

48A
2 ejm



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TERAPIA QUIRURGICA Y TERAPIA NO QUIRURGICA
EN LA ENFERMEDAD PARODONTAL**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N :
**CARNALLA MILLAN MA. ANTONIETA
COLINDRES PAZ, MARIA ANDREA**

Vo Bo
Antonietta



MEXICO, D. F.

1994

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

A NUESTROS PADRES:

Por el apoyo, cariño y comprensión,
nos impulsaron seguir siempre
adelante hasta alcanzar nuestra
meta: Nuestra carrera profesional.
A ustedes todo nuestro amor y
agradecimiento.

A NUESTROS HERMANOS:

Por su ayuda incondicional que
nos dieron cuando la necesitábamos,
demostrando su cariño en todo -
momento.

A LA DRA. ALMA AYALA PEREZ:
Nuestro especial agradecimiento
Por su valiosa ayuda, apoyo y
conocimientos: al asesorar y
revisar esta tesis.
Damos nuestras más sinceras
gracias.

A LA DRA. PATRICIA VARGAS CASILLAS

A NUESTROS FAMILIARES Y AMIGOS:

Por su cariño y amistad que
compartieron con nosotros.

A NUESTROS PROFESORES:

Que de alguna forma intervinieron
en nuestra formación profesional.

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**Por la oportunidad que nos otorgaron para
realizar nuestra Carrera Profesional en
esta institución.**

INDICE

I. INTRODUCCION	4
II. OBJETIVO.	9
III. TECNICAS DE RESOLUCION	
A) TERAPIA QUIRURGICA.	10
CIRUGIA PARODONTAL.	11
Objetivos.	11
Indicaciones.	12
Contraindicaciones.	12
CURETAJE.	14
Definición.	14
Objetivos.	15
Indicaciones.	15
Contraindicaciones.	16
GINGIVECTOMIA.	16
Definición.	17
objetivos.	17
Indicaciones.	17
Contraindicaciones.	18
Gingivectomía con electrocirugía.	18
GINGIVOPLASTIA.	19
Definición.	19
Objetivos.	19

Indicaciones.	20
COLGAJO PARODONTAL.	20
Definición.	21
Clasificación.	21
Indicaciones.	21
CIRUGIA OSEA.	22
Definición.	23
Indicaciones.	23
CIRUGIA OSEA RESECTIVA.	24
CIRUGIA OSEA REGENERATIVA.	24
Clasificación.	25
B) TERAPIA NO QUIRURGICA.	27
ELEMENTOS UTILIZADOS EN LA HIGIENE ORAL.	35
CEPILLOS DENTALES.	37
METODOS DE CEPILLADO DENTAL.	38
Técnica de Bass.	38
Técnica de Stillman modificada.	39
Técnica de Charters.	40
ADITAMENTOS INTERDENTALES.	40
DENTIFRICOS.	43
ENJUAGUES BUCALES.	45
AGENTES QUIMICOS.	46
Compuestos fenólicos.	47
Compuestos de amonio cuaternario.	48
Bis-biguanidas.	50

Bis-piridinas.	53
Extracto herbal sanguinarina.	54
Sales metálicas pesadas.	54
Fluoruros.	56
Peróxido de Hidrógeno.	57
Yoduro de povidona.	58
Enjuagues de precepillado.	59
Enzimas.	59
Antibióticos.	60
Irrigadores.	67
RASPADO Y ALISADO RADICULAR.	69
Definición.	70
Objetivos.	70
Indicaciones.	71
 C) TERAPIA COMBINADA.	 73
 IV. RESUMEN.	 77
V. CONCLUSIONES.	79
VI. BIBLIOGRAFIA.	82

I. INTRODUCCION

Desde tiempos muy antiguos la enfermedad paradontal en sus diversas manifestaciones ha sido un problema constante para la humanidad. Estudios paleopatológicos demuestran que ha afectado al hombre de diversas culturas entre ellos el antiguo Egipto y América precolombina; antiguos escritos que se han conservado tienen capítulos que tratan las enfermedades bucales entre estos los problemas paradontales. Sin embargo, no estaban bien razonados, hasta que llegaron los tratados quirúrgicos árabes de la edad media. Textos ilustrados e instrumentación fueron desarrollados hasta la época moderna de Pierre Fauchard (Padre de la Odontología), a partir de este momento los adelantos en la tecnología se han ido mejorando para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad paradontal.

A través de los años se han creado diferentes sistemas de clasificación para organizar y dar nombre a los diversos trastornos patológicos paradontales que incluyen un número de enfermedades que afectan los tejidos gingivales y de soporte del diente o paradontales, que se clasifican en: 1) Gingivitis: aguda, crónica; 2) Periodontitis del adulto: leve, moderada, severa; 3) Periodontitis juvenil localizada y Periodontitis prepuberal; 4) Periodontitis rápidamente progresiva; 5) Periodontitis refractaria (Worshop, 1989). La gingivitis es la inflamación de la encía. La periodontitis es la consecuencia de la gingivitis, una extensión de los procesos inflamatorios

dentro del tejido conectivo y los contornos del hueso en el diente conduciendo a una prevalencia de la periodontitis en varios grados, presentándose en la adolescencia y la severidad aumenta con la edad. Siendo la causa más común de la pérdida de los dientes después de los 40 años de edad.

Los factores etiológicos en relación con la enfermedad parodontal, son aquellos que de alguna manera causan el desarrollo de la destrucción del tejido parodontal, y que pueden ser: a) los factores locales que se encuentran en el medio ambiente más cercano a los tejidos del parodonto y desencadenan la inflamación; b) los factores sistémicos que afectan la resistencia de los tejidos parodontales a la irritación local o disminuyen la capacidad de recuperarse influyendo así sobre la gravedad y extensión de la destrucción parodontal una vez iniciada.

El factor local más importante es la placa bacteriana, se describe como la agregación de bacterias que se adhieren a los dientes u otras superficies bucales. Está compuesta por bacterias y una matriz intercelular que consta en gran medida de hidratos de carbono y proteínas. En dicha placa se identifican especies de microorganismos como cocos grampositivos (Lactobacilo, Actinomyces), bacilos gramnegativos (bacteroides, fusobacterias) y espiroquetas. Entre otros depósitos que se adhieren sobre la superficie de los dientes, encontramos a la materia alba (acumulación amorfa bacteriana en una boca sin higiene), la película orgánica derivada de la saliva depositada en la superficie dental que contiene algunas o ninguna bacteria y el cálculo, que representa la placa dental calcificada, cubierta casi siempre por una placa no calcificada.

Otro factor local es el trauma oclusal, aunque no es capaz de iniciar la inflamación gingival tiene la capacidad de aumentar los efectos destructivos

de la inflamación iniciada por otras causas locales como el empaquetamiento de alimentos, el contorno dental defectuoso, restauraciones dentales inadecuadas, aparatos de ortodoncia y hábitos bucales, tales como el bruxismo, respiración bucal, masticación de objetos como pipas o lápices, empuje lingual y apretamiento de los dientes.

En general a estos factores locales se atribuyen a una mala higiene bucal y por consecuencia la inflamación.

Entre los factores sistémicos que influyen sobre la enfermedad paradontal tenemos: a) Anormalidades hormonales como la pubertad, el embarazo y la menopausia, que son situaciones que sufre el organismo y crea desequilibrios endócrinos. b) Hematológicos que pueden deteriorar la función del sistema vascular y causar lesiones tisulares, por ejemplo en la leucemia los cambios son variados, la mayoría de estos dan como resultado la disminución severa de la resistencia de los tejidos a la infección. Y la anemia en la cual hay una reducción o deficiencia en las células sanguíneas de la serie roja; hay varios tipos y causas, las manifestaciones bucales dependen del tipo y severidad de las condiciones. c) Las alteraciones metabólicas y hereditarias, tales como la Diabetes mellitus enfermedad crónica que involucra la deficiencia de insulina y debido a su resistencia disminuida, los tejidos de la boca son más susceptibles a los irritantes locales que se encuentran en la cavidad bucal. d) Enfermedades debilitantes en las cuales se encuentra inhibido el sistema inmunitario. e) Las anomalías emocionales, estas condiciones pueden afectar al parodonto alterando el metabolismo tisular y disminución de la resistencia del huésped a la irritación local como en la Gingivitis Ulcero Necrosante Aguda, o pueden estimular hábitos como el rechinar o apretamiento de los dientes causando un trauma oclusal.

f) Las deficiencias nutricionales, en las cuales una dieta inadecuada vuelve al huésped más susceptible a la enfermedad o acelera el progreso de una alteración existente. g) Fármacos como el dilantán sódico (fenantoína) droga anticonvulsiva usada en el tratamiento y el control de la epilepsia produce el agrandamiento de la encía; también el uso de anticonceptivos aumenta la velocidad del flujo de los fluidos gingivales y acentúa la reacción inflamatoria gingival a los irritantes locales.

La elección de la terapia parodontal va a depender del grado de severidad de la enfermedad. La gingivitis y la periodontitis temprana son tratadas usualmente con terapia no quirúrgica que consiste de un raspado y alisado radicular combinada con un control de placa efectivo para un mejor tratamiento del paciente. Los utensilios de limpieza tal como el cepillo e hilo dental y otros aditamentos interdenciales que desbaratan la placa mecánicamente, son elementos indispensables. Con la utilización de agentes químicos que puedan prevenir la formación o desbaratar con anterioridad la placa, tales como los compuestos fenólicos, compuestos de amonio cuaternario, sanguinarina, fluoruros, compuestos oxigenantes, compuestos de yodo, bisguanidas (Clorhexidina) empleándolos en enjuagues, dentífricos o como irrigadores, los cuales se determinan como adicionales a métodos presentes para la prevención y tratamiento de la enfermedad parodontal. El empleo de antibióticos en forma sistémica o local puede ser un adjunto beneficioso a técnicas convencionales para la terapia no quirúrgica o quirúrgica.

La remoción de cálculos subgingivales requiriendo de una instrumentación cuidadosa desde la superficie radicular porque es un reservorio de cálculos y toxinas que debenser removidos o eliminadas por procedimientos quirúrgicos tales como el curetaje gingival ya sea cerrado o abierto por medio de

colgajos, la eliminación de hiperplasias gingivales u otros problemas de contorno existente para crear una arquitectura más favorable, se empleará la técnica de gingivectomía o gingivoplastia y en casos que la enfermedad afecte el hueso de soporte se utilizará la cirugía ósea, además de procedimientos regenerativos (injertos o regeneración de tejido guiada) que permitan reducir la bolsa parodontal, inflamación, defectos óseos devolviéndole su funcionalidad y salud al parodonto, combinando ambas terapias para obtener el éxito completo del tratamiento.

En este trabajo pretendemos dar a conocer un panorama sobre la técnicas empleadas en la terapia quirúrgica y no quirúrgica y con ello contribuir al diagnóstico, prevención y tratamiento de la enfermedad parodontal destacando la necesidad de nuevas investigaciones sobre el tema.

II. OBJETIVO

Revisión de los métodos utilizados para el tratamiento de la enfermedad parodontal por medio de técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas dependiendo del diagnóstico temprano y severidad del daño de las diferentes enfermedades parodontales.

III. TECNICAS DE RESOLUCION

A) TERAPIA QUIRURGICA

La terapia quirúrgica dentro del tratamiento parodontal se ha convertido en una parte importante en el manejo de los pacientes. (1)

De esta manera la terapia quirúrgica consiste en la manipulación quirúrgica de los tejidos blandos parodontales y el hueso, considerando que el raspado y el alisado radicular, es importante para el éxito de este tratamiento. (2)

Como la mayoría de las formas de la enfermedad parodontal son trastornos asociados a la placa, es obvio que solo se les pueda considerar un auxiliar de la terapéutica relacionada con la causa. Por lo tanto los diversos métodos quirúrgicos, deben ser evaluados sobre la base de su potencial para contribuir al control de placa y con ello, a la conservación a largo plazo del parodonto.

Los procedimientos quirúrgicos que se emplean para reducir bolsas profundas y crear contornos fisiológicos son: el Curetaje gingival que puede ser abierto o cerrado (curetaje subgingival); Gingivectomía; Gingivoplastia; Colgajo parodontal y Cirugía ósea (osteotomía, osteoplastia y regeneración ósea). (3)

La mayoría de las técnicas del tratamiento quirúrgico tratan los problemas en la calidad, textura y alteración de los tejidos bucales, para el

establecimiento de una forma fisiológica que conduzca al mantenimiento adecuado del parodonto. (2)

Oshihiro Ono explicó la importancia del tratamiento parodontal en la clínica, haciendo especial referencia al tratamiento quirúrgico como son curetaje abierto, procedimientos de colgajo Widman modificado y el colgajo reposicionado apical, mostrando sus ventajas y desventajas, así como su clasificación. (18)

CIRUGIA PARODONTAL

La palabra cirugía se refiere a la manipulación quirúrgica de los tejidos parodontales blandos y duros. (2)

OBJETIVOS: El objetivo principal de la cirugía parodontal es el de contribuir a la preservación del parodonto facilitando la eliminación y el control de placa; (2) pudiendo la cirugía satisfacer este propósito mediante:

1. Lograr acceso quirúrgico a bolsas profundas y tortuosas para una limpieza adecuada y alisar las superficies radiculares.
2. Facilitar el control de placa por medio de la reducción o eliminación de las áreas factibles de retención de placa; para establecer una arquitectura gingival favorable; preservando el máximo tejido de sostén.
3. Proporcionar el medio adecuado para una prótesis.
4. Para corregir anomalías estéticas.
5. Para una terapéutica parodontal regenerativa. (2)(4)(18)(19)

INDICACIONES: Se indica para proporcionar acceso al raspado y el alisado radicular.

- Para el establecimiento de una morfología del margen gingival para el control de placa.

- En la reducción de la bolsa paradontal.

- La corrección de las aberraciones gingivales notorias.

- Al desplazamiento del margen gingival a una posición apical a las restauraciones retenedoras de placa y a la posibilidad de correctos tratamientos restauradores. (2)(5)

CONTRAINDICACIONES: Los procedimientos quirúrgicos parodontales se pueden contraindicar en:

- Pacientes que no presentan o cooperan con un buen control de placa.

- En pacientes con enfermedades sistémicas progresivas o no controladas. En general algunas enfermedades sistémicas no son contraindicaciones para la terapia parodontal, sin embargo se menciona:

a) Los pacientes que han padecido infartos al miocardio recientes no debe ser sometidos a cirugía parodontal hasta después de una buena rehabilitación cardíaca.

b) Los pacientes que reciben terapéutica anticoagulante tienen posibilidad de sangrado después de los procedimientos quirúrgicos.

c) En aquellos que sufren de leucemia, trastornos neutrofílicos como neutropenia o enfermedad granulomatosa grave.

d) Los pacientes con anemia pueden tener una menor resistencia a la infección; en sus formas leves y tratadas no son necesariamente contraindicadas.

e) En presencia de diabetes mellitus que se asocia también con retardo de cicatrización de heridas y con la resistencia disminuida a la infección.

f) Los pacientes que toman grandes dosis de corticoesteroides (p. ej., en pacientes con enfermedad de Addison y aquellos con disfunción suprarrenal).

g) En presencia de trastornos neurológicos graves, como la esclerosis múltiple y la enfermedad de Parkinson.

h) En pacientes con la enfermedad terminal inminente que están debilitados no son candidatos a la cirugía.

i) En casos avanzados de enfermedad paradental donde los pacientes no han decidido un plan de tratamiento restaurativo después de los procedimientos quirúrgicos. (4)

j) En endocarditis reumática, lesiones congénitas cardíacas, los implantes cardíacos y vasculares, que involucran riesgos ante la transmisión de bacterias al tejido del corazón y a los implantes durante la bacteremia transitoria que sigue la manipulación de las bolsas paradentales infectadas. El tratamiento de los pacientes en estas condiciones debe ser precedido de un colutorio-antiséptico (Clorhexidina al 0.2 %) y se recetará un antibiótico apropiado algunas horas antes de la operación. (2)

En general, los pacientes con enfermedades sistémicas deben estar bien controlados antes de someterse a una cirugía, esto puede incluir una premedicación antibiótica o después de una consulta con el médico del paciente, o en casos donde no se les pueda realizar la cirugía solo se les tratara con una terapia no quirúrgica.

CURETAJE

Desde la época de Riggs y Younger hace casi 100 años, numerosos artículos y libros de texto han exaltado el valor del curetaje en el tratamiento parodontal, pero siempre ha sido un procedimiento contraversial, con tendencias igualmente a favor y en contra de esta técnica. La extensa investigación realizada durante las últimas 2 décadas han servido para clarificar muchos de los aspectos contraversiales de esta vieja modalidad del tratamiento parodontal y para colocarla en una perspectiva racional dentro de los métodos quirúrgicos.

