



COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Acceso _____

sig. Top. M. 318 1988

Compra ☐

Canje ☐

Donación ☐

Editorial _____

Solicitado por _____

Fecha _____

Precio _____

14-6-01-20-01-2008
V.T.O.
3/18 318
1988

00348

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

RELACIONES ORTOPERIODONTALES

BEATRIZ E. ARROYAVE Z.

MARIA ELENA NADER C.

Bogotá, D.E. mayo 20 de 1988

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

RELACIONES ORTOPERIODONTALES

BEATRIZ E. ARROYAVE Z.

MARIA ELENA NADER C.

Monografía presentada en
cumplimiento parcial de los
requisitos exigidos para optar
el título de Odontólogas.

Director: Dr. GUILLERMO RUBIO G.

Bogotá, D.E. Mayo 20 de 1988

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

DIRECTIVAS

Rector: Dr. JORGE ARANGO TAMAYO

Decano: Dra. MARISOL ARANGO

Vicedecano: Dr. JAIRO FORERO

Secretario Académico: Dr. LUIS FELIPE FALLA

Coordinador Décimo Semestre: ROBERTO ARCINIEGAS

Director de Monografía: Dr. GUILLERMO RUBIO G.

Bogotá, D.E. Mayo 20 de 1988

CONCEPTO DEL DIRECTOR

Después de haber revisado la monografía correspondiente a las relaciones entre la ortodoncia y periodoncia desarrollada por las Doctoras Beatriz E. Arroyave Z. y Maria Elena Nader C., quiero recalcar la importancia de este tema para el odontólogo general ya que un diagnóstico precoz de cualquier tipo de anomalía de maloclusión o periodontal significa salud oral para nuestros pacientes, por lo tanto apruebo la monografía.



Dr. GUILLERMO RUBIO G.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la prestigiosa colaboración del Dr. Guillermo Rubio Garcia, odontólogo Universidad Nacional, ortodoncista Columbia University, profesor de Postgrado Facultad de Odontología Pontificia Universidad Javeriana; por la asesoría, colaboración y dirección de nuestra monografía, permitiéndonos así el cumplimiento y culminación de nuestras metas deseadas.

Agradecemos también a todas aquellas personas que intervinieron y nos brindaron sus conocimientos y su colaboración a lo largo de nuestra carrera.

De una forma muy especial agradecemos a nuestros Padres, hermanos y a las personas que estuvieron cerca a nosotras en todo momento, apoyándonos, impulsándonos y animándonos en todos los momentos difíciles para el logro de nuestra realización personal y profesional.

DEDICATORIA

A mis padres y hermanas que con su cariño, esfuerzo y dedicación me han apoyado en la culminación de esta etapa que significa tanto para mí. Y a Luis Fernando que con su amor, paciencia y comprensión me dió ánimos para seguir adelante.

Maria Elena Nader C.

Con todo mi amor a mi madre y hermano, quienes con la dedicación, constancia y paciencia que me brindaron en todo momento, sirvieron de estímulo para poder alcanzar felizmente una etapa más en mi vida.

Beatriz E. Arroyave Z.

"La educación no es el adiestramiento, sino más bien el proceso que nos da elementos para dialogar con nosotros mismos, con un amigo y con una idea".

Wallace Sterling

INDICE

	pág.
CAPITULO I	
1. INTRODUCCION	1
CAPITULO II	
2. OBJETIVO	4
2.1 GENERAL	4
2.2 ESPECIFICO	4
CAPITULO III	
3. ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE LA RESPUESTA PERIODONTAL A LAS FUERZAS ORTODONTICAS	6
3.1 PROPOSITO	6
3.2 MATERIALES Y METODOS	7
3.3 MOVIMIENTO FISIOLÓGICO DEL DIENTE	7
3.4 MOVIMIENTO DENTAL EXPERIMENTAL	10
3.5 ENCIJA Y RECIDIVA	21
3.6 CONCLUSIONES	24
CAPITULO IV	
4. ASPECTOS IMPORTANTES EN LAS RELACIONES ORTOPERIODONTALES	26
CAPITULO V	
5. INTERRELACIONES ENTRE PLACA GINGIVAL - ORTODONCIA - ENFERMEDAD PERIODONTAL	29
5.1 SIGNIFICADO PERIODONTAL DE LA MALOCCLUSION	29
5.2 PERIODONCIA PREVENTIVA	34
5.3 ROL DE LA ORTODONCIA EN LA PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL	35

CAPITULO VI

6.	CONSIDERACIONES MUCOSINGIVALES	40
6.1	INDICACIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA CIRUGIA MUCOSINGIVAL	41
6.2	TECNICAS DE CIRUGIA MUCOSINGIVAL	42
6.3	ESBOZO DE VARIAS TECNICAS DE CIRUGIA MUCOSINGIVAL	45
6.3.1	Extensión Vestibular Gingival	45
6.3.2	Extensión Vestibular Gingival con Injerto Mucosogingival	46
6.3.3	Cubrimiento Quirúrgico de Superficie Expuestas de la Raiz Producidas por Recesiones Gingivales	48
6.3.4	Extensiones Vestibulares Según Técnica de EDLAM - MEJCHAR	51
6.4	IMPORTANCIA DE LA GINGIVA ADHERIDA EN LA CONSERVACION DEL PERIODONTO SANO	52
6.5	INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA CIRUGIA MUCOSINGIVAL	57
6.5.1	Problemas Mucogingivales en Adultos	57

CAPITULO VII

7.	POTENCIAL DE PROBLEMAS PERIODONTALES QUE PUEDEN OCURRIR DURANTE LA TERAPIA ORTODONTICA	61
----	--	----

CAPITULO VIII

8.	CORRECCION DE PROBLEMAS PERIODONTALES MEDIANTE TRATAMIENTO ORTODONTICO	65
8.1	OBJETIVOS	67
8.2	PROBLEMAS DE TRATAMIENTO	68
8.3	AUTOMANTENIMIENTO DE LA SALUD PERIODONTAL	71
8.4	MEJORAMIENTO DEL TEJIDO BLANDO	71
8.5	EMFAREJAMIENTO DEL TEJIDO DURO	72
8.6	DISTRIBUCION DE SOPORTES	73
8.7	CORRECCION DE PROBLEMAS OCLUSALES	73

CAPITULO XIX

9.	TRATAMIENTO ORTODONTICO BENEFICIOSO	75
9.1	METAS PARA LA TERAPIA ORTODONTICA	77
9.1.1	Función de Grupo - Céntrica y de Oclusión	77
9.1.2	Oclusión Optima	78
9.1.3	Céntrica	79
9.1.4	Función de Grupo	82
9.2	PLANTEAMIENTO Y TRATAMIENTO DE PROBLEMAS	85
9.2.1	Plan Detallado del Tratamiento Ortodóntico y Seguridad	86

9.2.2	Secuencia del Tratamiento	88
9.2.3	Secuelas del Tratamiento	88

CAPITULO X

10.	IMPLICACIONES CLINICAS DE LOS RECIENTES DESCUBRIMIENTOS EN LA INVESTIGACION EXPERIMENTAL	94
10.1	EFFECTOS DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN LA GINGIVA	95
10.2	EFFECTO DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN EL NIVEL DE ADHESION DEL TEJIDO CONJUNTIVO	97
10.3	EFFECTOS DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN EL NIVEL DEL HUESO MARGINAL	102
10.4	EXPANSION FRONTAL Y REPOSICION DE LOS INCISIVOS	103
10.5	EXPANSION LATERAL DE LOS DIENTES POSTERIORES	106
10.6	GINGIVECTOMIA - FRENILLECTOMIA - FIBROTOMIA Y ORTODONCIA	109
10.7	EFFECTOS A LARGO TERMINO DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SOBRE LA SALUD PERIODONTAL	111

CAPITULO XI

11.	AYUDAS PARA UNA BUENA HIGIENE ORAL EN PACIENTES TRATADOS CON ORTODONCIA FIJA	147
-----	---	-----

CAPITULO XII

12.	CONCLUSIONES	150
-----	--------------	-----

CAPITULO XIII

13.	BIBLIOGRAFIA	
-----	--------------	--

ANEXO 1

PRESENTACION DE LISTA DE TABLAS

LISTA DE TABLAS

- TABLA I INDICE DE PLACA EN EL GRUPO ORTODONCIA Y GRUPO CONTROL
- TABLA II INDICE GINGIVAL EN EL GRUPO ORTODONCIA Y GRUPO CONTROL
- TABLA III PROFUNDIDAD DE LA BOLSA (EN mm.) EN EL GRUPO ORTODONCIA Y GRUPO CONTROL
- TABLA IV PORCENTAJE DE DIENTES CON T.D.I. (INDICE DE DESTRUCCION DE TEJIDOS) CON VALOR DE 3 EN PACIENTES TRATADOS CON ORTODONCIA Y GRUPO DE CONTROL
- TABLA V PROMEDIO DE PORCENTAJE CON UN T.D.I. DE 4, 5 Y 6 EN EL GRUPO DE PACIENTES TRATADOS CON ORTODONCIA Y GRUPO CONTROL
- TABLA VI CONDICION PERIODONTAL EN EL GRUPO DE ORTODONCIA RELATADA CON EL TIEMPO DEL TRATAMIENTO
- TABLA VII CONDICION PERIODONTAL EN EL GRUPO DE PACIENTES CON ORTODONCIA CON RELACION AL TIPO DE TRATAMIENTO
- TABLA VIII NOMBRE DE AREAS CON PROBLEMAS MUCOGINGIVALES EN EL GRUPO DE ORTODONCIA Y GRUPO CONTROL

INTRODUCCION

En nuestra recopilación de datos sobre las relaciones ortoperiodontales hemos querido demostrar la importancia que tiene hoy en día la interconsulta entre estas dos especialidades de la odontología para obtener un tratamiento exitoso.

A través de la historia de la odontología se han realizado numerosos estudios que han demostrado la estrecha relación entre la placa gingival, la enfermedad periodontal y el fracaso del tratamiento ortodóntico.

Por ésta razón hacemos énfasis en la prevención periodontal y en el mantenimiento de una higiene oral adecuada antes, durante y después del tratamiento por parte del periodoncista, ortodoncista y el odontólogo general, para que juntos concienticen al paciente y le enseñen las diferentes técnicas y medios para un autocontrol, eficaz cepillado y el uso de la seda dental.

El odontólogo general debe tener los suficientes conocimientos para la atención de la mayoría de los problemas periodontales que tenga que solucionar y debe tener un grupo de especialistas capacitados para resolver problemas menos comunes y para que entre todos realicen una atención completa, y adecuada del paciente.

Existen muchos problemas periodontales relacionados con el tratamiento ortodóntico, algunos de los cuales aún no se les ha encontrado una solución total pero siguen las investigaciones y los estudios para mejorar cada día más los conocimientos.

Las relaciones entre las maloclusiones, la cantidad de placa y la gingivitis son también estudiadas.

Se analizaron algunas soluciones a los problemas y los efectos inmediatos y a largo plazo de estos y de las relaciones ortoperodontales.

Hemos querido desde el punto de vista estudiantil hacer este texto de una manera clara y concisa para que todos los lectores tengan en él alguna ayuda en la obtención de datos y en los conocimientos básicos de las relaciones

ortoperiodentales.

CAPITULO II

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la importancia de las relaciones entre la periodoncia, la ortodoncia y la odontología general.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Presentar los diferentes estudios e investigaciones que se han realizado sobre la respuesta periodontal a las fuerzas producidas por la ortodoncia.
- Demostrar las relaciones entre la caries dental, enfermedad periodontal y la terapia ortodóntica.
- Estudiar el porqué las técnicas ortodónticas, similares responden de diferentes maneras en las personas y su relación con el estado periodontal.
- Ver la importancia de las maloclusiones sobre el tejido periodontal y la relación con el tratamiento

ortodóntico, la enfermedad y pérdida de dientes.

- Buscar formas de prevención del tratamiento ortodóntico con relación a la enfermedad periodontal.
- Enseñar y demostrar la importancia de una buena higiene oral, un enseñado de cepillado, control de placa para lograr un tratamiento ortodóntico beneficioso.
- Estudiar los problemas periodontales y su corrección mediante el tratamiento ortodóntico.
- Demostrar los efectos inmediatos y a largo plazo del tratamiento ortodóntico sobre la salud periodontal.

CAPITULO III

3. ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE LA RESPUESTA PERIODONTAL A LAS FUERZAS ORTODONTICAS

Parece que la continua migración dental se lleva a cabo durante el crecimiento del individuo como una erupción y movimiento intraalveolar en dirección vertical, sagital y transversal para mantener su posición funcional

Las teorías de soporte de dientes involucran vasos sanguíneos, fluidos, los que actúan conjuntamente para resistir las fuerzas mecánicas. El remodelado del sistema de fibras del Ligamento Periodontal es esencial para el movimiento y estabilidad dental.

3.1 PROPOSITO

Presentar investigaciones sobre la respuesta periodontal a fuerzas experimentales y tratar de relacionar los hallazgos con otros datos. El enfoque principal es a la respuesta y remodelado de las estructuras fibrosas del periodonto, fibras oxitalámicas en el Ligamento

Periodontal y en la encía.

3.2 MATERIALES Y METODOS

En 1972 se empleó material humano y de ratas. Recientemente se emplearon ratas de 60-80 días, a las que se movieron V y M los primeros molares superiores por medio de aparatos fijos, por periodos de 2 horas a 28 días. Como ventaja de estos aparatos era que las fuerzas de 10 gr. se aplicaban continuamente, eran medibles y reproducibles luego de un mes y permiten a largo plazo, observar la reacción.

El modelo experimental para estudiar el movimiento M del primer molar incluía un movimiento M con fuerzas continuas por un mes. Se prepararon los especímenes para observar al microscópio de luz (coloración Hematoxilina-Eosina)) el colágeno, fibras oxitalámicas e identificar vasos sanguíneos; para observar al microscopio electrónico.

3.3 MOVIMIENTO FISIOLÓGICO DEL DIENTE

Es considerable. Este fue el movimiento que tuvieron los

individuos control, los que estaban en crecimiento.

- Reabsorción de la Pared Ósea: Sucede en el sitio hacia el que se mueve el diente durante los movimientos fisiológicos y hay simultáneamente reconstrucción del soporte ligamentoso entre hueso y diente

La reabsorción activa se caracteriza por la presencia de osteoclastos en lagunas de la pared ósea. Al finalizar esta, las lagunas de Howship son ocupadas por otras células, se depositan nuevas capas de hueso en el que quedan embebidas las Fibras de Sharpey; esto es válido tanto para la pared ósea como para la cemeniería (Rygh 1973a; Kurihara y Enlow 1980). Simultáneamente hay reabsorción en un nuevo sitio, de tal forma que la pared ósea tiene áreas alternas de reabsorción y de reparación. Durante la migración fisiológica, la resorción de colágeno puede ocurrir en forma selectiva. No se sabe cuantas fibras colagenas se remodelan y se destruyen. Anteriormente se decía que la degradación del colágeno era un proceso extracelular. Recientemente se les ha atribuido a los fibroblastos la capacidad de destruir y de producir colágeno por la presencia de profibrillas de

colágeno en su citoplasma, jugando así un papel importante en el remodelado y destrucción de las fibras (Ten Cate 1972; Listgarten 1973; Beertsen y col. 1974, Ten Cate y Deporter 1974).

Estas profibrillas también se han observado en zonas de destrucción de colágeno como suturas creaneales y heridas en cicatrización (Ten Cate y Freeman 1974). Se ha sugerido que en el tejido cicatrizal toda la degradación del colágeno es intracelular (Ten Cate y Deporter 1975).

Las profibrillas intracelulares tienen 3 estados:

- Una banda de fibras rodeada por una zona electrolúcida. En esta, una fibra colágena es fagocitada formandose un fagosoma, que consta de una fibrilla en una matriz rodeada por una membrana.

- Una banda de fibras rodeada por una zona electrodensa, con o sin abultamientos. Los lisosomas primarios se funden con el fagosoma formando un fagolisosoma, en el que hay un gradual incremento en la densidad electrónica de la matriz.

- Una fibra sin bandas. Hay degeneración enzimática de las fibras, perdiendo así progresivamente sus características.

Estos estados son según Ten Cate y col. (1976) una secuencia temporal de la digestión intracelular del colágeno.

Beertsen y Everest (1977) reportaron en un incisivo de ratón la presencia de profibrillas colágenas intracelulares en la parte central; pero no fueron reportadas por Shore y Berkovitz (1979) en ratas.

Los macrófagos pueden ingerir y degradar colágeno, pero es difícil demostrar su presencia al examinar el Ligamento Periodontal de dientes en movimiento fisiológico.

3.4 MOVIMIENTO DENTAL EXPERIMENTAL

Permite observar zonas de presión y tensión

- Sitio de Presión: Reitan (1951), que en fase inicial de movimiento inducido clínicamente, se

observa un periodo de hialinización casi inevitable aplicando fuerzas pequeña de 50-100 grs., esto es soportando por otros estudios (Rygt 1972-73; (Burch y Church 1972) osea que el movimiento continuo ortodóntico es un proceso de daño/ reparación. El movimiento para durante la hialinización, en una parte muy limitada del Ligamento Periodontal (en humanos 1-1,55mm) hay daño permanente como reabsorción radicular (Reitan 1974; Rugh 1976).

- Daño de fibras/fibrillas: En zonas con coloración hematoxilina- eosina, las fibras colágenas se encubren y confluyen con las sustancias que las rodean. Observaciones al microscópio de contraste de fase indicaron que el componente fibrilar remanente no está alterado (Reitan 1969). estudios con otra coloración reportaron pérdida de fibrillas naturales de fibras colágenas (Burch y Church 1972)

Estudios de Rygh (1973, 1974), mostraron que la mayoría de fibrillas en áreas de hialinización retienen sus estriaciones transversales. Lo que indicó que la apariencia glaseada de tales áreas resulta primariamente

de comprensión y posiblemente de una desintegración de los haces de fibras (Kuam 1973) más que de degradación de las fibrillas colágenas o de las moléculas de colágeno.

Selving (1966) observó algunas fibrillas colágenas con hendiduras longitudinales dentro de sus filamentos no estriados, en material humano y de ratas. Este daño sucede en áreas limitadas, en material humano hialinizado de dientes con movimiento experimental por 3-7 semanas (Rygt 1973).

En dientes con movimiento ortodóntico convencional, los osteocitos del hueso adyacente al Ligamento Periodontal hialinizado son viables (Rygh 1973. Como se demostró en animales de experimentación CLILJA Y col 1983)

La remoción de las zonas de hialinización ocurre por:

- Reabsorción del hueso alveolar adyacente por osteoclastos presentes en los espacios medulares del hueso cortical fuera de la superficie o en la periferia intacta del Ligamento Periodontal.
- Invasión de células y vasos sanguíneos del Ligamento

Periodontal dañado periféricamente.

El autor indica que las estructuras hialinizadas desaparecen simultáneamente con la invasión de células y vasos sanguíneos; que estas áreas son repobladas por nuevas células y que la remoción de colágeno es mediante diferentes formas de actividad celular.

Estos eventos terminan con la remoción de estructuras vistas al iniciar el rompimiento de las fibrillas colágenas cerca a las primeras células, las que penetran dentro del tejido comprimido. El rompimiento del colágeno ocurre alrededor de esas extensiones, aparentemente debido a la acción enzimática. El material fluctuante y las estructuras filamentosas que rodean las primeras células precursoras de la invasión, representan el rompimiento de los productos colágenos.

La inclusión de fibrillas de colágeno dentro del citoplasma de células invasoras también incluye material extracelular por reabsorción activa, lo que está de acuerdo con observaciones y sobre cambios de remodelado en otros tejidos conectivos que tienen colágeno (Lapiere y Gross 1963; Luse y Hutton 1964, Usuku y Gross 1965,

Lapiere 1967) y en heridas cicatrizando (Ross y Odland 1968).

La penetración de vasos sanguíneos en áreas hialinizadas es importante en la remoción y reparación. La remoción de colágeno por células vasculares fue mediada por acción enzimática y por la inclusión de células en la superficie, más que por la invaginación de grandes partes de tejido degradado como se observó en células fagocitadas; esto está de acuerdo con observaciones de formación del fagosoma en las células endoteliales de capilares y de otros vasos sanguíneos (Straus 1959). Se ha demostrado que las células perivasculares son fagocitadas (Majno y Palade 1961).

Se ha reportado que el colágeno es atacado por pliegues citoplasmáticos de células deciduas (Wessel 1959). Este proceso se relacionó más con la síntesis que con la degradación.

