

318322



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA 11

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

EMPLEO DE MOVIMIENTOS ORTODÓNTICOS
COMO AUXILIAR PARA LA INSERCIÓN
DE UNA PRÓTESIS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N :
LILLIAN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ
JUAN CARLOS RAMOS SÁNCHEZ

DIRECTOR DE TESIS: DR. FRANCISCO MAGAÑA MOHENO

MÉXICO, D.F.

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis está dedicada a:

DIOS

Por darme la vida, ofrecerme una familia maravillosa y permitirme realizar una de mis metas.

MIS PADRES

Ejemplos para mí, que siempre están a mi lado. Con mucho cariño, agradecimiento y respeto de quienes he recibido siempre apoyo, confianza, enseñanzas, experiencias y sacrificios y sobre todo por ese gran amor.

Y que por ello soy lo que soy.

Gracias por quererme tanto e impulsarme a salir adelante.

Los quiero mucho.

Lillian

MIGUEL Y ROCIO

Gracias por su apoyo en todo y estar a mi lado, por sus palabras de aliento para seguir adelante y lograr esta meta y por el ejemplo de las ganas de superación que siempre han manifestado.

MIS TIOS

Gracias por su cariño, consejos y apoyo.

MIS AMIGOS

Con eterno agradecimiento por su amistad, confianza y su apoyo incondicional.

Lillian

DR. FRANCISCO MAGAÑA

Agradezco por su apoyo y por su valiosa colaboración, en la elaboración de este trabajo.

MIS MAESTROS

Por compartir sus experiencias y sus conocimientos.

AL HONORABLE JURADO

A LA UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

"EL ÉXITO NO SE LOGRA CON LA SUERTE,

ES EL RESULTADO DE UN ESFUERZO CONSTANTE"

Lillian

5

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES

Carlos y Guadalupe por darme la vida, su apoyo siempre incondicional sin importar las condiciones, los recursos y los medios, lo que soy se lo debo a ustedes y nunca voy a tener palabras para decirles

GRACIAS

A MIS HERMANAS

Claudia y Julieta que durante mi carrera fueron mis pacientes #1 sin importarles si sabia o a lo mejor estaba experimentando, si en algún momento necesitaba de su ayuda siempre contaba con ellas, por eso y muchas cosas más toda mi vida las voy a querer incondicionalmente.

A MIS SOBRINOS

Alan Gustavo y Jesús Alexis. son dos pequeños que le dan la chispa de la alegría a nuestra casa cada fin de semana.

Juan Carlos

A FINTO

Gracias por apoyarme y ayudarme,
para lograr mi meta y la realización
de esta tesis.

A MIS MAESTROS

DR. FRANCISCO MAGAÑA

Por haber sido y ser un excelente profesor recordando que en alguna ocasión nos llevo a Bellas Artes enseñándonos que no todo en la vida es aprender y ver dientes, y por su apoyo para que fuera posible esta tesis.

DR. ANTONIO COPIN

Por ser un excelente profesor y al tener la oportunidad de tratarlo un poco mas fuera del ámbito escolar, me he dado cuenta de su sincera amistad, ofreciéndome siempre su ayuda.