El raspado y alisado radicular (considerados como un proceso unido) puede incluir varios grados inadvertidos del curetaje y realizan los dos procedimientos al mismo tiempo (aún con los mismos instrumentos), y son de gran importancia para el éxito del curetaje, pero el fundamento de esas dos maniobras es distinto y deben ser consideradas como dos aspectos separados del tratamiento parodontal. (8)

DEFINICION: El Curetaje es un procedimiento quirúrgico dirigido a la remoción del tejido de la bolsa y del tejido de granulación subyacente. (4)

Curetaje gingival se refiere al desbridamiento del tejido blando de la pared de la bolsa por medio de una cureta, removiendo la pared de la bolsa que incluye el epitelio de unión, así como el tejido conectivo enfermo.

Curetaje subgingival es un procedimiento realizado con una cureta, pero apicalmente se continúa a separar el tejido conectivo adherido al diente hacia abajo de la cresta ósea incidiendo por fuera y reflexionando un colgajo. Este término algunas veces lo emplean con el mismo significado del curetaje

gingival. (7)

Con frecuencia se distinguen el curetaje gingival y subgingival en base a la extensión de la enfermedad gingival, ya sea apical o coronal de la cresta ósea.

El curetaje puede realizarse como un procedimiento abierto con reflexión de colgajo, seguida del alisado radicular, o puede llevarse a cabo como un procedimiento cerrado con una cureta afilada. (4)

OBJETIVOS: Los objetivos específicos del curetaje son el de eliminar o reducir la profundidad de las bolsas por medio de la contracción que sigue después de la remoción del tejido. La eliminación total de tejido granulomatoso y del tejido inflamado de la bolsa. El curetaje abierto facilita el desbridamiento y alisado radicular proporcionando una visión directa de la superficie dental. (4)(6)

INDICACIONES: Se indica el curetaje en bolsas superficiales con un ancho y espesor adecuado de tejido gingival.

- En el tratamiento de pacientes en las cuales una cirugía más extensa está contraindicada.

- En el tratamiento de bolsas infraóseas aisladas, en especial en furcaciones.

- En la contracción de áreas localizadas de enca, en particular papilas interdetales que son bulbosas y conllevan a la retención o acumulación de placa. (4)

- En el manejo de inflamación recurrente y bolsas profundas durante el tratamiento en la fase de mantenimiento.

- Para facilitar el drenaje y tejido de granulación de abscesos paradontales y en bolsas edematosas con gran cantidad de tejido granulomatoso que puede retrasar el raspado y alisado radicular. (7)

- El curetaje abierto se indica en abscesos paradontales agudos que tienden a causar rápida pérdida ósea.

- En bolsas moderadas crónicas con defectos óseos de 5mm de profundidad donde puedan realizarse los injertos óseos. (8)

CONTRAINDICACIONES: Se contraíndica en la presencia de infección aguda como en la gingivitis ulcerosa necrosante aguda (GUNA) o en lesiones agudas como en la periodontitis en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

- En el agrandamiento fibroso de la encía como se encuentra en la hiperplasia por fenitoína.

- En el estiramiento del frenillo en el margen gingival y en la extensión de la base de la bolsa apical a la unión mucogingival (para el curetaje abierto).

(4)

GINGIVECTOMIA

La gingivectomía es otra técnica utilizada en la terapia quirúrgica, fue utilizada por Pickerill para designar la remoción quirúrgica de la pared gingival de la bolsa paradontal. Black en 1915 sugirió la remoción de tejidos blandos hasta el hueso utilizando una técnica similar de cortar la encía en ángulo recto, eliminación de tejido de granulación por encima del hueso interproximal, seguido del alisado del hueso con curetas, cínceles y azadones

recomendada por Nodine en 1922. En el clásico reporte por Kronfeld en 1935 se basó en estudios histológicos donde el hueso no estaba infectado y explicó que el hueso de la cresta alveolar podría recuperarse después del tratamiento. Así en 1946, Fauchard descubrió un procedimiento e instrumentación específico para remover el tejido excesivo. En 1964 Robicksek describió un procedimiento similar. (8)

La gingivectomía llegó a ser la técnica más popular y usual para tratar problemas asociados con la eliminación de la encía insertada y los defectos óseos. (9)

DEFINICION: Es el procedimiento en el cual las paredes del tejido blando de las bolsas supracrestales se eliminan por medio de excisión. (4)(7)

OBJETIVOS: consisten en la eliminación de bolsas supraóseas o recontorneo de la encía fibrótica redundante y sobrecrecida o ambos, para crear un contorno normal y establecer un resultado claro para prevenir nueva pérdida ósea, y para disminuir la profundidad del surco crevicular. (4)(8)

INDICACIONES: Esta indicada para:

- El agrandamiento gingival o el sobrecrecimiento como el que se observa en la hiperplasia por fenitoína.
- En las pseudobolsas que están coronales a la cresta alveolar cuando existe una adherencia gingival adecuada.
- La fibromatosis gingival idiopática.
- La alteración pasiva alterada o tardía.
- La necesidad de incrementar la longitud de la corona para aumentar la

retención con propósitos protéticos o el alargamiento coronal por estética.

- En cráteres de tejido blando crónico o defectos con abundante encía insertada.

- En bolsas supraóseas parodontales de 3 a 5 mm de profundidad con paredes firmes fibrosas seguidas de instrumentación radicular.

- A proporcionar acceso a caries subgingival y permitir que la grapa sea colocada en el tratamiento endodóntico. (4)(8)(9)(10)

CONTRAINDICACIONES: Se contraindica en áreas donde existe poca o no exista encía insertada, donde el fondo de la bolsa se encuentra en la unión mucogingival o apical a ésta.

- Cuando existen bolsas infraóseas.

- En el engrosamiento del hueso alveolar marginal cuando está indicada la cirugía ósea (donde es necesario proporcionar acceso al hueso): -

- En áreas labiales donde la remoción de la encía puede conducir a coronas clínicas largas, poco estéticas.

- En pacientes con deficiente higiene oral.

- Cuando compromete la estética.

- En tejidos sumamente inflamados. (4)(5)(9)

GINGIVECTOMIA CON ELECTROCIRUGÍA: Existe otro procedimiento para realizar la Gingivectomía y es con electrocirugía. Esta técnica ha sido atractiva principalmente debido a su conveniencia dado que la punta de la aguja puede doblarse para lograr un contorno ideal en cualquier sitio de la boca el cual puede ser un factor que resulta problemático realizarlo con el bisturí.

La remoción de tejidos blandos retromolares del maxilar inferior es más fácil con esta técnica.

La electrocirugía no puede utilizarse en pacientes portadores de marcapasos. Si la punta del electrobisturí toca el hueso puede originar un daño irreparable. Por ello, la utilización de esta técnica debe limitarse a procedimientos superficiales como:

- Remoción de hipertrofias gingivales.
- Gingivoplastia.
- Eliminación de inserciones gingivales.
- Así como incisión de abscesos paradontales y colgajos pericoronarios por Gingivectomía química. (11)

GINGIVOPLASTIA

DEFINICION: Es el procedimiento quirúrgico que modela el tejido de la superficie externa de la encía, y se remueve muy poco o nada del epitelio del surco o de la bolsa, creando una disposición normal y una forma funcional. La gingivoplastia es una variante de la gingivectomía en la cual la mucosa adherida alrededor de los dientes se remodela para proporcionar contornos más estéticos y funcionales. (4)(7)

OBJETIVOS: Son la eliminación de bolsas supraóseas, de tejido blando de cráteres y defectos gingivales; recontornear la encía fibrótica, redundante y sobrecrecida o ambos; y crear un contorno normal de ésta. (4)(8)

INDICACIONES: Se indica cuando se presenta alargamiento gingival o crecimiento excesivo hiperplásico.

- En pseudobolsas que son coronales a la cresta alveolar cuando existe una adecuada inserción gingival.

- En recontornear la superficie oral de la encía.

- En fibromatosis gingival idiopática y en erupción pasiva alterada.

(4)(8)

Los objetivos, indicaciones y contraindicaciones son los mismos de la gingivectomía, por que consideran a la gingivoplastia una variante de la gingivectomía.

COLGAJO PARODONTAL

La técnica de colgajo ha sido empleada en todas las disciplinas quirúrgicas dentro de la Odontología; y la Parodencia no es la excepción. Neuman en 1912-1915 describió una técnica de incisión semilunar de la encía para exceder las superficies radiculares y a la cresta alveolar, reconociendo la importancia del alisado y raspado radicular; él mismo describe en 1920 una técnica parodontal de colgajo mucoperióstico.

Widman 1918 describe la cirugía a colgajo para la eliminación de las bolsas y en 1918 hace una descripción del diseño a colgajo mucoperióstico. Nabers en 1954 propuso la eliminación quirúrgica de la bolsa que se extiende más allá de la línea mucogingival, utilizó la técnica Neuman que más tarde modificó. Sin embargo, con el fin de establecer una base racional para la consideración de numerosas técnicas de colgajo que se usan en Parodencia se tratarán y evaluarán los distintos métodos basándose en su finalidad

original. (8)

DEFINICION: El colgajo es aquel que consiste en la reflexión del tejido blando para obtener el acceso a las estructuras parodontales profundas o para reposicionar la encía. (4)

CLASIFICACION: Genco clasifica los colgajos parodontales en:

1) colgajos de espesor total (mucoperiósticos), en donde el tejido blando incluye el perióstico que se refleja para exponer acceso al hueso subyacente. Están indicados si se contempla la cirugía ósea. 2) colgajos de espesor parcial que incluyen solamente el epitelio y una capa de tejido subyacente, el hueso permanece cubierto por una capa de tejido conectivo, entre la que se encuentra el perióstico.

Los tipos de colgajo de espesor total incluyen el colgajo de Widman, los colgajos reposicionado apicalmente, lateralmente, y coronales. (4)

Carranza los clasifica en colgajos reposicionados o posicionados y en colgajos no reposicionados.

El colgajo no reposicionado se coloca en la posición que tenía antes de la cirugía (colgajo Widman modificado). El colgajo reposicionado puede situarse apical, coronal o lateralmente a su posición original. (11)

INDICACIONES: Los colgajos se indican cuando la base de las bolsas están localizadas coronal o apical a la unión mucogingival y no complique el hueso marginal.

- Donde haya poco o nada de engrosamiento de hueso marginal.
- Para reducir bolsas superficiales, moderadas o profundas.

- En donde la estética es importante, como en la región anterior de pacientes con una amplia línea de sonrisa.

- En el tratamiento de dientes con furcaciones afectadas y en el alargamiento de coronas.

- En presencia de áreas amplias o múltiples de resección gingival, así como áreas estrechas donde existe una zona amplia de encía insertada que puede utilizarse como sitio donador. (4)(8)

Estudios recientes en pacientes con periodontitis del adulto de moderada a severa, se les realizó cirugía de colgajo Widman modificado y colgajo apical reposicionado indicando que el sondeo y la eliminación de las bolsas se redujeron mejor después del colgajo apical reposicionado. Estos resultados coinciden con los Gargiolo y los de Holmes y Stern, los cuales realizaron lo mismo con el colgajo reposicionado apical y observaron disminución al sondeo. (20)

CIRUGIA OSEA

La historia de la cirugía ósea se ha basado en la convicción de patrones individuales y el concepto de la observación del estado del hueso afectado por la periodontitis. (12)

Los principios de la cirugía ósea en la terapéutica parodontal fueron trazados por Schluger (1949) y Colman (1950). Señalaron que la pérdida de hueso alveolar causada por la enfermedad parodontal inflamatoria a menudo da como resultado una línea dispareja en la cresta ósea. Según estos autores, la forma gingival depende estrechamente de la forma del hueso subyacente así como de la proximidad y anatomía de las superficies dentarias adyacentes. (2)

DEFINICION

La cirugía ósea es un procedimiento desarrollado para remodelar el hueso, eliminar cráteres óseos y defectos angulares, eliminar bolsas, proporcionar acceso para el desbridamiento radicular y lograr un contorno gingival óptimo. (4)

INDICACIONES: Se incluyen las siguientes:

1) En ayudar a la cicatrización de la herida por primera intención a la adaptación de colgajo por medio de la remoción de exostosis o bordes alveolares marginales.

2) Abrir furcaciones en procedimientos de tunelización.

3) Contornear las crestas alveolares para dar lugar a pósticos.

4) Remover rebordes óseos extensos o exostosis que interfieren en el control de placa y contribuyen a la persistencia de bolsas profundas.

5) En defectos vestibular o lingual, torus y exostosis.

6) En procedimientos de alargamiento coronal por estética.

7) Para la exposición de dentina apical a la caries o aún margen fracturado de un diente que va a restaurarse.

8) En la abertura de espacios interradiculares para el tratamiento de furcaciones afectadas.

9) En defectos intraóseos pocos profundos.

10) Para la eliminación de cráteres y áreas planas interproximales.

11) En la pérdida ósea alveolar horizontal con hueso marginal. (4)(9)

La cirugía ósea puede ser resectiva o regenerativa:

CIRUGIA OSEA RESECTIVA

La cirugía ósea resectiva son las técnicas quirúrgicas, que ayudan a la eliminación o reducción de la bolsa por excisión o amputación de los tejidos gingivales, hueso y/o estructura dentaria. (9)

La resección ósea incluye los procedimientos designados a eliminar defectos morfológicos en el hueso alveolar asociado con la periodontitis. La resección ósea puede ser dividido en osteoplastia y osteotomía. (10)

La meta de la terapéutica resectiva es remodelar el hueso marginal para asemejarlo al proceso alveolar no dañado por la enfermedad parodontal. La técnica se realiza en combinación con colgajos desplazados hacia apical eliminando la profundidad de la bolsa parodontal y mejorando el contorno del tejido para proveer un medio más fácil de mantener el parodonto en un estado saludable. (11)

CIRUGIA OSEA REGENERATIVA

Regeneración parodontal se refiere principalmente a la reconstitución del parodonto perdido por medio de la formación de un nuevo aparato de inserción.

La terapia regenerativa incluye el uso de injertos, esté es cualquier tejido u órgano usado por implantación o trasplante, siendo de diversos materiales como son el coágulo óseo, injertos de hueso (intrabucal de tuberosidad del maxilar y crestas edéntulas o extrabucal de la cresta iliaca), médula iliaca y vertebral, de hueso congelado seco descalcificado y de materiales sintéticos como la hidroxiapatita y el fosfato tricálcico; la

regeneración de tejido guiado con barreras membranosas (membrana es un material inerte no reabsorbible como el teflón, colágeno o membranas aloplásticas, que permite a las células del ligamento parodontal y de la médula repoblar la superficie radicular, conduciendo a la regeneración de la inserción parodontal),(4) tratamientos químicos de la raíz y colgajos reposicionados coronalmente. (4)(9)(10)(11)

Los intentos más antiguos de reinserción se realizaron utilizando un curetaje subgingival. Sin embargo, los procedimientos parodontales de regeneración ofrecen ahora la habilidad del clínico para restaurar el parodonto con una base predecible. (9)(11)

CLASIFICACION: Se pueden clasificar en: autoinjertos, aloinjertos, xenoinjertos e injertos de material sintético, así como el uso de membranas para la regeneración tisular guiada y aumento de reborde.

Kaslick, Oshraín han utilizado astillas de hueso autógeno en defectos óseos como un método para tratar lesiones de la periodontitis juvenil localizada, combinado con un ajuste oclusal antes y después de la cirugía. DeMarco y Scaletta, Sugarman y Sugarman han utilizado médula de cadera autógena congelada o coágulo óseo colocándolo en defectos de molares e incisivos, observando disminución de bolsas profundas, ningún sangrado al sondeo, y aumento de densidad del hueso radiográfico, los dos últimos autores también emplearon un injerto óseo de bovino pero no dio buenos resultados. Mattout y Roche han informado la utilización de médula ilíaca autógena después del curetaje quirúrgico en defectos mesial y bucal de molares y en áreas de furcación en la periodontitis juvenil localizada, pero el tratamiento ha fracasado. Yuka y Sepe en un estudio clínico, evaluaron el uso

de alcinjertos de hueso disecado congelado combinado con polvo de tetraciclina en defectos de furcación de pacientes con periodontitis juvenil localizada obteniendo buenos resultados; también Mabrio en un reciente artículo ha obtenido los mismos resultados. (21)

B) TERAPIA NO QUIRURGICA

La terapia parodontal no quirúrgica ha sido, es, y continuará siendo una parte integral y esencial del tratamiento parodontal.

Mejorando las técnicas de instrumentación, el desarrollo de tratamientos químicos más efectivos y nuevas técnicas para valorar la actividad de la enfermedad, haciendo al tratamiento no quirúrgico más eficaz.

La terapia no quirúrgica es la primera línea del tratamiento en la mayoría de los casos de enfermedades parodontales. Estas se consideran como infecciosas y se deben de emplear los principios para tratarlas. Estos principios incluyen:

1. La eliminación o supresión de los microorganismos infecciosos.
2. La eliminación o control de la fuente de infección, para evitar la reinfección.
3. El establecimiento de un medio ambiente que promueva la resolución de la inflamación.
4. La consideración de los factores del huésped.
5. El uso de agentes antibacterianos adjuntos.

La terapia no quirúrgica consiste en la remoción y control de placa, el raspado supra- y subgingival, el alisado radicular, y el uso adjuntivo de agentes químicos.

