la tabla Nº 4 donde se observa que en el día cero la moda fue de un 100% presentada en 15 casos, podemos concluir que en siete pacientes el índice de placa disminuyó alrededor de un 50% y en cinco pacientes disminuyó un 60% en un mes.

El 5% de los pacientes, su media aritmética, estuvo en el intervalo de 90 a 100% (Tabla Nº 3), la disminución del índice de placa durante el mes fue alrededor de un 10% y esto nos comprueba que el control de placa en el hogar es muy importante en el tratamiento periodontal; pues en este paciente sólo se realizó el raspado, el alisado radicular y se le dieron las instrucciones de higiene oral y no se controló hasta el último día del mes. El paciente utilizó durante este tiempo la técnica de cepillado que se le enseñó, al igual que el hilo dental, pero por la falta de asesoramiento no las llegó a dominar completamente; podemos suponer que la disminución en un 10% se debió a la eliminación de cálculo y a un leve mejoramiento

de la higiene oral.

El 25% de los pacientes mostraron una disminución del índice de placa de un 70% a un 80%, de los que se podría decir que se logró un completo dominio de control de placa, sin embargo se debe de tener en cuenta a los pacientes que aplicaban mal la pastilla reveladora para obtener un índice de placa más bajo.

La técnica de cepillado de Stilman modificado dió buen resultado en este estudio pues el 85% de los pacientes al finalizar el mes presentaron un índice de placa menor al 60%

INDICE DE INFLAMACION:

Para realizar este índice se utilizó el sondeo manual, se trató de hacerlo siempre con la misma presión.

La media aritmética del índice de inflamación presentada el día cero fue de 1.26 y a los dos días de realizado el raspado, el alisado radicular y control de placa se observó una disminución de casi un 50%, lo que comprueba que el cálculo es sumamente irritante para la gingiva.

A partir de la segunda cita se observó una disminución en el

edema, sangrado, tumefacción y en la gran mayoría de los pacientes disminuyó el dolor a la palpación de la gíngiva.

El mayor porcentaje de pacientes presentaron una media aritmética localizada en el intervalo de 0.5 a -0.6, la disminución de inflamación fue de un 50% en un 25% de los pacientes durante el mes.

En un 20% de los pacientes tuvieron una disminución del índice de inflamación de casi un 40% durante el mes. Otro 20% presentó una disminución de casi un 80%.

El error que se pudo introducir en esta variable, fue la presión ejercida al sondear, si la presión fue excesiva se produjo el sangrado por agresión y no por el grado de inflamación.

PROFUNDIDAD DEL SURCO GINGIVAL:

Para analizar esta variable se realizó el diagrama periodontal en la primera cita, donde se marcó el margen gingival y la profundidad del surco, y al finalizar el tratamiento se volvió a realizar en la misma forma.

Los errores que se pudieron introducir cuando se midió la profundidad del surco, fueron los siguientes:

1. La sonda toca el cálculo, confundiéndose con el fondo del surco.
2. Excesiva presión al sondear, se rompe el agarre epitelial y el fondo del surco va a ser mayor.
3. El margen gingival se encuentra muy adherido a la pieza dental y la sonda no penetra en el surco y da profundidades menores a las existentes.

Al comparar los dos diagramas, en la mayoría de los pacientes se observó migración en la posición del borde libre de la encía, unas hacia apical y otras hacia incisal.

Migración apical: En los pacientes con mucha inflamación, los tejidos hiperplásicos cubrían en mayor proporción las superficies de los dientes. Al eliminar el agente irritante, (cálculo), disminuyó el edema, la tumefacción y los tejidos se contraían una vez regenerados hasta un nivel por debajo de la unión amelo-cemento o al mismo nivel de éste.

Migración incisal: En algunas piezas dentales se observó recesión del borde libre de la encía, por mala técnica de cepillado, en esta zona de la raíz que quedó descubierta se formó cálculo y la encía migró

Una vez que se eliminó el cálculo y se alisó la raíz el tejido gingival tendió a migrar hacia un largo epitelio de unión una vez regenerado el

los pacientes la profundidad del surco gingival disminuyó a 1 mm durante el mes, lo que comprueba que la técnica de raspado y alisado radicular y control de placas, provoca un efecto regenerativo del epitelio.