Juan Carlos

**EMPLEO DE MOVIMIENTOS ORTODONTICOS
COMO AUXILIAR PARA LA INSERCION DE UNA PROTESIS**

I N D I C E

INTRODUCCION

	PAGS.
CAPITULO 1. GENERALIDADES	
1.1- Importancia de una correcta posición dental	15
1.2- Definición de Oclusión	16
1.3- Definición de Maloclusión	16
CAPITULO 2. ETIOLOGÍA DE LAS MALPOSICIONES DENTARIAS	
2.1- Definición de malposición dentaria	17
2.2- Clasificación de la Etiología	17
2.3- Factores Generales	
A) Herencia	20
B) Defectos Congénitos	22
C) Medio Ambiente	23
D) Estado metabólico y Enfermedades predisponentes	25
E) Deficiencias Nutricionales	25
F) Hábitos de presión anormales	26
G) Hábitos de chuparse los dedos	26
H) Hábitos de presión (Labio y Lengua)	27
I) Aberraciones funcionales psicogénicos o idiopáticos Bruxismo y Bricomanía	27
J) Postura, Accidentes y Trauma	28
2.4- Factores Locales	
A) Anomalías en el número de dientes	29
1- Dientes Supernumerarios	29
2. Dientes Faltantes	30
B) Anomalías en el tamaño de los dientes	30
C) Anomalías en la forma de los dientes	30
D) Frenillo labial anormal	31
E) Pérdida prematura de los dientes deciduos	32
F) Retención prolongada y resorción anormal de los dientes deciduos	32
G) Erupción tardía de los dientes permanentes	33
H) Vía eruptiva anormal	33
I) Anquilosis	34
J) Caries dental	35
K) Restauraciones dentales inadecuadas	35

CAPITULO 3. CONSIDERACIONES A SEGUIR

3.1- Indicaciones	37
3.2- Contraindicaciones	38
3.3- Ventajas	39
3.4- Desventajas	41

CAPITULO 4. MOVIMIENTOS ORTODONTICOS

4.1- Movimientos ortodonticos	42
4.2- Respuesta tisular periodontal	47
4.3- Reabsorción radicular	49
4.4- Fundamentos del mov. Ortodontico en la terapéutica periodontal	
A) Disminución de placa.	50
B) Mejoramiento de la forma gingival y ósea.	51
C) Facilitar los reemplazos protésicos.	51

CAPITULO 5. MECANISMO DE ACCION

5.1- Indicaciones para el paciente	53
A) Higiene bucal	53
B) Constancia y cooperación	54
5.2- Adaptación de la aparatología	56
A) Propiedades de los alambres	56
B) Bandas	57
C) Brackets	58
D) Tubos de molares	60
5.3- Aditamentos de unión	61
A) Ganchos	
B) Botones Linguales	61
C) Broches y Barras de fijación	62
5.4- Accesorios	62
A) Ligas	62
B) Resortes	64

5.5- Anclaje	65
5.6- Biomecánica	68
5.7- Fisiología del movimiento dentario	71
CAPITULO 6. APARATOLOGIA EMPLEADA EN EL TRATAMIENTO ORTODONTICO	
6.1- Aparatología Fija	79
6.2- Aparatología Removible	84
6.3- Retención	94
CONCLUSIONES	97
BIBLIOGRAFIA	100

INTRODUCCION

El presente estudio esta enfocado al estudio de los movimientos dentarios necesarios para la inserción correcta de una prótesis, ya sea fija o removible, ya que se pueden presentar variaciones debido a la posición que presenten los dientes de forma natural o a causa de alguna ausencia congénita o adquirida de alguna pieza dental tomando en cuenta que al realizar movimientos dentarios implica un tratamiento ortodóntico, por más simple que este sea.

Es de gran importancia conocer que existen diferencias importantes entre realizar ortodoncia en adultos que en adolescentes; diferencias que pueden presentar problemas, pero que sin embargo pueden traer algunas ventajas.

Se debe de tomar en cuenta al iniciar un tratamiento de este tipo que en la edad adulta el crecimiento craneofacial rara vez complica o ayuda al tratamiento pues ha cesado; la velocidad de la respuesta ósea es más lenta, de modo que los movimientos dentarios no ocurren tan rápidamente, y algo de gran importancia es que podemos contar con la cooperación del paciente.

Debemos conocer también que generalmente al iniciar un tratamiento de ortodoncia en adultos, implica con frecuencia relaciones interdisciplinarias entre el protesista, parodontista y cirujano.

Es importante conocer los factores etiológicos que pueden ocasionar una mal oclusión para reconocer y elaborar un diagnóstico correcto.

Para poder elegir adecuadamente el tipo de aparatología que podremos emplear en cada paciente (recordando que cada paciente es diferente) es necesario tomar en cuenta factores fundamentales como espacio y anclaje, decidiendo de esta forma el aparato más eficiente para un problema específico.