La finalidad para determinar las modalidades del tratamiento no quirúrgico en la periodontitis, así como definir sus indicaciones y

contraindicaciones, puntos fuertes, débiles y puntos finales, se consideran estos puntos:

- I. Finalidades de la terapia.
- II. Reevaluación de la terapia.
- III. Control de placa.
- IV. Pulido, raspado y alisado radicular.
- V. Suministro local de antimicrobianos.
- VI. Terapia antibiótica sistémica.

I. FINALIDADES DE LA TERAPIA.

La finalidad inmediata es prevenir, detener y controlar o eliminar la enfermedad periodontal. El objetivo ideal de la terapia sería conseguir la cicatrización a través de la regeneración de la forma perdida, función, estética y comodidad cuando esto no puede ser obtenido, el objetivo pragmático de la terapia será reparar el daño resultante de la enfermedad. El objetivo final de la terapia es mantener el aparato masticatorio especialmente los dientes o sus análogos en un estado de salud.

La capacidad para alcanzar el objetivo terapéutico será determinado por el conocimiento profesional del clínico su experiencia en la práctica y la disponibilidad del equipo e instrumentación biotécnicos así como también la respuesta del huésped.

II. REEVALUACION DE LA TERAPIA

La enfermedad periodontal inflamatoria tiene una etiología microbiana y puede ser controlada en huéspedes competentes a través de la reducción de la "masa crítica" de organismos patógenos, ésta representa la cantidad y/o

calidad de los organismos residuales, bajo la cual la expresión clínica de la enfermedad está contenida. El balance existente entre la competencia del huésped y la "masa crítica", así como el constante control del tratamiento resultante es requerido. El alisado radicular se indica al comienzo y seguimiento de algunos pasos de la terapia. Un intervalo de reevaluación apropiada se requiere para permitirle al tiempo determinar la respuesta a la terapia. A través de una reevaluación minuciosa y un proceso de decisión racional cualquier tratamiento parodontal adicional puede estar dirigido a sitios específicos reduciendo de tal forma, la morbilidad del tratamiento.

Incorporando la reevaluación en la fase de mantenimiento de la terapia, se logra la detección temprana de una nueva actividad de la enfermedad y por lo tanto la instalación del tratamiento adecuado en su fase temprana.

III. CONTROL DE PLACA

La placa puede producir gingivitis y ésta a su vez, puede progresar a periodontitis. La eliminación de la placa supra y subgingivalmente pueden resolver la inflamación parodontal. Los dos componentes de la terapia: el control de placa supragingival y subgingival, ambos contribuyen a una terapia exitosa. Sin embargo, si se practican las dos independientemente, los resultados terapéuticos logrados serán menos favorables que si se utilizan combinados.

Cuando la higiene oral se practica sin raspado y alisado radicular, habrá una respuesta clínica limitada. En cuanto a las alteraciones de la flora, los estudios han demostrado que el control de la placa supragingival no alterará la microflora subgingival en bolsas profundas.

Cepillos dentales. Aún cuando el cepillado sigue siendo el método de

control de placa personal más comúnmente utilizado, no hay evidencia suficiente para demostrar claramente la superioridad de un tipo de cepillo. Hay dos tipos de cepillos que son: los cepillos manuales y los cepillos eléctricos. Estudios a corto plazo han demostrado que el cepillo eléctrico es tan efectivo y algunos casos superior al cepillo manual, cuando los pacientes están instruidos en su uso.

En virtud de que la formación de placa es un proceso continuo y se presenta en cantidades variables en diferentes individuos la frecuencia óptima para el cepillado es difícil de determinar. Se recomienda que las personas se cepillen por lo menos dos veces diarias puesto que si la placa permanece por largo tiempo sin ser removida, esto aumentará los riesgos del potencial patógeno.

Control de placa interdental. El hilo dental ya sea con cera o sin cera, es efectivo en el control de placa interproximal, siendo más efectivo cuando los espacios interproximales están ocupados por papila, porque esto provee de algún modo, una guía. También los cepillos interproximales son los instrumentos de limpieza interproximal de mayor efectividad, así como también el uso de los palillos son de gran utilidad cuando están indicados.

Enjuagues. La Asociación Dental Americana ha establecido lineamiento para la aceptación de los productos que son de utilidad en el control de placa y gingivitis. Para ser aceptado un agente, debe demostrar su eficacia clínica con respecto a la reducción de placa y gingivitis por un período de más de 6 meses. Hasta ahora dos productos han cumplido con el criterio de la A.D.A. el Peridex (fórmula de clorhexidina) y el Listerine (compuesto fenólico). En estos productos, la fórmula de la clorhexidina, por su valor, parece ser el agente más efectivo. Otros agentes también se han estudiado, sin embargo, todavía

no han obtenido el sello de la A.D.A.

Puesto que los enjuagues no penetran apreciablemente en el surco gingival, su valor parece estar indicado al manejo de la placa supragingival y gingivitis, en bolsas profundas han mostrado el uso de antimicrobianos sin tener resultados significativos.

Los antimicrobianos son de beneficio específico cuando se utilizan como auxiliares para el control de la inflamación gingival especialmente en casos agudos y durante periodos de higiene interrumpida (por ejemplo: postquirúrgicamente). También son útiles en el manejo de pacientes impedidos, pacientes bajo tratamiento médico y cuando llevan a cabo un control de placa inadecuada.

Sin embargo, puesto que la formación de placa es un proceso continuo, parece inapropiado prescribir profilácticamente estas drogas en pacientes sanos, debido a que no habría un punto final lógico para la terapia de las drogas. La duración de la aplicación de la droga, debe ser dictada por los objetivos del clínico y balanceando la eficacia de la droga contra los efectos laterales indeseables.

Dentifricos: aún cuando las pastas fluoruradas son excelentes vehículos para la liberación de fluoruros, no es suficiente evidencia que indique su efectividad en la reducción de placa y gingivitis. Además las pastas fluoruradas, como el bicarbonato de sosa y peróxido de hidrógeno no demuestra ventaja sobre las pastas convencionales.

Las pastas dentales para el control de sarro, son efectivas para reducir la formación y acumulación de depósitos supragingivales. Se debe notar que esta reducción no puede estar asociada con la reducción de la inflamación. Sin embargo, algunos reportes indican que el uso de estas pastas

se asocia con la sensibilidad del diente y del tejido.

Irrigación. La irrigación supragingival como un adjunto a las medidas de higiene oral convencional, puede ser valiosa en el tratamiento de la gingivitis. Sin embargo, la eficacia adicional de la irrigación subgingival en el tratamiento de la periodontitis es también un tema controvertido y necesita una clarificación más amplia.

La irrigación subgingival con una variedad de medicamentos puede suprimir los microorganismos. Sin embargo, aún cuando estos son reducidos, no son eliminados. Actualmente existen datos insuficientes para concluir que la irrigación subgingival deba ser utilizada rutinariamente como un procedimiento suplementario en el consultorio.

Ha sido claramente establecido el potencial para la terapia antimicrobiana en la reducción de microorganismos subgingivales. Muchos estudios clínicos a largo plazo son necesarios para aclarar el valor potencial de la terapia de irrigación con o sin antimicrobianos para el paciente dental promedio. Aún cuando se han determinado los estudios clínicos controlados, los efectos del alisado radicular dan más beneficio que los de irrigación solamente.

Debe ser claramente entendido que la irrigación y la terapia antimicrobiana, no son un sustituto del cuidado profesional. Hay procedimientos adjuntos cuyos potenciales no han sido totalmente aclarados, y existen varias áreas que requieren una investigación adicional:

1. Irrigación llevada a cabo por el paciente contra la irrigación profesional.
2. Forma de liberación de las drogas.
3. Concentraciones apropiadas de antimicrobianos.

4. Determinación a largo plazo de la eficacia de la irrigación subgingival.

5. Estudios que investiguen los beneficios de los aparatos irrigadores (para incluir uniones diseñadas para liberar medicamentos directamente dentro del surco).

El manejo de la hipersensibilidad de la superficie radicular se puede dividir en dos:

- a) Tratamiento en el consultorio.
- b) Tratamiento realizado por el paciente.

El tratamiento en el consultorio incluye la aplicación de una variedad de agentes con los cuales se ha observado éxito variable. Agentes previamente recomendados incluyen cloruro de sodio, cloruro de zinc, cloruro de estroncio, formalina, esteroides tópicos e hidróxido de calcio entre otros.

El tratamiento realizado por los pacientes consiste en un control metódico de placa y el uso de dentífricos destinados para reducir la hipersensibilidad de la raíz. La A.D.A. ha aceptado tres categorías de dentífricos para desensibilizar efectivamente: 10% de cloruro de estroncio, 5% de nitrato de potasio y 2% de citrato sódico dibásico.

IV. PULIDO, RASPADO Y ALISADO RADICULAR

Pulido. El pulido es un procedimiento de determinación diseñado para volver al área supragingival libre de placa y tinción. Históricamente éste ha sido llevado a cabo con el uso de una copa de hule y pasta profiláctica. Recientemente han sido utilizados sistemas abrasivos con aire para el pulido radicular y coronal. La única capacidad de estos abrasivos para limpiar las irregularidades de la superficie radicular, los hace una adición importante a

los instrumentos dentales, aún cuando no son abrasivos al esmalte, un grado limitado de abrasividad radicular. Los cuidados deben extremarse cuando esta práctica se realiza en proximidad con las resinas.

Instrumentación de sonido y ultrasonido. Aún cuando los efectos de tersura de la superficie radicular permanece controversiales, la respuesta clínica a la instrumentación sónica y ultrasónica parecen similares a las de la instrumentación manual. La instrumentación ultrasónica ha introducido recientemente aparatos que pueden liberar medicamentos a través de la punta pero los datos de efectividad son escasos.

Raspado y alisado radicular. El raspado y alisado radicular está comúnmente indicado en sitios que manifiestan signos de inflamación gingival, niveles elevados de patógenos putativos, infección progresiva o pérdida de hueso alveolar. El alisado radicular frecuente es un modo definitivo de terapia. Sin embargo, hay escenarios clínicos los cuales requieren de intervención quirúrgica. Los siguientes puntos reflejan el punto de vista sobre las ventajas y limitaciones del raspado y alisado radicular. Los estudios clínicos longitudinales han demostrado que en pacientes con periodontitis, la pérdida de unión ha sido disminuida con métodos de terapia no quirúrgica. Por lo tanto se reconoce que la desbridación de la superficie radicular es un elemento crítico en el establecimiento de la salud paradontal. Si la eliminación de la inflamación y la detención del progreso de la enfermedad puede ser obtenido por el alisado radicular, entonces ningún otro tratamiento es necesario. Si el raspado y alisado radicular falla para obtener estos objetivos, entonces puede ser necesario el acceso quirúrgico.

La cirugía basándose en el sondeo profundo no es necesariamente significativa. Debe existir alguna condición clínica objetiva (inflamación,

sangrado, supuración, aumento en la profundidad del sondeo o pérdida de unión) para que el raspado y alisado radicular hayan fallado para corregirlo antes de la cirugía. Varios factores deben estar considerados antes que el raspado y alisado radicular sean seleccionados como una forma definitiva del tratamiento. Los clínicos deben evaluar la severidad de la condición parodontal y determinar introspectivamente su capacidad para la instrumentación metódica en bolsas profundas, especialmente aquellas asociadas con dientes multirradiculares.

El papel del Parodontista y el Cirujano Dentista tiene la principal responsabilidad en la terapia parodontal no quirúrgica, incluyendo:

1. La realización de una terapia no quirúrgica.
2. Supervisión de nuevos profesionistas dentales (dentistas e higienistas).
3. Proporcionando y ayudando en la educación y el entrenamiento de otros dentistas y sus higienistas.

Al aceptar estas responsabilidades, deben asegurarse que los procedimientos no quirúrgicos sean llevados a cabo correctamente junto con una reevaluación adecuada y todos los tratamientos adicionales necesarios.

(9)

ELEMENTOS UTILIZADOS EN LA HIGIENE ORAL

La placa es una colección de colonias bacterianas que se acumulan y se organizan en la superficie de los dientes y los tejidos gingivales. Los productos del metabolismo de las bacterias de la placa son capaces de

producir tanto caries como inflamación gingival. (13)

Los mecanismos de autolimpieza de la mucosa oral protegen efectivamente a los tejidos conectivos subyacentes, pero la autolimpieza que ocurre en los dientes es inadecuado. (6)

La higiene bucal es la clave para la prevención y tratamiento de la enfermedad parodontal inflamatoria. La magnitud del problema de enseñar a individuos a lograr un buen control de placa cotidiano se ha hecho evidente requerir de una habilidad técnica considerable y que es indispensable recurrir a una capacidad individual intensa. Las técnicas y los procedimientos requeridos es determinante para el estado parodontal y dental del paciente. (1)

Las prácticas de higiene bucal son aquellas que se emplean, de manera personal o profesional, para prevenir en la cavidad bucal el establecimiento de flora patógena o sus productos que causan la enfermedad y cuyo último objetivo es prevenir el comienzo, progreso o recurrencia de alguna afección (Lise y Kleinman, 1985). (4)

Hay varios métodos para el control de la placa, el más efectivo hasta el momento es la remoción mecánica de ésta por medio del cepillado dental, además de una gran variedad de auxiliares de la limpieza en el mercado. Otros métodos para el control de placa también son el uso de agentes químicos, antibacterianos como son los compuestos de amonio cuaternario, compuestos fenólicos, clorhexidina, sanguinarina, compuestos oxidantes, fluoruros, sales metálicas, entre otros, incorporados a enjuagatorios o dentífricos; logrando el éxito del programa de control de placa que es esencial para el tratamiento de los pacientes con enfermedad parodontal, por medio de la perseverancia, la práctica repetida, y combinación de los agentes.

CEPILLOS DENTALES

Los cepillos dentales de cerdas aparecieron aproximadamente hacia el año 1500 en China y se introdujeron en el mundo occidental en 1640. (11)

El cepillo dental es el instrumento fundamental para la remoción mecánica de placa y otros depósitos.

Son disponibles en una variedad de tamaños, formas y materiales. El material preferido para las cerdas es el nylon, ya que pueden ser procesados en serie, es fácil de mantenerlo limpio y no retiene la humedad. (4)

De acuerdo a la Asociación Dental Americana un cepillo dental debe tener las siguientes dimensiones: una superficie de cepillado que va de 25.4 a 31.8 mm de largo y de 7.9 a 9.5 mm de ancho; 2 a 4 hileras de cerdas y 5 a 12 penachos por hilera. Las características para seleccionar un cepillo son: las cerdas deben tener 10 mm de longitud; un diámetro aproximado de 0.2 mm; ser suaves y con las puntas redondeadas; estar distribuidas en una cabeza relativamente pequeña (p. ej. 30 X 10 mm); las cerdas individuales dispuestas en penachos múltiples en posición recta para un efecto óptimo de higiene; el mango debe ser amplio y largo con un cuello prolongado para su fácil manipulación y proveer un buen acceso. (4)(5)(11)

Las cerdas pueden ser de dos materiales: de cerda natural y filamentos artificiales (nylon). Sin embargo, las cerdas de nylon son superiores a las cerdas naturales.

Las diferencias individuales del uso determinan que tanto dura el cepillo, pero se indica uno nuevo cada 2 a 4 semanas.

Aparte del cepillo manual se encuentra el cepillo dental eléctrico, se inventaron en 1939, con el objeto de mejorar el control de placa individual. (11)

Hay muchas clases de cepillos eléctricos disponibles en el mercado. Varios estudios han demostrado que el cepillo eléctrico es tan efectivo y puede ser superior a los cepillos manuales cuando se les adiestra a los pacientes. Al igual que el cepillo manual la superficie dental interproximal no son adecuadamente limpiadas con el cepillo eléctrico. Este cepillo puede ser benéfico para pacientes incapacitados o con deficiencia mental y hospitalizados, en niños y adultos con deficiente higiene, así como aquellos con poca destreza manual y en pacientes con aparatos ortodónticos. (4)(5)

En estudio se evaluó la efectividad del cepillo eléctrico (Rotaden) y un cepillo convencional; ambos cepillos son efectivos para la remoción y control de la inflamación en el mantenimiento postquirúrgico de la terapia. Previos estudios han demostrado que no son efectivos en la remoción de placa proximal y en las superficies linguales, por lo que puede utilizarse hilo dental, palillos de madera y cepillos interdientales. (22)

MÉTODOS DE CEPILLADO DENTAL

Varias técnicas han sido desarrolladas para satisfacer la necesidad de todos los pacientes, la selección de un método dependerá de la situación del individuo, y la perfección de la técnica de cepillado empleada para la efectiva remoción de los depósitos es importante. (5)

Los métodos de cepillado dental comúnmente empleadas son:

Técnica de Bass Se recomienda esta técnica para pacientes con inflamación gingival y surcos parodontales profundos (bolsas). Se coloca el cepillo de manera que las cerdas estén en un ángulo de 45 grados con respecto al eje mayor del diente, las cerdas se dirigen a las zonas interproximales y al

surco gingival. Se mueve entonces el cepillo con movimientos vibratorios anteroposteriores durante 10 a 15 segundos para cada zona de la boca. Para las caras vestibulares de todos los dientes y linguales de los premolares y molares, el mango del cepillo debe mantenerse horizontal y paralelo al arco dental. Para las caras linguales de los incisivos superiores e inferiores, se sostiene verticalmente el cepillo en el espacio crevicular. En ambos casos, los movimientos vibratorios son anteroposteriores. Las caras oclusales se cepillan por medio de movimientos de frotamiento hacia adelante y atrás. La técnica de Bass es el método de elección cuando la encía está sana.