Este estudio indica que el colágeno está roto y removido en relación con la invasión de vasos sanguíneos. La eliminación de colágeno se sucede en el área de los tejidos invadidos, juzgado por la inclusión de colágeno y

la presencia de zonas lúcidas alrededor de muchas células. La gran cantidad de filamentos en estas áreas indicaba el daño colágeno.

Hay remoción del tejido dañado por la compresión. Los mecanismos de remoción están influenciados por la forma y composición del material a ser eliminado; hay fagocitosis, presencia de células gigantes, hay muchas células con características de macrofago y parece que los fibroblastos también toman parte en este proceso.

- Restablecimiento del Area Posthialinizada: Hay reparación luego de que los fibroblastos invaden el área. El ligamento Periodontal es relativamente ancho y con incremento en el número de células.

El área posthialinizada se caracteriza por intensa actividad celular con restablecimiento de haces de fibras colágenas orientadas funcionalmente. El depósito de tejidos duros se detiene durante la hialinización y hay nueva oposición luego de la eliminación de tejido hialinizado. Esto sirve para dar una inserción a fibras colágenas nuevamente formadas.

Hay que tener en cuenta en el remodelado de las estructuras fibrosas lo siguiente:

-. La zona hialinizada consiste en tejido aséptico necrótico en el Ligamento Peridontal.

-. Los tejidos periodontales dañados por la sobrecompresión son penetrados y removidos por células de los vasos sanguíneos, incluyendo células endoteliales, pericitos y macrófagos derivados de las células progenitoras. Hay zonas que hacen pensar que las fibras/fibrillas de las células madres que han sucumbido durante la sobrecompresión, son eliminadas durante la reparación.

-. Es incierto cuando los osteoclastos y fibroblastos locales contribuyen en la remoción de colágeno hialinizado y de fibras oxitalámicas.

-. Parece que los fibroblastos se relacionan con el proceso de remoción de tejido y síntesis en la periferia de la zona de hialinizada cerca a la frontera de la primera célula invasora.

Lado de Presión con Resorción Directa: El ancho del Ligamento periodontal en el lado presión permite una alta actividad celular y proliferación de estructuras vasculares; se ven osteoclastos a lo largo de la pared alveolar.

El sistema vascular se activa en los lados de presión y de reconstrucción. Parece que los osteoclastos se derivan de células transportadas por vía sanguínea; mientras que osteoblastos y fibroblastos se derivan de células locales.

Durante movimientos de ortodoncia rápidos, el tejido de soporte en el lado de presión es reestructurado por daño de fibras viejas y así asegurar formación de nuevos elementos fibrosos.

El remodelado de fibras en el lado de presión se caracteriza por daño extenso y reconstrucción por cambios en las fibrillas orginales.

El lado de presión en un diente con movimiento ortodontico maximizado, se caracteriza por rica vascularización. El área de presión presenta una

digestión del colágeno comprimido y de otros componentes tisulares, por parte de macrófagos.

La vascularización en el lado de presión es similar a un proceso de inflamación aséptica, que podría no afectar el aparato de sosten.

Aunque el remodelado de fibras durante la migración fisiológica de los dientes parece ser llevada a cabo por los fibroblastos por fagocitosis, más que por síntesis y de colágeno y de otros elementos fibrosos; este estudio que durante el movimiento maximizado este mecanismo no es suficiente en áreas de resorción extensa.

El pronóstico es bueno y se impide resorción radicular si se evita la hialinización o es limitada en espacio.

Tensión: En la migración fisiológica la degradación y síntesis de colágeno simultánea por los fibroblastos puede explicar el proceso de remodelado de fibras; además de un atrapamiento de fibras de Sharpey viejas por el hueso, hay producción de nuevas fibras colágenas cerca al hueso alveolar.

Hallazgos recientes sugieren que las fibras de Sharpey nuevas se secretan simultáneamente con la nueva deposición de hueso; esto se lleva a cabo por los fibroblastos que migran desde el hueso (Garant y Cho 1979).

Para permitir que el diente se mueva hay un alargamiento de fibras después del período inicial de ensanchamiento.

Edwards (1968) sugiere otros mecanismos alternativos:

- El acortamiento de fibras colágenas y su reorientación en dirección morfológica pueden permitir cierta cantidad de movimiento dentario.

- El plejo intermedio puede permitir una elongación de los haces de fibras, dando como resultado una reorientación en una nueva posición.

Recientes estudios muestran gran actividad fibroblástica en zonas de tensión con gran cantidad de colágeno intracelular, lo que se interpreta como rompimiento de la fibrilla (Rygt 1976; Forsund Rygh, en preparación); esto está de acuerdo con que el colágeno se incrementa en el

sitio de tensión del ligamento durante el movimiento ortodóntico (Freeman y Ten Cate 1979) y con hallazgos experimentales que muestran un engrosamiento del colágeno en la cresta alveolar, luego de que se hace exodoncia del diente antagonista de un molar (Rippin 1976; Beertsen y Everest 1977).

La interfase entre ligamento periodontal y hueso alveolar luego de una tensión continua por 2 semanas, muestra un aumento de la vascularización entre las fibrillas ensanchadas. Cerca a los vasos hay células rodeadas de material fluctuante, hay gran cantidad de macrófagos por lo que parece que estos contribuyen al rompimiento del colágeno.

La invasión de un vaso sanguíneo dentro de un área, se basa en su capacidad para penetrar por rompimiento tisular extensivo.

Cuando es necesario un rápido remodelado de las fibras de Sharpey, los vasos sanguíneos en el hueso alveolar pueden activarse para desinsertar las fibras de la superficie ósea.

Estudios de movimiento dental experimental sugieren que los dientes que se han movido tienen una respuesta más rápida, siendo el cambio más notorio la activación de la vascularización y más importante la parte del proceso de remodelado del Ligamento Periodontal por células de vasos sanguíneos que invaden la región donde se requieren cambios más urgentes.

3.5 ENCIA Y RECIDIVA

Reitang (958) observó que después de una rotación de incisivos superiores de perros, los haces de fibras gingivales permanecían ensanchados y desplazados por 231 días. Las fibras principales del Ligamento Periodontal se ajustan muy rápidamente. La recidiva se puede reducir con Gingivectomía y cirugía circunferencial (Edwards 1968; Pinson y Strhan 1974).

Tal vez el más lento remodelado de estructuras gingivales se deba al más lento cambio de este tejido del Ligamento Periodontal. (Skougaard y col. 1969; Sodek 1976). Las fibras transeptales de la encía no se insertan al hueso alveolar, por lo que se han relacionado con el proceso de amontonamiento proximal.

Edwards (1968) encontró proliferación y acumulación de fibras oxitalámicas elásticas en las fibras transceptales durante el estrés mecánico y movimiento ortodóntico; se ha hipotetizado que su presencia es la causa de las recidivas de los dientes a su posición inicial.

Erikson y col (1945) decían que hay un proceso no fisiológico que acorta y remueve el exceso de fibras colágenas supracrestales acumuladas entre 2 dientes que han sido aproximados ortodónticamente. Ten Cate y col (1976) decían que la actividad de los fibroblastos para la remodelación ocurría normalmente en esta región.

Los hallazgos del autor de que solamente los fibroblastos más profundos del Ligamento Periodontal remodelan colágeno están de acuerdo con las observaciones de Edwards (1968), quien mostró que luego de 5 meses de retención de haces de fibras, el Ligamento periodontal y las fibras transceptales aparecen completamente adaptadas a la nueva posición rotacional del diente.

El Instituto de ortodoncia de la U. De Bergen ha realizado estudios para evaluar el papel de las fibras

oxitalámicas en la recidiva ortodóntica, haciendo las siguientes observaciones:

- Un movimiento M experimental conduce a un movimiento más extensivo.
- El ligamento trasceptal se desinserta de las cresta ósea, lo que se asocia con la actividad vascular incrementada.
- No hay incremento de oxitalan en las fibras trasceptales, ni cerca a la superficie dental o en medio de las fibras trasceptales durante un período experimental.
- Las fibras oxitalámicas se relacionan estrechamente con los vasos sanguíneos y siguen su recorrido.
- El rompimiento de las fibras trasceptales del aspecto oclusal o epitelial se observó en especímenes donde ocurrió infiltración celular. El empaquetamiento de comida luego de la pérdida de contacto proximal, fue tal vez la causa del rápido rompimiento de las fibras trasceptales.

3.6 CONCLUSIONES

Durante el movimiento dental fisiológico, parece que el remodelado del colágeno del Ligamento Periodontal lo realizan los fibroblastos, los que son capaces de producirlo simultáneamente y de romper las fibras, como lo indican la presencia de profibrillas de colágeno intracelulares.

Los estudios de la U. de Bergen indicaron que el remodelado del Ligamento Periodontal es más dramático durante el movimiento dental ortodóntico que durante la migración dental fisiológica.

- Cuando hay sobrecompresión del Ligamento Periodontal, se producen zonas locales de hialinización, se ve un proceso de inflamación en la periferia de la zona necrótica. Los macrófagos remueven el tejido comprimido por ingestión y degradación intracelular.

- Durante la resorción directa ósea cuando hay un rápido movimiento dental, hay incremento del flujo sanguíneo, siendo similar a una reacción inflamatoria.

El rompimiento de fibras ocurre concomitante con la activación de células sanguíneas.

- En el Ligamento Periodontal bajo tensión ortodóntica hay una reacción inflamatoria similar.

- No se puede sustentar la hipótesis de que la recidiva del movimiento dental ortodóntico se deba a un incremento de fibras oxitalémicas en las fibras transeptales.



CAPITULO IV

4. ASPECTOS IMPORTANTES EN LAS RELACIONES ORTOPERIODONTALES

La enfermedad dental puede estar dividida en dos categorías: Caries dental y Enfermedad Periodontal. El control de la caries es usualmente incorporado en la rutina dental, desde la infancia hasta la madurez. Sin embargo la enfermedad periodontal, la cual existe en muchas formas es con frecuencia no diagnosticada y tratada rutinariamente, especialmente en la edad temprana. Este es el propósito de este estudio para discutir algunas de las ramificaciones de la enfermedad periodontal y como su existencia y tratamiento pueden tener influencia sobre la Terapia Ortodòntica.

Una cuidadosa verificaciòn de los libros de Ortodoncia convencional y Periodoncia revelan cuatro acuerdos unànimes sobre las relaciones Ortoperiodontales.

1. Los factores periodontales pueden contribuir a las anormalidades Ortodònticas.

2. Las aberraciones Ortodónticas pueden llevar a las secuelas Periodontales.
3. El tratamiento empleado comunmente en Ortodóncia con técnicas de bandas pueden generar signos y síntomas Periodontales.
4. No siempre estas relaciones estan sujetas a ser medidas pura y simplemente a través de mecanismos locales fisicoquímicos y microbianos.

También se trata de averiguar la importancia del porque aparentemente las técnicas ortodónticas similares con frecuencia responde de diferente manera así como por ejemplo un niño responde rápida y exitosamente, otro menos rápidamente y no tan exitosamente mientras que un tercero falla, aunque el tratamiento sea realizado por el mismo odontólogo.

Se debe recalcar un apropiado y a tiempo mantenimiento Periodontal durante el tratamiento ortodóntico para evitar complicaciones posteriores, y llevar aún completo fracaso del tratamiento. Esto se logra concientizando al paciente, enseñándole técnicas y métodos para una buena higiene oral.

No se debe dar importancia solamente a la estética

lograda con el tratamiento ortodóntico sino a la funcionalidad, a la oclusión y al mayor logro de una salud Periodontal para así obtener resultados satisfactorios tanto para el profesional como para el paciente.

CAPITULO V

5. INTERRELACIONES ENTRE PLACA GINGIVAL ORTODONCIA- ENFERMEDAD PERIODONTAL

5.1 SIGNIFICADO PERIODONTAL DE LA MALOCLUSION

Se cree comunmente que la maloclusión constituye un peligro periodontal y que el tratamiento ortodóntico ha de tener un efecto preventivo contra la enfermedad y la pérdida de los dientes por causas periodontales. Este documento explorará estos dos mitos.

Es difícil evaluar la gran cantidad de reportes sobre la relación existente entre la maloclusión y la enfermedad periodontal, puesto que los métodos para hacerlo varían mucho de documento a documento y los resultados son contradictorios. Si nos atenemos a la clasificación de la maloclusión de Angle, no hay correlación aparente entre la maloclusión y la severidad de la enfermedad periodontal. Sin embargo, los resultados son más controversiales si se consideran aspectos específicos de la maloclusión en ciertas áreas de la boca.

Varios investigadores han encontrado una cierta relación entre el apiñamiento o la mala alineación dentaria (especialmente en los dientes inferiores anteriores) y la cantidad de placa, la gingivitis y la pérdida de la adhesión. Uno de estos reportes indicó que eran más profundas las cavidades gingivales de los dientes sobrepuestos que las de los que se encontraban en posición normal.

Sin embargo, hubo otros investigadores que encontraron muy poca o ninguna relación entre la mala alineación de los dientes y la gingivitis o periodontitis.

El factor determinante en la gravedad de una gingivitis es la cantidad de placa presente, sin importar que los dientes estén o no apiñados. Así, los dientes que tienen mala oclusión no representan problema alguno en las personas de buena higiene oral. Sin embargo, es posible que la mala alineación de los dientes en personas con una higiene oral promedio, propicie más placa y gingivitis que en aquellas con dientes contralaterales y apropiadamente ubicados.

La protuberancia de los dientes superiores anteriores puede impedir que los labios se cierren en la respiración bucal, lo cual predispone a la gingivitis.

Los dientes apiñados que presentan inclinaciones próximas anormales pueden estar relacionados con una higiene oral deficiente; así, la posición de anormalidad puede ir en detrimento de la salud periodontal.

La inclinación ortodóntico en los perros que presentan infección de placa en su dentadura, puede conducir al colapso o al daño periodontal. Se desconoce que tanta relación tiene éste daño con el influjo de la flora bacteriana anaeróbica que obedece a su vez al incremento en la profundidad de la hendidura inducida por la inclinación.

Se ha sostenido que la inclinación progresiva de los dientes con periodontitis y traumas continuos por oclusión, acelera la patología periodontal. Otra investigación mostró que no existía la correlación entre la severidad de la enfermedad periodontal y la irregularidad dental en personas jóvenes, tomando como base para esta, los cambios en inclinación axial, el

desplazamiento y la rotación de los dientes. Las relaciones de la protuberancia marginal parecen ser mucho menos importantes para la salud peridontal que otros factores locales como la placa y la acumulación de comida.

Una malposición extrema con los dientes en linguo o bucoverción en relación con el proceso alveolar, puede causar susceptibilidad a la recesión gingival así como pérdida de gingiva adherida..

Desde hace mucho tiempo se viene discutiendo acaloradamente acerca del papel que juega el trauma oclusal en la etiología de la enfermedad periodontal. Antes que todo, debe comprenderse que sólo bajo raras circunstancias puede la maloclusión implicar traumas por oclusión. Aún con trauma por oclusión, éste no inicia la gingivitis o la periodontitis ni tampoco acelera el cambio de gingivitis a periodontitis.

Todavía existe una gran controversia sobre si, sí o no el trauma por oclusión facilita el progreso de la formación de la cavidad, o influencia significativamente el nivel de adhesión.

El tratamiento ortodóntico resulta efectivo en el tratamiento del trauma por oclusión, en casos de extrema maloclusión, pero aún así la significancia de un tal procedimiento en la prevención de la enfermedad periodontal es difícil de evaluar, excepto cuando existe incursión en los tejidos gingivales por mordida profunda u overbite. Se ha reportado una tendencia a los efectos periodontales desfavorables cuando hay sobre mordida vertical exagerada. (overbite)

Partiendo de un recuento de la literatura en la materia, se debe concluir que la mayoría de las evidencias no indican que no exista relación alguna entre la mala oclusión y la enfermedad periodontal, excepto en situaciones extremas. Así, la mala oclusión en general no debería ser considerada como un peligro periodontal el cual debe ser evitado mediante terapia ortodóntica. Sin embargo, bajo ciertas circunstancias, el tratamiento puede jugar un papel importante en la prevención y el tratamiento de la enfermedad periodontal.

5.2 PERIODONCIA PREVENTIVA

Es de general aceptación la idea de que la causa primaria de la gingivitis es la placa bacteriana en los dientes, y que si no se interrumpe la acumulación bacteriana, la gingivitis puede desembocar en una periodontitis. Se ha mostrado también que la eliminación de la placa bacteriana supragingival no detiene la actividad patógena de los organismos "crevicular " subgingivales.

El fin en todas las periodoncias preventivas es el de eliminar la placa dental, manteniendo una dentadura libre de ésta, lo cual es muy evasivo, teniendo en cuenta que la completa prevención de la formación de placa no es posible con medios mecánicos convencionales, ni práctico con modernos métodos químicos.

La meta del "control de placa" clínico es en el presente la eliminación periódica, mecánica o química, de placa a intervalos suficientemente próximos el uno del otro como para prevenir los efectos patológicos significativos por la formación recurrente de placa. Su control debe ser un esfuerzo conjunto entre el odontólogo y el paciente.

Aunque hasta ahora es imposible el mantener a la población libre de placa y de gingivitis, estudios a largo plazo han establecido que apesar de los lapsos en el control de la placa, se puede mantener la adhesión periodontal en los dientes con una limpieza profesional periódica que incluya limpieza supra y subgingival a intervalos de tres meses y acompañada de la instrucción higiene oral personal.

También se ha demostrado que tras una limpieza profesional repetida y un intenso entrenamiento en higiene oral, se puede mantener una buena higiene bucal con o sin las bandas ortodónticas en los dientes, por aproximadamente 30 meses. El efecto beneficioso de una buena higiene oral personal se ve limitado si el cálculo subgingival o si las deficientemente ajustadas márgenes de las orificaciones interfieren con la fisiología del surcos gingival así como las bandas ortodónticas.

5.3 EL ROL DE LA ORTODONCIA EN LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Se ha alegado que la terapia ortodóntica puede constituirse en un peligro periodontal. Sin embargo,

recientes publicaciones indican que este peligro puede vencerse con procedimientos cuidadosos y con control periodontal, incluyendo una meticulosa higiene oral antes y durante el tratamiento ortodóntico. Se ha mostrado que el extremo ortodóntico de los dientes en los perros induce a la destrucción periodontal en la dentadura con placa, pero no en la limpia. También se ha observado clínicamente que se pueden desarrollar abscesos periodontales en respuesta al tratamiento ortodóntico de los dientes con cálculo subgingival. Así pues, es de suma importancia para un tratamiento ortodóntico seguro, el que los dientes estén limpios (raspados, pulidos y raíces orientadas) antes de haber sido iniciado el tratamiento y que durante la ortodóncia se mantengan en este estado con una buena higiene oral y una limpieza profesional periódica.

Es una práctica bastante peligrosa el iniciar el tratamiento ortodóntico sin un tratamiento periodontal previo, especialmente cuando existe bolsas periodontales. Si es necesaria la cirugía periodontal, debe hacerse después del tratamiento ortodóntico, a menos que se considere necesario un levantamiento cogado para la remoción de cálculo.

Según un excelente estudio reciente, el tratamiento ortodóntico bien efectuado no tiene efectos periodontales a largo plazo, ni nocivos ni beneficiosos. El peligro de reabsorción de la raíz a causa del tratamiento ortodóntico es controvertible, además de ser difícil encontrar datos confiables en la documentación relacionada con el tema.

La significancia a largo plazo que tienen las hendiduras papilares de la gingiva tras un cerramiento ortodóntico de los sitios de extracción es todavía desconocida.

Aparecen más problemas mucogingivales en los pacientes tratados ortodónticamente que en los controles y este problema está correlacionado con la magnitud y la dirección del movimiento incisivo mandibular. Sin embargo, esto no tiene necesariamente una mayor significancia periodontal, a pesar de los mentados peligros relacionados con la "falta de gingiva adherida".

La eliminación de placa es requerida universalmente con o sin terapia ortodóntica, independiente de la técnica ortodóntica.

Si bien es cierto que un procedimiento preventivo de rutina o terapéutico en periodoncia no es esencial para obtener buenos resultados en la terapia periodontal, si lo puede ser el tratamiento ortodóntico llevado a cabo bajo las siguientes circunstancias.