Otro punto que es de gran importancia para poder realizar movimientos es tomar en cuenta el espacio disponible y realizar un análisis cuidadoso teniendo especial cuidado en pacientes con enfermedad paradontal, y dientes ausentes. Las posibilidades para una utilización del espacio disponible son: mover dientes para aumentar el tamaño del arco, aumento del tamaño de la corona por medio de restauraciones; y reducción del tamaño coronario, teniendo en cuenta que existen limitaciones para cada una de estas opciones.

Por último es necesario conocer las diferentes formas o métodos que existen para poder realizar los movimientos así como las indicaciones para cada caso.

Se debe tomar en cuenta que existen restricciones a la cantidad y dirección de los movimientos dentarios, debemos recordar que los arcos no pueden ser expandidos, la pérdida de hueso prohíbe el movimiento en ciertas direcciones y la velocidad de la respuesta ósea es tan lenta que algunos movimientos resultan imprácticos.

Por todo esto los movimientos deseados para un paciente específico deben ser probados contra las condiciones específicas del proceso alveolar, tamaño del arco, perfil esquelético, salud etc.

Es importante saber también que en prótesis, una correcta alineación nos permite realizar un mejor tratamiento, ya que contamos con más opciones de tratamiento protésico y evitamos desgastes innecesarios, así como también nos permite obtener un paralelismo más adecuado en caso de requerir el uso de una prótesis parcial removible.

Por último es necesario aclarar que antes de colocar cualquier tipo de aparatología fija o removible, para realizar movimientos ortodónticos, debemos valorar el estado del parodonto y de las piezas dentarias presentes, para que en caso de que existan anomalías, corregirlas antes, para evitar problemas subsecuentes debido a que las fuerzas que se emplean en los movimientos puede provocar daños irreparables.

CAPITULO 1

GENERALIDADES

IMPORTANCIA DE UNA CORRECTA ALINEACION DENTAL

Es de suma importancia el correcto alineamiento para el practico general como para el ortodoncista, el protesista y el periodoncista, debido a que la posición, inclinación y relación de arcos dentarios deben ser tomados en cuenta para un correcto plan de tratamiento.

La posición dentaria normal es un factor importante en la conservación y restauración de la salud dentaria.

Es demasiado importante la posición de un diente respecto a sus antagonistas y dientes adyacentes. La ubicación de los puntos de contacto, rebordes marginales, forma y posición de los nichos interdentarios son factores locales que inciden en la etiología de la enfermedad periodontal o la caries.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEFINICIÓN DE OCLUSION

Relación normal de los planos inclinados de los dientes cuando los maxilares están cerrados.

Presenta una relación armoniosa de las superficies dentarias que ocluyen en todas las posiciones céntricas y excéntricas, dentro del recorrido funcional en la masticación y deglución. Posición recíproca en que quedan los dientes de un arco respecto de los del otro cuando se cierran, desarrollan la mayor fuerza, ejercen presión sobre los molares y quedan en posición normal los cóndilos de la mandíbula. Esta posición es la que permite el mayor número de puntos de contacto entre los dientes de uno y otro arco.

DEFINICIÓN DE MALOCLUSION

Condición patológica caracterizada por no darse la relación normal de las piezas dentarias con las demás en el mismo arco y con las del arco antagonista.

CAPITULO 2

ETIOLOGÍA DE LAS MALPOSICIONES DENTARIAS

2.1 DEFINICION DE LAS MALPOSICIONES DENTARIAS.

Son anomalías de posición de uno o más dientes, condición patológica caracterizada por no darse la relación normal de las piezas dentarias con las demás en el mismo arco y con las del arco antagonista.

2.2 CLASIFICACION DE LA ETIOLOGIA.

La etiología es buscar el factor causante de una anomalía específica.

La base más posible de la maloclusión. Estas bases por lo regular se basan en razonamientos retroactivos confrontados con imagen clínica y llegando a cuál es el agente causal más factible.