En los pacientes presentaron una disminución de 0.1 a 0.5 mm, pero el 5% de los pacientes tuvo una disminución de

En las tres variables en conjunto, se observa una gran mejoría. En las tres, al finalizar el tratamiento el 50% de los pacientes tuvo una disminución del 50% en el índice de inflamación y una disminución en la profundidad del surco de 0.5 a 1 mm (gráfico 1-2-3)

La técnica de raspado y alisado radicular, junto con el control de higiene oral, produce efectos positivos en el tejido gingival dañado por la placa bacteriana y

Tabla No. 1

Distribución por edad de los Pacientes
 en el tratamiento del Raspado

Edad	Pacientes	
	Número	Porcentaje
	8	40%
	8	40%
	2	10%
	2	10%
	20	100%

Tabla No. 2

Distribución por Sexo de los Pacientes
en el tratamiento del Raspado

Sexo	No. de Pacientes	Porcentaje
Masculino	6	30%
Femenino	14	70%
Total	20	100%

Tabla No. 3

Distribución de pacientes según la media del
Índice de placa por Intervalos

Intervalos de la Media del Índice de Placa	Número	Pacientes	Porcentaje %
0 - 10%	--		--
10 - 20%	--		--
20 - 30%	2		10
30 - 40%	3		15
40 - 50%	5		25
50 - 60%	7		35
60 - 70%	2		10
70 - 80%	--		--
80 - 90%	--		--
90 - 100%	1		5
Total	20		100%

Tabla No. 4

Medidas estadísticas del fenómeno del Índice de Placa
por período de tiempo en la totalidad de la muestra

Período de tiempo de control	Media del Índice de Placa de la muestra de pacientes	Moda
Día cero	98%	100% (15 casos)
Dos días	72%	72% (4 casos)
Seis días	62%	67% (4 casos)
Ocho días	43%	52% (2 casos)
Quince días	32%	25% (3 casos)
Diecisiete días	23%	11% (3 casos)
Veinte días	19%	11% (4 casos)
Veinticinco días	17%	0% (3 casos)

Tabla No. 5

Distribución de pacientes según la media del
Índice de inflamación por intervalos

Intervalos de la media de la Inflamación	Pacientes	
	Número	Porcentaje %
0 - 0.1	--	--
0.1 - 0.2	--	--
0.2 - 0.3	4	20%
0.3 - 0.4	2	10%
0.4 - 0.5	3	15%
0.5 - 0.6	5	25%
0.6 - 0.7	4	20%
0.7 - 0.8	1	5%
0.8 - 0.9	--	--
0.9 - 1	--	--
1 - 1.1	--	--
1.1 - 1.2	--	--
1.2 - 1.3	--	--
1.3 - 1.4	--	--
1.4 - 1.5	1	5%
Total	20	100%

Tabla No. 6

Medidas estadísticas del fenómeno del Índice de inflamación
por período de tiempo en la totalidad de la muestra

Período de tiempo de control	Medida del Índice de Inflación por paciente	Moda
Día cero	1.26	1.39 (2 casos)
Dos días	0.67	0.37 (3 casos)
Seis días	0.57	0.72 (2 casos)
Ocho días	0.47	0.25 (3 casos)
Quince días	0.36	0.12 (3 casos)
Diecisiete días	0.3	0.2 (3 casos)
Veinte días	0.15	0.08 (6 casos)
Veinticinco días	0.14	0 (7 casos)

Tabla No. 7

Profundidad del surco gingival en las seis piezas de estudio de cada paciente de la muestra, antes y después del tratamiento de raspado y alisado radicular

Paciente	No. de pieza	Promedio de profundidad del surco gingival por diente (mm)		Diferencia de profundidad del surco gingival después del tratamiento (mm)
		Antes del tratamiento	Después del tratamiento	
1	4:3	2	1.66	0.72
	4:2	3	1.66	
	4:1	2.33	1.50	
	3:1	2.33	1.33	
	3:2	2	1.50	
	3:3	2	1.66	
	Promedio	2.27	1.55	
2	4:3	2.33	2	0.8
	4:2	2.5	1.5	
	4:1	1.83	1.66	
	3:1	2.83	1.66	
	3:2	2.5	1.66	
	3:3	3	1.66	
	Promedio	2.49	1.69	
3	4:3	2.16	1.66	1.19
	4:2	2.5	1.5	
	4:1	2.83	1.5	
	3:1	3	1.5	
	3:2	2.5	1.16	
	3:3	2.66	1.16	
	Promedio	2.60	1.41	

Tabla No. 7
(continuación)