- Overbite exagerada incursiva u oclusión cortante con traumapara los tejido gingivales
- Carencia de cierre labial por maloclusión
- Mordida anterior funcional con oclusión balanceada.
- Enderezamiento de molares severamente apiñadas.
- Erupción forzada de los dientes con fracturas subcrestales y cavidades intraóseas
- Corrección de malposición severa de los dientes en relación con el proceso alveolar en caso de agrietamiento gingival
- Corrección de la malposición de los dientes asociada con gingivitis "dilatínica" con fibromatosis

gingival

- Mordida abierta con solo contacto en los últimos molares
- Dientes anteriores extruidos con periodontitis avanzada y con migración patológica
- Razones estéticas y restaurativas



CAPITULO VI

6. CONSIDERACIONES MUCOSINGIVALES

Aunque hay varias causas para la patología mucogingival las dos más comunes que influyen en la terapia ortodóntica son:

- La posición del diente en el periodonto
- La posición del vestibulo y frenillos

La posición del diente en el periodonto y su influencia sobre la unión mucogingival debe dársele mayor importancia. La restauración de un problema mucogingival obvio sobre vestibular de un incisivo central inferior es algunas veces innecesaria si el diente al final será movido lingualmente sin ningún movimiento vestibular previo, desde que el problema sea corregido por sí solo durante el movimiento. En adición si la terapia periodontal elegida para restaurar una raíz expuesta, es frecuentemente ventajosa para esperar hasta que el diente sea movido atrás en el alvéolo reduciendo así la

odontoplastia necesaria sobre la superficie expuesta. En contraste, si el movimiento proyectado del diente es más hacia vestibular, entonces restaurando el problema mucogingival en adelante de la terapia ortodóntica es mejor.

La profundidad vestibular inadecuada y la altura del frenillo aménudo necesita tratamiento incluyendo procedimientos de extensión vestibular antes al movimiento del diente. Una profundidad inadecuada no sólo arriesga la colocación y el ajuste de los instrumentos ortodónticos, pero también interfiere con la remoción de la placa del paciente apropiadamente de los márgenes gingivales.

6.1 INDICACIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA CIRUGIA MUCOGINGIVAL

La estructura y condición del tejido periodontal al igual que el ancho de la gingiva adherida y la morfología del vestíbulo, son importantes en el mantenimiento de un periodonto sano.

La principal meta en la cirugía mucogingival consiste en

eliminar los desórdenes causados por la interrelación entre la gingiva adherida y la mucosa alveolar.

6.2 TECNICAS DE LA CIRUGIA MUCOGINGIVAL

Las siguientes indicaciones se enumeran frecuentemente en la literatura para intervención quirúrgica mucogingival:

- Anchura inadecuada de la gingiva adherida
- Vestíbulo muy plano
- Ligamentos invasivos y adhesiones musculares
- Recesión gingival

Los objetivos más importantes en la cirugía mucogingival son, por consiguiente:

- Mantenimiento o formación de una gingiva marginal y de una gingiva adherida adecuadamente ancha
- Eliminación de adhesiones tensas de músculo o ligamento que entorpecen la interacción con la gingiva

marginal libre

- Establecimiento de una profundidad adecuada del vestibulo, el cual, se libera así de ligamentos insertados. Esto permite una optima higiene oral y la remoción de los residuos de comida durante la masticación

Varios procedimientos quirúrgicos han sido descritos en los últimos 20 años para eliminar los desórdenes mucogingivales y cambios patológicos. Infortunadamente la mayoría de estos reportes y publicaciones no estan basados en la experiencia clínica.

A menudo ocurrieron efectos laterales indeseados y en cierto número de procedimientos quirúrgicos que fueron publicados, se le hizo daño a los pacientes. La mayoría de los informes referentes a estos procedimientos de cirugía mucogingival y sus pronósticos de éxito se basaron en arreglos experimentales equivocados.

Los resultados de estos experimentos se fundaron en los siguientes factores negativos:

- Dificultades para interpretar los diferentes resultados a causa de que numerosos cirujanos participaron en las operaciones
- Dificultades para conseguir los materiales histológicos y citológicos necesarios para sustentar los resultados clínicos
- Dificultades en la evaluación de los resultados quirúrgicos, pues los procedimientos fueron efectuados en diferentes especies de animales tanto como en humanos
- El material obtenido se encontro individualmente variado, con configuraciones de tejido diferentes y con reacciones de tejido disímiles
- Dificultades al determinar cuales técnicas de higiene oral fueron usadas e intentar decidir si éstas dudas debían ser siquiera consideradas en los experimentos con animales
- Dificultades en comparar las condiciones preoperatorias y pst-operatorias. Esta comparación se

basaba, frecuentemente, en impresiones clínicas o en fotografías, en vez de fundarse en análisis exactos biométricos

6.3 ESBOZO DE VARIAS TECNICAS DE CIRUGIA MUCOGINGIVAL

6.3.1 Extensión Vestibular Gingival

El procedimiento clásico de extensión gingival (llamado incorrectamente Vestibuloplastia o Vestibuloplastia abierto no injertado) sirve para ensanchar la gingiva adherida y extender la unión mucogingival apicalmente. Esto puede resultar en una extensión del vestíbulo, pero éste no es el principal objetivo de dicha intervención quirúrgica.

El procedimiento de extensión vestibular gingival condujo a la exposición del perióstio y a un desplazamiento apical de la unión mucogingival. El perióstio podía conservarse o bien fenestrarse.

La nueva unión mucogingival, la cual fué fijada durante la cirugía, a menudo se deslizaba coronalmente después de

la operación, descubrieron que no había diferencia alguna en la estabilidad del ancho de la gingiva adherida cuando se efectúa la intervención quirúrgica concerniendo el periostio y cuando se utiliza la técnica de ventana periostal.

La morfología del epitelio circundante está básicamente determinada por el tejido de la mucosa alveolar. Puede también ser posible una reaparición tardía de la mucosa alveolar después de una superimposición interior del epitelio que ratinizado. Esta reaparición es causada por la interacción de tejidos subsiguientes a la intervención quirúrgica. El epitelio es reorientado.

6.3.2 Extension Vestibular Gingival con Injerto Mucosal Libre

El tejido injertado es extraído rutinariamente del paladar duro. Este paladar provee epitelio queratinizado, el cual es muy similar al epitelio gingival.

Aparte del paladar duro y de los bordes dentados el área tuberosa y las vastas áreas de gingiva adherida pueden servir de donantes para un injeto. Así mismo, si el

injerto pretende ser puesto submarginalmente, no deberá tener más de 1 mm. de espesor. La obtención exitosa de tejido a injertar depende de la habilidad para manejar la cuchilla quirúrgica (escalpelo, cuchillo de gingivectomía, tijeras) o el "mucotome" (el "mucotome" de Deppler) o el "mucotome" de Aesculap, sugerido por Norman, el cual ha probado ser muy exitoso en Europa.

El injerto es presionado suavemente dentro del área interna y fijado al margen gingival con histosacryl, Gracias a esto, la difícil y demorada tarea de suturar el injerto en el margen gingival ya no es necesaria.

El procedimiento de cirugía mucogingival más efectuado actualmente es el de la técnica de extensión gingival seguido por un injerto mucosal libre. La principal indicación para este procedimiento es la falta primaria o secundaria de gingiva adherida. En el tratamiento de recesión se usa el injerto de mucosa libre igual como inductor para una lenta adhesión o como un surtidor de tejido para el subsiguiente desplazamiento, cambio coronal.

6.3.3 Cubrimiento Quirurgico de Superficies Expuestas de la Raiz Producidas por Recesiones Gingivales

Estos procedimientos sirven principalmente para producir ensanchar gingiva adherida faltante en cada diente. Segun Carranza y otros, se deben cubrir las superficies expuestas del diente causadas por recesiones gingivales con procedimientos como estos. Incluidas en estas técnicas, estan el metodo de deslizamiento lateral de cubierta, el de cubierta de doble papila, el de deslizamiento coronal de cubierta, y el de la operación del defecto directo de envoltura con la ayuda de un injerto mucosal libre. Estudios recientes han reportado buenos resultados consecuentes al uso de ácido en las superficies de la raíz.

Después de enumerar varios procedimientos Rateitschak y otros comentaron los siguientes:

"El principal objetivo del injerto de mucosa libre en los casos con recesión gingival, no es el recubrimiento de las superficies expuestas de la raíz sino la prevención de que un ensanchamiento de la gingiva adherida produzca el avance de ésta recesión."

El fenómeno causado posiblemente por un injerto de mucosa libre, puede tener una influencia directa en la recesión gingival, si el injerto se encuentra debajo de la recesión.

Los factores importantes que favorecen una adhesión creeping trepadora son:

- Una recesión muy angosta en su forma.
- El septum óseo bien desarrollado en el área próxima, los cuales son mucho más altos que la recesión del hueso labial.
- Que no haya apilamiento de dientes en el área de la recesión en la presencia de bolsas.
- Higiene oral y control de placa excelentes.

Las operaciones de deslizamiento de colgajo lateral y coronal son 2 procedimientos quirúrgicos que no utilizan un injerto mucosal libre. Estas técnicas usan el injerto mucosal pediculado.

El procedimiento de deslizamiento del colgajo lateral puede utilizarse para separar recesiones gingivales individuales y defectos.

El deslizamiento coronal de un injerto mucosal libre previamente transportado, se usa en casos presentando una gingiva adherida muy angosta, carencia completa de ésta y casos sufriendo recesiones múltiples.

En los casos en los cuales se pretende un color uniforme y estéticamente agradable de la encía, en el lugar del injerto, la técnica del deslizamiento de colgajo lateral es la más adecuada.

Se ha sugerido la implementación de una operación de deslizamiento de colgajo coronal en dos fases: El primer paso consiste en colocar, gracias a un injerto mucosal libre, un tejido queratinizado extraído del paladar duro, en el área comprendida entre la gingiva adherida y la mucosa alveolar. Esta área se obtuvo mediante una extensión gingival. La segunda fase consiste en hacer una incisión en forma de trapecio en el vestíbulo, produciendo así un colgajo ala pediculado. Este colgajo

es formada apenas debajo de la papila como una aleta mucoperiostática completa, incluyendo el injerto transplantado previamente. La aleta puede ser movilizada y oscilar coronalmente con la ayuda de una incisión periostica. La aleta es fijada entonces a una papila interdental.

6.3.4 Extensiones Vestibulares Segun la Tecnica de EDLAN-MEJCHAR

En los últimos años numerosos estudios han reivindicado el valor de la operación de extensión vestibular y sus modificaciones, introducida originalmente por Edlan y Mejchar. Este método, modificado por Schmid y Mormann, parece ser el mejor procedimiento. Según estos últimos, esta operación puede emplearse como una alternativa potencial para el injerto de mucosa libre, anchando la zona de mucosa adherida en aquellas areas donde hay carencia de gingiva adherida o donde ocurren severas irritaciones mecánicas y microbióticas.

Los hallazgos clínicos concernientes a la adhesión periodontal y al grado de recesión gingival, no cambiaron significativamente (en el aspecto clínico). Flores- de

Jacoby y Haunfelder mostraron que la reducción pos-operatoria de la profundidad vestibular, la cual era resultado de la intervención quirúrgica, alcanzaba solo el 12% tres años y medio después. De acuerdo con Schmid y otros, la modificación de la técnica Edlan-Mejchar conviene especialmente a las extensiones vestibulares extensivas en la mandíbula.

Aunque esta técnica es simple y se usa muchas veces indiscriminadamente, se debe tener siempre presente la indicación original planteada por Edlan-Mejchar: esta técnica es para niños bajo terapia ortodóntica, cuyos vestibulos sean planos y tengan numerosos ligamentos invasivos.

6.4 LA IMPORTANCIA DE LA GINGIVA EN LA CONSERVACION DE UN PERIODONTO SANO

En el pasado ha prevalecido la opinión de que la presencia de una gingiva queratinizada y adherida es un pre-requisito necesario para el mantenimiento de un periodonto sano, siendo el principal objetivo el aseguramiento de la porción de tejido. Este concepto, basado en la premisa de que la zona de la gingiva

adherida debe tener una anchura adecuada con el fin de poder cumplir con sus requerimientos funcionales y biológicos, se apoya principalmente en la descripción extensiva de la anatomía normal de la región dentogingival propuesta por Orban. Se basa, además en la observación clínica de casos en los cuales ha ocurrido inflamación gingival extensa junto con recesiones. Estos casos tenían, o bien una zona débilmente desarrollada, o bien una carencia de gingiva adherida.

El principal objetivo de estos métodos descritos era crear una zona de gingiva adherida o cambiar su anchura. La mayoría de los métodos usados para ensanchar la gingiva adherida, particularmente la técnica de fenestración o ventanaje con extensión gingival, como también los injertos de mucosa libre, cubiertas deslizantes y otros métodos de extensión, no han sido documentados por muy largos períodos. En particular, y aparte del hecho de que no se recolectaron datos, tampoco se analizaron parámetros biológicos ni criterios.

La indicación para cirugía mucogingival se basó principalmente en la falta de anchura de la gingiva adherida. La medición se hizo mediante tests simples

como el del estiramiento de los labios o el tensionamiento de la mucosa alveolar. Aunque se podían efectuar mediciones del ancho, la mayoría de los análisis experimentales carecieron de parámetros tan importantes como el de la valoración cualitativa y cuantitativa de la inflamación, la relación entre la profundidad vestibular y la acumulación de placa, el registro exacto de la higiene oral en un experimento a largo plazo y la estimación de la tasa de flujo del fluido sulcular (SFFR) como indicador de la presencia de un fluido inflamatorio.. Estos parámetros son vitales en la evaluación del éxito, al igual que al establecer las indicaciones para la intervención quirúrgica.

Por razones éticas, Wennstrom no utilizó humanos en sus experimentos, pero formó un estudio experimental en animales. Este estudio trató el análisis del potencial regenerativo de la gingiva después de varias intervenciones quirúrgicas. Examinó además el efecto de una infección inducida de placa bacteriana en los diferentes tejidos producidos experimentalmente que bordean la gingiva. Basándose en este experimento, Wennstrom concluyó lo siguiente:

- El injerto de un tejido suave es un método eficiente, que presenta buenos resultados en cuanto al ensanchamiento de la gingiva adherida y queratinizada. Una intervención quirúrgica como ésta no influencia,, sin embargo, el tejido periodontal en su totalidad.

- La salud de la gingiva puede ser mantenida sin signos de recesión o pérdida de adhesión alguna, y aún en áreas donde no hay presencia de gingiva adherida o queratinizada, si se trata mediante un control mecánico de placa muy exacto y concienzudo.

- Una área dentogingival con una gingiva muy angosta e insuficientemente queratinizada muestra la misma reacción inflamatoria hacia la placa bacteriana como lo haría una amplia zona de gingiva bien queratinizada.

- Una gingiva libre, la cual está bordeada por una mucosa alveolar de débil estructura, no es más susceptible a la infección de placa de lo que puede serlo una bordeada por una zona muy amplia de gingiva adherida.

Los estudios de Wennstrom han mostrado claramente que, en

la ausencia de placa microbiana, no se deben usar procedimientos para producir una gingiva adherida y queratinizada, hechas con el fin de asegurar la salud periodontal. Demostró además que había una reacción similar ante la placa microbiana, es decir, inflamatoria, entre una zona con gingiva suficiente y una zona con total ausencia de gingiva adherida. Estos signos inflamatorios son necesarios para proteger las adhesiones del tejido fundamental, como puede verse en áreas gingivales que presentan una ancha zona de gingiva adherida con signos de queratinización ortógrada. Se debe considerar si, al tener en cuenta las indicaciones para cirugía mucogingival, se alcanza y se mantiene una sana condición de la gingiva siguiendo una fase de higiene oral en el tratamiento inicial.

La frase "anchura adecuada de la gingiva adherida" debería basarse en si hay la posibilidad de mantener la salud gingival con una buena higiene oral, aunque se evidencie una estrechez gingival en el diente, Hughes fué capaz de reportar un aumento en la adhesión gingival coronal, después de un raspado intensivo y un alisado de raíces dentales con un aparente signo de inflamación.

Un mes más tarde, luego del tratamiento inicial y habiendo seguido un programa de higiene oral, las lesiones infecciosas sanaron; hubo también un aumento de 1 mm. en la gingiva adherida, en casos donde se había observado previamente la ausencia de ésta.

6.5 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA LA CIRUGIA MUCOGINGIVAL

6.5.1 Problemas Mucogingivales en los Adultos

Lange ha hecho un llamado a que se haga una reevaluación crítica especialmente porque la mayoría de los procedimientos diseñados para ensanchar la gingiva adherida no están lo suficientemente fundamentados científicamente. Ya no parece justificable el injerto profiláctico de tejido blando, teniendo en cuenta el hecho de que los datos experimentales ilustran claramente, que aún en la ausencia de una gingiva adherida y queratinizada, no existen efectos dañinos a largo plazo en un periodoncito sano y libre de placa.

En los casos de pacientes adultos con hipersensibilidad

severa de la unión cemento- esmalte, se recomienda la cirugía mucogingival en recesiones gingivales con preocupaciones estéticas, y en los casos que implican un contorno desfavorable de la gingiva, impidiendo y previniendo de éste modo un óptimo control de placa.

La indicación para efectuar la cirugía mucogingival debe basarse principalmente en la condición de la gingiva después de la fase de higiene oral en el tratamiento inicial. Aunque ninguna o solo una zona delgada de gingiva adherida esté presente,, no es necesaria la intervención quirúrgica si se ha alcanzado un entorno sano como resultado de ésta fase. El ancho adecuado de la gingiva adherida debe depender exclusivamente del mantenimiento de una encía sana mediante la higiene oral estricta, sin preocupaciones para nada de las mediciones.

Si un paciente puede mantener su gingiva libre de inflamación, sin considerar características anatómicas tales como: ligamentos tensionados y una gingiva adherida demasiado delgada, se debe efectuar la cirugía mucogingival muy discriminadamente.

Si nos basamos en la evidencia científica existente hasta

el momento, la cirugía profiláctica es más que cuestionable. En todos los casos que impliquen problemas mucogingivales, se debe dirigir el primer paso del tratamiento hacia el establecimiento de una higiene oral óptima. Un criterio importante en el diagnóstico para decidir sobre una cirugía mucogingival, es el de inspeccionar la tendencia al sangrado de la gingiva marginal. Se indica así la intervención quirúrgica cuando, después de seguir numerosas profilaxis profesionales y de alcanzar una higiene oral óptima, no se ha reducido la inflamación del periodoncito marginal. Aparte de esta indicación, se recomienda la cirugía mucogingival con base en las consideraciones del área de los incisivos y en los casos de superficies hipersensitivas de raíces que se encuentran expuestas.

Los siguientes procedimientos se utilizan en las indicaciones antes descritas:

- Extensión de la gingiva mediante un injerto de mucosa libre con el fin de ensanchar la gingiva queratinizada, en casos de recesión.
- Extensión de la gingiva mediante un injerto de

mucosa libre para cubrir directamente las superficies expuestas de las raices, total o parcialmente.

- Deslizamiento coronal del colgajo para recesiones individuales o múltiples en un procedimiento de dos fases.

- La técnica de Edlan- Meijhar en los casos que presentan bordes múltiples, gingiva adherida extremadamente angosta y una tendencia a la regresión.

CAPITULO VII

7. POTENCIAL DE PROBLEMAS PERIODONTALES QUE PUEDEN OCURRIR DURANTE LA TERAPIA ORTODONTICA

Hay varios problemas periodontales potenciales que se pueden presentar durante el tratamiento ortodoncico. La prevención es un requisito primario en ortodoncia, en la misma forma que en cualquier fase de la Odontología. Se debe instruir al paciente sobre el control de placa antes de las bandas y debe continuarse durante todo el tiempo que dure la terapia ortodontica. Esto puede bien disminuir o eliminar las lesiones inflamatorias durante el tratamiento.

Como se presentan problemas mucogingivales, a pesar de los procedimientos de control, estos deben tratarse tan pronto como sean diagnosticados. Cuando los tejidos crecen alrededor de las bandas como una reacción hiperplásica, o cuando las lesiones inflamatorias no pueden controlarse por procedimientos de higiene oral, estan indicadas las intervenciones quirúrgicas. Hay una tendencia entre los ortodoncistas de adoptar la actitud

de esperar y ver y postergar cualquier cirugía hasta después de completar el tratamiento ortodóntico.

Es incorrecto asumir que todos los problemas subgingivales agudos se resuelven ellos mismos después de completar el tratamiento ortodóntico, sin ningún daño residual. Las lesiones hiperplásicas e inflamatorias pueden también interferir en la terminación del tratamiento ortodóntico y pueden estar comprometidas en la tendencia a la recidiva. La corrección temprana de los problemas mucogingivales pueden eliminar problemas avanzados posteriores.

Algunos potenciales de problemas periodontales inducidos por el tratamiento ortodóntico en personas jóvenes pueden no ser aparentes hasta muchos años más tarde.

Otro problema es el relacionado con los dientes no erupcionados o dientes incluidos y la posición ectópica de los dientes en cuanto se refiere a la cirugía oral.