Existen factores causales (primarios) o simplemente factores relacionados (simbióticos) que pueden atribuirse a una entidad etiológica totalmente diferente y no conocida. Las características asociadas con la maloclusión han

sido culpadas de afecciones específicas, cuando en realidad pertenecen al extremo «efecto» de la relación "causa y efecto".

La escasez de conocimientos actuales sobre la etiología en ortodondia nos obliga a atacar la relación causa y efecto del extremo equivocado, el del efecto. Lo ideal es llegar al principio de atacar el problema desde el otro extremo. Por lo tanto lo que creemos que sabemos hoy destruye los errores de ayer, y mañana es desechado como inservible.

Existen diversas clasificaciones sin embargo consideramos dividirlos en dos grupos; e l grupo general: Aquellos factores que obran solo en la dentición desde afuera, y el grupo local: Aquellos factores relacionados inmediatamente con la dentición.

FACTORES GENERALES

- 1.- Herencia (patrón hereditario)
- 2.- Defectos congénitos (paladar hendido, tortícolis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis, etc.
- 3.- Ambiente
 - a) Prenatal (Trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela, etc.)
 - b) Posnatal (lesión en el nacimiento, parálisis

cerebral, lesión de la articulación temporomandibular, etc.)

4.- Ambiente metabólico predisponente y enfermedades.

- a) Desequilibrio endocrino
- b) Trastornos metabólicos
- c) Enfermedades infecciosas (poliomelitis, etc.)

5.- Problemas nutricionales (desnutrición)

6.- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales.

- a) Lactancia anormal (postura anterior del maxilar inferior, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc.)
- b) Chuparse los dedos
- c) Hábitos con la lengua y chuparse la lengua
- d) Morderse labio y uñas
- e) Hábitos anormales de deglución (deglución incorrecta)
- f) Defectos fonéticos
- g) Anomalías respiratorias (respiración bucal, etc.)
- h) Amígdalas y adenoides (posición compensadora de la lengua)
- i) Tics Psicogénicos y bruxismo

7.- Postura

8.- Trauma y accidentes

FACTORES LOCALES

- 1.- Anomalías de número
 - a) Dientes supernumerarios
 - b) Dientes faltantes (ausencia congénita o pérdida por accidentes, caries, etc)
- 2.- Anomalías en el tamaño de los dientes
- 3.- Anomalías en la forma de los dientes
- 4.- Frenillo labial anormal; barreras mucosas
- 5.- Pérdida prematura
- 6.- Retención prolongada
- 7.- Erupción tardía de los dientes permanentes
- 8.- Vía de erupción anormal
- 9.- Anquilosis
- 10.- Caries dental
- 11.- Restauraciones dentarias inadecuadas

2.3 FACTORES GENERALES

A) HERENCIA

Existe un determinante genético definido que afecta a la morfología dentofacial. El patrón de crecimiento y desarrollo posee un fuerte componente hereditario.

Puede heredar tamaño y forma de los dientes, tamaño de los maxilares forma y relación, configuración muscular de los tej. blandos del pa-

dre o de la madre. Es posible la combinación o re-combinación de los padres . Es importante estudiar cuidadosamente a los padres, hermanos ya que poseen mayor probabilidad hereditaria que otras, ya que proporcionan claves a las tendencias hereditarias, tanto normales como anormales. Ciertas características poseen mayor probabilidad hereditaria, que otras características, son dominantes, otras son recesivas.

Dentro de la herencia también influye la influencia racial, la situación geográfica, sexo (mujer o hombre).

La herencia puede ser significativa en la determinación de las sigs. características:

- Tamaño de los dientes
- Anchura y longitud de la arcada
- Altura del paladar
- Apiñamiento y espacios entre los dientes
- Grado de sobre mordida sagital (overjet, sobre mordida horizontal)
- Posición y conformación de la musculatura peribucal al tamaño y forma de la lengua
- Características de los tejs. blandos (mucosas, tamaño de los frenillos, forma y posición. etc.