(2)(4)(5)(6)(13)

Técnica de Stillman modificada. Se realiza colocando las cerdas en un ángulo de 45 grados sobre la zona cervical y la encía en una dirección apical con respecto al eje mayor de los dientes. Una vez que las cerdas son colocadas se aplica una presión suave lateral contra el margen gingival para producir isquemia perceptible; con movimientos cortos hacia adelante y atrás (vibratorios-rotatorios), se desliza en dirección coronal a lo largo de la encía y diente. Este proceso se repite en todas las superficies de los dientes y se procede en forma sistemática alrededor de la boca. Para alcanzar las superficies linguales de los incisivos superiores e inferiores, el mango del cepillo se sostiene en posición vertical.

Las superficies oclusales de los dientes posteriores se limpian colocando las cerdas perpendicular al plano oclusal, penetrando en los surcos y espacios interproximales.

La diferencia entre la técnica de Stillman y la técnica de Stillman modificada, es que la Técnica de Stillman modificada el movimiento rotatorio

es usado después del movimiento vibratorio.

Ambos métodos proporcionan estimulación de los tejidos de la superficie del diente. (4)(5)(11)

Técnica de Charters. Se emplea cuando hay recesión gingival y en espacios interproximales amplios.

La cabeza del cepillo se ubica contra los dientes en un ángulo de 45 grados con respecto al plano oclusal. Las cerdas estarán dirigidas hacia oclusal/incisal y se moverá el cepillo ida y vuelta en un movimiento rotatorio. (2)(5)(11)

ADITAMENTOS INTERDENTALES

La necesidad para la remoción regular de la placa dental en las superficies interproximales se acentúa por el hecho de que los sitios más frecuentes de la instalación o del principio de la enfermedad parodontal son los tejidos interdentes.

El cepillo dental no elimina totalmente la placa interproximal. Por lo que, se recomienda numerosos aparatos auxiliares para la limpieza interdental. El uso y selección de estos auxiliares dependen de las características clínicas del espacio interdental, la condición del tejido gingival, la necesidad del paciente, la proporción y localización de la acumulación de placa dental.

Entre los numerosos elementos auxiliares más comúnmente utilizados en el mercado son: la seda dental, palillos de madera y cepillos interdentes.
(1)(2)(5)

Hilodental: tal vez es el auxiliar más útil para la limpieza interdental plana o convexa. Se recomienda para pacientes con el tejido parodontal sano y que no presentan recesión gingival interproximal, proporcionando al hilo acceso máximo y sirviendo como guía; en pacientes que tienen pérdida de tejido interdental, y en superficies cóncavas radiculares se ha observado que es menos efectivo por lo que se recomienda la utilización de cepillos interdentales o puntas de hule.

Se encuentra disponible con cera y sin cera, enrollado o no enrollado y encontrándose en varios tamaños. Se ha sugerido que el hilo dental sin cera es más efectivo en la remoción de placa que el hilo con cera, por que la cera se queda en los espacios interproximales. Sin embargo, varias investigaciones no han apoyado este concepto. El hilo dental frecuentemente es maniobrado digitalmente; aunque, en aquellas personas que no tienen habilidad manual, el hilo dental puede ser utilizado mediante un dispositivo especial para sujetarlo con mayor facilidad. (1)(2)(4)(5)(11)

Cepillos Interdentales: se emplean para la limpieza interproximal o interradicular, en áreas expuestas de las furcaciones y es útil en dientes separados por diastemas o espacios amplios (ausencia dentaria); su presentación es en forma de cono pequeño, en punta de penacho, montados en un mango.

Se insertan en la zona proximal y se activan con movimientos cortos de vaivén en dirección vestibulolingual.

El uso del cepillo interproximal no está limitado al paciente parodontal postquirúrgico; su uso puede iniciarse en cualquier momento que exista suficiente espacio en el nicho interproximal para la inserción del cepillo. (1)(2)(4)(5)(9)

Palillos interdentarios: los palillos interdentarios se presentan en una gran variedad de tamaños, sin embargo, los palillos recomendados deben ser hechos de madera blanda y tener una forma triangular que se adapte al espacio proximal. Se emplea cuando los espacios interdentarios son amplios, y está contraindicado en áreas donde la encía ocupa el espacio interdental.

Se coloca interproximalmente, previamente humedecido, con la base del triángulo hacia la encía y una angulación hacia la corona. El palillo entonces es movido hacia afuera o hacia arriba y abajo dependiendo del tamaño del espacio interproximal, este procedimiento se repite varias veces en cada espacio interdental. (2)(4)(5)(9)

Estimuladores interdenciales: se encuentran disponibles en forma de punta de caucho, pequeños trozos de madera o nylon al mango del cepillo dental. Se emplean para dar masaje gingival. Algunos autores han reportado que la estimulación aumenta la circulación, así como la queratinización aunque estas pruebas no son apoyadas. Estos auxiliares pueden ser valiosos para dar una nueva forma a los tejidos interdentarios después de la terapéutica parodontal quirúrgica. Son poco efectivos para la eliminación de la placa de la superficie interproximal. Son contraindicados cuando el espacio interproximal es muy amplio, en estos casos son únicamente usados a lo largo de surco gingival en la superficie proximal. (1)

Se insertan interproximalmente en un ángulo de 45 grados con la punta en una dirección oclusal. El estimulador es activado por presión con un movimiento vibratorio o rotatorio. Este procedimiento se hace tanto en la parte facial y lingual o palatina de los dientes. (4)(5)

Aparatos irrigadores: Existen una gran variedad de éstos en el mercado; algunos de los cuales son autónomos mientras que otros son diseñados para

adherirse al chorro del agua a alta presión continúa o intermitente, hacia las superficies dentales por una boquilla. Se ha recomendado el uso de dispositivos irrigadores de agua como un suplemento a las medidas mecánicas de control de placa.

Aunque los aparatos pueden eliminar partículas de alimento y dentritus no adheridos, no son efectivos para la eliminación de la placa. Sin embargo en casos especiales el uso de un dispositivo para la irrigación de antisépticos (clorhexidina) puede ser un auxiliar excelente de la limpieza dentaria mecánica para la eliminación de los residuos alimentarios y la placa (Lang y Röbert, 1982). (1)(2)(4)(9)(11)

DENTÍFRICOS

Los dentífricos han sido definidos como preparados que se destinan a ser usados con un cepillo de dientes para limpiar las superficies dentarias accesibles. (13)

Los dentífricos están disponibles en polvo, pasta, gel y en forma líquida. Están compuestos por abrasivos que se encuentran en forma de sales inorgánicas insolubles, que conforman el 30 al 50%, éstos son el carbonato cálcico, fosfato cálcico, hidróxido de calcio, bicarbonato de sodio, sílice, óxido de aluminio, silicato y esferas acrílicas; detergentes (lauril sulfato sódico y el lauril sarcosinato sódico). Los detergentes y los abrasivos ayudan al pulido de los dientes y favorece la remoción de los residuos. Además, una pasta contiene humectantes (glicerina, sorbitol), agua, agentes engrasadores (carboximetilcelulosa, alginato, amilasa), edulcorantes o agentes saborizantes (para dar el sabor agradable al cepillado), agentes colorantes,

agentes terapéuticos, tal como el fluoruro, que además de terapéutico es preventivo; los dentífricos fluorurados son probablemente importantes en la prevención de la caries; agentes antiplaca (sanguinarina, clorhexidina); o agentes anticálculos; agentes antimicrobianos; agentes liberadores de oxígeno; enzimas (amiloglucosidasa, glucosidasa); y agentes desensibilizantes. (2)(4)(5)(11)

Strowels y Poe mencionan que las sales metálicas pueden aumentar la actividad de ciertos agentes antimicrobianos y esto se aplica a los dentífricos. En estudios sobre dentífricos que contienen citrato de zinc y triclosan en combinación han demostrado tener actividad antiplaca (23) y anticálculo. (24) Estudios a corto plazo son similares a los resultados anteriores y su eficacia se debe a la buena sustantividad y amplia actividad antimicrobiana, y puede ser capaz de reducir el crecimiento in vitro, inhibir el metabolismo de la captación de glucosa y modificar la virulencia de patógenos parodontales. (25) El triclosan sólo ejerce un efecto moderado en la formación de la placa (Saxton 1986, Jenkin 1989) lo mismo sucede con los iones de zinc siendo este mejor en la placa dura formada (Saxton 1987), pero sus efectos en gingivitis no se han reportado. (24)

Otras investigaciones se han realizado para determinar el efecto de la sensibilidad dentaria con dentífricos que contienen citrato pulidor y citrato más fluoruro, estos reducen la respuesta del dolor, estimulación táctil y térmica siendo útiles en la sensibilidad dentaria. (26) Otro estudio demuestra que el dentífrico que contiene hexahidrato de cloruro de estroncio de baja abrasividad ha tenido los mismos resultados después de 3 meses pero no afecta la actividad de desensibilización. (27)

En otros estudios se ha incorporado el extracto de sanguinarina sin

fluoruro a la pasta dental, el cual no ha proporcionado un beneficio para reducir la inflamación gingival y la formación de la placa. (28) En contraste otros reportes, los resultados de este dentífrico en combinación con el enjuague de zinc y sanguinarina ha indicado una menor acumulación de placa e inflamación gingival lo que muestra que este tratamiento es efectivo cuando se administra en combinación con el cloruro de zinc. (29)

Algunos datos de estudios sobre clorhexidina incorporada a pastas dentales demuestran tener una actividad antiplaca reducida (24), y en un reporte de Triggue y Morten mostraron que el gel de clorhexidina influyó en la higiene oral e inflamación gingival. (30)

ENJUAGUES BUCALES

Durante el pasado el uso de agentes químicos se realizaron como una prueba común al control de la formación de placa, previniendo o tratando la inflamación gingival. Herman y Herrick apoyan el uso del enjuague de bicarbonato de sosa en el tratamiento de la enfermedad parodontal al paso de los siglos. (4)

Por algún tiempo el valor comercial de los enjuagues fue examinado y en años recientes se ha hecho énfasis sobre el desarrollo de enjuagatorios terapéuticos, agentes tensioactivos y antibacterianos, capaces de contribuir al control de la placa, la gingivitis y la caries dental.

Los enjuagues bucales que se pueden adquirir en el mercado han mostrado una capacidad limitada o poca eficacia en el control de la placa y sirven como vehículos de los agentes activos como son: los compuestos fenólicos (Listerine), compuestos de amonio cuaternario (Scope, Cepacol),

compuestos que contienen yodo (yodo povidona), además de agentes antibacterianos: sanguinarina, alexidina, clorhexidina, este último agente parece ejercer un efecto mucho mayor sobre la placa como en la gingivitis. Sin embargo también tienen algunos efectos colaterales (por ejemplo pigmentación de los dientes, alteración del gusto, etc.).

El Consejo de la Terapéutica Dental Americana aún no ha decidido certificar algunos enjuagatorios comerciales como reconocimiento de ciertas propiedades preventivas cuando son empleados por el público en general. (13)

AGENTES QUIMICOS

Los agentes químicos que reducen la placa y la Gingivitis son de valor tanto para la práctica diaria profesional como en el régimen de higiene oral diario de algunos pacientes. Estos agentes químicos son adjuntos valiosos para los métodos mecánicos del control de placa, pero de ninguna manera son sustitutos del control mecánico de placa.

El control de la placa y la gingivitis por medios quimioterapéuticos van creando la industria comercial que va en crecimiento, por lo que se han realizado muchos esfuerzos para identificar cuáles son los enjuagues que pueden ayudar y/o reemplazar a los medios mecánicos para reducir la placa y la gingivitis.

Los agentes quimioterapéuticos también pueden afectar directamente a la Gingivitis si poseen una capacidad inhibitoria de la síntesis de prostaglandinas o de inflamatorios.

Los agentes que se han utilizado para el control químico de la placa se pueden catalogar en 5 categorías generales:

1. Agentes antisépticos dirigidos a matar o a prevenir la proliferación de todos los organismos de la placa.

2. Antibióticos capaces de inhibir o de matar a un grupo específico de bacterias.

3. Enzimas simples o combinaciones de enzimas que pueden romper o dispersar la matriz de gel que mantiene unida a la placa o modificar la actividad de la placa.

4. No enzimáticas, o agentes dispersadores, desnaturalizadores, o modificadores que puedan alterar la estructura de la placa.

5. Agentes que pueden interferir con la adherencia de todas o de algunas bacterias orales a la superficie de la película. (9)

COMPUESTOS FENOLICOS

El fenol es un grupo de antisépticos compuestos que son usados en medicina desde hace más de 100 años. La preparación del fenol y sus derivados tienen aplicación como desinfectante, antiséptico, antiprurítico, antifúngico y antimicrobiano.

El fenol ejerce una acción antibacteriana no específica, el cual depende de la acción de la droga, en esta forma no ionizada, penetra los componentes lípidos de las paredes de las células de organismos Gram-negativos. Los compuestos fenólicos también tienen propiedades antiinflamatorias e inhibidor de la actividad de la sintetasa de las prostaglandinas (Gordon, 1985). También se conoce que estos compuestos actúan como recogedores de radicales libres de oxígeno y de aquí que tengan un efecto sobre la actividad leucocitaria.

El fenol está incorporado dentro de los enjuagues bucales, por su uso

tópico como agente antimicrobiano-antiséptico inhibe la formación de placa. Listerine es una preparación del fenol que contiene timol, eucalipto, metil salicilato, ácido benzoico y ácido bórico en un vehículo alcohol-agua; es un producto aceptado por la A.D.A. para inhibir la formación de placa y desarrollo de la gingivitis, y los resultados de un gran número de pruebas clínicas a corto plazo lo demuestran. Siendo el primer enjuague aceptado por el Consejo de Terapéuticos Dentales. (9)(14)(31)

COMPUESTOS CUATERNARIOS DE AMONIO

Son antisépticos catiónicos y agentes de superficie activa, con propiedades físicas y germicidas. Estos agentes son capaces de reducir la tensión superficial absorbiéndose en las superficies bacterianas, esto se relaciona con el aumento de la permeabilidad de la pared bacteriana que favorece la lisis, disminuyendo el metabolismo celular y la capacidad de adherirse a la superficie dentaria. Poseen una relativa substantividad. Los compuestos de amonio cuaternario tienden a ser más efectivos contra Gram-positivos que con organismos Gram-negativos. Lo que puede sugerir que estos antisépticos pueden ser más benéficos como agentes antiplaca cuando se usa contra la placa que se desarrolla tempranamente, la que incluye la bacteria Gram-positiva predominantemente. El cloruro de benzetonio, cloruro de benzalconio y el cloruro cetylpiridinium son los compuestos de amonio cuaternario que tienen más aceptación como agentes para la inhibición de placa.

Estudios tempranos, durante 7 días exactamente demostraron que al cloruro de cetylpiridinium y el cloruro de benzetonio producen inhibición de placa entre un 30 y 40% (Sturzenburger y Leonard, 1969; Volpe 1969). Sin

embargo, Sturzenburger y Leonard encontraron que el cloruro de cetylpiridinium fue únicamente efectivo cuando se usa en una solución al 0.05% y combinada con otro compuesto de amonio cuaternario, bromuro de domifeno. Un buen efecto inhibitorio del cloruro de benzalconio fue reportado por Gjermo en 1970, y no encontró la misma actividad con el cloruro cetylpiridinium. Ambos compuestos cuaternarios inhiben el crecimiento de estreptococo y estafilococo in vitro. Se concluyó que la propiedad antiplaca del cloruro de benzalconio fue una consecuencia de otros factores que están asociados con su actividad antibacterial. Una solución al 0.075% de cloruro de benzalconio reportó inhibir el crecimiento de la placa en un 42%, en un estudio de 43 adultos por 10 días (Compton y Beagrie 1975). Esta actividad se redució significativamente cuando el benzalconio fue combinado con una solución al 0.22% de cloruro de zinc.

Entre sus efectos adversos de los compuestos de amonio cuaternario son: sensaciones quemantes de la mucosa oral (Clancio 1975, Bonesvoll y Gjermo 1978). Otro efecto reportado es la coloración parda de los dientes similar a la que causa la clorhexidina (Gjermo 1970), una coloración de mancha amarilla en la lengua (Gjermo 1970, Compton y Beagrie 1975, Bonesvoll y Gjermo 1978), una ulceración recurrente, tipo aftosa de la mucosa oral (Ashley 1984), y la formación incrementada de cálculos. (14)(31)

En el mercado, el Cepacol, la concentración de Gilster (contiene cloruro de cetylpiridinium) y el Scope (contiene cloruro de cetylpiridinium y bromuro de domifeno).