Otros problemas estudiados, están relacionados con la desvitalización, reabsorción radicular externa y anquilosis que a su vez se relacionan con dientes incluidos.

Casi siempre la ortodoncia clínica ha tenido por orden

extraer aquellos dientes con posibilidades de convertirse en dientes incluidos dentro del arco dental. Los dientes incluidos son tratados por medio de cirugía, pero mas tarde los ortodoncistas encontraron que estos dientes incluidos no se moverían o cambiarían su posición posteriormente.

Se realizaron repetidos intentos de luxación y re-anquilosis de los dientes, el diente tuvo que ser removido mediante cirugía oral. Algunos o la mayoría se encuentran familiarizados con la anquilosis en ambos tipos de dentición, tanto decidua como permanente a nivel de molares.

Algunos dientes permanentes, que no han erupcionado en la cavidad oral están o pueden encontrarse anquilosados. La causa mas frecuente para esto puede ser atribuida a la injuria o traumatismo del diente. Muchos reportes han discutido los posibles factores etiológicos asociados a la anquilosis. Existe una alta incidencia, pero con datos aun no reportados con respecto a dientes anquilosados y reabsorción radicular externa asociada a dientes impactados.

Usualmente cuando los dientes exhiben reabsorción radicular externa, se asume relacionándolo con una anquilosis, y se considera que esta ocurre en un pequeño

período y en una área de 1 o 2 mm.

Este diente puede ser removido a partir de la remoción ósea y entonces el diente puede llevarse al arco dental, mediante la aplicación de fuerzas durante unos días después que el diente ha sido descubierto. Si esta fuerza es permitida para disipar el diente por un período de tiempo el diente podría ser anquilosado.

Muchos dientes anquilosados que no tienen reabsorción radicular externa a nivel crestal pueden ser movidos mediante luxación y aplicación inmediata de fuerzas, usados para posicionar el diente dentro del arco.



CAPITULO VIII

8. CORRECCION DE LOS PROBLEMAS PERIODONTALES MEDIANTE EL TRATAMIENTO ORTODONTICO

La periodoncia fue, en forma extremada, una especialidad excitante en los años 60s. Al encontrarse involucrada en el estudio de la bacteria supragingival y en la identificación de los organismos patógenos específicos de la microflora subgingival. La clínica sofisticada y la investigación en animales produjeron mayores avances. Además, los descubrimientos en la periodoncia han continuado apareciendo en los últimos años, pero más lentamente.

Las nuevas técnicas de cirugía se desarrollaron en los años sesentas. A comienzos de los setentas no habían mejorado, en cambio, la especialización ha empezado a reevaluar los procedimientos utilizados en la terapia periodontal de los últimos veinte años. De otro lado, la Ortodoncia ha variado drásticamente como disciplina clínica en los siete años anteriores; se han mejorado los materiales y los instrumentos; se han cambiado las técnicas y la especialización ha ampliado el alcance de los servicios ortodónticos para incluir en el tratamiento

un número mayor de pacientes adultos. Este último ha desarrollado un intercambio interdisciplinario; particularmente en las áreas de Periodoncia y Ortodoncia.

Los objetivos del tratamiento ortodóntico se extienden mucho más allá de la tradicional oclusión anatómica "normal".

Los mayores esfuerzos se orientan ahora hacia el establecimiento de una "terapia" funcional en la relación centrada.

El objetivo del paciente, que no siempre coincide con el del odontólogo, ha sido inicialmente de carácter estético. A lo largo de la historia de la Odontología, el tratamiento ortodóntico ha sido el método preferido para corregir estas deformaciones dentales, consideradas como patológicas y la imagen facial insatisfactoria del propio paciente (psicológicamente perjudicial).

La popularidad del "nuevo" aparato lingual evidencia que al paciente le interesa corregir la posición dental anormal sin que este aparato se note.

Cada ortodoncista ha experimentado como después de un simple alineamiento de la dentadura anterior, su paciente mejora su confianza y su auto-estimación.

Maltz, estableció que "cuando se transforma el rostro de una persona, se cambia su futuro. Cambiando su o imagen física... se cambia... su personalidad, su conducta y algunas veces sus talentos y habilidades básicos". Además, el paciente ve usualmente la estética dental como la razón más importante para buscar el tratamiento ortodóntico. A menudo, éste no lo busca para resolver problemas de movilidad dental, facetas de uso, ensanchamiento del ligamento periodontal, trauma oclusal, etc.

8.1 OBJETIVOS ORTODONTICOS

- 1.- Paralelismo de los dientes reforzados
- 2.- Mejor distribución de los dientes
 - a.- Dentro del arco
 - b.- Fuera del arco
- 3.- Redistribución de fuerzas
- 4.- Plano oclusal aceptable y un potencial para la guía incisal para una dimensión vertical satisfactoria.
- 5.- Establecimiento de unas adecuadas relaciones entre las superficies oclusales.
- 6.- Competencia labial
- 7.- Mejorar la relación corona-raíz
- 8.- Corrección de los defectos gingival y oseos.
- 9.- Mejorar auto mantenimiento de la salud periodontal.

10.- Mejorar el aspecto funcional y estético.

11.- Objetivos del tratamiento ortodóntico tradicional

8.2 PROBLEMAS DE TRATAMIENTO

El tratamiento ortodóntico puede ayudar a corregir muchos problemas periodontales. Antes de referirnos a éste, y a la clasificación de las enfermedades periodontales, una serie de respuestas deben ser comprendidas a la luz de los cambios adversos que han experimentado en el pasado el ortodoncista clínico, en el tratamiento de adultos.

Todas las evidencias demuestran que la bacteria desempeña el papel principal, desde el punto de vista etiológico, en la gingivitis y la periodontitis. Además, recientes investigaciones en animales ayudan a clarificar los informes acerca de la pérdida de hueso, la recesión gingival, etc., que han sido experimentados en pacientes ortodónticos con una significativa afección inflamatoria periodontal presente.

A pesar que la discusión del papel que desempeña el trauma oclusal, genera controversias, la experimentación con animales enseña que no sólo las fuerzas excesivas originan cavidades. Cuando se halla presente una inflamación, una multitud de defensas no tienen la capacidad de proteger contra el desafío de ésta. Puede

entonces ocurrir una aceleración de la descomposición. Los pacientes tendrán siempre, desde el punto de vista clínico, algún grado de inflamación, pero lo que más interesa es la severidad.

Las evidencias también muestran que la periodontitis es un fenómeno cíclico o periódico. Si un paciente, bajo cuidado ortodóntico, experimenta una aguda exacerbación inflamatoria desconocida, inevitablemente ocurrirá un daño periodontal. Una vez más, la mejor indicación sobre el significado de la inflamación crónica es un sondeo suave de sangrado. Otros signos de los problemas periodontales significativos son la movilidad dental, el tejido blando muy delgado y la supuración. En este caso los pacientes deben ser preparados adecuadamente, periodontalmente para el movimiento dental y mediante el tratamiento ortodóntico deben ser controladas la inflamación y la oclusión.

Muchos estudios, que han caído en el relato de la maloclusión en la enfermedad periodontal, han sido realizados. Estos reportes no sólo han sido conflictivos sino que muchos periodoncistas se han negado a creer que la oclusión tenga alguna relación con la patogenesis de la afección periodontal. En el pasado esto fue debido posiblemente a la limitada habilidad para corregir, o, el haber corregido solo ciertos tipos de etiología oclusal.

Por ejemplo, el masticado selectivo (la forma más frecuente utilizada en la terapia de oclusión periodontal), como técnica definitiva puede ser mejor usada en el esqueleto modelo con una dentadura intacta y con suficiente esmalte, para completar el procedimiento de "quitar". Muy pocos pacientes periodontalmente involucrados tienen estos tres requisitos clínicos.

Un paciente niño de la categoría 2 modelo 1, que ha sido corregido ortodónticamente puede ser manejado con más éxito, en relación con el esqueleto dental, pero como un adulto requiere terapia oclusal. Este hallazgo es un factor importante en los pacientes adultos, quienes desarrollan significativas enfermedades periodontales y requieren terapia oclusal.

Desde que algunos reportes han hecho ver la Ortodóncia y su habilidad para prevenir, interceptar y a la vez ser útil como terapia desde el punto de vista periodontal, las evidencias clínicas están a favor del concepto que la terapia ortodóntica puede mejorar la salud periodontal. Hay, obviamente tejido blando y duro "propriadamente ejecutado", en el tratamiento ortodóntico observado durante el mejoramiento rutinario de la posición dental. Con una mejor posición dental veríamos mejorado el mantenimiento de la salud periodontal.

8.3 AUTOMANTENIMIENTO DE LA SALUD PERIODONTAL

La mejoría en el mantenimiento de la salud del tejido blando, es notable en pacientes que siguen la corrección del colapso de mordida y la deriva mesial acelerada. Antes y durante la terapia ortodóntica, el paciente debe ser sometido al pulimento de las raíces y al control de la oclusión. Una vez alineada la dentadura (nivelado con aparatos macisos adheridos a los dientes), los tejidos demuestran una menor tendencia al sangrado, al efectuarse un sondeo suave, y entonces, la frecuencia puede ser disminuida en el cepillado de raíces y en las citas de control de la salud periodontal.

Un estudio reciente muestra más acumulación de placa en los dientes mal ubicados, comparados con los contralaterales bien alineados. Obviamente, un control mecánico aceptable de placa requiere un entorno oral que capacite al paciente para efectuar la remoción de placa.

8.4 MEJORAMIENTO DEL TEJIDO BLANDO

Los problemas mucogingivales también pueden ser superados cambiando la posición de los dientes. Cuando hay adhesiones de tejido blando y en el hueso adyacente, durante la erupción dental, puede crearse tejido

adicional querantizado, mientras el diente es repuesto.

8.5 EMPAREJAMIENTO DEL TEJIDO DURO

Uno de los objetivos de la terapia periodontal, es el de corregir los defectos óseos y nivelar el hueso en cada diente. Esto puede ser logrado mediante la utilización de un aparato permanente adherido al diente, a la misma distancia del hueso de soporte, y no en los bordes marginales o en el córtice cuspiado, como usualmente se hace con el aparato de adhesión.

El nivelamiento del hueso o la corrección de los defectos óseos puede ser efectuado con instrumentos activos o a través de la desarticulación, siguiendo el curso natural de la erupción del diente.

La erupción forzada es aconsejable para reducir los defectos óseos y ayudar en el tratamiento de dientes fracturados. Una vez que la pérdida del hueso de soporte, ha sido significativa (60-70%), es importante reorientar las fuerzas a lo largo de eje del diente. Se han visto respuestas favorables en la redistribución de éstas fuerzas tales como la normalización radiográfica del espacio en los ligamentos periodontales, la restitución en la lámina dura, una mayor y definitiva restitución

del modelo de hueso, etc. Además se observará una reducción clínica en los modelos de movilidad.

8.6 MEJOR DISTRIBUCION DE LOS SOPORTES

En las denticiones mutiladas, el trauma para ajustar el diente, con una dentadura parcial pobremente diseñada, ha sido reportado. En consecuencia, cada esfuerzo debe ser hecho en el diente natural de manera óptima, a fin de proveer frenos dentales bilateralmente, eliminando la necesidad de remociones parciales. Una solución frecuente es la de establecer una distancia entre el premolar y el arco, para de esta manera, proveer una mejor distribución de los dientes y asegurar las restauraciones.

8.7 CORRECCION DE PROBLEMAS OCLUSALES

El propósito de la terapia periodontal es el de remover o controlar los factores etiológicos, causantes de las enfermedades periodontales. Sin embargo, no entendemos el mecanismo exacto que demuestre que la oclusión puede ser un factor etiológico.

Los estudios en animales han sugerido, que el trauma superimpuesto bajo los efectos de la periodontitis, incrementa la pérdida del hueso.

La remoción de placa con medios mecánicos, implica el cambio en la conducta humana y en consecuencia puede no ser ni efectivo ni realista en el control de la inflamación para todos los pacientes.

Cuando un factor oclusal se halla presente y el costo de la corrección es mínimo, la modificación de éste puede concordar con el interés del paciente.

Un elemento adicional en el manejo del buen resultado que obtenga el paciente, es la apropiada clasificación del paciente adulto, en concordancia con los problemas más significativos y con el tratamiento requerido por éste. Esta clasificación ayudará también en la planificación de un tratamiento conveniente y en la solución de los problemas particulares del paciente periodontalmente susceptible.



CAPITULO IX

9. TRATAMIENTO ORTODONCICO BENEFICIOSO

Una de las razones principales para iniciar el tratamiento ortodóntico es para mejorar la terapia periodontal corriente o preparar para prótesis dental fija. El establecimiento de una buena relación oclusal, higiene oral y control de placa es el objetivo primario.

La placa dental combinada con fuerzas oclusales aberrantes frecuentemente producen dehiscencias del tejido gingival y pérdida de soporte óseo mientras que el diente es empujado a través de la cortical vestibular o lingual.

El problema que usualmente se observa en la clase II de Angle es una mordida profunda. Esta maloclusión se observa también después de realizadas múltiples extracciones posteriores.

Usualmente los dientes superiores e inferiores anteriores se extruyen. Los dientes anteriores inferiores frecuentemente contactan con el angulum de incisivos

superiores o en la encía palatina de estos dientes. La encía vestibular está frecuentemente hiperplásica o con inflamación secundaria por la constante irritación oclusal de los dientes anteriores inferiores.

Un secundario papel del tratamiento ortodóntico en problemas periodontales es el movimiento de inclinación y rotación de los dientes en preparación para una prótesis fija. Luego de que los pacientes han tenido extracciones por largo tiempo, los molares posteriores se inclinan mesialmente y los premolares pueden inclinarse distalmente. Se tienden a formar bolsas periodontales debajo del margen mesial de los puentes. El contorno alveolar en áreas edéntulas tiende a adelgazarse y afilarse y dientes opuestos erupcionan hacia los espacios edéntulos.

Una tercera razón para el tratamiento ortodóntico en la práctica general es el establecimiento de una buena estética dental de simple alineamiento dental. Este tratamiento se realiza fácilmente si existen espacios o la malposición de dientes opuestos se reducen o se eliminan. En estos casos, la retención puede ser innecesaria o mínima después de terminado el tratamiento.

Obviamente, si la causa no ha sido removida, podría haber recidivas. Además, todos los factores etiológicos

contribuyentes a la maloclusión podrían verificarse: si ellos no pueden eliminarse y el movimiento dental es deseado, se podría pensar para una retención permanente en preparaciones de los dientes para pin ledges, inlays múltiples u otros procedimientos restauradores complejos.

9.1 METAS PARA LA TERAPIA ORTODONTICA

9.1.1 Función de Grupo, Céntrica y de Oclusión:

Los esfuerzos en el campo de la Ortodoncia se han dirigido tradicionalmente hacia una meta morfológica de uniformidad, establecida por Angle hace ya casi un siglo. No se deja allí campo para variaciones genéticas.- se supone que tal región del cuerpo debe ser morfológicamente similar en toda la gente, de lo contrario existe una maloclusión.

No es de extrañarse entonces que las cifras estimativas para las "necesidades" de terapia ortodóntica, incluyan aproximadamente la mitad de la población. Aún más, existe una horrible tendencia de la individualidad latente que consiste en distorcionar los resultados "ideales" del tratamiento ortodóntico, porque la biomecánica de la ortodoncia no compagina con las bases biológicas de las diferentes oclusiones. Se desperdicia mucho tiempo y

esfuerzo en tratar de mantener los dientes en posiciones que no son naturales, sin preocuparse de la dinámica normal de las fuerzas y de la función oclusal.

Este documento representa una búsqueda de las características individuales de una óptima oclusión, siguiendo preferiblemente intervenciones terapéuticas mínimas y no máximas.

9.1.1.1 Oclusión Óptima

Las características de una oclusión individualmente óptima son:

- Estética agradable
- Cómoda función
- Estabilidad
- Salud

La estética la miden "los ojos del portador" y está sujeta a los cambios de moda en la sociedad. Como cuantificar la estética es prácticamente imposible, este documento la considerará solo en términos generales e inmesurables, permitiendo así una amplia variación en las facciones anatómicas como aceptables expresiones de belleza que son.

El mantenimiento de los rasgos de anatomía, fisiología y

salud del sistema masticatorio, son puntos mucho mejor definidos. Ya que la Ortodoncia está principalmente relacionada con el arreglo anatómico que provee a una colocación fisiológica óptima, se harán intentos para identificar la mejor relación estática dentro del sistema masticatorio, según es expresada en la oclusión céntrica, como también se buscará identificar las relaciones en varios aspectos de la función de grupo o excéntrica.

La evaluación final de los rasgos oclusales debe siempre relacionarse con los test funcionales neuromusculares, antes que con una evaluación estadística de las relaciones de cúspides y fosa.

9.1.1.2 Céntrica

La palabra "céntrica" indica en Odontología una relación óptima de la mandíbula hacia el maxilar durante la función oclusal. Cuando un sujeto muerde hasta cerrar completamente, bien sea para masticar o deglutir, la mandíbula es guiada por las superficies oclusales de los dientes hacia una posición precisa de máximo contacto llamada "oclusión céntrica".

La longitud del deslizamiento no es aparentemente determinante (1-2mm hacia arriba y 0.2-1mm hacia adelante al nivel del diente son comunes como distancias). Así, y

a través del tratamiento ortodóntico, debería revisarse la céntrica acomodando la mandíbula del paciente que debe estar relajada, para entonces examinar si hay contacto uniforme en los dos lados, mientras se mantiene la mandíbula en relación céntrica. Después, mientras el paciente ocluye partiendo de la relación céntrica hacia la oclusión céntrica, observe el movimiento mandibular—que idealmente es recto hacia adelante y hacia arriba durante el desliz en la céntrica. Acto seguido, asegúrese que no halla impacto lateral en los dientes posteriores y que el patrón en los contactos de agarre prevenga el movimiento de cualquiera de los dientes posteriores.

Los dientes anteriores deberían establecer un muy leve contacto, sino ninguno, en la oclusión céntrica. Es ocasionalmente práctico el efectuar pequeños ajustes oclusales con el fin de estabilizar los contactos de oclusión en todos los dientes, preservando así la deseada posición estética y funcional de éstos últimos. Si es imposible establecer un deslizamiento ideal en céntrica, se puede entonces aplicar la "libertad en céntrica", en una pequeña área plana entre la relación y la oclusión céntrica.

Otra manera de alcanzar resultados satisfactorios, es la de mover los dientes ortodónticamente, para que la oclusión coincida con el deslizamiento normal en

céntrica, al final de la terapia ortodóntica activa y se desarrolle con el tiempo. Sin embargo, de este método solo se conoce la evidencia anecdótica, puesto que los resultados de la terapia todavía necesitan ser probados electromiográficamente.

Es más importante para una oclusión normal el que todas las cúspides bucales de la mandíbula encagen en la fosa central maxilar; que las cúspides linguales del maxilar encagen en la fosa central mandibular-aunque ambos debieran ajustar bien para una oclusión óptima.

Los dientes posteriores de la mandíbula (mandibulares) tienden a desplazarse mesial y lingualmente, a medida que la dentadura sufre desgaste. Esta tendencia se exagera, conduciendo con frecuencia al apiñamiento inferior anterior, a menos que las cúspides bucales inferiores tengan un buen asiento en la fosa central maxilar.

La dimensión oclusal vertical se mantiene exclusivamente del impacto oclusal en los dientes posteriores.

Con frecuencia se intenta incrementar las dimensiones verticales mediante la intrusión ortodóntica de los dientes anteriores y la extensión de los dientes posteriores. Pero cuando se remueven los aparatos y todas las fuerzas verticales golpean solo a los dientes

posteriores, es frecuente que se introduzcan levemente provocando una expansión de los dientes maxilares anteriores ya que la mandíbula se mueve hacia adelante a medida que se cierra.

Este proceso de recaída es lento, por lo cual pasa frecuentemente inadvertido. Los cambios en la dimensión oclusal en los adultos producen comunmente resultados finales inestables, a menos que se entabilizen los dientes o que se usen "biteplanes" para mantenerlos indefinidamente en posición.

9.1.1.3 Función de Grupo

La así llamada Función de grupo corresponde a la idea clásica del patrón de contacto funcional en las excursiones laterales y protrusivas.

Donde todas las cúspides y bordes incisales hacen contacto con la cara activa o excursiva, mientras que con su región posterior establecen un leve contacto con la cara no funcional de balanceo.

Aunque Beyron observó la función de grupo de la cara activa en aborígenes australianos con dentadura excelente, encontró que durante su función en sí, los dientes laterales de balanceo no hacían contacto.