Paciente	No. de pieza	Promedio de profundidad del surco gingival por diente (mm)		Diferencia de profundidad del surco gingival después del tratamiento (mm)
		Antes del tratamiento	Después del tratamiento	
4	4:3	2.66	1.5	0.95
	4:2	2.83	1.5	
	4:1	2.66	1.5	
	3:1	2.5	1.33	
	3:2	2.5	1.5	
	3:3	1.5	1.66	
	Promedio	2.44	1.49	
5	4:3	1.83	1.5	0.66
	4:2	2.66	1.83	
	4:1	2.5	1.83	
	3:1	2	1.83	
	3:2	2.33	1.5	
	3:3	2.83	1.66	
	Promedio	2.35	1.69	
6	4:3	2.33	2.16	0.44
	4:2	2.66	2	
	4:1	2.66	2.33	
	3:1	2.16	1.33	
	3:2	2.33	2.16	
	3:3	2.16	1.66	
	Promedio	2.38	1.94	

Tabla No. 7
(continuación)

Paciente	No. de pieza	Promedio de profundidad del surco gingival por diente (mm)		Diferencia de profundidad del surco gingival después del tratamiento (mm)
		Antes del tratamiento	Después del tratamiento	
7	4:3	2.33	1.5	1
	4:2	2.5	1.5	
	4:1	3.16	1.5	
	3:1	3	2	
	3:2	2.16	1.33	
	3:3	2.16	1.5	
	Promedio	2.55	1.55	
8	4:3	2.33	1.33	0.73
	4:2	2.33	1.33	
	4:1	1.83	1.5	
	3:1	2.16	1.66	
	3:2	2.16	1.66	
	3:3	1.83	1.33	
	Promedio	2.19	1.46	
9	4:3	2	1.33	0.92
	4:2	2.5	1	
	4:1	2.33	1.5	
	3:1	2.66	1.5	
	3:2	2.5	1.5	
	3:3	1.83	1.5	
	Promedio	2.30	1.38	

Tabla No. 7
(continuación)

Paciente	No. de pieza	Promedio de profundidad del surco gingival por diente (mm)		Diferencia de profundidad del surco gingival después del tratamiento (mm)
		Antes del tratamiento	Después del tratamiento	
10	4:3	3	2.83	0.45
	4:2	2.5	1.66	
	4:1	2.16	1.5	
	3:1	1.83	1.5	
	3:2	2.66	2	
	3:3	1.83	1.83	
	Promedio	2.33	1.88	
11	4:3	1.83	1.83	0.5
	4:2	1.83	1.66	
	4:1	2.16	1.16	
	3:1	2.5	1.66	
	3:2	1.83	1.83	
	3:3	2.16	1.16	
	Promedio	2.05	1.55	
12	4:3	2	1.33	0.53
	4:2	2.16	1.66	
	4:1	1.66	1.5	
	3:1	1.66	1	
	3:2	2.16	1.5	
	3:3			
	Promedio	1.92	1.39	

Tabla No. 7
(continuación)

Paciente	No. de pieza	Promedio de profundidad del surco gingival por diente (mm)		Diferencia de profundidad del surco gingival después del tratamiento (mm)
		Antes del tratamiento	Después del tratamiento	
13	4:3	2.5	1.83	0.61
	4:2	2.16	1.5	
	4:1	2.33	2	
	3:1	2.83	2	
	3:2	2.33	2	
	3:3	2.5	1.66	
	Promedio	2.44	1.83	
14	4:3	2.66	2	0.31
	4:2	2.5	1.66	
	4:1	1.66	1.66	
	3:1	2.16	2.16	
	3:2	2.33	2.16	
	3:3	3	2.83	
	Promedio	2.38	2.07	
15	4:3	1.83	1.83	0.12
	4:2	2.33	2.16	
	4:1	2.16	2.16	
	3:1	2.16	2.16	
	3:2	2.16	1.66	
	3:3	1.66	1.66	
	Promedio	2.05	1.93	

Tabla No. 7
(continuación)