De acuerdo a varios investigadores, los compuestos cuaternarios de amonio tienen una eficacia moderada como agentes antiplaca ya que su potencial está limitado por la facilidad de liberación en los sitios de los

tejidos orales. El uso de las concentraciones más altas o enjuagues más frecuentes aumenta su eficacia pero también acentúa sus efectos adversos.
(9)

En un estudio comparativo del enjuague que contiene cloruro de cetylpiridinium al 0.1% con un enjuague placebo, demostró que no ofrece un beneficio adjunto como enjuague de precepillado para el control de placa y salud gingival, por lo que puede ser benéfico si se usa después del cepillado.
(32)

BIS-BIGUANIDAS

Incluyen el gluconato de clorhexidina y sus análogos, constituyen un grupo de agentes antimicrobianos que se han utilizado como antisépticos de amplio espectro en la clínica y la medicina veterinaria desde 1953. El gluconato de clorhexidina fue sintetizada en 1954 con el fin de crear una poliguanida con un amplio espectro antimicrobiano. Se introdujo su uso en el humano en 1957 en la Gran Bretaña como una crema antiséptica para las heridas de la piel. Son los agentes antiplaca más efectivos actualmente utilizados.
(4)(14)

Gluconato de Clorhexidina químicamente es una bis-biguanida catiónica comercializada como una sal de gluconato. Contiene agua, 11.8% de alcohol, glicerina, agentes saborizantes y sacarina. Es bactericida contra bacterias grampositivas y gramnegativas. Tiene concentración de 2% y 12%, se emplea como inhibidor de la placa supragingival y antigingivitis (Fardal y Turnbull, 1986; Kornman, 1986). En pacientes que padecen tanto gingivitis como periodontitis la presencia o ausencia de inflamación gingival después del uso de clorhexidina no es útil como indicador de periodontitis. Esta sustancia

esta contraindicada en pacientes hipersensibles al gluconato de clorhexidina (Wahlberg y Wennersten, 1971; Ljunggren y Möller, 1972; Okano y Cois., 1989). Se aconseja tomar precauciones durante el embarazo, lactancia y en personas menores de 18 años.

Sus efectos colaterales son las de producir manchas en los dientes, en la lengua y en restauraciones de silicato y resinas; alteración transitoria de la percepción del gusto y aumenta la formación de cálculos. (2)(4)(11)(14)(31)

En varios estudios sobre el efecto de la clorhexidina al 0.2% y 0.12% se confirmó que ambas concentraciones ofrecen los mismos beneficios clínicos por 6 semanas y 3 meses para reducir placa y gingivitis. Algunos estudios han demostrado la disminución de bacterias de la placa (Grossman 1986). Se ha comparado con otros enjuagues tales como el Listerine (compuesto fenólico) y Viadent (sanguinarina) siendo la clorhexidina superior a ellos. Reportes anteriores lo confirman, además en forma tópica resulta eficaz reteniéndose en membranas mucosas, pero tiende a producir un efecto adverso como es el de manchar los dientes. (33)(34)

También se ha evaluado su efecto fisiológico en leucocitos polimorfonucleares, los resultados indican que protege los tejidos gingivales de los radicales libres generados por la actividad de los leucocitos en sitios inflamados, lo cual proporciona un beneficio substancial en el control de la inflamación. (35) El uso de la clorhexidina al 0.12% en enjuague como procedimiento de higiene oral en niños por un periodo de 10 a 12 semanas ha demostrado ser útil para el control de la gingivitis. (36) En estudios in vitro usándolo como enjuague ha mostrado ser eficaz contra microorganismos *S. mitior*, *S. sanguis* y capnocitofaga en pacientes con periodontitis crónica, los cuales muestran susceptibilidad a está. (37) También su efecto antimicrobiano

en la misma dosis reduce los factores de riesgo antibacteriano asociados a la inflamación después de 6 semanas del tratamiento posquirúrgico. (38) En una investigación posterior obtuvieron los mismos resultados pero en una concentración del 0.125%. (39) Su efecto en Spray 2 veces al día, resulta ser eficaz en la salud gingival en pacientes incapacitados como un tratamiento adjunto a métodos de limpieza dental y los resultados a corto plazo lo confirman. (40) Además se ha comparado su uso en preenjagues después del raspado y alisado radicular en bacterias subgingivales lo que indica que reduce las bacterias en un 97% por 60 minutos y no es inactivado por la sangre y los fragmentos del desbridamiento. (41) En estudios a largo plazo por 2 años ha sido eficaz en la reducción del sondeo profundo recibiendo anteriormente raspado y alisado radicular e instrucción oral, de esta manera los resultados presentados sugieren que la liberación subgingival de la clorhexidina demuestra ser un tratamiento prometedor para las bolsas profundas durante una terapia de mantenimiento mejorando el nivel de inserción y sangrado. (42) El empleo en el tratamiento de las superficies radiculares tiende a tener efectos adversos en fibroblastos gingivales humanos en la superficie apical in vitro. (43) En estudios recientes se ha examinado el efecto en fibroblastos humanos (encia y ligamento parodontal), lo cual indica que es citotóxica, porque inhibe la síntesis de proteínas en los fibroblastos, células epiteliales y en la división celular. (44)

Estudios comparativos de la eficacia de 3 enjuagues por 6 meses, se concluye que la clorhexidina es superior al compuesto fenólico y la sanguinarina en reducir placa y gingivitis, siendo el compuesto fenólico significativamente mejor que la sanguinarina y esta última no produce cambios significativos a la gingivitis. (45)

En otro estudio se comparó el efecto de la clorhexidina y un enjuague que contenía cloruro de cetylpyridinium para reducir el mal olor, ambos resultados demostraron que ambos enjuagues reducen el sulfuro del mal olor y el nivel de microbios relativamente; (46) y comparándola con el Delmopinol (agente antiplaca de superficie activa) para conocer su efecto antimicrobiano en pacientes que no reciben higiene oral por 4 días, lo que sugiere que la vitalidad del Delmopinol en la placa es menor a la clorhexidina. (47)

Entre los análogos de la clorhexidina se encuentra la Alexidina una bis-biguanida estructuralmente esta relacionada con la misma. Es un agente antimicrobiano activo contra levaduras. La droga es poco absorbida por el tracto gastrointestinal su toxicidad es baja. Los resultados de numerosas pruebas clínicas a corto plazo indican que el enjuague alexidina muestra una reducción potencial para la placa y la gingivitis, pero no parece ofrecer ninguna ventaja mayor sobre la clorhexidina y no existen estudios publicados sobre esto desde 1978. Al igual que la clorhexidina tiende a manchar los dientes y la lengua. (4)(9)(14)

BIS-PIRIDINAS

El octadine es un ejemplo de una bis-piridina que tiene actividad antimicrobiana. En estudios a corto plazo es eficaz como agente antiplaca/antigingivitis. Ha sido mejor tolerada por la mucosa cuando es aplicada en un vehículo base glicerol, pero usado en una solución acuosa al 0.1% produce descamación y quema el epitelio (Patters 1988), tiene un efecto parecido al de la clorhexidina pigmenta el diente y ocasionalmente el dorso de la lengua. (4)(9)(14)

EXTRACTO HERBAL SANGUINARINA

Es un alcaloide benzofenatridino, es un extracto vegetal se ha utilizado en medicina homeopática durante muchos años. Tiene propiedades antimicrobianas; recientemente ha demostrado ser eficaz como inhibidor en la formación de placa supragingival y gingivitis en estudios a corto plazo. También ha demostrado ser eficaz contra bacterias parodontales. Su concentración es de 0.03%; contiene 0.02% de Cloruro de zinc. Está disponible en el mercado en dentífrico y enjuague (Viadent). El pH del dentífrico es de 4.0 y del enjuague de 3.0. Sus efectos adversos es una sensación quemante y un estudio reportó pigmentación. La terapéutica subgingival con sanguinarina está aún por evaluarse. No es aceptado por la A.D.A. (4)(9)(14)(31)

En estudios se ha comparado la actividad antiplaca de la sanguinarina con la clorhexidina después del raspado y alisado radicular lo que indica que la sanguinarina tuvo una actividad reducida y limitada, siendo la clorhexidina superior a ella y efectiva para prevenir la gingivitis. (48)

SALES METALICAS PESADAS

Las sales de ciertos metales pesados pueden inhibir el crecimiento de placa y cálculos. En años recientes han recibido más atención y un número de pastas dentales comerciales ahora incluye estos compuestos en sus formulaciones, entre ellos se encuentran, las sales de Zinc, estaño y cobre.

El nitrato de plata, el bicloruro de mercurio y el cloruro de zinc están dentro de los agentes probados en contra de las bacterias orales desde Miller en 1984, debido a la tinción en el tejido blando y a los efectos sistémicos del mercurio y de la plata se han limitado su uso, pero el zinc persiste a través de los años en una variedad de productos orales.

En últimos estudios *in vitro* (Harrap 1983) confirmó la actividad antiplaca en una serie de sales incluyendo el citrato de zinc, demostrando que la concentración depende de la inhibición del crecimiento de placa.

Una serie de exámenes clínicos con enjuagues bucales de zinc para probar su eficacia antiplaca fueron realizados por Schmid 1974, Skjorland 1978, Compton y Breagrie 1975, en una concentración de cloruro de zinc 0.2% y en soluciones de citrato de zinc al 9.5% por Addy 1980; posteriormente una doble concentración por Harrop 1983 y en 1989 Disney evaluó 6 formulaciones dentífricos conteniendo citrato de zinc. Estas observaciones inconsistentes demostraron la dificultad de obtener conclusiones usando diferentes concentraciones, tiempo de aplicación, frecuencia del enjuague y métodos de crecimiento de placa, siendo útil en exámenes a corto plazo.

El citrato de zinc ha sido combinado con un antimicrobiano no iónico triclosan en la formulación de la pasta dental; esta combinación tiene una gran acción inhibitoria de placa y en gingivitis que usándolos cada uno separadamente (Saxton 1986, 1987).

Las sales de estaño han sido estudiados en enjuagues de fluoruro estañoso (SnF_2), también ha sido utilizado en forma subgingival (Mazza y col., 1981).

Las sales de cobre a corto plazo puede inhibir el crecimiento de la placa.

Los efectos adversos que han sido reportados por el uso de enjuagues bucales conteniendo sales metálicas pesadas son el sabor metálico, boca seca, decoloración amarilla parda en el diente y la lengua, sin embargo, la mancha es leve y puede removerse del diente usando una pasta profiláctica a base de piedra pómez (Wear haug 1984). (4)(9)(14)

Van Der Ouderaa, Cummins (1989) combinó el triclosan y sales metálicas

Indicando que es efectiva en la gingivitis experimental. En un estudio de agentes antiplaca para prevenir la gingivitis y la enfermedad parodontal se concluyó que los enjuagues como la clorhexidina, compuestos fenólicos, sales metálicas son compatibles con agentes orgánicos y estos integrados a dentífricos pueden producir una interacción del agente con el producto excipiente. La combinación de sal metálica zinc-triclosan representa un nuevo agente para el control diario de placa. (49)

FLUORUROS

Los fluoruros han demostrado ser efectivos en la prevención de la caries. Aunque se describieron diversos mecanismos de acción para los fluoruros, el modo preciso de la acción protectora contra la caries todavía se desconoce.

En investigaciones demostraron que bajas concentraciones de fluoruro tienen actividad antimicrobiana (Bibby y Van Kesteren, 1990). En años recientes se han estudiado los enjuagues de fluoruro usando el fluoruro sódico o el estañoso en varios estudios clínicos y se ha visto que previenen la acumulación de placa existente. Sin embargo, el fluoruro estañoso es un agente antiplaca más efectivo que el fluoruro sódico y sugieren la importancia de la unión de estaño por sí solo. La unión del metal a la superficie bacteriana impide la colonización y la acumulación intracelular afectando su actividad metabólica. Joon y Newman 1980 encontraron que este compuesto a concentraciones de 600 a 1000 partes por millón puede matar posibles microorganismos parodontopáticos. Produce un efecto benéfico pero marginal en la cicatrización más allá de lo logrado con el raspado y alisado radicular. (2)(4)(9)(10)(13)

En un número de estudios han sugerido que la aplicación de agentes tópicos tales como el cloruro de estroncio y nitrato de potasio y algunos fluoruros pueden ser de valor en el tratamiento de la sensibilidad dentinaria, pueden ser usados en geles y dentífricos. El fluoruro de sodio aplicado iontoforéticamente ha tenido mucho éxito. Esto sugiere que la aplicación iontoforética tiene una deposición dentro de la estructura del diente. (50)

PEROXIDO DE HIDROGENO

Es un agente antiséptico, tóxico para muchas bacterias por sus grandes propiedades oxigenantes. El inconveniente de la actividad del peróxido es que este compuesto y otros productos de reducción del oxígeno pueden generar los radicales hidróxilo más tóxicos. El peróxido de hidrógeno se requiere para la potente acción bactericida de la mieloperoxidasa, enzima lisosomal fagocítica. Son tóxicos para el huésped, lo que causa la peroxidación de los lípidos en las membranas celulares y ciertos cambios microsomaes. Se ha señalado que un tratamiento crónico con peróxido de hidrógeno puede ocasionar intoxicación a largo plazo en seres humanos. Las bacterias varían mucho en su susceptibilidad al peróxido. El uso subgingival del peróxido no tiene un beneficio mayor que el logrado por el raspado y alisado radicular en el tratamiento de la periodontitis en adultos. (4)(14)

Miyasaki (1986) mostró que el peróxido de hidrógeno tienen eficacia antimicrobiana contra bacterias bucales, Wennstrom, Lindhe 1979, Affilitto 1988 indicaron el uso de este agente para prevenir la placa y gingivitis. (49)

En un estudio por 2 años empleando un enjuague de bicarbonato de sodio, peróxido de hidrógeno, cloruro de sodio se concluyó que es efectivo cuando

se combina con atención profesional para tratar la enfermedad paradontal inflamatoria moderada. (51)

YODURO DE PÓVIDONA

El yoduro es conocido como antiséptico por sus propiedades antibacterianas. Se ha usado ampliamente en medicina para aplicación tópica; es un bactericida que se ha recomendado desde el principio del siglo como un enjuague antiséptico. En 1873 Casimir Devaíns descubrió la acción germicida del yodo, desde entonces se utiliza para desinfectar la piel y las membranas mucosas. El yodo es eficaz contra bacterias Gram-positivas y Gram-negativas; actúa como fungicida y virucida, también muestra efectos esporicidas (Higgins y col. 1964). El yodo parece ser entonces un agente antimicrobiano muy efectivo. Los derivados orgánicos yodatados como el Yodo povidona han reducido mucho de los efectos colaterales (irritación de la mucosa que causa sensación de calor y comezón), con lo cual reducen notablemente la sensibilización e irritación de la piel y las membranas mucosas. Rosling y Col (1986), han referido la utilidad de la irrigación con yodo povidona al 1% como auxiliar en el desbridamiento subgingival mecánico realizado bajo anestesia local en el tratamiento de la periodontitis en el Adulto. El uso coadyuvante de la irrigación yodada da como resultado un incremento del 50% en la ganancia de inserción en las bolsas profundas comparado con los beneficios de la terapéutica mecánica sola. (4)(9)

En una investigación se comparó la eficacia del Listerine (Timol), yodo povidona y peróxido de hidrógeno (Perimed) y la clorhexidina (Peridex) por 14 días en el desarrollo de la gingivitis y la placa, recibiendo una profilaxis supragingival, lo que sugirió que el Peridex es tan efectivo como el Perimed

para reducir la gingivitis y placa, siendo estos superiores al Listerine. (52)

ENJUAGUES DE PRECEPILLADO

La fórmula de un nuevo enjuague (Plax) se emplea como un enjuague antes del cepillado e hilo dental, remueve con mayor facilidad la placa; estudios a corto plazo muestran su actividad (Emling y Yankell, 1985); sin embargo, varios estudios muestran su eficacia moderada o no observable (Beiswanger y col., 1989; Grossman, 1988; Kazmierczak, 1989, Sharma, 1989). Además de que no han reportado efectos benéficos sobre la gingivitis. Son necesarios estudios adicionales de corto y largo plazo para determinar su eficacia y sus potenciales benéficos. El ingrediente activo no se especifica, las concentraciones de lauril sulfato de sodio y borato de sodio (agentes detergentes) sugieren una acción tensoactiva en la placa. No está aceptado por la A.D.A.. (4)(9)

ENZIMAS

Las enzimas pueden definirse como catalizadores orgánicos altamente específicos de las reacciones bioquímicas, se producen en los organismos vivos, son solubles y de naturaleza coloidal. (15)

Investigaciones sobre el uso de enzimas fue basado sobre la teoría que eran capaces de degradar o romper la matriz de la placa anteriormente formada y los cálculos. Además ciertas enzimas proteolíticas, bactericidas en organismos de la placa, también actúan como desinfectantes cuando son aplicadas tópicamente. Sin embargo, los resultados de exámenes clínicos en animales y humanos han sido desilusionantes e inconcluyentes.