Es raro encontrar en la población la función de grupo con dentaduras en buen funcionamiento, y se ve que la efectividad masticatoria depende más de los contactos en la oclusión céntrica, que de aquellos en las diferentes excursiones.

El contacto de la cara de balanceo puede entorpecer la función oclusal en algunos individuos, pero puede ser tolerado en otros.

Un estudio reciente de Graf ha establecido que los dientes posteriores con contactos existentes en las excursiones laterales, participan generalmente en la masticación lateral.

Se ha encontrado de manera empírica y electromiográfica que en nuestra civilización es igualmente cómodo el patrón de contacto lateral guiado de un incisivo o un bicúspide y la función de grupo para un funcionamiento normal. Aunque es más difícil alcanzar la oclusión guiada de un incisivo con terapia ortodóntica que con odontología restaurativa, debería insistirse en la ortodoncia.

Hay que evitar los contactos con el lado de balanceo y con los dientes posteriores, en las excursiones

protrusivas. Así, el propósito de la terapia ortodóntica es el de establecer patrones de contacto protrusivo y un suave deslizamiento lateral, sin contactos de balanceo.

El saber cuantos dientes hacen contacto en la excursión de la cara activa (o de trabajo), es un asunto sin importancia, pero desde los puntos de vista mecánico y neuromuscular parece ser conveniente el tener guías de cúspides. Estas se observan fácilmente mediante el uso de una seda verde de incrustación de 28 a 32 (gauge) medida standard. Se puede verificar al mismo tiempo la ausencia de contactos de la cara de balanceo, siempre y cuando no se impidan los movimientos excéntricos, la inclinación de la guía cúspidea y la cantidad de overbite y overjet son insignificantes.

No hay pruebas de que las relaciones oclusales tengan algún efecto directo en el grado de salud periodontal, excepto bajo situaciones extremas de mala oclusión o de una muy avanzada afección periodontal.

En general, y según la clasificación de Angle, es tan aceptable fisiológicamente la maloclusión clase 2, que la oclusión normal o clase 1.

En la mayoría de los casos, la decisión de entrar o no en el tratamiento obedece más a normas estéticas,

principalmente con significado psicológico. Sin embargo, algunos pacientes con síndrome de disfunción o con maloclusión severa, requieren el tratamiento ortodóntico para establecer un sistema masticatorio óptimo.

La malposición dentaria con recesión gingival puede también requerir tratamiento ortodóntico.

9.2 PLANEAMIENTO Y TRATAMIENTO

El planeamiento y el tratamiento podría seguir un curso organizado directamente relacionando problemas del paciente con la etiología, interrelaciones, severidad, prioridad y soluciones mejores. La siguiente secuencia es una secuencia lógica del plan de tratamiento:

1. Valoración de datos básicos
2. Identificación de problemas individuales
3. Etiología y diagnóstico diferencial
4. Interrelación de problemas
5. Asignación de grado de severidad para cada problema
6. Asignación de prioridades para establecer una solución ordenada de estos problemas.
7. Lista de posibles soluciones
8. Selección de soluciones basados en riesgo, beneficios a largo plazo, tiempo del tratamiento, facilidad del tratamiento y costo.

1,2,3 son fáciles de valorar por un clínico, 4 es más

dispendioso, sin estos parámetros no se puede asignar un porcentaje de severidad y riesgo de cada problema.

Otras consideraciones en el examen de problemas y soluciones es la edad fisiológica del paciente. La mayoría de ortodoncias para pacientes periodontales se realizan en pacientes que no están en crecimiento. El movimiento dentario no es más difícil en un adulto que en un niño por que los principios biomecánicos no cambian. Algunos clínicos piensan que el tiempo de tratamiento puede ser ligeramente más lento en un adulto que en un niño en crecimiento, pero no hay buenas bases científicas que sustenten esto.

Un plan de tratamiento debe tener alternativas, en casos donde se realizan múltiples movimientos de dientes, la biomecánica del movimiento dental es del movimiento dental es complejo.

9.2.1 Plan Detallado del Tratamiento Ortodóntico y Seguridad

Luego, del diagnóstico y un plan de tratamiento, se debe trazar un plan mecánico detallado de tratamiento. Es necesario diseñar una aparatología ortodóntica que obtenga los objetivos sin efectos indeseables y mínima complejidad de fabricación, activación y uso.

Para diseñar un plan mecánico, el clínico podría diagramar una maloclusión del paciente y luego trazar la aplicación o secuencia de aplicaciones y al arco que se empleará para lograr los objetivos con cada aparato, se podría diagramar un vector de las diferentes fuerzas aplicadas.

Durante y al finalizar el tratamiento es esencial analizar al paciente. Es importante determinar si se lograron los objetivos del plan de tratamiento o si es necesario una corrección. Esto se puede complementar por radiografías de diagnóstico, modelos de estudio y detalladas observaciones de la oclusión. Con estos datos y objetivos se podría realizar un plan mecánico de corrección de algunos movimientos dentales, que son relativamente simples de realizar, una vez terminados, frecuentemente recidivan.

Los dientes son extremadamente móviles durante un tratamiento dental. Las fibras gingivales supracrestales se ensanchan, tensionan y deforman, está indicando un procedimiento de fibrotomía supracrestal y/o retención prolongada con una aparatología removible o fija.

9.2.2 Secuencia del Tratamiento

Se establece luego de hacer el diagnóstico, de tener una lista de soluciones, objetivos y alternativas de tratamiento.

En la mayoría de los casos se reúnen los siguientes puntos:

- Tratamiento de lo agudo, infección o problemas similares
- Tratamiento periodontal inicial
- Odontología preventiva
- Cirugía oral: exodoncias
- Endodoncias
- Odontología restaurativa simple, eliminación de caries, obturaciones.
- Ortodoncia: Frecuentemente causa desoclusión cuando hay movimiento dental a una posición mas favorable.
- Periodoncia correctiva luego de la eliminación de la aparatología.
- Restauración definitiva y prevención.

9.2.3 Secuelas del Tratamiento

A pesar de haber realizado cuidadosamente los pasos anteriores, ocasionalmente se presentan problemas.

Se observa reabsorción ósea luego de movimiento dental extenso y es perjudicial en situaciones de compromiso periodontal. No se conoce la etiología del acortamiento apical idiopático, la reabsorción ocurre comunmente en incisivos y premolares, con incidencia particularmente alta en pacientes con mordida abierta anterior.

Es importante establecer una historia para estimar el potencial de reabsorción antes del tratamiento. Puede haber un factor genético incluido.

Otros problemas pueden involucrar el ligamento periodontal, la superficie radicular o el hueso alveolar que rodea la raíz.

Slavkin estudió la fisiología celular del ligamento periodontal normal y Melcher estudió los procesos de reparación celular. Ellos dicen que hay un constante intercambio, entre hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento, las células del ligamento periodontal se reponen por osteogénesis y osteoclasia, fibrogénesis y fibroclastia del ligamento y cementogénesis y cementoclasia. Después de la injuria la regeneración del ligamento periodontal no parece ser tan agresivo como el del hueso alveolar. La regeneración del ligamento periodontal, ocurre dentro de la herida involucrada del

espacio del ligamento periodontal, sin embargo si la herida es grande puede ser colonizada por varios grados de células óseas y dirigir una anquilosis y obliteración de alguna parte del espacio del ligamento periodontal.

Investigadores escandinavos examinaron el efecto de la enfermedad periodontal y movimiento dental en perros heagle, demostraron que las fuerzas ortodónticas de traslación de dientes pueden causar irritación gingival, sobre dientes con pobre soporte periodontal.

Ericsson y Col 1978 en un estudio similar, observaron que en ausencia de placa, las fuerzas ortodónticas que realizan el movimiento dental, no causan gingivitis. En presencia de placa, los movimientos dentales se acompañaron de inflamación y agravamiento del ligamento periodontal.

Estudios realizados en pacientes ortodónticos, indican que el tratamiento de multibandas, producen gingivitis en la mayoría de niños y adultos jóvenes.

Los clínicos han descrito un fenómeno llamado fisuras gingivales, las que ocurren entre los dientes luego de cerrar espacios. La fisura es particularmente notable en relación con sitios de extracciones. Estas parecen asociarse con recidiva periodontal. La configuración

anatomica de la fisura puede disminuir la capacidad del paciente para realizar una adecuada higiene oral, lo que puede producir una gingivitis con destrucción del tejido conectivo.

La combinación de cálculos, placa dental, posición gingival del frenillo labial, fuerzas oclusales aberrantes y fenestraciones de la cortical ósea, puede producir marcada recesión gingival conocida como dehiscencia. La recesión se caracteriza por severa retracción gingival, hiperemia, edema, e inflamación. El tratamiento común para regenerar la encía perdida y cubrir la superficie radicular expuesta es un injerto pediculado rotado de una área adyacente, que ofrece suficiente suplemento sanguíneo, o por injerto gingival libre, de otra parte de la boca.

La biomecánica de un molar enderezado se ha descrito en varios reportes clínicos, este procedimiento puede disminuir o eliminar las bolsas periodontales. Desafortunadamente la encía de estos dientes frecuentemente llega a ser hiperplásica y edematosa; especialmente la encía marginal. Luego de que se ha terminado el tratamiento, la encía regresa a su apariencia normal.

Dientes tratados endodóticamente, pueden moverse

ortodónticamente sin aumentar la movilidad, cuando se comparan con dientes vitales. Dientes avulsionados, tratados endodónticamente y que son reimplantados, pueden presentar enfermedad periapical cuando son movidos.

Si un diente ha tenido calcificaciones degenerativas y el espacio del conducto ha sido parcialmente obturado y se ha requerido una obturación retrograda con amalgama, un movimiento dental secundario, podría destruir el sello apical y producir lesión apical.

Se ha observado que luego de un movimiento ortodóntico las fibras supracrestales y periodontales se desplazan. Este tejido puede reubicarse por si mismo a un estado de equilibrio, para asegurar la retención ortodóntica. Los ortodoncistas usan un procedimiento quirúrgico llamado fibrotomía supracrestal circunferencial, para ayudar al desplazamiento de fibras luego del movimiento dental. La fibrotomía produce solo un leve cambio en la profundidad de la bolsa.

La placa de mordida se emplea en el tratamiento de mordidas profundas, es una placa acrílica que cubre el paladar, sobre el que ocluyen los dientes anteriores inferiores, causando una mordida abierta posterior. En teoría esta placa, intruye los dientes anteriores inferiores y permite la erupción de los dientes

posteriores, para aumentar la dimensión vertical de la cara. Los dientes anteriores son vestibularizados y reubicados con una placa de Hawley que se coloca en el espacio creado por el aumento de la relación vertical posterior. En pacientes que presentan diastemas antiestéticos, el clínico debe saber, si hay una discrepancia entre los dientes superiores e inferiores, especialmente de la región anterior y causa apiñamiento o espaciamiento. En un estudio reciente de etiología de diastemas superiores, se observó que pocos de estos casos son causados por persistencia de frenillos.

Hay varios factores que se pueden asociar con la persistencia de estos diastemas en la dentición adulta. Es importante anotar que si un adulto tiene un diastema, se debe a la discrepancia en tamaño dental o a problema oclusal. Se puede considerar la retención permanente como parte de estos planes de tratamiento.

CAPITO X

10. IMPLICACIONES CLINICAS DE LOS RECIENTES DESCUBRIMIENTOS EN LA INVESTIGACION ORTOPERIODONTAL

El propósito de ésta investigación es reseñar algunos proyectos de investigación recientes, que se han llevado acabo durante los años pasados; relacionarlos con datos de otras investigaciones que se encuentran disponibles, y discutir sus implicaciones clinicas. Los siguientes temas serán cubiertos:

- Efectos del tratamiento ortodóntico en la gingiva
- Efectos del tratamiento ortodóntico a nivel del tejido conjuntivo
- Efectos del tratamiento ortodóntico a nivel de hueso marginal
- Expansión frontal de los incisivos y sus efectos en el periodonto
- Expansión lateral de los segmentos posteriores y sus efectos en el periodonto
- La pequeña cirugía (Gingivectomía-Frenilectomía) y el periodonto.

10.1 LOS EFECTOS DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN LA GINGIVA

Un estudio clínico longitudinal con 49 adolescentes que fueron tratados con instrumentos de bandas completas, demuestra que a pesar de una buena limpieza y de unos grados de placa bajos, muchos jóvenes desarrollaron una lenta extensión para aplacar la Gingivitis Hiperplástica, uno o dos meses después de haberseles colocado el dispositivo.

Estos cambios persistieron durante el período de tratamiento activo, con incremento de deslizamiento, en el curso de las citas posteriores.

La gingivitis severa fué notada en casos excepcionales en pacientes con una higiene oral muy pobre. La nivelación de los pacientes con una perfecta limpieza dental, desarrolló leves cambios en la inflamación. Las áreas interproximales fueron siempre más afectadas que las áreas faciales, y los dientes posteriores se plagaron más que los dientes anteriores. Los mejoramientos más importantes en la salud gingival ocurrieron durante el primer mes, después de la remoción de la banda. El encogimiento de la gingiva hiperplásica causó una reducción en las fosas de prueba, después del tratamiento. Los hallazgos clínicos fueron verificados

por la Histología.

Cuando fueron empleadas los brackets con bandas directas y cuando fueron removidos con cuidado el exceso de adhesión exterior y los rellenos, la condición gingival fué, generalmente, mejorada en forma considerable a lo largo de las superficies dentales interproximales y linguales.

Se ha demostrado recientemente que cuando una irritación fué evitada usando pequeños rellenos, con cuidadosa remoción del exceso de adhesivo y forzando una buena higiene oral, los pacientes más vinculados desarrollaron una inflamación moderada, caracterizada por una abrumadora predominancia del GL score 1 a lo largo de los márgenes gingivales. Al nivelar con instrumentos de ligamento debe hacerse un deliberado énfasis en la región de los incisivos inferiores, a fin de evitar la hiperplasia interdental gingival.

La hiperplasia gingival debe ser en ocasiones examinada por los médicos, ya que el cambio de color puede no desarrollarse. Esto es debido a que la marcada limitación de la infiltración de la célula inflamatoria en el área local cierra el sulcus gingival.

El diagnóstico diferencial entre una inflamación moderada

y una simple, deriva del tejido, debido al movimiento rápido de los dientes, que se encuentra en un sondeo de sangrado.

El sangrado marginal, cuando una sonda es llevada suavemente a lo largo del margen gingival, es señal del peligro. El tratamiento debe ser iniciado, es decir, mejorar la instrucción en la higiene oral o higiene profesional.

10.2 EFECTOS DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN EL NIVEL DE ADHESION DEL TEJIDO CONJUNTIVO

Han aparecido en la literatura, muchas afirmaciones, acerca de los efectos de la Ortodoncia en el periodonto, sin suficientes bases científicas. Por nuestro lado hemos realizado, para indagar si sí o no, y en qué grado, el tratamiento ortodóntico en adolescentes, conduce a la pérdida del apego a la higiene oral motivada en los pacientes ortodónticos. Los resultados en el primer estudio demostraron, una pequeña pero estadísticamente significativa pérdida de motivación clínica en los dientes con bandas durante el tratamiento ortodóntico activo.

El nivel promedio de motivación relativa al CEJ fué de 0.41 mm. (SD. 0.52) en las superficies faciales. Este

fué más que el 0.11 mm. (SD. 0.16), perdido en el grupo sin tratamiento controlado.

En otro estudio longitudinal, como quiera que la condición periodontal era excelente en ambos grupos, ortodónticos y jóvenes de control, con pérdida de motivación menor de 0.1 mm. En un estudio reciente Hamp y otros, hallaron que el tratamiento de multibandas condujo a una pérdida de soporte periodontal de 0.2-0.3 mm., cuando fué mantenida una buena y excelente higiene oral.

Las razones de la ligera pérdida de motivación, no son completamente comprendidas. A pesar del alto nivel de control de placa supragingival y subgingival (pequeñas cantidades homogéneas, las cuales pueden ser dañinas para los tejidos parodontales), puede haber acumulación entre las fajas y los cojinetes fijos. Otro factor puede ser el trauma causado por la colocación subgingival de las bandas. La información de grupo en los pacientes ortodónticos con pobre higiene oral, no ha sido reportada, pero el efecto potencial de detrimento, es evidente en casos aislados. La cuestión de si las fuerzas ortodónticas son nocivas, ha sido estudiado por Ericsson y otros. Ellos hallaron que en perros, las fuerzas ortodónticas reales que mueven la dentadura, en la presencia de la placa supragingival, no "agravaron" el

proceso inflamatorio en la gingiva. También mostraron en otros experimentos, que el extremo extensivo y las fuerzas ortodónticas intrusas, pueden desplazar la placa desde una posición supragingival hasta una subgingival, y pueden entonces, trasladar la unión epitelial dentro de la fosa epitelial, causando pérdida de adhesión.

La placa subgingival es un pre-requisito para la periodontitis progresiva y destructiva.

Estos experimentos indican que las fuerzas ortodónticas mantenidas dentro de los límites fisiológicos, no conducen a pérdida de adhesión, cuando los tejidos no están inflamados.

Como quiera que la placa subgingival no es removida adecuadamente durante o después del periodo de tratamiento ortodóntico, el que aparezcan los signos de destrucción periodontal y el grado hasta dónde este proceso llega, sólo es problema de tiempo y de predisposición individual. De cualquier modo, debe entenderse que en una perspectiva a largo plazo, la pérdida potencial de adhesión en unas pocas decenas de milímetros, durante el tratamiento ortodóntico, es compensada ampliamente, por los beneficios que ofrece el incremento en la conciencia sobre la higiene en los pacientes motivados apropiadamente y por el mejoramiento

lógico-estético y funcional resultado del tratamiento ortodóntico.

Descubrimientos similares, en el campo de los efectos del tratamiento a largo plazo en la salud periodontal de los adolescentes, fueron obtenidos por Sadowsky y Begole en otro estudio reciente. Estos investigadores evaluaron a 96 pacientes que habían recibido amplia terapia de instrumentos fijos, en la adolescencia, 12 a 35 años atrás. Los resultados surgieron que el tratamiento ortodóntico no es un factor primordial a largo plazo.

Los efectos del tratamiento con un dispositivo, completo fijo, en los tejidos periodontales, en adultos que padecen de reducción severa del soporte periodontal, no han sido muy bien investigados. Por cierto, que las medidas de control óptimo de placa deben ser igualmente muy importantes.

Recientes informes de Eliasson y otros, indican que cuando se suministra a la avanzada afección periodontal existente, un cuidadoso tratamiento de higiene pre-ortodóntica, usando fuerzas ligeras, no se presentará el incremento de la progresión de la periodontitis marginal, causado por el movimiento dental ortodóntico. Semejantes resultados también fueron obtenidos por Lang, cuando enderezó las cúspides de los molares, antes del

tratamiento de prótesis.

El actual interés, en provecho del paciente ortodóntico, ha creado una urgente necesidad de efectuar mayores estudios sobre las relaciones periodontales marginales en distintas situaciones de higiene, durante la terapia ortodóntica. En conclusión, los estudios arriba mencionados muestran que el daño periodontal, causado por la terapia ortodóntica, no es necesario si un completo programa de higiene oral y un cuidado preventivo acompaña una apropiada terapia ortodóntica.

Como no siempre se obtiene fácilmente una higiene oral óptima, es pertinente el énfasis en una limpieza dental profesional a intervalos regulares, por parte de los odontólogos, particularmente cuando se tratan pacientes adultos que padecen problemas periodontales. Por ejemplo, los niveles de adhesión deben ser mantenidos en los adultos con problemas periodontales, mediante un profilaxis profesional, cada tres meses durante siete o más años, prescindiendo de la inevitable variación de la efectividad en el control de la placa del paciente. No hay duda que en el futuro, debe ser realizada la investigación sobre la limpieza dental profesional en los pacientes ortodónticos.

Para el médico hay muchas implicaciones importantes

derivadas de los estudios reseñados anteriormente. Nominalmente son los siguientes:

- Establecimiento de un máximo de cooperación en el campo de higiene oral, a lo largo de todas las etapas de duración del tratamiento ortodóntico.
- No colocar bandas subgingivales muy abajo.
- Uso de instrumentos fáciles para limpieza.
- Remoción cuidadosa del exceso de adhesivo, del relleno de los brackets con bandas.
- Practicar un cuspidaje subgingival (por lo menos) después de quitar las bandas y desasegurar.

El control adecuado de placa parece ser de mucha importancia, en el tratamiento de adultos con reducción inicial del soporte periodontal.