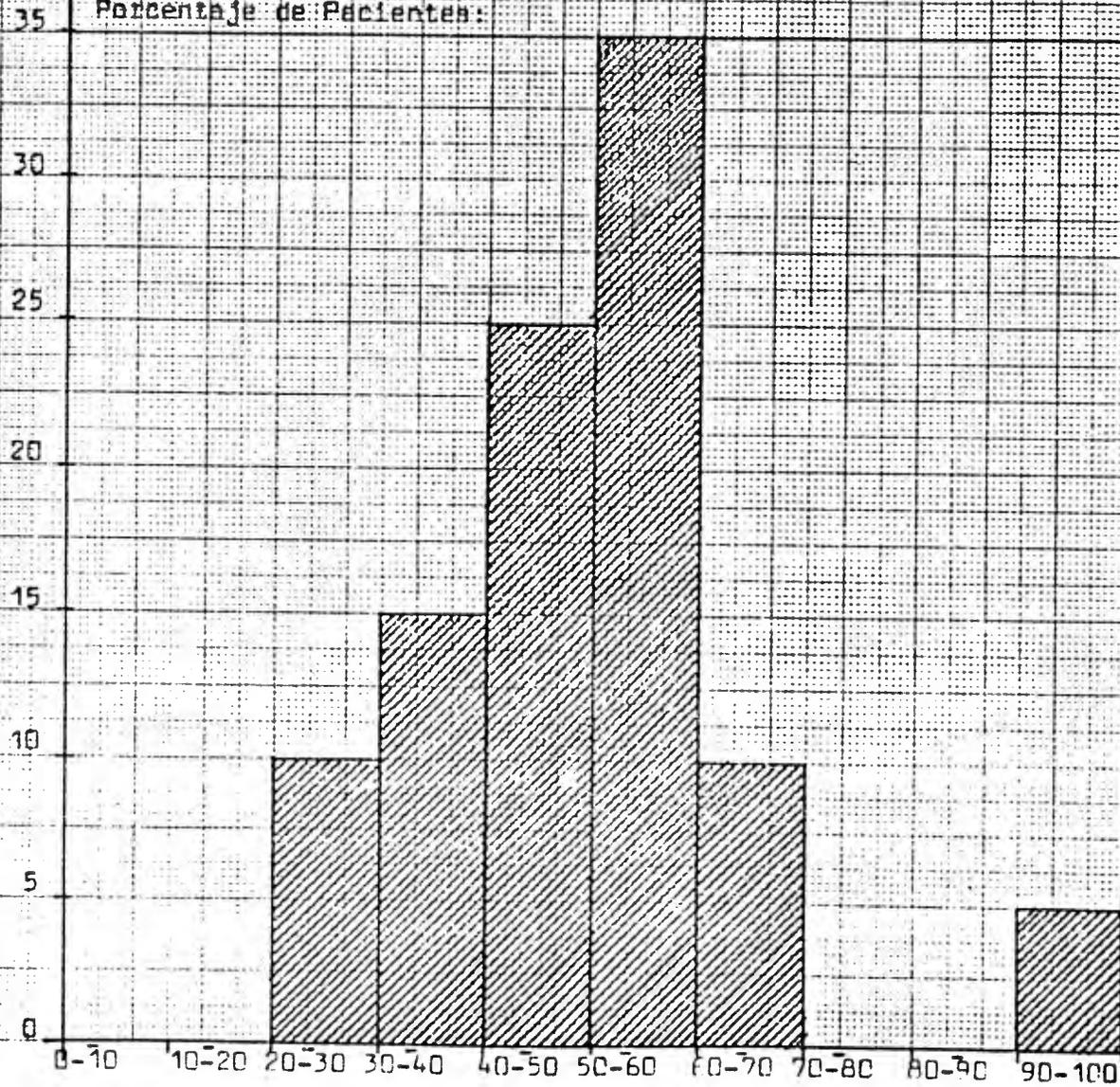
Paciente	No. de pieza	Promedio de profundidad del surco gingival por diente (mm)		Diferencia de profundidad del surco gingival después del tratamiento (mm)
		Antes del tratamiento	Después del tratamiento	
16	4:3	2	2.16	
	4:2	2.16	1.83	
	4:1	2.16	2.33	
	3:1	2.83	2.33	
	3:2	2.33	1.83	
	3:3	2.66	2.16	
	Promedio	2.35	2.10	
17	4:3	3.33	2.33	0.8
	4:2	3	2	
	4:1	3.16	1.83	
	3:1	3.5	2.66	
	3:2	2.66	2.5	
	3:3	2.5	2	
	Promedio	3.02	2.22	
18	4:3	2.5	2	0.41
	4:2	2.83	2	
	4:1	2.16	2.33	
	3:1	2.66	1.66	
	3:2	2.16	2.16	
	3:3	2.5	2.16	
	Promedio	2.46	2.05	

Tabla No. 7
(continuación)

Paciente	No. de pieza	Promedio de profundidad del surco gingival por diente (mm)		Diferencia de profundidad del surco gingival después del tratamiento (mm)
		Antes del tratamiento	Después del tratamiento	
10	4:3	3	2.83	0.45
	4:2	2.5	1.66	
	4:1	2.16	1.5	
	3:1	1.83	1.5	
	3:2	2.66	2	
	3:3	1.83	1.83	
	Promedio	2.33	1.88	
11	4:3	1.83	1.83	0.5
	4:2	1.83	1.66	
	4:1	2.16	1.16	
	3:1	2.5	1.66	
	3:2	1.83	1.83	
	3:3	2.16	1.16	
	Promedio	2.05	1.55	
12	4:3	2	1.33	0.53
	4:2	2.16	1.66	
	4:1	1.66	1.5	
	3:1	1.66	1	
	3:2	2.16	1.5	
	3:3			
	Promedio	1.92	1.39	

Porcentajes de Pacientes según intervalos
de la Media del Índice de Placa en el
período de un mes.