Se han evaluado un número de enzimas por su habilidad en la alteración

de la placa a las que se incluyen las mucinas, pancreatina, amilasa-proteasa, dextranasa, mutanasas y otras. Las amilasas y proteasas se evaluaron en 1970 por Shafer y Schiff quienes encontraron una reducción en la placa en un 34%. Cuando se usó como enjuague en un estudio de 75 semanas, la dextranasa una enzima la cual afecta a los glucanos extracelulares solubles en agua, dió resultados desconcertantes.

Las mutanasas, las cuales afectan la habilidad de la bacteria para adherirse a los dientes, han mostrado efectos benéficos contra la placa, pero tiene efectos adversos sobre los tejidos blandos.

Más recientemente se han evaluado a la amiloglucosidasa y la glucosa oxidasa (zendium) ya que tienen la capacidad de producir una reacción, resultado de un agente oxidante fuerte el cual es un antibacteriano. Sin embargo, los resultados de estos estudios no han sido exitosos. Las enzimas han sido incluidas en pastas dentales para interferir con la fosforización y calcificación de placa; en enjuagues bucales o goma de mascar.

Por lo tanto, el grupo de enzimas no parecen ser prometedoras en la reducción de placa y gingivitis aunque parezcan ser como un concepto.
(2)(9)(10)(13)(14)

ANTIBIOTICOS

Los antibióticos son sustancias químicas producidas originalmente por microorganismos, y retardan o destruyen el crecimiento de los mismos. En la actualidad, algunos antibióticos son sintetizados químicamente. (18)

Los intentos de eliminar totalmente las bacterias bucales, incluyendo aquellas responsables de la caries dental, no han demostrado ser exitosos cuando se aplican a una población. Hasta ahora, los antibióticos no están

Indicados para el control de placa y gingivitis. Su potencial por efectos adversos se excede de su valor terapéutico a otros más seguros. No obstante, varios antibióticos tópicos han sido objetos de estudios clínicos: penicilina, eritromicina, espiramicina, clindamicina, nidamicina, vancomicina, tetraciclina y kanamicina.

La *penicilina* es un compuesto betalactámico, bactericida, ha demostrado buenos resultados en la inhibición de la formación de placa en experimentos de animales.

Para el tratamiento de la gingivitis ulcero necrosante aguda en seres humanos, el uso de la penicilina en la goma de mascar ha obtenido cierto grado de éxito (Emslie y Col., 1962). Aunque la penicilina puede inhibir la formación de placa este antibiótico no debe de ser usado con propósitos de control de placa, debido a su grado de hipersensibilidad.

Se han realizado estudios para saber que cambios ocurren en el parodonto durante y después de la administración de penicilina y eritromicina esto mostró que ambos antibióticos disminuyeron la placa y la eritromicina sólo disminuyó la gingivitis, y durante la administración de penicilina algunos pacientes desarrollaron reacciones agudas purulentas, pero posteriormente los cambios clínicos vuelven después de 12 semanas. (53)

Las *Tetraciclinas* son tal vez los antibióticos que con más frecuencia se utilizan para el tratamiento de la periodontitis, son antibióticos de amplio espectro, inhibe la síntesis de proteínas de las bacterias.

Como ejemplos tenemos a la oxitetraciclina, clorotetraciclina, dimetilclorotetraciclina, la doxiciclina y la minociclina; las dos últimas son semisintéticas. Su eficacia en el tratamiento parodontal han sido descritos en varios estudios (Ciaccio 1976; Slots y Rosling 1963) en los cuales

disminuyen el número del patógeno parodontal como el *A. actinomycetemcomitans*; (54) en pacientes con periodontitis juvenil localizada, hay diversas opiniones sobre los beneficios de la terapéutica con éste antibiótico (Listengarten y Col., 1978; Slots y Col., 1979), la mayor parte de los estudios demuestran el efecto benéfico de las tetraciclinas sistémicas más allá de lo obtenido con el raspado y alisado radicular o la cirugía, en especial en la periodontitis juvenil localizada (PJJ) (Zambon y Col., 1986; Mandell y Socransky 1988).

Los resultados de Colub y col. ellos muestran que la acción de la tetraciclina (específicamente la minociclina) puede inhibir y retardar el tejido colágeno como se observa en la enfermedad parodontal. Ellos sugieren que la reducción de la ruptura puede reducir el efecto quimiotáctico asociado con fragmentos colágenos; estos resultados en la disminución de leucocitos polimorfonucleares en fluido crevicular llegan a reducir posiblemente la inflamación. (50) Listgarten demostró que la administración de tetraciclina en conjunción con el raspado y alisado radicular presenta un efecto similar al que se produce con el raspado y alisado radicular solo. En otro estudio se obtuvo los mismos resultados utilizando la tetraciclina en irrigación. (55)

Genco mostró que la tetraciclina mejora la cicatrización en pacientes con periodontitis severa tratada quirúrgicamente. Slots reporta que mejora los parámetros clínicos y la reducción de la flora microbiana en pacientes que no responden a la terapia convencional favorablemente. (56) Estudios a corto plazo indican que la terapia sistémica en pacientes con periodontitis juvenil localizada demuestran que puede detener la progresión de las lesiones tempranas, y a largo plazo muestran mejoramiento clínico y radiográfico en los 3 meses iniciales indicando que esta terapia combinada con el control de placa

es efectiva en el tratamiento de la periodontitis juvenil localizada. (54)(57) También se ha empleado la tetraciclina tópica en una capa de colágena inmovilizada en bolsas parodontales, lo que mostró que es efectiva por 2 a 3 semanas. (58)

Estudios sobre la combinación de tetraciclina y espiramicina en el tratamiento de la periodontitis crónica avanzada después del raspado y alisado radicular no obtuvieron un beneficio clínico. (56) El efecto de la tetraciclina más petrolatum blanco en la periodontitis del adulto severa o moderada por 12 semanas de estudio produce un efecto similar a los sitios de raspado y alisado radicular, aunque esta terapia no puede reemplazar al raspado y alisado radicular, y puede ser útil en el control de placa subgingival. (59)

El **metronidazol** (Flagyl) es un nitroimidazol que lleva un grupo nitro, actúa sobre microorganismos anaerobios Gram-negativos entre ellos espiroquetas, esto sugiere que es eficaz en la gingivitis ulcerativa necrotizante (Shinn 1962) y en la periodontitis (Loesche y Col.; 1981). Se ha observado resistencia de este antibiótico. Al parecer aumenta el grado de tolerancia aérea. Las combinaciones de metronidazol con espiramicina o con penicilina o amoxicilina pueden ser adecuadas en el tratamiento de las infecciones parodontales. Sus posibles efectos adversos incluyen displasia sanguínea, cáncer en ratas y una reacción antabuse cuando hay interacción con el alcohol.

Lindhe (1983) en una investigación indicó que el metronidazol es útil en la reducción de espiroquetas. Estudios en changos ardilla administrando metronidazol por 17 días no dio resultados satisfactorios en la periodontitis experimental (60). Van Dosten (1987) utilizó este antibiótico como medio de

enjuague y reportó que tienen efecto antimicrobiano en la flora subgingival similar al desbridamiento mecánico. Pujo y Rojo en sus estudios demostraron que la combinación de espiramicina (Rodogyl) y metronidazol es efectivo contra infecciones dentales y periodontitis e inhibidor de bacterias anaerobias. Estudios recientes confirman estos resultados. (61) En el tratamiento de la periodontitis juvenil localizada se ha utilizado, pero ha sido ineficaz contra el *A. actinomycetemcomitans* (A.a.). (21)

Otros estudios en los cuales el monitoreo microbiológico se aplica al manejo de la periodontitis severa se realiza llevando a cabo una cirugía y después una administración de metronidazol y amoxicilina observando mejoría clínica y eliminación del *A. actinomycetemcomitans*. (62) Pavicic reportó una interacción in vitro y que ambos antibióticos actúan sinérgicamente contra el A.a en combinación con el desbridamiento mecánico. (63)

Loesche (1991) ha indicado la necesidad de no realizar la cirugía después del desbridamiento mecánico y la administración de metronidazol. En estudios recientes se administró el antibiótico en la periodontitis después del desbridamiento mecánico por una semana, presentando mejoría clínica, disminución de espiroquetas, Selemonas, Bacilos móviles, *P. intermedius* y cocos considerándolo como un tratamiento adicional para reducir el uso de la cirugía. (64)

El *ornidazol* es otro derivado nitroimidazólico con espectro de eficacia antibiótica similar al metronidazol; en algunos estudios han ofrecido beneficios microbiológicos y clínicos adicionales en pacientes con lesiones parodontales tratadas previamente pero reinfectadas.

La *Clindamicina* es un derivado clorado de la lincomicina, bacteriostático, ha demostrado ser eficaz contra un amplio número de

bacterias parodontales, la concentración mínima inhibidora es de 2 g/ml para todas las bacterias Gram-negativas (Bacteroides, Wolinella recta, Fusobacterium spp. y Seimonas) (Baker y Col. 1983), pero el A. actinomycescomitans es resistente.

La kanamicina, neomicina y la estreptomycin pertenecen al grupo de los aminoglucósidos; la flora patógena es relativamente resistente a estos antibióticos, por lo que hay poco interés en éstos antibióticos para el tratamiento de las infecciones parodontales.

La Vancomicina es un polipéptido no reabsorbible, bactericida, efectiva contra microorganismos Gram-positivos, ha sido empleada tópicamente en una pasta adhesiva y en enjuague bucal. Los datos de esta droga son controvertidos y el compuesto no debería emplearse en clínica. (2)

La Eritromicina es un macrólido, se utiliza como sustituto de la penicilina. No es una buena elección como auxiliar en el control de microorganismos parodontales (Baker y Col., 1983), aparentemente tiene una aplicación limitada en Parodontia, porque esta droga se presenta en niveles insuficientes en fluido crevicular (Pappas y Walker 1987). (65)

Otros antibióticos que se pueden utilizar en la terapéutica parodontal son la ampicilina, cefoxitin, ciprofloxacina y una combinación de trimetoprim-sulfametoxazol. Estos se usan cuando lo indican las pruebas en los cultivos y la sensibilidad antimicrobiana, en especial en pacientes difíciles que ya han sido tratados. (2)(4)(9)(10)(11)(14)

Respuesta del parodonto a antimicrobianos

- 1966 Winer Espiramicina mejora los resultados de la terapia quirúrgica y no quirúrgica.
- 1969 Ariaudo Lincomicina reduce las complicaciones postoperatorias.
- 1972 Dal Pra Penicilina reduce complicaciones postoperatorias.
- DeMarco y Cleocin reduce necrosis postoperatorio pero Kluth no complicaciones postoperatorias
- 1974 Kidd y Wade Fenoximetil penicilina reduce complicaciones postoperatorias
- 1977 Scoop Tetraciclina no reduce complicaciones postoperatorias.
- 1979 Slots Tetraciclinas puede ser un adjunto útil a la terapia parodontal.
- 1980 Ciancio Concentraciones de Minociclina en fluido crevicular reduce bacterias creviculares y mejora la salud gingival.
- 1981 Loesche Metronidazol reduce bacterias creviculares y mejora la salud parodontal
- 1982 Ciancio Minociclina mejora la salud gingival a la terapia mecánica
- Appleman Cefalexina reduce la incidencia de bacteremia polimicrobiana en cirugía parodontal pero no tiene un efecto significativo en el sangrado
- 1984 Loesche La terapia de Metronidazol, da como resultados la reducción de la bolsa y mejora los niveles de inserción simultánea a la terapia mecánica.

Los efectos de los agentes quimioterapéuticos en la práctica dental pueden reducir placa y gingivitis, pero algunos son más efectivos que otros y aquellos pacientes con dificultad para el control de placa son considerados inadecuados a la terapia. (50)

IRRIGADORES

En la actualidad ha recibido una mayor atención como un auxiliar importante en la salud bucal; las investigaciones de la década de los 60s y principios de 70s después de su introducción demuestran su eficacia contra gingivitis pero no contra la placa.

La acción pulsátil del irrigante tiene influencia en la calidad de placa, elimina la tóxica, la placa laxamente adherida, además de estimular la circulación del tejido blando. La adición de un agente activo en el líquido ayuda a reducir o inhibir la placa, reduce el nivel de patógenos específicos; son útiles para eliminar los restos no estructurados de zonas inaccesibles alrededor de los aparatos ortodónticos y prótesis fijas.

La aplicación de irrigación supragingival a 70 libras por pulgada cuadrada con una punta regular lanza el líquido aproximadamente a la mitad o dos tercios de distancia de la base de la inserción en las bolsas parodontales (Eakle y Col., 1988).

La irrigación en el hogar con agua o con un agente antimicrobiano alcanza el área subgingival; sin embargo no se alcanza la penetración del irrigante en la base de la bolsa. Por tanto, la irrigación supragingival local no se considera que remueva o destoxifique toda la placa subgingival; requiere raspado y alisado para removerla de las bolsas parodontales moderadas o profundas.

Por lo que los estudios clínicos han demostrado lo siguiente:

1) Para aumentar la penetración de la droga se debe remover cálculos antes de la irrigación.

2) La punta del irrigador debe ser colocada dentro del surco para obtener la máxima distribución y penetración de la droga. Lo difícil de llevar

a cabo en esta tarea puede limitar que el paciente lo ejecute.

3) La irrigación supragingival con una jeringa irrigadora puede frecuentemente, proporcionar una penetración subgingival secundaria de aproximadamente 3 mm.

La necesidad de investigaciones adicionales para aclarar la capacidad de la irrigación con y sin medicamentos para mejorar la salud parodontal, no es registrada por los numerosos estudios que obtuvieron resultados equivalentes con un placebo o solución salina después del alisado radicular. Por lo que muchos estudios clínicos a largo plazo son necesarios para aclarar el valor potencial de la terapia de irrigación con y sin antimicrobianos para el paciente dental. No han sido demostradas contraindicaciones para el uso adjunto de la irrigación en los pacientes sanos. Sin embargo, está contraindicada en pacientes con riesgo a la bacteremia. (2)(4)(9)(11)

En estudios de irrigación con clorhexidina al 0.2% en pacientes con periodontitis crónica después del raspado y alisado radicular e instrucciones de higiene oral, produce cambios transitorios en la microflora subgingival y las modificaciones en los signos clínicos no son detectadas. (66) En estudios recientes la irrigación de clorhexidina al 0.12% en bolsas parodontales muestran que no altera la incidencia de bacteremia comparado a las bolsas no irrigadas. (67) En otros estudios han comparado el efecto del raspado y alisado radicular con irrigación de tetraciclina en la periodontitis moderada, los resultados muestran que este tratamiento es similar al raspado y alisado sólo, pero no se recomienda la irrigación en la falta de éstos. (55) En investigaciones siguientes han empleado la irrigación salina con una jeringa y un instrumento irrigador pulsátil en bolsas parodontales no tratadas, siendo este último más efectivo que la jeringa, pero no es capaz de reducir y

mejorar los niveles de inflamación o inserción, y no pueden ser considerados adecuados para la terapia parodontal; (68) también han empleado un aparato de irrigación con una punta de goma blanda para saber cual es su penetración en las bolsas en pacientes con periodontitis leve a moderada, los resultados obtenidos indican que la penetración fue de un 90% en bolsas someras (1 a 3mm) y en bolsas moderadas (4 a 6mm) y las de 7mm en un 64%, comparándolo con un grupo en el cual se utilizaron enjuagues y la penetración fue de un 21%. (69)

RASPADO Y ALISADO RADICULAR

Hace unos 1000 años Albucaasis diseño un juego de instrumentos para remover el cálculo, enfatizó que el cálculo debía eliminarse para que la boca estuviera sana. Fauchard el "Padre de la Odontología moderna" recomendó un raspado cuidadoso de los dientes para eliminar el cálculo como un requisito previo esencial para la cura de las enfermedades de las encías, y creó instrumentos para este fin. Hace 100 años Riggs subrayó la importancia del raspado dentario para el tratamiento y la prevención de la enfermedad parodontal. (5)

El raspado y el alisado radicular son los procedimientos clínicos para la remoción de cálculos y estructuras blandas del diente, obteniendo una superficie lisa y firme. Son considerados como la terapia principal en el tratamiento de la enfermedad parodontal. (4)

El raspado y alisado radicular no son procedimientos separados, todos los procedimientos de raspado se aplican al alisado radicular. Las diferencias entre raspado y alisado radicular es solo cuestión de grado; el alisado radicular es un proceso más minucioso. (70)

DEFINICION

Raspado es el procedimiento por el cual la placa dentobacteriana y los cálculos son removidos en toda la superficie de la corona alrededor del epitelio de unión. (7)(10)

Alijado radicular es el procedimiento por el cual la placa residual, cálculos y porciones de cemento o dentina, toxinas o microorganismos son removidos para producir una superficie lisa, firme de la raíz. (7)(9)(71)

OBJETIVOS

El objetivo primario del raspado y alisado radicular, es restaurar los tejidos gingivales al estado de salud, eliminando los factores que provocan la inflamación gingival: placa dental, cálculos y cemento alterado. Esto reduce o elimina la inflamación, produciendo contracción del tejido edematoso y por consiguiente una reducción de la profundidad de la bolsa. (70)

El raspado y alisado radicular debe incluir los siguientes propósitos:

1. Suprimir o eliminar la microflora parodontal patógena y el reemplazo con la flora que se encuentra en el estado de salud.
2. Conversión de bolsas patológicas inflamadas, hemorrágicas o supurativas al tejido gingival sano.
3. Reducción de una bolsa patológica profunda a un surco gingival superficial sano.
4. Aportar una superficie radicular compatible con el restablecimiento de tejido conectivo y adhesión epitelial sanas como se manifiesta durante el mantenimiento del sondeo de nivel de inserción o la ganancia coronal a él.
5. Mantener la salud gingival produciendo una superficie radicular lisa que facilita la remoción completa de la placa.