10.3 EFECTOS DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN EL NIVEL DEL HUESO MARGINAL

La evaluación de la destrucción periodontal en los pacientes ortodónticos adolescentes, está afectada por las inevitables limitaciones impuestas por la radiografía. Nuestra medición sobre la intensidad radiográfica de mordida estandarizada, después de un completo tratamiento ortodóntico, demuestra un deslizamiento alveolar y pérdida de hueso en una cantidad

cercana a 0.25 mm. más en los espacios cercanos de extracción. Cambios similares en la forma y el peso del hueso(*) fueron reportados por otros.

La pérdida del hueso marginal puede ser debida a la extracción de los premolares, como parte del tratamiento ortodóntico o al movimiento dental, durante el tratamiento ortodóntico, o también por la combinación de éstos dos factores. La cresta del hueso alveolar no puede mantenerse completamente en los lugares adyacentes a la extracción. La pérdida del hueso puede ser más sustancial bajo circunstancias especiales, tales como el aspecto lingual después de la corrección ortodóntica de los caninos impactados palatinamente y después de una remoción quirúrgica de los dientes. Es de mucha importancia para los odontólogos el hecho de que la lámina dura crestal, en la radiografía, no parece estar relacionada con la presencia o la ausencia de una destrucción periodontal.

10.4 EXPANSION FRONTAL Y REPOSICION DE LOS INCISIVOS.

La condición periodontal en la superficie labial de los incisivos es importante para los ortodontistas. La recesión gingival con exposición de cemento en una edad temprana, puede ocurrir en un diente aislado o en varios

* Marginal Interpróximo

y esto es frecuentemente asociado con la posición de los dientes en el arco y con el tratamiento ortodóntico. La recesión gingival siempre es acompañada por el agrietamiento óseo. Probablemente, una posición dental labial exagerada, produce una muy delgada placa de hueso alveolar, el cual es mas susceptible a la reabsorción.

Pocos estudios son válidos en la restauración del modelo, después de la perforación de la placa cortical durante el tratamiento ortodóntico. Hay alguna información de experimentos previos en monos, la cual proporciona evidencias de que la malposición dental juega un papel importante en el proceso de recesión gingival y en el agrietamiento óseo.

En un reciente experimento con monos, Steiner y otros, avanzaron ortodónticamente el cuerpo de los incisivos hasta la placa cortical labial y la retuvieron allí, durante tres semanas para estudiar los efectos del movimiento dental en la región gingival, pérdida de hueso y de adhesión, mientras que la anchura de la gingiva queratinizada no presentó un marcado cambio.

Como al presentarse el movimiento dental se atenuó la gingiva y el mecanismo que causa la recesión, esta se asoció entonces con la tensión generada por la fuerza ortodóntica.

Recientemente informaron acerca del potencial que poseén éstos mismos monos adultos para la restauración, cuando los dientes malpuestos fueron reubicados por medio de instrumentos ortodónticos. La retracción ortodóntica fué iniciada después de que los incisivos habían sido guardados en el desplazamiento labial extremo durante cerca de 8 meses. Durante este tiempo las recesiones continuaron desarrollándose, demostrando que éstas, en el tejido delgado están relacionadas con el tiempo. En el tiempo de reposición de los incisivos, fueron hechas mediciones clínicas e histológicas, con parámetros periodontales severos y fué suministrada tetraciclina en tres intervalos en las áreas marcadas de osteogénesis. Los resultados mostraron una significativa reposición clínica (cerca de 3 mm) del hueso labial en dirección coronal, cuando la cuerpo de los incisivos fué retraído lingualmente, 2 mm, hasta su posición normal.

El efecto en el nivel de adhesión y en los parámetros de tejido blando fué reducido. Lo más interesante fué que idénticos descubrimientos en forma simultanea e independientemente, fueron reportados en perros por Karring y otros. Ellos encontraron que el agrietamiento puede ser producido en el hueso alveolar al mover el diente en dirección facial; que el hueso se reformará en tales defectos cuando éste se reubica en su posición

normal y que tales movimientos dentales no están necesariamente acompañados de pérdida de adhesión.

Otras observaciones recientes, sugieren que la reabsorción ósea, inducida por la fuerza ortodóntica, o el balanceo repone tejido blando compuesto (células de osteogénica vital) con capacidad para formar hueso.

Las implicaciones clínicas de estas observaciones deben ser estimuladas por los ortodontistas. El agrietamiento óseo ocurre a causa de la incontrolada expansión facial del diente hacia la placa cortical (considerada inevitable, a pesar de los indeseados vestigios, que no se notan), y puede ser restaurado cuando sean reubicados los dientes, en forma apropiada, dentro del arco dental, aún si esto ocurre algunos meses más tarde.

10.5 EXPANSION LATERAL DE LOS DIENTES POSTERIORES

A pesar de existir más de 100 años de historia y de un reciente incremento del uso para corregir las anomalías transversales y la incapacidad respiratoria, ha habido pocos estudios del cambio en los dientes y en los soportes de las estructuras, en respuesta a varias formas de terapia de expansión palatina. Desde que las poderosas fuerzas laterales actúen contra las raíces, la membrana periodontal y el hueso marginal, algún daño

iatrogénico no puede considerarse inesperado. Debido a la debilidad del hueso alveolar bucal y la naturaleza progresiva de la afección periodontal, las reacciones en el periodonto bucal, cerca al diente de raíces múltiples, pueden causar graves implicaciones. Si varias formas de expansión lateral, realmente causaron destrucción ósea, con una muy pequeña compensación de formación de hueso, tanto como para exponer el área de bifurcación bucal de los primeros molares maxilares, esto debe alarmar. Por cierto, si todas o ninguna de las formas de terapia de expansión lateral entraña riesgo de agrietamiento óseo y complicaciones de bifurcación en pacientes adolescentes, el uso de esa forma de terapia sería contraindicado.

Para conocer las estructuras bucales periodontales que responden a las rápidas y lentas técnicas de expansión palatina, fueron examinados recientemente tres grupos de pacientes.

Estos, experimentaron una expansión maxilar rápida (RME) con un agudo instrumento de acrílico; expansión lenta con un instrumento de hélice cuadrada, o sin expansión palatina con la técnica de hilo de luz oblicuo. Significativos incrementos en el ancho de los primeros molares maxilares fueron 4,6 mm y 4,3 mm respectivamente en los dos primeros grupos.

Los parámetros periodontales incluyeron los niveles de hueso y adhesión y pruebas de fosas y ancho de la gingiva queratinizada. Los resultados demostraron que ambos grupos de expansión lateral exhibieron diferencias mínimas en la condición periodontal, en comparación con el grupo de control; el promedio de los niveles de adhesión fue 0.65 mm, 0.36 mm y 0.51 mm en el RME, lenta expansión y control de grupo respectivamente. La variación individual fue evidente, específicamente, una marcada descomposición periodontal en pocas personas del grupo RME. Esto puede ser debido a la frecuente rotación mesial de los primeros molares en el maxilar angosto. La única habilidad para hacer ajustamientos en la rotación, es usar el instrumento de hélice cuadrado que puede contar para las diferencias. En el caso del grupo RME, la rotación distal de los molares sólo puede ser hecha hasta después que el tratamiento haya sido realizado. Aún más, una considerable presión debe ser ejercida en los aspectos distobucales del peridondio durante la expansión.

En la base de éstos descubrimientos, las recomendaciones factibles, no pueden ser ofrecidas como medio preferido para corregir las insuficiencias maxilares laterales. Será suficiente con que las implicaciones clínicas sean que la condición periodontal en ambas aproximaciones, estén en un nivel aceptable al considerar las posibles

alternativas para la expansión mecánica.

la corrección marcadamente excesiva en la discrepancia inicial es abocada en ambas técnicas de expansión.

10.6 GINGIVECTOMIA, FRENILECTOMIA, FIBROTOMIA Y ORTODONCIA.

Varias formas de pequeña cirugía periodontal, pueden mejorar o estabilizar los resultados obtenidos en el tratamiento ortodóntico de maloclusión y particularmente las técnicas de Edward para ayudar a prevenir la reincidencia de la rotación, reabriendo los espacios cerrados de extracción, y la frenilectomía lo ha ensayado todo para ser usado en forma excelente en la práctica clínica, siendo recomendada además para el uso rutinario.

Más recientemente, Kurl y otros, haciendo uso de las técnicas histológicas e histoquímicas, demostraron que la remoción de la papila gingival, en los lugares cerrados, parece favorecer la restitución de más tejido conjuntivo normal.

Donde hay tejido débil, debe ser mantenida la precaución, ya que las heridas gingivales ejercen presión en los lugares de extracción y una subsiguiente rotación acentuada de los dientes. De otra forma, pueden ocurrir

deficiencias de tejido o recesiones. Recomendaciones similares se hacen en la fibrotomía, las cuales deben ser evitadas en las partes faciales de la encía muy débil.

Cuando sea necesario colocar los dientes en forma homogénea, se preferirá el uso de un retenedor.

La experiencia clínica con este retenedor ha sido excelente en los últimos cinco años, particularmente en relación con el control de placa y la estabilidad de la unión.

En algunos casos, es aconsejable incrementar el tamaño de la corona clínica de uno o más dientes, durante o después del tratamiento ortodóntico.

Monefeldt y Zachrisson demuestran que la técnica de gingivectomía, ha probado su utilidad en el mejoramiento ortodóntico, especialmente en los casos de pérdida unilateral de los incisivos centrales superiores y después del autotransplante bicuspidal en la región anterior.

Los estudios clínicos e histológicos, muestran que mediante una sencilla gingivectomía puede ser aumentado el tamaño de la corona clínica en los niños, usando el 40-50% de la original, sin causar pérdida alguna de adhesión.

Resultados a largo plazo similares, en la posición del tejido marginal blando, subsiguiente a la cirugía periodontal, fueron expuestos recientemente por Lindhe y Nyman.

10.7 EFECTOS A LARGO TERMINO DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SOBRE LA SALUD PERIODONTAL.

En el presente estudio fué evaluada la salud periodontal de un grupo de noventa y seis (96) pacientes, los cuales recibieron tratamiento fijo de ortodoncia durante la adolescencia, entre los 12 y 35 años bajo una evaluación previa.

Se realizaron comparaciones con un grupo de ciento tres adultos, los cuales tenían, condiciones similares con respecto a raza, sexo, edad, nivel socioeconómico, nivel de higiene oral, y estimaciones dentales, pero que tenían maloclusiones que no habían sido tratadas ortodónticamente. No hubo diferencias estadísticas significantes en la prevalencia general de enfermedad periodontal entre los dos grupos. Sin embargo análisis más detallados revelaron que el grupo "ortodoncia" tuvo una mayor prevalencia de enfermedad periodontal leve-moderada en la región posterior del maxilar y la región anterior mandibular, comparada con el grupo de control.

Los resultados sugirieron que el tratamiento de ortodoncia en la adolescencia no es un factor principal en la determinación a largo término en el status de la salud periodontal. El daño o el beneficio de las estructuras periodontales puede ser directamente atribuida a la terapia ortodóntica, sin mayor significancia.

Palabras claves ---> Tratamiento ortodóntico, enfermedad periodontal, índice de destrucción ósea, problemas mucogingivales, maloclusión.

Es ampliamente reconocido que la importancia racional para el funcionamiento del tratamiento ortodóntico, es promover la salud del periodonto. Es asumido que, los adultos no tratados en sus maloclusiones, son sujetos a una mayor prevalencia de enfermedad periodontal, comparado con el aspecto que sus maloclusiones hubieran sido corregidas ortodónticamente. La relación existente entre maloclusión y enfermedad periodontal ha recibido mucha atención en la literatura, con pequeño soporte para esta relación.

Discutiendo, se ha mantenido que el tratamiento de ortodoncia podría tener algunos efectos adversos en los tejidos gingivales y periodontales, los cuales podrían precipitar o promover enfermedad periodontal en la vida

futura. La mayoría de los estudios sobre los efectos del tratamiento de ortodoncia en la salud periodontal han tenido interés con los efectos durante el tratamiento y después; de pocos años luego del tratamiento, sin un largo término de seguimiento.

Sin embargo la mayoría de estudios no hacen uso de un grupo control con el cual podría ser conveniente para permitir la interpretación de los hallazgos.

El objetivo de este estudio fué el de evaluar la salud periodontal en un grupo grande de pacientes, quienes habían recibido tratamiento de ortodoncia durante la adolescencia, como mínimo 12 años previamente, para comparar la salud periodontal de este grupo, con un grupo de adultos bajo similares condiciones, que tenían maloclusiones que no habían sido tratadas ortodónticamente.

Específicamente, se realizaron las siguientes preguntas:

- Es el tratamiento de ortodoncia, beneficioso a largo término en el status de la salud periodontal ?
- Puede el status de los tejidos periodontales someterse a un tratamiento previo en pacientes con ortodoncia, y ser relacionado con la duración del tratamiento, y así como el uso del arco maxilar o

headgear, o la extracción de dientes como parte del tratamiento de ortodoncia ?

REVISION DE LA LITERATURA

Zachrisson y colaboradores, reportaron en un estudio de 50 pacientes jóvenes, con clase II división 1, los cuales fueron tratados por un término de 19 meses, con la extracción de los 4 primeros premolares. La salud de los tejidos periodontales fué evaluada periódicamente durante el tratamiento y 2 años después del tratamiento y comparada con un grupo control similar de jóvenes (13-19 años). A pesar de una buena higiene oral una gingivitis hiperplásica generalizada y moderada se hizo evidente, 1 o 2 meses después. Esta condición persistió a través de todo el tratamiento y mejoró durante el primer mes después de remover la aparatología.

En el estudio de Zachrisson, sin embargo luego de 2 años de post-tratamiento el grupo con tratamiento ortodóntico, demostró un ligero incremento en pérdida de adhesión periodontal y hueso alveolar, comparado esto con el grupo control, pero esto fué considerado ser aceptable entre los límites. Sin embargo aproximadamente 10% de los pacientes tratados ortodónticamente demostraron una pérdida más significativa de adhesión marginal y pérdida ósea. Está bien aclarado que los casos estudiados que

involucraban severas maloclusiones, requerían de movimientos dentarios extensos.

En un estudio longitudinal más reciente realizado por Aslat y Zachrisson conducido sobre 38 pacientes adolescentes con clase I y clase II (maloclusión) los cuales fueron tratados con extracción de premolares, y comparados con un grupo similar de sujetos con oclusión casi ideal, no se encontraron diferencias con respecto a pérdida de adhesión periodontal, luego de 5 meses después del tratamiento.

Los pacientes con tratamiento de ortodoncia participaron en un programa de higiene oral durante el tratamiento. Simultáneamente, Kloehn y Pfeifer evaluaron la salud gingival y el soporte periodontal y alveolar en 50 pacientes, consecutivamente tratados con extracciones ortodónticas, y sin extracciones en pacientes adolescentes durante y por un periodo de 4 meses después del tratamiento.

En adición se observó una marcada disminución en la gingivitis hiperplásica; aceptable luego de 48 horas de haber concluido el tratamiento, estos hallazgos indicaron que el tratamiento de ortodoncia no causaba destrucción periodontal irreversible. Trosello y Gianelly reportaron igualmente diferencias menores sobre la salud de los

tejidos periodontales y hueso alveolar en un grupo de 30 pacientes de sexo femenino, entre 18 y 25 años después de 2 años del tratamiento de ortodoncia, comparando esto con un grupo de sujetos los cuales nunca recibieron terapia ortodóntica.

Sin embargo los tratamientos de ortodoncia han sido la causa de producir una gran cantidad de enfermedad periodontal, esto dicho por el Dr. Pritchard, quien reportó un estudio después de 100 casos de pacientes tratados ortodónticamente a los cuales se les hizo extracciones de los 4 primeros premolares, estos pacientes le fueron remitidos a él para tratamientos periodontales.

Pritchard reconoció la influencia de esta prueba, para alertar a los ortodoncistas, de conducir a riesgos periodontales después del tratamiento de ortodoncia, particularmente en el cierre de los sitios en los cuales se sometió a extracciones.

La incidencia y posibles problemas de las grietas o hendiduras periodontales localizadas en los sitios de extracción fueron investigados por Robertson y colegas en un grupo de 40 pacientes que tenían como mínimo 1 año de haber tenido ortodoncia activa.

Se observaron áreas de invaginación gingival que se presentaron en un 35% de los pacientes estudiados, que desvirtuaban la habilidad de los pacientes para mantener el área limpia. Se utilizó una técnica radiográfica estandarizada "panoral" realizada por Tirk y asociados quienes a su vez observaron frecuentes reacciones no favorables en el hueso alveolar en pacientes bajo tratamiento ortodóntico.

La técnica radiográfica sin embargo no permitía una evaluación cuantitativa, y no hubieron suficientes pacientes disponibles para la evaluación estadística.

Trosello y Gianelly también reportaron algunas diferencias en la distribución de las hendiduras o grietas gingivales y en la recesión en los pacientes del grupo de "tratados ortodónticamente" ubicadas en el incisivas inferiores, canino y región de primeros molares.

Sperry y colaboradores reportaron un incremento en la recesión de la encía vestibular en la región anterior del maxilar y la mandíbula, como consecuencia de excesivas compensaciones dentales en maloclusiones clase III tratadas ortodónticamente.

Similarmente Pearson reportó una significativa recesión

gingival de incisivos inferiores en sólo un pequeño porcentaje de 47 casos tratados ortodónticamente, comparándolos con un grupo control de 27 adolescentes no tratados. No hubo correlación entre los movimientos incisales y la recesión gingival.

Dorfman estudió los cambios mucogingivales, que se originaban a partir de movimientos en incisivos inferiores o mandibulares en 1,150 de los casos de ortodoncia. El encontró un pequeño porcentaje de casos (1,3%) que mostraban disminución en la epitelización queratinizada. Fue estadísticamente correlacionado con la magnitud de la dirección de los movimientos.

Klar reportó problemas mucogingivales significantes (42,5%) en un grupo de 40 sujetos tratados ortodónticamente, luego de 5 años después del tratamiento, y comparando con un grupo control, con una oclusión relativamente normal (12,5%).

Se han escrito documentos sobre la relación entre maloclusión y enfermedad periodontal. Las muestras y métodos de evaluación tenían variación y los resultados obtenidos fueron conflictivos y contradictorios. Algunos estudios han reportado un incremento en la prevalencia de enfermedad periodontal en presencia de maloclusiones.

Hellgren encontró que la gingivitis fué significativamente más severa cuando se encontró presencia de apiñamiento.

Poulton, Aaronson y Bilimorra encontraron una relación significativa entre los incisivos con apiñamiento, cuando utilizaron el índice oclusal y el estado periodontal fué evaluado por el índice periodontal de Russell.

Similarmente Buckley reportó, una pequeña pero significativa relación entre el apiñamiento en incisivos inferiores y la enfermedad periodontal. En un estudio posterior Buckley observó que la placa bacteriana era un factor etiológico primario en la enfermedad gingival. Pero cuando la cantidad de placa y la enfermedad gingival era baja, se encontró una relación estadísticamente significativa entre dientes irregulares, placa y enfermedad gingival.

Sandali también observó que las irregularidades dentarias al menos en el segmento anterior mandibular, tenían un efecto deteriorante en la condición periodontal. Jacobson y Linder Aronson encontraron una asociación entre apiñamiento y gingivitis en respiradores bucales pero no en respiradores nasales. En contraste un gran número de estudios no revelaron una relación entre varios aspectos de maloclusiones y enfermedad periodontal. Sin

embargo algunas situaciones de casos severos de over-jet y over-bite mostraron una tendencia hacia una mayor cantidad de enfermedad periodontal, esto fué reportado por Gould y Picton; además por Geiger y asociados.

Los dientes anteriores tendían a tener una mayor movilidad cuando el over-jet era mayor a 6 mm. La movilidad de los insicivos inferiores fué también relacionada con el incremento del over-jet. La recesión gingival en los incisivos mandibulares, fué relacionada con linguoversión; aunque en algunos casos severos de over-jet, los incisivos mandibulares en vestibuloversión tenían mayor enfermedad pero sólo ligeramente.

Se puede expresar que hay muchas evidencias, las cuales no pueden mostrar la relación existente entre maloclusiones y enfermedad periodontal, a excepción de casos particularmente extremos.

MATERIALES Y METODOS

Selección del Grupo de Estudio: Enviadas aproximadamente 1500 cartas, procedentes de pacientes tratados por 6 ortodoncistas del área metropolitana de Chicago. Todos los pacientes tuvieron un adecuado pre y post-tratamiento con estudio de modelos, y fueron tratados con aparatología superior e inferior con un mínimo de 12 años

antes de la edad adulta. 162 de estas historias o cartas correspondientes a estos pacientes tratados con ortodoncia respondieron y manifestaron su consentimiento para la examinación de sus bocas. Pero solamente 96 de 162 pacientes consintieron participar en el estudio y formar parte del grupo experimental. En orden para identificar un apropiado grupo control, se realizaron cartas para solicitar adultos con maloclusiones sin tratar, como voluntarios, para un examen inicial de cavidad oral como parte de la investigación del estudio sobre salud oral, de esos adultos, los cuales fueron enviados al personal académico de la Universidad de Illinois en el área metropolitana. A su vez se adicionaron algunos artículos a la Universidad de Illinois, departamento de ortodoncia, Facultad de Odontología.