Porcentaje de Pacientes:



Intervalos de la Media del Índice de Placa

Centro de Diagnóstico
Dentofacial



Porcentaje de Pacientes según intervalos de la media del Índice de Inflamación presentada en el período de un mes.

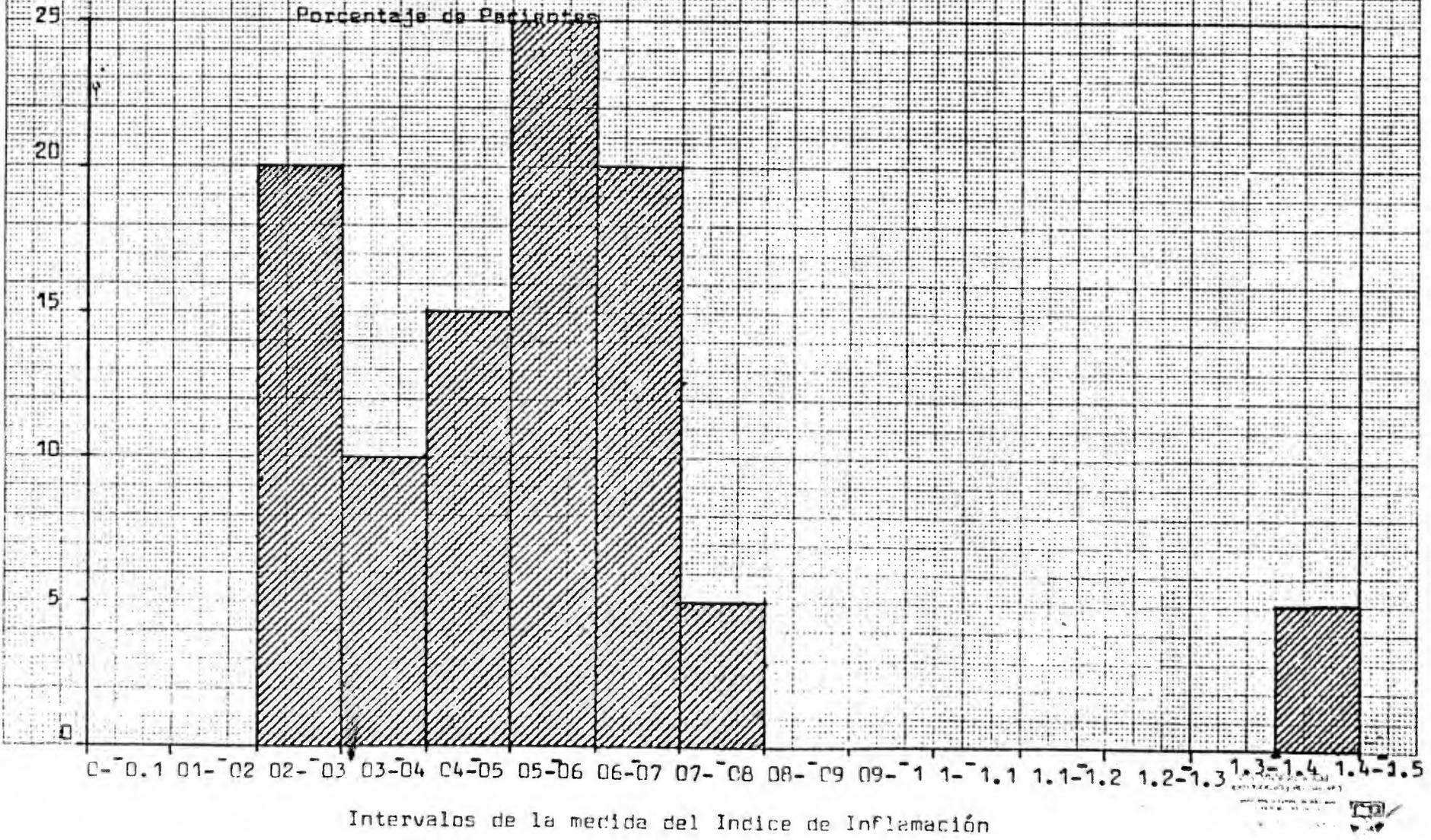
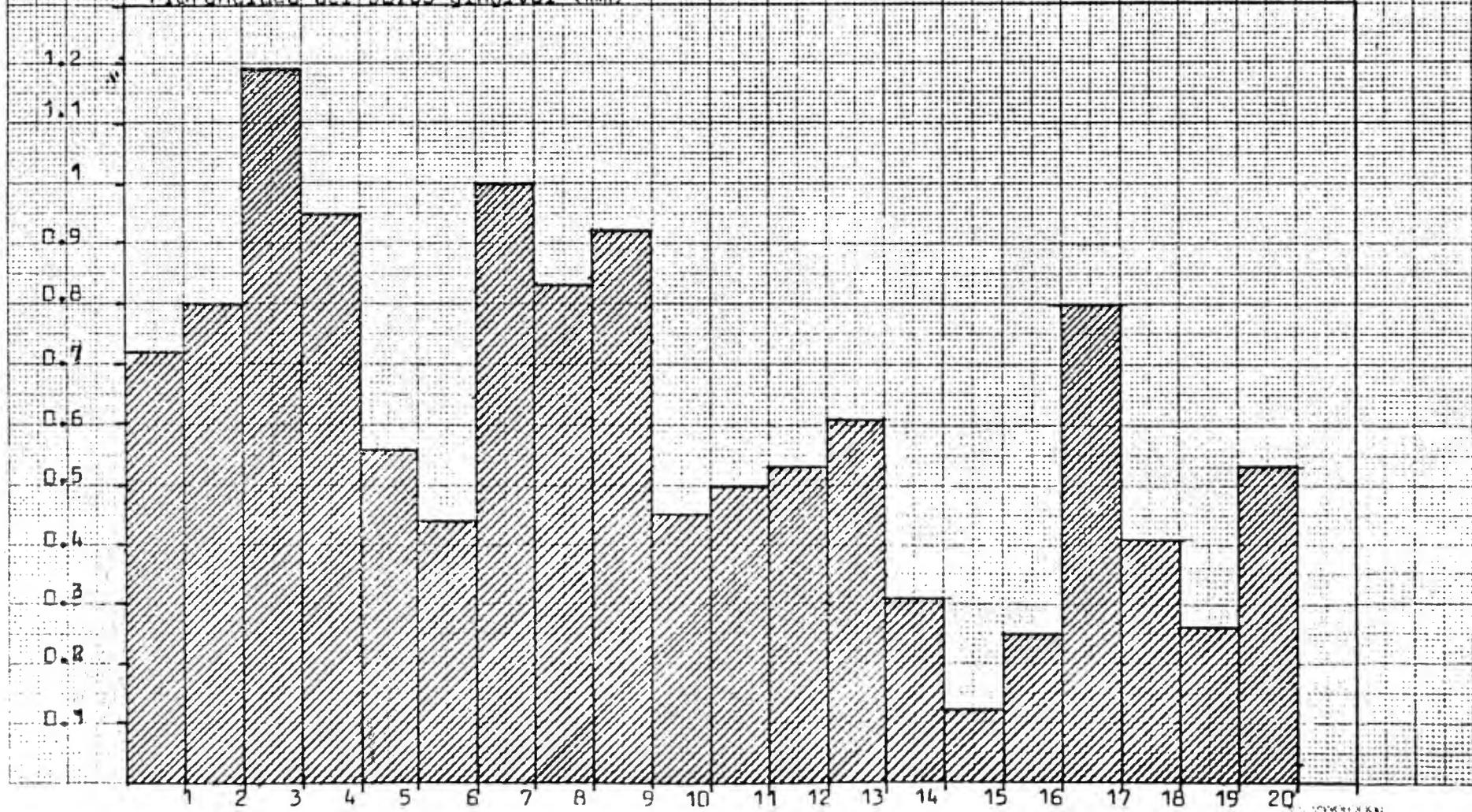