6. Depósitos calcificados y no calcificados, los cuales actúan o son irritantes locales de los tejidos parodontales, así como remoción del cemento necrótico, produciendo formación de nuevo cemento por eliminación de endotoxinas.

7. Preparar los tejidos para procedimientos quirúrgicos. (4)(7)(8)(72)

INDICACIONES

Se indica el raspado y alisado radicular en:

- Presencia de depósitos dentales calcificados que no causan patología parodontal o una mínima inflamación, en estas circunstancias los depósitos serán removidos como una medida preventiva para no producir un daño irreparable.

- Para eliminar la inflamación antes del procedimiento quirúrgico de la patología parodontal.

- Presencia de depósitos que penetran dentro de los defectos de los dientes.

- Presencia de bolsas de varios años que han causado reblandecimiento de la raíz.

- Cuando la raíz sea áspera y esto facilite la presencia de placa bacteriana. (8)

El raspado y el alisado radicular se realiza mediante instrumentos manuales (Curetas) o utilizando apropiadamente el aparato ultrasónico (por ej. Cavitron), sin embargo, debido a las limitaciones del aparato ultrasónico no se considera como sustituto de los instrumentos manuales para el raspado y alisado radicular. También se puede emplear para eliminar cálculo radicular y en las áreas furcales por medio de instrumentos rotatorios con fresa de

diamante de grano fino, teniendo cuidado para no eliminar una cantidad excesiva de tejido dentario durante esta operación de corte. (2)

En una investigación se comprobó la pérdida de sustancia radicular durante la instrumentación in vitro de la cureta manual, escariador ultrasónico, y la fresa de diamante, se concluyó que la pérdida de sustancias depende del tipo de instrumento, la fuerza de aplicación por el practicante individual y como son manipulados clínicamente, además se determinó que probablemente el escariador ultrasónico cause menos daño que otros instrumentos. (73) Trabajos tempranos por Bhaskar (1972) demuestran que la salud del tejido blando es más rápida después de la instrumentación ultrasónica, efecto que atribuyen a la constante irrigación de agua asociada para esta terapia. En recientes investigaciones han demostrado que la actividad ultrasónica remueve fragmentos sujetos a las superficies sólidas, placa dental y una acción mecánica adicional a la superficie radicular (Walmsley 1884,1988,1990); (74) en un trabajo más reciente reiteran estos resultados e indican al mismo tiempo que la liberación de un agente quimioterapéutico puede ser útil como adjunto a la terapia convencional; (75) y han valorado el efecto de esta actividad en los tejidos blandos, obteniendo que después de la instrumentación ultrasónica la encía cicatriza más rápido. (74) Además han valorado la eficacia del raspado y alisado radicular en la periodontitis avanzada por medio del microscopio electrónico y demostró que la superficie radicular cureteada es libre de placa y cálculos, y la presencia de islas pequeñas de bacterias se debe a irregularidades de la superficie o a una inadecuada habilidad o experiencia en el tratamiento proporcionado. (76)

C) TERAPIA COMBINADA

En estudios a corto plazo han comparado los efectos clínicos y microbiológicos del raspado y alisado radicular con la cirugía de colgajo en pacientes con periodontitis avanzada o moderada. Ambas técnicas mejoraron los niveles de inserción, reducción del sangrado al sondeo y de bolsas parodontales, así como especies de Bacteroides y estreptococos orales. Estos resultados sugieren que ambas terapias son efectivas y favorecen el establecimiento de microorganismos compatibles con la salud parodontal aunque este efecto es limitado al primer mes después de la terapia, debido al control de placa postoperatorio llevado a cabo por los pacientes. (77) En estudios longitudinales sugieren que ambos tratamientos pueden ser efectivos en detener la periodontitis destructiva. Otros muestran que la cirugía causa una pérdida de inserción clínica, similarmente a la del raspado y alisado radicular pero no tan significativamente, pero el sondeo profundo es reducido grandemente por procedimientos quirúrgicos. Sin embargo, en 3 estudios encontraron que la diferencia no fue apoyada y 2 reportes mencionan que la disminución es por cierto tiempo. Halazonetis y col. reportaron que después de 3 años muchos sitios quirúrgicos presentan recurrencia de bolsas parodontales. (71) En otra investigación el control de bacterias asociadas a la periodontitis (*A.a.* y *P. gingivalis*, *P. intermedia* y especies de capnocitofaga después de terapia quirúrgica (colgajo y gingivectomía) y no quirúrgica han ayudado a reducir los 4 organismos y además de mejorar los parámetros clínicos. (77)

En el tratamiento de la periodontitis juvenil localizada algunos autores han reportado el éxito clínico (reducción de placa, inflamación y una reducción pequeña de la bolsa, especies de espiroquetas, *A. actinomycetemcomitans* y capnocitofaga) después del raspado y alisado radicular y administración de tetraciclina sistémica, pero no impide la pérdida de inserción. La terapia quirúrgica para esta enfermedad ha sido propuesta por Gjermo (1981) afirmó que está indicada para permitir el acceso a la placa subgingival profunda, al igual Waerhaug (1977) él cual reporta que las áreas donde la bolsa profunda excede de 5 mm, la remoción de placa no puede ser lograda por el raspado y alisado radicular y estudios de Kornman y Robertson (1985) reiteran los mismos resultados.

Lindhe y Liljenberg (1984) reportaron 16 casos de periodontitis juvenil localizada por 5 años, mediante instrucciones de higiene oral, administración de tetraciclina y una terapia quirúrgica (colgajo Widman modificado con curetaje las superficies con defectos óseos y superficies radiculares, el tratamiento resulto en un 95% de incidencia disminuida del sangrado al sondeo y aumento de inserción clínica, aunque radiográficamente no relleno el hueso considerablemente.

Baer y Socransky (1979), Hoge y Kirkham (1980), Van Swol (1981), Barnett y Baker (1983) y Jaffin (1984) también han reportado el éxito con el curetaje abierto y colgajo reposicionado con el uso de antibióticos sistémicos. Popper (1981) reportó el seguimiento de un tratamiento con raspado y alisado radicular, curetaje, ajuste oclusal, sin el uso de antibióticos, seguido de una terapia quirúrgica (colgajo de espesor completo posicionado y eliminación de los defectos óseos) obteniendo resultados alentadores. Ashrafi (1982) reportó 2 casos tratados por desbridamiento abierto sin antibióticos;

cuando los injertos de hueso han sido utilizados conjuntamente con la terapia quirúrgica.

Los resultados en el tratamiento de esta enfermedad han informado el éxito clínico con la terapia no quirúrgica. Otros han utilizado parámetros clínicos y microbiológicos reportando el éxito parcial o progresión continúa de la enfermedad. Por otra parte lo han logrado con procedimientos de terapia adjunta. Donde los métodos quirúrgicos y no quirúrgicos fueron empleados; la cirugía fue considerada necesariamente a lograr el control de los parámetros clínicos y microbiológicos en sitios más involucrados. (21)

Algunos autores han empleado esta terapia para el tratamiento de la periodontitis, por ejemplo en un reporte de un tratamiento multidisciplinario en una mujer de 31 años con periodontitis avanzada, se le llevo a cabo un raspado y alisado radicular e instrucciones de higiene oral, tratamiento de operatoria, endodoncia y ortodoncia después de 7 meses se observaron muchas zonas con resolución y un buen control de placa. Sin embargo, el sangrado en las bolsas profundas persistían y se realizó la cirugía (curetaje abierto, colgajo mucoperióstico, osteotomía y osteoplastia) para proveer un mejor contorno óseo; posteriormente se continuo con la fase restauradora, los resultados mostraron que el parodonto permaneció estable durante 2 años con una terapia activa parodontal. (78)

En un reporte de una niña de 3 años con síndrome de Papillon Lefevre con periodontitis prepuberal se le realizó extracción de los dientes primarios con movilidad tipo 3, raspado y alisado radicular y control de los irritantes locales, varios meses antes de la erupción de los primeros molares permanentes recibió irrigación con clorhexidina al 2% y una higiene oral profesional por semanas. A los 8 años y medio se observó mejoría de los signos

clínicos, por lo que se concluye que la eliminación de la microflora durante la dentición primaria por extracción temprana de los dientes primarios afectados más el control mecánico y químico, puede prevenir el daño consecuente a los dientes permanentes para este tipo de pacientes. (79)

IV. RESUMEN

El tratamiento de la enfermedad parodontal es impedir el progreso de la enfermedad, donde la placa bacteriana es el principal factor etiológico. Este trabajo pretende dar a conocer dos diferentes tratamientos para la enfermedad parodontal que consideramos de dos maneras la terapia quirúrgica y la terapia no quirúrgica.

La remoción de la placa y cálculos ayudará a reducir la inflamación y reducir la profundidad al sondeo de la bolsa parodontal este es el primer paso de la terapia no quirúrgica la cual se considera una parte importante para el manejo definitivo de los pacientes, así la placa supragingival podrá ser removida por procedimientos de raspado y alisado radicular por medio de instrumentos manuales y ultrasónicos. En esta terapia también se emplean métodos que permitan interrumpir, disminuir o eliminar la placa, tales como la elección de un cepillo dental ya sea manual o eléctrico, ambos ofrecen igual beneficio clínico, dependiendo de la habilidad y maniobrabilidad del paciente, de la técnica de cepillado, de prescindir de auxiliares al cepillado tales como el hilodental, palillos de madera, cepillos interdenciales, estimuladores, etc., antisépticos, enzimas, agentes químicos que se utilizan como agentes antiplaca y antigingivitis, entre estos agentes tenemos a: los compuestos fenólicos, los compuestos de amonio cuaternario, agentes oxigenantes, extracto de sanguinarina, bis-biguanidas, bis-piridinas y compuestos de yodo que son integrados como vehículos en enjuagues (eliminan placa y gingivitis, siendo adjuntos a métodos mecánicos), dentífricos, en métodos de irrigación

para eliminar inflamación y reducir los microorganismos patógenos en la bolsa paradontal, la administración de antibióticos en forma sistémica o local en dispositivos de irrigación que en varias ocasiones pueden ser adjuntos importantes en la terapia paradontal tanto quirúrgica como no quirúrgica.

Además los tratamientos quirúrgicos se emplearan para eliminar bolsas paradontales de más de 5mm, en agrandamientos gingivales, eliminación de placa y cálculo subgingivales, tejido de granulación defectos y lesiones óseas, los dividimos en dos grupos los procedimientos resectivos y los regenerativos. Los procedimientos resectivos incluye el curetaje, la gingivectomía, la gingivoplastia, cirugía de colgajo y en los casos que se encuentre afectado el hueso de soporte se utilizará la cirugía ósea. Los procedimientos de regeneración que son el uso de injertos o implantes óseos, el uso de membranas la regeneración de tejido guiada, los cuales permitirán restaurar la parte dañada. En cada uno de los procedimientos se consideran sus definiciones, objetivos, indicaciones, y contraindicaciones, para la selección del parodontista Y del Cirujano Dentista de acuerdo al grado de las lesiones presentes.

Al final se expone los resultados obtenidos de numerosos estudios en los cuales se comparan ambos tratamientos y la utilización y resultados de la combinación de las terapias en la periodontitis juvenil localizada, en la periodontitis del adulto de moderada a severa y la periodontitis prepuberal. Las ventajas que una presente sobre la otra son mínimas y en ciertas ocasiones una prescindirá de la otra para el éxito del tratamiento mismo; considerando siempre de una fase de mantenimiento (higiene dental y control de placa) para el paciente.

V. CONCLUSIONES

Los resultados que se han obtenido con ambas terapias en su mayoría han sido satisfactorias y el fracaso de cada una de ellas quedará determinada en parte por la cooperación del paciente, y la otra por la habilidad y selección de los métodos utilizados por el Parodonto y el Cirujano Dentista.

La terapia no quirúrgica incluye el raspado y alisado radicular, los métodos de control de placa (técnica de cepillado, agentes químicos en enjuagues, dentífricos e irrigadores) y el uso de antibióticos, los cuales nos ayudan a reducir o eliminar placa, inflamación, microorganismos parodontales y la presencia de bolsas; es decir a prevenir y detener la enfermedad.

Adoptando una buena técnica y auxiliares del cepillado y el manejo correcto de cada uno de ellos para cada caso en particular.

Las investigaciones de los agentes químicos para el control de placa y gingivitis han mostrado que el Listerine (compuesto fenólico) y la clorhexidina (bis-biguanida) son efectivos, está última es superior al Listerine, pero produce efectos adversos como es el de manchar los dientes y la alteración del gusto, siendo los dos enjuagues aceptados por la A.D.A.

Los demás compuestos químicos también reducen la placa pero en porcentaje menor y de efectividad limitada. Generalmente se recomiendan después del cepillado dental.

Además se han incluido algunos de estos agentes en pastas dentales

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

tal como el fluoruro, pero ha mostrado tener una actividad anticaries que antíplaca, el que ha dado mejor resultado para reducir significativamente la placa es la combinación de citrato de zinc y triclosan en los dentífricos.

Se ha observado que el antibiótico que ha dado mejores resultados ha sido la tetraciclina por su alta liberación en el surco y la bolsa paradental, y se considera como un método adjunto a la terapia paradental.

El uso de irrigadores con o sin un antimicrobiano se consideran como auxiliares de la salud bucal.

La terapia no quirúrgica se empleará cuando la enfermedad no este muy avanzada, en presencia de bolsas poco profundas, en eliminación de placa, cálculos e inflamación y cuando no se encuentre lesiones óseas muy severas que involucren las furcaciones. Sin embargo, si el tratamiento no mejorará o no se obtienen resultados satisfactorios se recurrirá a una terapia quirúrgica para lograr un acceso a la zona afectada eliminando placa, cálculo, tejido inflamatorio crónico, bolsas profundas, lesiones y defectos óseos mediante los procedimientos resectivos como son el curetaje, la gingivectomía, gingivoplastia, cirugía de colgajo, cirugía ósea y por procedimientos regenerativos como el uso de injertos óseos y membranas para la regeneración de tejido guiada, cada una de ellas se elegirá dependiendo de la severidad de la enfermedad.

En algunos pacientes la combinación de las dos terapias en estudios reportados han indicado tener éxito en el tratamiento de la periodontitis juvenil localizada y la periodontitis del adulto en reducir la presencia de bolsas profundas y mejorar los niveles de inserción con la terapia no quirúrgica, aunque algunos autores manifiestan que está terapia deberá anteceder a una cirugía tratándolas por los diversos procedimientos que va

de un simple curetaje hasta las técnicas de regeneración.

Cada una de las terapias son útiles y se obtienen beneficios clínicos satisfactorios, considerando que el éxito o el fracaso dependerá de la habilidad y experiencia del Parodontista, el Cirujano Dentista y de la cooperación del paciente.

La completa recuperación y función del tejido dañado permitirá mejorar el control de placa e higiene dental y el nivel de inserción, mediante una fase de mantenimiento que permita establecer las condiciones que favorezcan la salud del parodonto y prevenir o evitar la presencia de enfermedad.

VI. BIBLIOGRAFIA

1) Schluger Saul, Youdelis Ralph, Page Roy C.: Enfermedad Periodontal: Fenómenos Básicos manejo clínico e interrelaciones oclusales y restauradoras, editorial continental, 3a. impresión, 1984.

- Schluger Saul, Youdelis Ralph, Page Roy C., Johnson Robert H.: Periodontal diseases: basic phenomena, clinical management and occlusal and restorative interrelationships; Lea and Febiger, Second edition 1990.

2) Lindhe Jan: Periodontología clínica, editorial Médica Panamericana, Primera edición, 1986.

- Lindhe Jan: Periodontología clínica, Editorial Médica Panamericana, 2a. Edición 1992.

3) Pawlak Elizabeth A., Hoag Philip M. Conceptos esenciales de parodontia, primera edición, editorial Mundi, 1978.

4) Genco Robert J.: Contemporary Periodontics, Editorial The C.V. Mosby Company, 1990.

- Genco J. Robert, Parodontia, Interamericana Mc Graw-Hill, 1a. Edición en español, 1993.

5) Hoag Philip M., Pawlak Elizabeth A.: Essentials of periodontics; C.V. Mosby Company, 4a. Edition, 1990.

6) Ramfjord Sigurd P.: Periodontología y Parodontia; Editorial Médica Panamericana, 1982.

7) Matsuishi Pattison Anna, Pattison Gordon L.: Periodontal

Instrumentation. Ed. Appeton and Lange, Second edition; 1992.