Objetivos adecuados para incluirlos en el grupo control para satisfacer los siguientes criterios:

- No existía historia de tratamiento de ortodoncia.
- Sólo fueron seleccionados los del grupo racial caucasia, debido a que este era el único grupo racial para ser representado en el grupo de ortodoncia. Fuera de un total de 298 sujetos, 25 fueron excluidos, debido a que no formaban parte de este criterio.

- Todos los sujetos tenían que estar entre una edad de 25 a 55 años, puesto que casi el grupo total de ortodoncia o pacientes tratados con ortodoncia tenían un rango de edad aceptable. Fuera de un total de 298 sujetos de los cuales 16 fueron excluidos debido a que no estaban dentro del rango de edad.
- Tenían que estar como mínimo presentes 20 dientes naturales, en orden para permitir una adecuada valoración de la oclusión. Fuera de 298 sujetos, 16 fueron excluidos debido a que no compartían este criterio.
- Tenían que existir maloclusiones juzgadas por Scores, derivados de los objetivos clínicos, esto con el fin de eliminar sujetos con menores desviaciones, desde oclusiones normales. Fuera de un total de 298 sujetos, 34 fueron excluidos debido a que sus oclusiones estaban en un rango menor de desviaciones.
- Los hallazgos dentales encontrados estaban basados en un puntaje de 6 a 9; así:
 - . Regularidad de las vistas dentales:
 - Irregularmente ---> puntaje 1 - continuamente 12 meses ---> puntaje 2 - continuamente 6 meses ---> puntaje 3.
 - . Regularidad de cepillado dental ---> puntaje 1

- cepillado dental de vez en cuando ----> puntaje 2 (diariamente), - cepillado dental 2 veces diariamente ----> puntaje 3.

Uso de seda dental ----> nunca ----> puntaje 1- irregularmente ----> puntaje 2 - de vez en cuando diariamente ----> puntaje 3.

La información con respecto a los hallazgos dentales, fué obtenida por medio de un cuestionario, y fué utilizado para eliminar sujetos, con hallazgos dentales pobres, puesto que esto era obvio después de la examinación de los primeros 75 sujetos pertenecientes al grupo de tratados ortodónticamente, ya que estos tenían, un nivel alto de hallazgos dentales, y exhibían niveles bajos de placa y también de índice gingival.

De un total de 298 sujetos, 31 fueron excluidos por no tener un puntaje entre 6-9 respecto a hallazgos dentales, esto basado en el mencionado criterio.

Desde que fué generalmente aceptado, que la placa bacteriana es un factor etiológico primario en la enfermedad periodontal, ha sido importante el control de placa que constituye una variable, y a su vez en adición de otras variables, que fueron atendidas y resueltas en orden, logrando responder las preguntas de este estudio.

Se realizó un prueba para identificar el control de la muestra que podría ser similar a la del grupo de pacientes tratados ortodónticamente, excepto por la presencia de maloclusiones que no habían sido tratadas ortodónticamente.

En base a este criterio 159 sujetos identificados como "ser apropiados" para la inclusión en el grupo de control. Por varias razones personales y lógicas no fueron relacionados en la muestra de selección. En total, finalmente fueron examinados 103 sujetos.

COLECCION DE DATOS

Los sujetos que representaban los 2 grupos recibieron examinación clínica, en la cual se incluían varios registros diagnósticos. Los exámenes fueron realizados en la clínica ortodóntica, y en las oficinas privadas en el área de Chicago. El cuestionario fué completado para registrar a fondo todas las características, incluyendo una historia médica y dental. Uno de los periodoncistas realizó un examen periodontal a nivel de 6 áreas alrededor del diente y los datos fueron registrados en códigos especiales de asignación, y subsecuentemente fueron computarizados:

- Índice de placa por Silnes y Loe fué registrado en

códigos desigrativos independientemente en 6 áreas alrededor del diente.

- Índice gingival descrito por Loe y Silness fué similarmente registrado en 6 áreas alrededor del diente.
- La profundidad de las bolsas periodontales fué registrada en milímetros, tomada desde la penetración más profunda de la sonda hasta el margen libre de la encía, en seis áreas ya previamente mencionadas, este sondaje se hizo con una sonda Nordent N22.

Después de la computarización de estos registros lineales profundos, el computador generará un código de reconocimiento de la profundidad de las bolsas en las áreas de los dientes, que fué descrita por Geiger y Asociados. Cada área de las 6 áreas en el diente fué también valorada con el código de reconocimiento para reflexionar acerca de la recesión gingival desde el margen libre de la encía hasta la unión amelo cementaria. Fué diseñado un programa especial de computador que estaba de acuerdo al método de Geiger y colaboradores.

Los índices de destrucción de tejidos elaborados en

computador estaban en un rango de 1 a 6 por cada diente. Los índices de destrucción de tejidos con un valor de 1 o 2 fueron considerados ser normales o estar al margen entre salud y enfermedad.

- El ancho de la encía fue medida clínicamente desde su parte más proxima = 1 mm, por medio de una sonda periodontal a nivel de los ángulos mesiales y distales y la parte central, desde el margen libre de la encía a la unión mucogingival. La cantidad de encía adherida fué computarizada por el substracto de profundidad del fondo de saco.

ANALISIS DE DATOS

Se evaluaron en orden de similaridad entre los grupos experimentales y grupos controles por medio de comparaciones estadísticas.

Se elaboraron y desarrollaron unos tests especiales, donde fueron evaluados una serie de variables como sexo, variables socio económicas, tales como ocupación, educación, ingresos, además de variables como hallazgos dentarios entre los cuales estan regularidad de visitas al odontólogo, cepillado, hábitos, uso de seda dental.

El índice de placa fué registrada en el total de la boca, o a través de 6 segmentos esto fué elaborado para

comparar los 2 grupos , el grupo de pacientes tratados ortodónticamente y el equipo control.

Las condiciones periodontales en los 2 equipos fueron comparadas por medio del significado de test usados como el "total de la boca" y el "de los 6 segmentos de la boca.

El grupo de pacientes tratados ortodónticamente fué dividido subsecuentemente con respecto a unas bases como: tiempo del tratamiento, mecánica del tratamiento y tipo de tratamiento (extracciones y sin extracciones). Las condiciones periodontales fueron revaluadas con respecto a las bases de las subdivisiones mencionadas anteriormente. Los índices de edad y placa bacteriana fueron comparaados entre los grupos de "extracción" y "no extracción", estos grupos fueron evaluados con respecto a la similaridad.

HALLAZGOS

COMPARACION DEL GRUPO DE PACIENTES TRATADOS ORTODONTICAMENTE Y GRUPO DE CONTROL

Todos los sujetos en los dos grupos pertenecían al grupo racial Caucasia. No habían diferencias estadísticas significantes, de acuerdo a el análisis "Chi-Square" con

respecto a las distribución por sexo, entre el grupo de pacientes tratados ortodónticamente y el grupo control. No hubo diferencias estadísticas significantes con respecto a la distribución de edad, en los dos grupos. La edad promedio de el grupo de pacientes tratados ortodónticamente fué de 38-66 años y la del grupo control de 37-72 años. Sesenta y seis sujetos del grupo de sujetos tratados ortodónticamente, estuvieron bajo tratamiento de ortodoncia cerca de 120 años, de edad (previamente).

Los sujetos que integraban los 2 grupos presentaban similitudes con respecto a nivel socioeconómico alto.

El nivel de hallazgos dentales, basado en la regularidad de visitas al odontólogo, frecuencia de cepillado y uso de seda dental fué relativamente alto en los dos grupos. No hubo diferencias significantes en el índice de placa entre los dos grupos, considerando la placa ya sea por el total de placa en boca total de placa por segmentos (Ver tabla 1). Ambos grupos mostraron un valor relativamente bajo de placa, lo que indica un alto nivel de control de higiene oral.

DISTRIBUCION DE LA MOLOCLUSIONES

El tipo y distribución de las maloclusiones en ambos

grupos fué variado, con evidencia marcada de maloclusiones que estaban presentes en el grupo de ortodoncia antes del tratamiento y también en el grupo control.

Se analizaron todos los índices de maloclusiones por lo cual fué asignado a cada variable, describiéndose una oclusión estática. El promedio del índice de maloclusión para el grupo de pacientes tratados ortodónticamente antes de el tratamiento fué de 8,15 (con una desviación estandar de 3,20) y para el grupo control de 7,72 (con una desviación estandar de 2,74). En el grupo de pacientes tratados ortodónticamente, años antes de el tratamiento mostró recidiva que fué indicada en el promedio del índice de maloclusión con un valor de 2.84 y una desviación estandar de 2,74.

En el grupo de pacientes tratados ortodónticamente en un 34,4% de los casos requirieron 2 o 3 años de tratamiento, un 18% requirió de 3 a 4 años y un 12,5% requirió mas de 4 años de tratamiento. Treinta y ocho por ciento, tuvieron tratamiento con el uso de headgear (arco maxilar), 13,15% tuvieron dos periodos de tratamieentos. El grupo "no extracciones", el tratamiento fué usado en un 61,5% de los casos, 30,2% de los casos involucran extracciones de premolares en ambos arcos. Antes del tratamiento de ortodoncia 34% de los pacientes tenían

clase I de maloclusiones y 66% tenía clase II (maloclusiones). Los casos de clase I fué dividido equitativamente entre un grupo de "extracciones" y no extracciones. En maloclusiones de clase II se hizo también el tratamiento en base a extracciones y no extracción.

CONDICION PERIODONTAL

Se consideró el total de la cavidad oral, y la cavidad oral por segmentos para lograr establecer el índice gingival, con respecto al índice gingival que fué significativamente alto ($P < 0,05$) en el grupo control con respecto al grupo de pacientes ortodónticamente, analizando la zona inferior posterior izquierda. Solamente (Tabla II). En general el promedio del índice gingival fué relativamente bajo en ambos grupos, los que indicó una buena salud gingival con un mínimo de inflamación.

No hubo diferencias en el promedio de profundidad de la bolsa medida en milímetros, medida desde el margen gingival, en los dos grupos, el grupo de pacientes tratados ortodónticamente y el grupo control, medida en el total de la cavidad oral y por segmentos (ver tabla III).

El promedio de las medidas de profundidad de la bolsa fué alto en los segmentos posteriores comparado con los segmentos anteriores de cavidad oral. Estas medidas fueron registradas clínicamente, pero esto no podía representar la pérdida de adherencia en la unión amelocementaria.

Se evaluó críticamente y con más detalle el estado del ligamento periodontal por medio del índice de destrucción de tejidos o T.D.I que estaba en el rango de 1 a 6 y fué descrito por Gerger y Asociados.

El índice de destrucción de tejidos tomada para estos dientes, da la valoración de casos de enfermedad periodontal grado severo y representa "El cálculo de pérdida de soporte periodontal del diente, dando el grado de severidad y el número de superficies involucradas, para ser interpretado por la experiencia de los clínicos".

En el índice de destrucción de tejidos entre 3 y 6 son considerados patológicos y a su vez indican enfermedad periodontal.

En la figura 1 se representa el porcentaje promedio de los dientes con destrucción de tejidos basados en el TDI.

Puntajes entre 3 y 6 en los dos grupos, fueron encontrados en el total de la boca y analizándola por segmentos. No hubo diferencias estadísticas significantes en el porcentaje de enfermedad periodontal entre los dos grupos, sin embargo los valores tendieron a ser consistentemente altos en todas las regiones de la boca, en pacientes tratados ortodónticamente. Hubo un incremento mayor en los segmentos posteriores de la boca, resultando más afectado el arco mandibular que el maxilar.

Los valores obtenidos en el **TDI** índice de destrucción de tejidos, fueron evaluados separadamente. El grupo de pacientes tratados ortodónticamente mostró un porcentaje alto de dientes con TDI con un puntaje de 3 que significa enfermedad periodontal leve o moderada. El grupo control en el cual se consideró el total de cavidad oral, en ambos maxilares la región posterior y el segmento anterior inferior.

Había un pequeño porcentaje de dientes en ambos grupos, con puntaje de 4 a 6 que indicaba enfermedad periodontal severa (Ver tablas IV y V).

El 17% de los sujetos de grupo de ortodoncia reportaron tener tratamiento de periodoncia comparado con un 9% de sujetos del grupo control.

Surgen algunas preguntas con respecto a la diferencia en el número de dientes perdidos por razones periodontales en los dos grupos.

Existían muchos dientes ausentes en el grupo de pacientes tratados ortodónticamente comparado con el grupo control, a excepción de los terceros molares y excluyendo a su vez dientes que habían sido extraídos como parte del tratamiento de ortodoncia. Pero cuando se indagó las razones de extracción, solamente tres sujetos pertenecientes al grupo de pacientes tratados ortodónticamente y uno al grupo control perdieron dientes por esta razón.

Para evaluar la condición periodontal en el grupo de ortodoncia se crearon tres sets de subgrupos, con respecto a la experiencia durante el tratamiento de ortodoncia:

- Grupo que tenía tratamiento de ortodoncia arriba de 24 meses comparado con un grupo que había tenido tratamiento de ortodoncia por debajo de 24 meses. Los aspectos de condición periodontal fueron evaluados en cada región de la boca separadamente, y a su vez comparados con el promedio de "test de los estudiantes". Las diferencias estadísticas fueron

significates, y aparentes en pocas variables de ciertas áreas de la boca (Tabla IV). El porcentaje de los dientes en total de la boca con **TDI** con puntaje de 4 indicaron enfermedad periodontal severa, este índice de **TDI** tuvo un porcentaje de 0,68 en el grupo de pacientes tratados ortodónticamente, durante 24 meses, mientras que el grupo de tratamiento prolongado el **TDI** fué de 2,05%

Similarmente el porcentaje de dientes con recesión gingival con puntaje de 2 fué bajo en el segmento anterior superior, en el grupo con tratamiento de ortodoncia de corto tiempo. Aunque el porcentaje de dientes con recesión gingival tuvo un puntaje de 3, que era pequeño, y se ubicaron la zona maxilar superior, posterior derecha en el grupo de menor tiempo de tratamiento.

- Con respecto a los tratamientos "mecánicos", se seleccionaron 2 grupos de acuerdo al uso de head-gear (arco maxilar) esto en cierto modo podría reflejar el grado de severidad de la maloclusión, y a su vez dar a conocer de que para ello requerían de un tiempo más lento en el tratamiento. Pero no se encontraron diferencias significativas entre los 2 grupos.

- Finalmente se crearon 2 grupos dependiendo si las extracciones habían sido ejecutadas en ambos arcos como parte de la terapia ortodóntica, o si la malaoclusion tuvo que ser resuelta o solucionada sin extracciones. Las variables fueron consideradas en diferentes regiones de la boca, que presentaron diferencias significativas entre los dos grupos como se muestra en la Tabla VII. En el grupo en el cual se realizaron extracciones hubo un porcentaje significativamente alto en dientes con el TDI el cual mostró puntajes o valores entre 3 y 6 que indicaban enfermedad periodontal en la zona del maxilar superior posterior derecho y en la región mandibular posterior. Similarmente el porcentaje de dientes con TDI con valor de 3 o enfermedad periodontal moderada, fué grande en la zona mandibular posterior en el grupo al cual les fué ejecutado extracciones.

Al mismo tiempo la medida de la profundidad de bolsas que fué tomada desde el margen gingival fué alta en los segmentos mandibulares posteriores derechos en el grupo "extracciones".

Este último hallazgo puede que haya sido causado por agrandamiento gingival que ocurrió en los segmentos mandibulares posteriores derechos con un valor de 2, este

fué un valor alto encontrado en el grupo al cual se le ejecutaron extracciones.

Estas diferencias significantes con respecto a la condición periodontal se hicieron aparentes entre el grupo de pacientes al cual se realizaron extracciones y el grupo de pacientes al cual no se le realizaron extracciones. Estas dos importantes variables fueron eliminadas como posibles factores que contribuyen en la condición periodontal.

El número de registros tomados de toda la boca y de cada segmento de ella mostraban, entre adhesión gingival y profundidad de la bolsa diferencias equivalentes a menos de 1 mm. Esta información fué computerizada a partir de registros clínicos de adhesión gingival que fué medida desde el margen gingival a través de 3 puntos: mesial, central y distal de cada diente. Este valor dado por el computador fué considerado como la evidencia del problema mucogingival.

Se encontraron diferencias estadísticas significantes ($P < 0,01$) entre los dos grupos, aunque el grupo central exhibió un gran número de áreas con problemas mucogingivales (Ver Tabla VIII).

En el total de la boca existía un promedio de 13,71 de

áreas semejantes en el grupo de ortodoncia, y 16,05 en el grupo control; a pesar de esto la diferencia no fué estadísticamente significativa. Algunas áreas con problemas mucogingivales se establecieron en el arco mandibular con mayor incidencia, que en el arco maxilar. No se observaron diferencias en el número de áreas afectadas por problemas mucogingivales en los pacientes tratados ortodónticamente tanto en el grupo de "extracciones" como en el de "sin extracciones".

DISCUSION

Fué aparente que los hallazgos de este estudio, que los pacientes tratados ortodónticamente y los grupos controles fueran similares con respecto a consideraciones como raza, sexo, edad, índice de placa, medidas de control de higiene oral. Entre los hallazgos dentales se tuvo en cuenta el puntaje obtenido con respecto a regularidad de visitas al odontólogo, cepillado dental, y uso de seda dental, esto fué similar en los dos grupos, aunque el grupo control mostró una gran regularidad de las visitas al odontólogo, y un gran y buen uso de seda dental. Los dos grupos pertenecían a un nivel socioeconómico alto, con diferencias con respecto a categorías ocupacionales. Se realizó un esfuerzo para encontrar sujetos para el grupo control con un nivel

socio-económico alto.

Se dieron a conocer sin embargo una serie de evidencias indirectas que sugirieron que el nivel socio-económico así como los hallazgos dentales en el grupo control podrían haber sido bajos en algunos años previamente a la investigación. Debido a esto se explica como los padres de los sujetos pertenecientes al grupo control eran de un nivel socio-económico bajo y por ello los sujetos pertenecientes al grupo control perdieron un gran número de dientes debido a la caries dental. El posible hecho del nivel socio-económico bajo de los padres de los sujetos del grupo control explica el hecho de que estos sujetos no hayan podido someterse a una terapia ortodóntica necesaria, para corregir sus maloclusiones.

En el diseño de este estudio fué planeado tener un grupo control que exhibiera un índice de placa, y este fué similar al índice de placa encontrado en el grupo de pacientes tratados ortodónticamente.

El promedio de edad en ambos grupos fué de más o menos 35 años, con aproximadamente un 66% de los pacientes tratados ortodónticamente habían tenido tratamientos postortodónticos o de rehabilitación a los 20 años. Esto es particularmente importante para explicar que la enfermedad periodontal tiene una mayor prevalencia en la

población general de edad avanzada.

Las maloclusiones presentes en grupo de pacientes tratados ortodónticamente y el grupo control, que pertenecían a clase I y Clase II exhibieron un rango amplio de severidad. Se presentaron sin embargo pocos casos de mordida abierta, mordida cruzada anterior o mordida cruzada posterior.

La terapia ortodóntica realizada en los pacientes que fueron tratados involucró extracciones dentales en un 30,2% de los pacientes.

Todos los pacientes fueron tratados con la técnica de Eugewise a multibandas (Multibrakets). En 31% del total de tratamiento tomó un tiempo de 3 años o más, esto puede ser considerado como un tiempo relativamente largo.

Los hallazgos indicaron que la salud gingival en ambos grupos fue similar y en promedio muy buena. La cual se pudo esperar ya que ambos grupos tenían un nivel alto de higiene oral.

El promedio de profundidad de bolsa, medida desde el margen gingival fue relativamente baja, esto fue similar para los dos grupos.

Tampoco hubo diferencias estadísticas significantes con respecto a enfermedad periodontal en ambos grupos. Esto fué evaluado a partir del índice de destrucción de tejidos.

El índice TDI fué evaluado a su vez tomándose el total de la cavidad oral, y por segmentos de cavidad oral, tanto en el grupo de pacientes tratados ortodónticamente como en el grupo control.