Gráfico Nº 3

Diferencia de profundidad el Surco Gingival
después del tratamiento (mm).

Profundidad del surco gingival (mm)



Número de Pacientes

FORMULARIO

NOMBRE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____

DIRECCION: _____

TELEFONO: _____ CEDULA: _____

Consciente de la importancia de esta investigación, me hago responsable de formar parte de ella y ponerme al servicio de Nuria Ramírez Quirós, para asistir los días que ella disponga.

FIRMA

CEDULA

CUESTIONARIO DE SALUD:

Presión: _____

Temperatura: _____

Pulso: _____

Alérgico (a):

Penicilina: si () no ()

Anestésicos: si () no ()

Alimentos: _____

Medicinas: _____

CUESTIONARIO ORAL:

Higiene oral: Buena () Regular () Mala ()

Frecuencia de cepillado: _____

Uso de dentríficos: _____

Uso de hilo dental: _____

Diagnóstico:

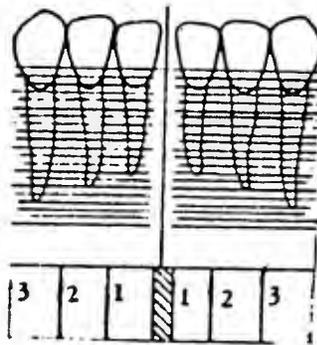
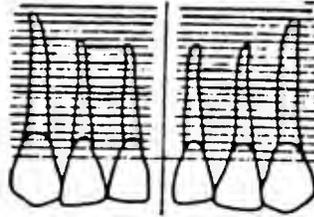
DIAGRAMA PERIODONTAL

Nombre:

Edad:

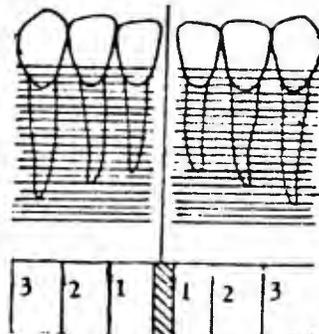
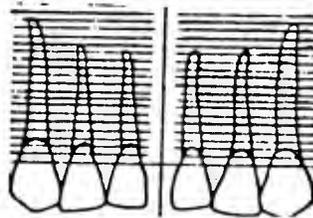
Sexo:

Antes del tratamiento:



Fecha:

Después del tratamiento:



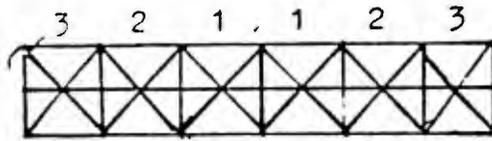
Fecha:

INDICE DE FLACA

Nombre:

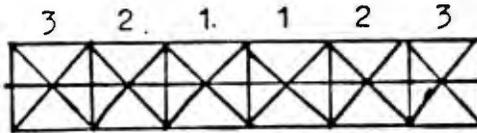
Edad:

Sexo:



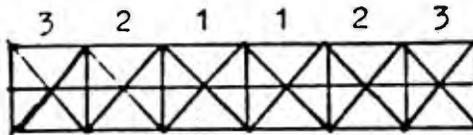
Fecha:

Porcentaje:



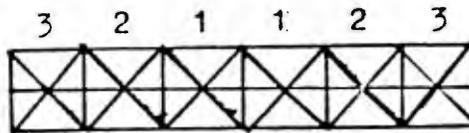
Fecha:

Porcentaje:



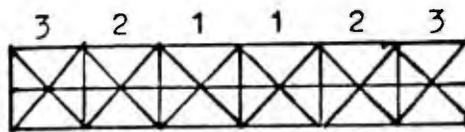
Fecha:

Porcentaje:



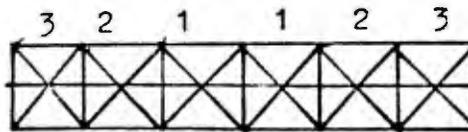
Fecha:

Porcentaje:



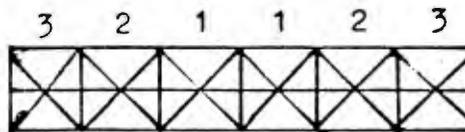
Fecha:

Porcentaje:



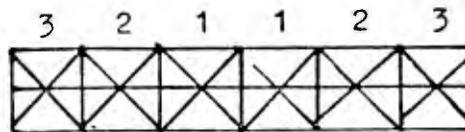
Fecha:

Porcentaje:



Fecha:

Porcentaje:



Fecha:

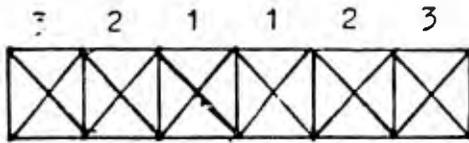
Porcentaje:

INDICE DE INFLAMACION

Nombre :

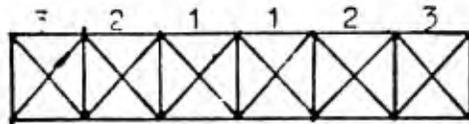
Edad :

Sexo :



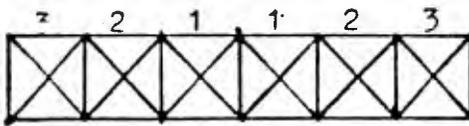
Fecha :

Porcentaje :



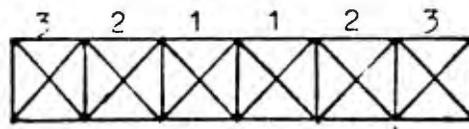
Fecha :

Porcentaje :