8) Nabers Claude L., Stalker William H.: Periodontal Therapy; B.C. Decker, 1990.

9) Nevins Myron, Becker Williams, Bowers Gerard M., Bradley Richard E., Maynard Jr. Gary, Melloning James T., Newman Michael G., Shalhoh Robert G.: Proceedings of the World Workshop in clinical Periodontics Sponsored by the American Academy of Periodontology. Princeton, New Jersey, July 23-27, 1989.

10) Grant Daniel A., Stern Irving B.: Periodontics, 6a. Edición, The C.V. Mosby Company, 1988.

11) Carranza Fermin A. Jr.: Periodontología Clínica de Glickman, 3a. edición en español, Editorial Interamericana, 1986.

- Carranza Fermin A.: Periodontología Clínica de Glickman, 4a. Edición en español, Editorial Interamericana-McGraw Hill, 1993.

12) Pawlak Elizabeth E., Hoag Philip M.: Conceptos esenciales de Parodoncia; editorial Mundi, 1978.

13) Katz Simon, McDonald James L., Stookey George K.: Odontología Preventiva en acción, 3era edición, editorial médica panamericana; 1990.

14) Seymour Robin A. and Heasman Peter A.: Drugs Disease and the Periodontium, Oxford Medical Publication; 1992.

15) Veale Thorpe William, Bray Geoffrey H., Sybil James P.: Bioquímica; editorial Continental, 4a impresión, 1982.

16) Ciancio Sebastian G., Bourgault Priscilla: Farmacología Clínica para Odontólogos, editorial Manual Moderno, 1982.

17) Pattison Gordon L. and Matsushichi Pattison Anna: Instrumentación en Periodoncia, Orientación clínica. editorial médica panamericana, primera reimpresión, 1989.

18) Ono Oshihiro: Tratamiento Periodontal y Protésico nuestro punto de vista sobre el tratamiento periodontal y los procedimientos clínicos. Compendio de educación continúa en Odontología; editorial hispanoamericana; 2:19-30, 1990.

19) O'Learly Timothy J., Chairman, Barrington Erwin P. and Gottsegen Robert: Periodontal Therapy: A Summary Status Report 1987-1988. J. periodontol, 59:306-310, 1988.

20) Ben-Yohound Amos and Machtei Eli E.: Sounding depth measurements: a method for evaluating various surgical techniques. J. Periodontol; 82:595-569, 1991.

21) Krill David B. and Fry Hiram R.: Treatment of Localized Periodontitis (Periodontosis). J. Periodontol. 58:1-8, 1987.

22) Boyd R. L., Murray P. and Robertson P. B.: Effect on periodontal status of rotary electric toothbrushes vs. manual toothbrushes during periodontal maintenance. I clinical results. J. periodontol, 60:390-395, 1989.

23) Saxton C.A.: The effect of dentifrice Containing Zinc Citrate and 2,4,4', Trichloro-2'-hidroxyphenyl ether. J. Periodontol. 57:555-561, 1986.

24) Gjerme P. and Saxton: Antibacterial dentifrices. Clinical data and relevance with emphasis on Zinc/Triclosan. J. clin Periodontol. 18:468-473, 1991.

25) Cummins D.: Zinc citrato/Triclosan: A new Antiplaque system for the control of plaque and the prevention of gingivitis : short-term clinical and mode of action studies. J. clin Periodontol. 18:455-461, 1991.

26) McFall Walter T. Jr. and Harmrick Steven W.: Clinical effectiveness of a dentifrice containing fluoride and citrate buffer system for treatment of dentinal sensitivity . J. Periodontol. 58:701-705, 1987.

27) Gillam D.C., Newman. H.N., Bulnam J.S. and Davies E.H.: Dentifrice abrasibility and cervical dentinal hypersensitivity. Results 12 weeks following cessation of 8 Weeks supervised use. J. Periodontol. 63:7-12, 1992.

28) Mauriello Sally M. and Bader James D.: Six-month effects of sanguinarine dentifrices on plaque and gingivitis. J. periodontol. 59:238-243, 1988.

29) Koczyk Raymond A., Abrams Herbert, Brown Albert T., Matheny James L. and Kaplan Alan L.: Clinical and microbiological effects of sanguinaria-containing mouthrinse and dentifrice with and without fluoride during 6 months of use. J. periodontol. 62:617-622, 1991.

30) Lie Triggve and Enersen Morten: Effects of chlorhexidine gel in a group of maintenance-care patients with poor oral hygiene. J. periodontol 57:364-369, 1986.

31) Sánchez Cordero Sergio: Agentes químicos para el control de placa. Revista ADM, Vo.XLVII:335-338, 1990.

32) Moran J. and Addy M.: The effects of a cetylpyridinium chloride prebrushing rinse as an adjunct to oral hygiene and gingival health. J. periodontol. 62:562-564, 1991.

33) Löe Harald: Chlorhexidine in the prevention and treatment of gingivitis. J. periodontol research supplement. 21:5-89, 1988.

34) Greenstein Gary, Berman Charles and Jaffin Robert: Chlorhexidine an adjunct to periodontal therapy. J. periodontol. 57:370-377, 1986.

35) Goultschin Josef and Levy Haim: Inhibition of superoxide generation by human polymorphonuclear leukocytes with chlorhexidine its possible to periodontal disease. J. periodontol. 57:422-425, 1986.

36) de la Rosa M., Sturzenberg D.P. and Moore D.J.: The use of

Chlorhexidine in the management of gingivitis in children. *J. periodontol.*, 59:387-389, 1988.

37) Wade W.G. and Addy M.: In vitro activity of a chlorhexidine-containing mouthwash against subgingival bacteria, *J. periodontol.* 60:521-525, 1989

38) Newman M.G., Sanz M., Nachnani S., Saltini C. and Anderson L.: Effect of 0.12% chlorhexidine on bacterial recolonization following periodontal surgery. *J. periodontol.* 60:577-581, 1989.

39) Vaughan M.E. and Garnick J.J.: The effect of a 0.125% chlorhexidine rinse on inflammation after periodontal surgery. *J. periodontol.* 60:704-708, 1989.

40) Kalaga A., Addy M. and Hunter B.: The use of 0.2% chlorhexidine spray as an adjunct to oral hygiene and gingival health in physically and mentally handicapped adults. *J. periodontol.* 60:381-385, 1989.

41) Veksler Alberto E., Kayrouz Ghassan A. and Newman Michael G.: Reduction of salivary bacteria by pre-procedural rinses with chlorhexidine 0.12%. *J. periodontol.* 62:649-651, 1991.

42) Stabholz Ayala, Aubrey Soskolne W., Friedman Michael: The use of sustained release delivery of chlorhexidine for the maintenance of periodontal pockets: 2-years clinical trial. *J. periodontol.* 62:429-433, 1991.

43) Allslyn Charles D., O'Neal Robert B., Strong Scott L., Scheidt D.D.S. Michael J., Van Dike Thomas E. and McPherson James C.: The effect of chlorhexidine treatment of root surfaces on the attachment of human gingival fibroblasts in vitro. *J. periodontol.* 62:434-438, 1991.

44) Pucher Jeffery J. and Daniel Jon C.: The effect of chlorhexidine digluconate on human fibroblasts in vitro. *J. periodontol.* 63:526-532, 1992.

45) Grossman E., Meckel A.H., Isaacs R.L., Ferretti G.A., Sturzenberger O.P.,

Bollmer B.W., Moore D.J., Lijana R.C., and Manhart M.D.: A clinical comparison of antibacterial mounthrinses: effects of chlorhexidine, phenolics and sanguinarine on dental plaque and gingivitis. *J. periodontol.* 60:435-440, 1989.

46) Rosenberg Mel, Gelernter Liiana, Barki Mira, and Bar-Ness Ronit: Day long reduction of oral malodor by a two-phase oil: water mounthrinse as compared to chlorhexidine and placebo rinses. *J. periodontol.* 63:39-43, 1992.

47) Rundegren J, Hvid E.B., Johansson M. and Aström M.: Effects of 4 days of mouth rinsing with delmopinol or chlorhexidine on the vitality of plaque bacteria. *J. clin. periodontol.* 19:322-325, 1992.

48) Quiryen M., Marechal M. and van Steenberghe D.: Comparative anti-plaque activity of sanguinarine and chlorhexidine in man. *J. clin periodontol.* 17:223-227, 1990.

49) VanderOuderaa FJG: Anti-plaque agents rationale and prospects for prevention of gingivitis and periodontal disease. *J. clin periodontol.* 18:447-454, 1991.

50) Ciancio Sebastian C.: Chemetherapeutic agents and periodontal therapy. *J. periodontol.* 57:108-111, 1986.

51) Pihlstrom Bruce L., Wolff Larry F., Bakdash Baskar M., Shaffer Erwin M., Jensen James R., Aoppli Dorothee M. and Bandt Carl. Salt and peroxide compared with conventional oral hygiene. *J. periodontol.* 58:308-313, 1987.

52) Mariniak J., Clark WP, Walker CB, Magnusson I., Marks RG, Taylor M. and Clouser B.: The effect of 3 mounthrinses on plaque and gingivitis development. *J. clin. periodontol.* 19:19-23, 1992.

53) Helovuuo Hilikka and Paunio Keijo: Effects of penicillin and erytromycin on the clinical parameters of the periodontium. *J. periodontol.* 60:467-472, 1989.

54) Novak John M. Stamatelakys Constantine and Adair Steven M.: Resolution of early lesions of juvenile periodontitis with tetracycline therapy alone: Long term observations of 4 cases. J. periodontol. 62:628-633, 1991.

55) Silverstein Lee, Bissada Nabil, Manoucher-Pour M. and Greenwell Henry: Clinical and microbiological effects of local tetracycline irrigation on Periodontitis. J. periodontol. 59:301-305, 1988.

56) Al-Joburi W., Chin Quee T., Lautar C., Lugovaz I., Bourgouin J., Delorme F. and Chan E.C.S.: Effect of adjunctive treatment of periodontitis with tetracycline and spiramycin. J. periodontol. 60:533-539, 1989.

57) Novak John M., Polson Alan M. and Adair Steven M.: Tetracycline in patients with early juvenile periodontitis. J. periodontol. 59:366-372, 1988.

58) Minabe M., Takeuchi K., Tamura T., Hori T. and Umemoto T.: Subgingival administration of tetracycline on a collagen film. J. periodontol. 60:552-556, 1989.

59) Eckles T.A., Reinhard R.A., Dyer J.K., Tussing G.J., Szydowski V.M., DuBois L.M.: Intracrevicular application of tetracycline in white petrolatum for the treatment of periodontal disease. J. periodontol. 61:454-462, 1990.

60) Polson Alan M., Zappa Urs E., Espeland Mark A. and Eisenberg Arthur D.: Effect of metronidazole on development of subgingival plaque and experimental periodontitis. J. periodontol. 57:208-224, 1986.

61) Chin Quee Trevor, Chan E.C.S., Clark C., Lautar-Lemay C., Bergeron M-J, Bourgouin J. and Stamm J.: The role of adjunctive rodogyl therapy in the treatment of advanced periodontal disease. J. periodontol. 58:594-601, 1987.

62) Goené R.J., Winkel E.G., Abbas F., Rodenburg A.J. van Winkelhof A.J. and de Graaff J.: Microbiology in diagnosis and treatment of severe

periodontitis. A report of four cases. J. periodontol. 61:61-64, 1990.

63) van Winkelhoff Arie J., Tjhof Carolien J. and de Graaff J.: Microbiological and clinical results of metronidazole plus Amoxicillin therapy in Actinobacillus actinomycetemcomitans associated periodontitis. J. periodontol. 63:52-57, 1992.

64) Loesche W.J., Giordano J.R., Hugoel P., Schwarcz J. and Smith B.A.: Metronidazole in periodontitis reduced need for surgery. J. clin periodontol. 19:103-112, 1992.

65) Slots J. and Rams T.E.: Antibiotics in periodontal therapy advantages and disadvantages. J. clin periodontol. 17: 479-493, 1990.

66) Haskel Elias, Esquenazi Judith and Yussim Leonel: Effects of subgingival chlorhexidine irrigation in chronic moderate periodontitis. J. periodontol. 57:305-310, 1986.

67) Lofthus John E., Waki Marc Y., Jolkovsky David L., Otomo-Corgel Joan, Newman Michael G., Flemming Thomas and Nachnani Sushma: Bacteremia following subgingival irrigation and scaling and root planing. J. periodontol. 62:602-607, 1991.

68) Itic Joël and Serfaty Raphaël: Clinical effectiveness of subgingival irrigation with a pulsated jet irrigator versus syringe. J. periodontol. 63:174-181, 1992.

69) Braun Robert E. and Ciancio Sebastian G.: Subgingival delivery by an oral irrigation device. J. periodontol. 63:469-472, 1992.

70) Greenstein Gary: Periodontal response to mechanical non-surgical therapy: A review. J. periodontol. 63:118-130, 1992.

71) Ritz L. Hefti A.F. and Rateitschak K.H.: An in vitro investigation on the loss of root substance in scaling with various instruments. J. clin

periodontol. 18:643-647, 1991.

72) Hernández H. Carlos, Mena A. María de los Angeles: Raspado e hipersensibilidad radicular. Revista ADM. Vo.XLVII:321-326, 1990.

73) Walsh T.F. and Walmsley A.D.: A new method to assess damaging effects on the gingival tissues of non-surgical instrumentation. J. clin periodontol. 18:785-787, 1991.

74) Nosal Gregory, Sheidt Michael J., O'Neal Robert and Van Dike Thomas E.: The penetration of lavage solution into the periodontal pocket during ultrasonic instrumentation. J. periodontol. 62:554-557, 1991.

75) Rateitshak-Plüss E.M., Schwarz J.P., Gugenheim R., Düggelein M. and Rateitshak K.H.: Non-surgical periodontal treatment: where are the limits? An SEM Study. J. clin periodontol, 19:240-244, 1992.

76) Pedrazzoli V., Kilian M., Karring T. and Kirkegaard E.: Effects of surgical and non-surgical periodontal treatment on periodontal status and subgingival microbiota. J. clin periodontol. 18:598-604, 1991.

77) Wahab Ali Rouf, Lie Tryggve and Skaug Nils: Early effects of periodontal therapy on the detection frequency of four putative periodontal pathogens in adults. J. periodontol. 63:540-547, 1992.

78) Pruthi Vijay K: Tratamiento de un caso periodontal complejo enfoque multidisciplinario. Compendio de Educación Continúa en Odontología. 3:5-12, 1989.

79) D'Angelo M, Margiotta V., Ammatuna P. and Summartano F.: Treatment of prepubertal periodontitis. A case report and discussion. J. clin periodontol. 19:214-219, 1992.

80) Winer R.A., Cohen M.M. and Chauncey H.H.: Antibiotic therapy in periodontal disease. J. Oral Thera Pharmacol, 2:404, 1966.

81) Ariauo A.A.: Efficacy of antibiotics in periodontal surgery. *J. periodontol*, 40:150, 1969.

82) Dal Pra D.J.: A clinical evaluation of the benefits of a course of oral penicillin following periodontal surgery. *Aust Dent J.*, 17:219, 1972.

83) DeMarco T.J. and Kluth E.V.: The use of cloacin in postsurgical periodontal patients. *J. periodontol*, 43:381, 1972.

84) Kidd E.A.M. and Wade A.B.: Penicillium control of swelling and pain after periodontal osseous surgery. *J. clin periodontol*, 1:52, 1974.

85) Scopp I.W., Fletcher P.D., Wyman B.S. et al.: Tetracyclines: double-blind clinical study to evaluate the effectiveness in periodontal surgery. *J. periodontol*, 48:484, 1977.

86) Slots J. Mashimo P., Levine M.J. and Genco R.J.: Periodontal therapy in humans, I. *J. periodontol*, 50:495, 1979.

87) Pendrill K. and Ready J.: The use of prophylactic penicillin in periodontal surgery. *J. periodontol*, 51:44, 1980.

88) Ciancio S.G., Mather, M.L. and McMullen J.A.: An evaluation of minocycline in patients with periodontal disease. *J. periodontol*, 51:530, 1980.

89) Loesche W.J., Syed S.A., Morrison E.C., et al.: Treatment of periodontal infections due to anaerobic bacteria with short-term treatment with metronidazole. Case reports of five patients. *J. clin periodontol*, 8:29, 1981.

90) Ciancio S.G., Slots J., Reynolds H., et al.: The effect of short-term administration of minocycline HCL on gingival inflammation and subgingival microflora. *J. periodontol*, 53:319, 1982.

91) Appleman M.D., Sutter V.L. and Sims T.N.: Value of antibiotic prophylactic in periodontal surgery. *J. periodontol*, 53:319, 1982.

92) Loesche W.J., Syed S.A., Morrison E.C., et al.: Metronidazole in

periodontitis. I. Clinical and bacteriological results after 15 to weeks. J. periodontol, 55:325, 1984.

931 Firestone A.R., Graves C.N. and Feagin F.F.: Caries on root surfaces exposed following gingivectomy in conventional rats infected with *Streptococcus sobrinus* and *Actinomyces viscosus*. J. periodontol, 60:624-627, 1989.