Los valores obtenidos a partir del TDI representaban "el cálculo de la pérdida del soporte periodontal de los dientes, de las superficies de los dientes y el grado de severidad analizado por la experiencia de los clínicos". Se usó este índice con el fin de eludir el problema de usar el promedio de las medidas de pérdida de soporte periodontal, lo cual tiende a encubrir la localización, y el grado de patología presente.

Se consideró separadamente los valores obtenidos a partir del TDI. Los valores de 1 a 6 en el TDI tuvo una sola diferencia estadística significativa entre los dos grupos y fué que en el grupo de pacientes tratados ortodónticamente tuvo un gran porcentaje de destrucción de tejidos en el TDI con respecto al grupo control.

El grupo de TDI con valor de 3 en la zona maxilar

posterior y mandibular, anterior, indicó un grado leve-moderado de enfermedad periodontal.

Estas diferencias probablemente no pueden ser tomadas en cuenta por muchos factores como: oclusión traumática, y contactos no funcionales en los dos grupos.

Se encontró sin embargo un porcentaje pequeño y similar de algunos dientes con enfermedad periodontal severa en ambos grupos, lo cual está probablemente relacionado con el alto índice de higiene oral.

Una posible influencia en los hallazgos periodontales pudo ser aquellos dientes ausentes. De hecho el grupo control tenía un mayor número de dientes ausentes, comparando esto con el grupo de pacientes tratados ortodónticamente. Sin embargo cuando les fué preguntado a estos sujetos las razones de extracción de sus dientes, solamente tres sujetos pertenecientes al grupo de pacientes tratados ortodónticamente y uno perteneciente al grupo control, supo dar las razones del porque perdieron los dientes; lo cual sugiere que la enfermedad periodontal avanzada no cuenta como una de las diferencias entre los dos grupos, con respecto al número de dientes perdidos.

17% de pacientes pertenecientes al grupo ortodóncia

reportaron haber estado sometidos a terapia periodontal, comparado con un 9% en el grupo control.

Existen algunas evidencias que sugieren que algunos pacientes del grupo de "ortodoncia", los que necesitaron extracción de dientes como parte de la terapia ortodóncica, tuvieron una mayor prevalencia que estaba en un rango de leve-moderada de enfermedad periodontal, más que todo a nivel de las zonas posteriores, comparando esto con los pacientes a los cuales no se les hizo extracciones para el tratamiento.

Se encontraron algunas diferencias menores entre pacientes del grupo de tratados ortodónticamente con un tiempo de duración del tratamiento de menos de 24 meses y aquellos pacientes con un período de tratamiento más largo.

También se encontraron que no existían diferencias aparentes entre aquellos pacientes los cuales se les hizo el tratamiento en base a arco maxilar extraoral, debido a que esto podría causar un aumento en el tiempo del tratamiento.

Los problemas mucogingivales ocurrieron con una frecuencia similar en los dos grupos. Sin embargo no se encontraron diferencias con respecto a la incidencia de

problemas mucogingivales entre los dos grupos, el de control y el de pacientes tratados ortodónticamente, y aquellos que requerían de extracciones y aquellos que no se les hicieron extracciones.

Se puede establecer que no hubo una gran prevalencia de enfermedad periodontal en el grupo de adultos que no fueron tratados para la corrección de sus maloclusiones, comparando esto con un grupo de adultos a los cuales se les trató sus problemas de maloclusión durante la adolescencia muchos años atrás.

A pesar de tener un tratamiento de ortodoncia muy extenso, el grupo de pacientes tratados ortodónticamente no mostró ninguna evidencia de enfermedad periodontal muchos años después. Sin embargo los ortodoncistas y los higienistas orales tuvieron mucho cuidado durante el tratamiento de ortodoncia, debido a que podrían ocurrir problemas gingivales y periodontales, y esto debía ser mantenido con mínimas posibilidades. En este estudio no se trató a ningún paciente durante su vejez debido a que aumentaban demasiado los riesgos de desarrollar enfermedad periodontal durante el tratamiento.

Es obvio que en este estudio no pudo ser evaluado siempre el estado de contención debido a que los dientes mostraban posiciones ideales después del tratamiento, por

lo tanto la retención de placa no ocurría, además de que la higiene oral era más fácil de controlar, por lo tanto disminuye el potencial de desarrollar enfermedad periodontal.

En orden para resolver las preguntas depositadas en este estudio, se controló a los sujetos con un alto nivel de hallazgos dentarios, los cuales fueron identificados, esto tanto en el grupo control como en el de ortodoncia, la diferenciaa fue que los de grupo control tenían maloclusiones que no fueron tratadas.

SUMARIO Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fué evaluar la salud periodontal en un grupo de pacientes que tuvieron una terapia ortodóntica durante la adolescencia entre los 12 y 35 años de edad preeviamente.

La salud periodontal de estos pacientes fué comparada con otro grupo de sujetos, que estaban en condiciones similares con respecto a raza, sexo, edad, niveles socioeconómicos, hallazgos dentarios, higiene oral, pero que tenían maloclusiones que no habían sido tratadas ortodónticamente.

Los hallazgos indicaron que no hubieron diferencias

estadísticas significantes en general, con respecto a la prevalencia de enfermedad periodontal entre los dos grupos.

Sin embargo algunos detallados análisis estadísticos revelaron algunas excepciones:

- No se observaron diferencias en la prevalencia en un grado moderada a severa de enfermedad periodontal entre los dos grupos. En el índice TDI con puntaje de 4 a 6 el grupo de pacientes tratados ortodónticamente manifestó una gran prevalencia ($P < 0,05$). En el TDI con puntaje o valor de 3 (enfermedad periodontal leve) lo anterior fue establecido en el grupo de pacientes tratados ortodónticamente, y relacionado al grupo control en las regiones maxilares parte posterior, y zona posterior mandibular.
- Se encontró una gran prevalencia de enfermedad periodontal de leve-moderada, la cual se encontró localizada en las zonas posteriores, en los grupos de pacientes tratados ortodónticamente con extracciones y sin extracciones.

A excepción de estas diferencias, no existieron otros problemas periodontales mayores, que podrían

ser relacionados con los efectos de tratamiento de ortodoncia. Los problemas mucogingivales fueron encontrados similarmente en los pacientes pertenecientes al grupo ortodoncia y al grupo control, lo mismo en el grupo "de extracciones" y "no extracciones".

Al escoger o seleccionar los sujetos que conformarían el grupo control, se observó que tuvieran un alto nivel de hallazgos dentarios (maloclusiones), para que fuera similar al grupo de pacientes tratados ortodónticamente, y así los resultados surgieron que la terapia ortodóntica durante la adolescencia no era un factor determinante, a largo término sobre la salud periodontal.

No hubieron diferencias significativas acerca de la cantidad de daño o beneficio a las estructuras periodontales, que podrían ser atribuidas directamente a través de la terapia ortodóntica. La carencia de tratamiento de ortodoncia durante la adolescencia no aparece como un factor que influencie el desarrollo o el no desarrollo de la enfermedad periodontal en el adulto.

CAPITULO XI

11. AYUDAS PARA UNA BUENA HIGIENE ORAL EN PACIENTES TRATADOS CON ORTODONCIA

El mantenimiento periodontal durante el movimiento ortodóntico puede también influenciar un tratamiento erróneo.

Cuando los dientes se pierden o después de la terapia ortodóntica debido a la pérdida de la adherencia periodontal usualmente dos terapeutas son responsables:

Primero el ortodoncista, quien es el principal responsable por ver que el paciente que está atendiendo regularmente vuelva visitar su odontólogo general y/o periodoncista; y, segundo, el odontólogo general y/o periodoncista, quien es responsable de realizar una buena terapia de mantenimiento e instruyendo los niveles de adherencia durante el movimiento ortodóntico.

Se debe enseñar el control de placa; frecuentemente un terapeuta descuida la higiene oral porque él sabe que otro terapeuta lo está enseñando. Enseñar el control de

placa es responsabilidad individual de cada terapeuta.

La relación entre la placa y la enfermedad dental está bien documentada y enfatiza el énfasis preventivo sobre la remoción de placa para todos los pacientes odontológicos.

La aparatología contemporánea aumenta grandemente la dificultad para remover la placa. Es un hallazgo clínico común en pacientes ortodónticos encontrar mayor acumulación de placa en zonas inmediatas adyacentes a los aparatos, entre los aparatos y el margen libre de encía. El acceso mecánico para remover la placa de los dientes está bloqueado por las bandas ortodónticas, los brackets y las ligaduras. Debido a esta observación clínica se desarrolló un índice de placa de superficie específico que fuese sensible tanto a niveles grandes de placa y a la distribución de esta placa sobre los dientes.

Todos los pacientes tuvieron una disminución en la medida de sus índices de placa a la primera semana luego de habersele enseñado el uso del cepillo manual o del Interplak.

Los estudios han probado la hipótesis de que el instrumento removedor de placa Interplak facilita la remoción de placa en pacientes con aparatología fija

ortodóntica. Comparado con el cepillado conveencional, el instrumento removedor de placa reduce significativamente los índices de placa en las áreas maxilares facial/gingival y fàcial/media y en los dientes inferiores después de una semana, de uso sin supervisión.

CAPITULO 12

12. CONCLUSIONES

- La principal función combinada de la ortodoncia y periodoncia es el total manejo restaurativo de los pacientes adultos con enfermedad periodontal y graves irregularidades de oclusión a menudo complicada de los dientes.
- Con una buena terapia periodontal y un buen control de placa, el tratamiento ortodóntico es un insignificante peligro periodontal.
- Es de vital importancia que el ortodoncista y el periodoncista diagnostiquen los problemas mucogingivales en la más temprana edad.
- El diagnóstico correcto, la indicación acertada para la intervención quirúrgica y la secuencia completa del tratamiento, deben basarse en el conocimiento de la morfología normal del tejido periodontal y de los resultados de los últimos estudios experimentales.

- La prevención es un requisito primordial para lograr un tratamiento ortodóntico beneficioso.
- Luego de realizar un diagnóstico, se debe establecer una lista de problemas, una lista de soluciones, una secuencia lógica de tratamiento, un plan mecánico, medios de evaluación para ver si se logran los objetivos del tratamiento.
- Mientras se mantenga un completo programa de higiene oral, cualquier daño periodontal será insignificante, por lo cual se ve la importancia de la remoción gingival de placa.
- Una marcada expansión de los incisivos puede conducir a la recesión gingival, la pérdida de adhesión y la descomposición ósea.
- Se ha encontrado que el instrumento removedor de placa Interplak reduce significativamente los índices de placa, comparado con el cepillo manual.
- La ortodoncia y la periodoncia han progresado mucho en los últimos años y cada día se realizan nuevos estudios experimentales para perfeccionar y buscar nuevas formas de mejorar las relaciones ortoperiodontales.

BIBLIOGRAFIA

HOLS, E. /B.O, ZACHRISSON /A, BALDAWF. Orthodontics and Periodontics. Chicago, Plublishing Co. Inc, 1985. p. 23-185.

LONG. E., David, DDS. KILLOY J., William, DDS. Ms. Evaluación de la Efectividad del Instrumento Interplak en la Remoción de la Placa en Pacientes Ortodónticos (Compendio de Educación Continua en Odontología). Philadelphia, 1987, Vol. III - No. 4. p. 69-74.

NORTON A., Louis. DC of NA. Vol. 25, No. 1, 1981.

RYGH, Per. Periodontal Response Orthodontic Forces.

SADOWSKY, Cyril. B.D.S., M.S. y BeGole A., Ellen. Ph.D. Long-Term effects of orthodontic treatment on periodontal health. Chicago III. p. 156-170.

VANARSDALL L., Robert. Periodontal Problems Associated with orthodontic treatment. Artículo # 11. p. 115-123.

VAN VENROOY, Jhon R., DMD. PHILLIPS., Ceib, Ph.D., CHRISTENSEN, Jhon., DDS, MS y MAYHE J., Michel, DDS, MS. Remoción de placa con un instrumento nuevo y poderoso en pacientes ortodónticos con aparatología fija. 1987. Artículo # 8. p. 70-76 (Compendio de Educación Continua en Odontología).

ZACHRISSON V., Bjorn. . Clinical Interrelation of orthodontics and Peiodontics. Artículo # 10. p. 105-113.

ANEXO 1

TABLA 1

INDICE DE PLACA EN EL GRUPO ORTODONCIA Y GRUPO CONTROL

	TRATADOS ORTODONTICAMENTE		CONTROL		VALOR
	SIGNIFICADO	DESVIACION STANDAR	SIGNIFICADO	DESVIACION STANDAR	
TOTAL DE LA BOCA	0.97	0.46	1.05	0.47	-1.31
ZONA SUPERIOR POSTERIOR DERECHA	0.97	0.52	1.06	0.48	-1.36
ZONA ANTERIOR SUPERIOR	0.67	0.46	0.80	0.56	-1.89
ZONA SUPERIOR POSTERIOR IZQUIERDA	0.93	0.51	1.07	0.52	-1.83
ZONA INFERIOR POSTERIOR IZQUIERDA	1.10	0.46	1.18	0.52	-1.12
ZONA ANTERIOR INFERIOR	1.03	0.57	1.02	0.51	-0.25
ZONA INFERIOR POSTERIOR DERECHA	1.10	0.50	1.18	0.50	-1.23

TABLA II

INDICE GINGIVAL EN EL GRUPO ORTODONCIA Y GRUPO CONTROL

	GRUPO ORTODONCIA		GRUPO CONTROL		VALOR
	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	
TOTAL DE LA BOCA	0.84	0.47	0.91	0.37	-1.23
ZONA POSTERIOR DERECHA SUPERIOR	0.86	0.51	0.96	0.40	-1.57
ZONA ANTERIOR SUPERIOR	0.63	0.50	0.70	0.46	-1.02
ZONA POSTERIOR SUPERIOR IZQUIERDA	0.82	0.52	0.88	0.42	-0.92
ZONA POSTERIOR INFERIOR IZQUIERDA	0.89	0.46	1.01	0.39	-2.05
ZONA ANTERIOR INFERIOR	0.86	0.56	0.88	0.49	-0.22
ZONA POSTERIOR INFERIOR DERECHA	0.98	0.48	1.05	0.38	-1.12

TABLA III

PROFUNDIDAD DE LA BOLSA (EN mm.) EN EL GRUPO ORTODONCIA Y GRUPO CONTROL

	GRUPO ORTODONCIA		GRUPO CONTROL		VALOR
	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	
TOTAL DE LA BOCA	2.42	0.34	2.45	0.38	-0.47
ZONA SUPERIOR POSTERIOR DERECHA	2.63	0.44	2.66	0.45	-0.49
ZONA SUPERIOR ANTERIOR	2.14	0.34	2.22	0.43	-1.50
ZONA SUPERIOR POSTERIOR IZQUIERDA	2.63	0.41	2.64	0.44	-0.22
ZONA INFERIOR POSTERIOR IZQUIERDA	2.75	0.39	2.66	0.41	-1.67
ZONA ANTERIOR INFERIOR	2.04	0.35	2.06	0.33	-0.41
ZONA INFERIOR POSTERIOR DERECHA	2.73	0.49	2.72	0.48	-0.26

TABLA IV

PORCENTAJE DE DIENTES CON I.D.I. (INDICE DE DESTRUCCION DE TEJIDOS) CON VALOR DE 3 EN
PACIENTES TRATADOS CON ORTODONCIA Y GRUPO DE CONTROL

	GRUPO ORTODONCIA		GRUPO CONTROL		VALOR
	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	
TOTAL DE LA BOCA	29.77	21.45	22.48	18.41	2.58
ZONA SUPERIOR POSTERIOR DERECHA	42.19	33.36	30.19	35.36	2.46
ZONA SUPERIOR ANTERIOR	12.38	21.62	7.67	17.39	1.70
ZONA SUPERIOR POSTERIOR IZQUIERDA	37.03	34.69	26.59	30.65	2.25
ZONA INFERIOR POSTERIOR IZQUIERDA	46.46	37.02	36.68	33.67	1.95
ZONA ANTERIOR INFERIOR	11.75	24.00	5.83	15.61	2.05
ZONA INFERIOR POSTERIOR DERECHA	51.42	33.89	43.40	35.01	1.64

TABLA V

PROMEDIO DE PORCENTAJE CON UN T.D.I. DE 4, 5 Y 6 EN EL GRUPO DE PACIENTES TRATADOS CON ORTODONCIA Y GRUPO CONTROL

	ORTODONCIA	CONTROL
TOTAL DE LA BOCA	2.46	4.17
ZONA SUPERIOR POSTERIOR DERECHA	3.82	5.72
ZONA SUPERIOR ANTERIOR	0.87	4.27
ZONA SUPERIOR POSTERIOR IZQUIERDA	4.43	6.01
ZONA INFERIOR POSTERIOR IZQUIERDA	1.91	2.37
ZONA ANTERIOR INFERIOR	1.74	2.76
ZONA INFERIOR POSTERIOR DERECHA	3.20	5.25

TABLA VI

CONDICION PERIODONTAL EN EL GRUPO DE ORTODONCIA RELATADA CON EL TIEMPO DEL TRATAMIENTO

VARIABLE	SEGMENTO	TIEMPO DE TRATAMIENTO				VALOR
		24 MESES (N = 32)		> 24 MESES (N = 64)		
		PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	
Porcentaje de dientes con T.D.I. de 4	Total de la Boca	0.68	1.93	2.05	4.43	-2.10
Porcentaje de dientes con aumento gingival de 3	Total de la Boca	2.50	3.91	1.35	1.77	2.00
Porcentaje de dientes con recesión gingival de 1	Zona Inferior Posterior Izquierda	6.14	6.40	3.31	5.31	2.29
	Total de la Boca	90.56	8.73	85.38	14.71	2.16
Porcentaje de Dientes con Recesión Bingival de 2	Zona Superior Posterior Derecha	91.74	7.61	84.21	17.16	2.98
	Zona Superior Anterior	4.10	5.77	7.55	9.56	-2.20
Porcentaje de Dientes con Recesión Bingival de 3	Zona Superior Posterior Derecha	0.26	1.03	2.02	5.70	-2.39

TABLA VII

CONDICION PERIODONTAL EN EL GRUPO DE PACIENTES CON ORTODONCIA EN RELACION AL TIPO DE TRATAMIENTO

VARIABLE	SEGMENTO	TIPO DE TRATAMIENTO				VALOR
		SIN EXTRACCION (N=59)		EXTRAC. MAXILAR+MANDIBULAR		
		PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	
Porcentaje de dientes con T.D.I. de 3-6	Zona Superior					
	Posterior Derecha	41.24	34.67	58.05	37.23	-2.09
	Zona Inferior					
	Posterior Izquierda	42.40	35.33	61.78	40.12	-2.31
	Zona Inferior					
	Posterior Derecha	49.49	36.46	66.04	29.34	-2.13
Porcentaje de dientes con T.D.I. de 2	Zona Inferior					
	Posterior Izquierda	56.75	34.89	37.07	40.74	2.35
	Zona Inferior					
	Posterior Derecha	50.08	36.61	31.95	30.60	2.30
Porcentaje de dientes con T.D.I. de 3	Zona Inferior					
	Posterior Izquierda	40.71	33.65	59.77	38.84	-2.37
	Zona Inferior					
	Posterior Derecha	45.85	34.66	63.74	27.86	-2.42
Profundidad de la Bolsa	Zona Inferior					
	Posterior Derecha	2.64	0.48	2.88	0.40	-2.33
Porcentaje de dientes con aumento gingival de 1.	Zona Inferior					
	Posterior Derecha	66.14	20.62	55.44	23.71	2.18
Porcentaje de dientes con aumento gingival de 2	Zona Inferior					
	Posterior Derecha	30.43	18.55	39.91	22.63	-2.09

TABLA VIII

NOMBRE DE AREAS CON PROBLEMAS MUCOGINGIVALES EN EL GRUPO DE ORTODONCIA Y CONTROL

	GRUPO ORTODONCIA		GRUPO CONTROL		VALOR
	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	PROMEDIO	DESVIACION STANDAR	
TOTAL DE LA BOCA	13.71	6.94	16.05	10.52	-1.86
ZONA SUPERIOR					
POSTERIOR DERECHA	1.16	1.37	1.50	2.09	-1.40
ZONA SUPERIOR					
ANTERIOR	0.61	1.12	0.55	1.42	0.34
ZONA SUPERIOR					
POSTERIOR IZQUIERDA	1.46	1.62	1.41	1.96	0.20
ZONA INFERIOR					
POSTERIOR IZQUIERDA	4.42	2.42	5.06	3.50	-1.51
ZONA INFERIOR					
ANTERIOR	2.92	2.85	3.67	3.39	-1.69
ZONA INFERIOR					
POSTERIOR DERECHA	3.15	1.68	3.85	2.14	-2.59