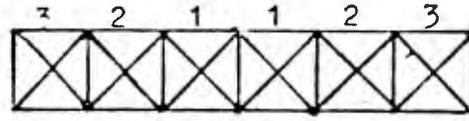
Fecha :

Porcentaje :



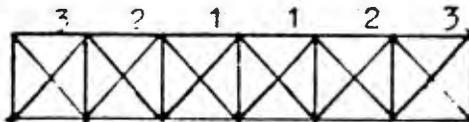
Fecha :

Porcentaje :



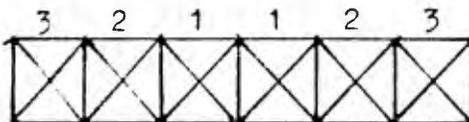
Fecha :

Porcentaje :



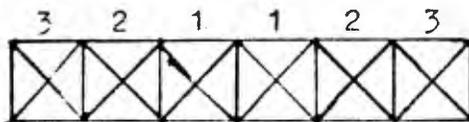
Fecha :

Porcentaje :



Fecha :

Porcentaje :



Fecha :

Porcentaje :

BIBLIOGRAFIA

1. Ash, M.M. Jr. Guttin B,
and Smith, W.A. Correlation between plaque
and gingivitis
J. Periodont, 35: 424, 1964
2. Baskar S.N. Patología bucal
Impreso en Argentina, 1972
3. Belting, C.M. and
Spjut. P, J. Effects of high-speed
periodontal instruments on
the root surface during
subgingival calculus remo-
val. J. Amer. Dent. Ass.
69: 578, 1964.
4. Broomell y Fischelis Anatomía e Histología de
la boca y los dientes.
Editorial Pubul: España,
1939
5. Caton, J. Maintenance of healed pe-
riodontal pockets after a
single episode of root
planing.
J. Periodont, 53: 420, 1982
6. Ewen, J. A comparative study of ul-
trasonic generators and
hand instrument's.

7. Glickman Irving
J. Periodont, 47: 82, 1976
Periodontología Clínica
Nueva editorial centroa-
mericana: México, 1974.
8. Goldman, Henry M.
Periodoncia. Paradpmtolo-
gía. 1962.
9. Green, E.
Root planing with dull and
sharp Curettes.
J. Periodont, 39: 348, 1968.
10. Kakehashi S.
Parakkal P.F.
Proceedings From State of
the Art Workshop.
J. Periodont, 53: 477, 1982.
11. Kerry, G. J.
Roughness of root surfaces
after use of ultrasonic
instruments and hands cu-
rettes.
J. Periodont, 38: 340, 1967
12. Löe Harald
The gingival index, the
plaque index and the reten-
tion index systems.
J. Periodont, 38:612, 1967
13. Mandel, I. O.
Efectos bioquímicos de la
formación de cálculo.
J. Periodont Res, 9:10, 1974

14. Melcher A.H., Bowen W. Biology of periodontium
Editorial University Press
Ltda: New York, 1969
15. Moskow, B. S. The response of the gingival sulcus to instrumentation: a histological investigation.
J. Periodont, 33:282, 1962
16. Moskow, B.S. and Bressman E. Cemental response to ultrasonic and hand instrumentation.
J. Amer, Dent. Ass 68: 698, 1964
17. O'Bannon, J.Y. The gingival tissues before and after scaling the teeth
J. Periodont, 35:69, 1964.
18. Urban Balint Periodoncia y paradontología. Editorial Interamericana: México, 1960
19. Ranfjord S, Ash M. Periodontology and Periodonty. Editado en Estados Unidos, 1979.
20. Robbins Stanley Tratado de Patología
Editorial Interamericana:
México: Segunda Edición.

21. Roper R. Periodontal disease in aged individuals
J. Periodont 43 (5): 304,
1972.
22. Selvig, K.A. Ultrastructural changes in
cementum and adjacent co-
nective tissue in periodon-
tal disease.
Acta Odont Scans 24:459,
1966
23. Selvig, K.A. Biological changes at the
tooth-saliva. Interface
in periodontal disease.
J. Dent. Res 48: suppl.
pl.1: 246, 1969.
24. Stahl, Sigmund Periodontal Surgery. Bio-
logic basic and technique.
Published by Charles C.
Thomas. 1976.
25. Stahl, Sigmund Soft tissue healing follo-
wing curettage and root
planing.
J. Periodont, 42: 678, 1971
26. Tagge, D., O'Leasy, T.J. The clinical and histologi-
cal res pose of periodontal
pocket to root planing and
oral hygiene
J. Periodont, 4:527, 1975.

27. Zander, H.A.

The attachment of calculus
to root surfaces.

J. Periodont, 24: 16,
1953.