La influencia hereditaria puede ser demostrada en las áreas enumeradas, es lógico pensar que la herencia desempeña un papel importante en las sigs. condiciones:

- Anomalías congénitas
- Asimetrías faciales
- Micrognatia y macrognatia
- Macrodoncia y microdoncia
- Oligodoncia y anodontia
- Variaciones en la forma de dientes incisivos laterales en forma de cono, cúspides de carabelli, mamelones, etc.
- Paladar y labio hendidos
- Diastemas provocados por frenillos
- Sobremordida profunda
- Apiñamiento y giroversión de los dientes
- Retrusión del maxilar superior.
- Prognatismo del maxilar inferior.

B) DEFECTOS CONGENITOS

Los defectos congénitos poseen una fuerte relación genética, pueden ser el resaltado de un crecimiento defectuoso durante el desarrollo embrionario, enfermedades infecciosas o traumas durante la vida intrauterina o en el proceso del nacimiento.

Dentro de estos factores podemos encontrar desarrollos incompletos del esqueleto, lo cual da como consecuencia a una fisura palatina, labio leporino, hendiduras faciales. El paladar hendido es el defecto congénito más frecuente, por lo tanto el de mas interés por su capacidad de provocar maloclusión. Otros problemas tales como tumores, parálisis cerebral, torticollis, disostosis cleidocranel, hemangiomas y sífilis congénita provocan anomalías demostrables que requieren tratamiento especial.

C) MEDIO AMBIENTE

Como se ha mencionado las diferencias son principalmente debidas a tendencias hereditarias implícitas en los genes. Pero el contorno adulto son el resultado final de un patrón de crecimiento que en su desenvolvimiento puede ser apresurado, interrumpido, retrasado, distorsionado o inhibido por diversos problemas de salud o por vagas influencias orgánicas organizadas, es obvia que el medio ambiente externo, y especialmente el interno, contribuyen en gran forma al resultado final.

INFLUENCIA PRENATAL: Es pequeña la influencia. La posición uterina, fibromas de la madre, lesiones amnióticas, etc., han sido culpadas de maloclusiones.

La dieta materna y el metabolismo, anomalías inducidas por drogas y varicela posible daño o trauma. La postura fetal anormal y los fibromas maternos han causado asimetrías marcadas del cráneo o de la cara que son vista al nacimiento después del primer año desaparecen. La Rubéola, así como los medicamentos tomados durante el embarazo, pueden causar anomalías congénitas importantes incluyendo maloclusiones.

INFLUENCIA POSNATAL: Cualquier lesión es temporal por la plasticidad de las estructuras salvo en casos raros. Se han llegado a lesionar la articulación temporomandibular en forma permanente pero este es raro. La maloclusión se encuentra frecuentemente asociada con la parálisis cerebral, que generalmente se atribuye a una lesión, durante el nacimiento. Otra es la deformación del maxilar superior causada por el parto, ya que los tocólogos frecuentemente insertan el dedo índice y el dedo medio en la boca del niño para facilitar su por el conducto del nacimiento. Debido a la plasticidad del maxilar superior y de la región premaxilar es posible provocar una deformación temporal y un daño permanente.

Otras podrían ser los accidentes que producen presiones indebidas sobre la dentición en el desarrollo. Las caídas que producen fractura

condilar pueden provocar asimetría facial marcada. El tejido de cicatrización de una quemadura, puede también producir maloclusión.

D) ESTADO METABOLICO Y ENFERMEDADES PREDISPONENTES

Las fiebres exantemáticas pueden alterar el itinerario del desarrollo, y dejar marcas permanentes en las superficies dentarias. Algunas enfermedades endocrinas también pueden llegar a causar maloclusión. Enfermedades como poliomelitis, disfunción muscular y parálisis cerebral, también pueden llegar a provocar maloclusión. Las endocrinopatías, trastornos marcados de la hipófisis y paratiroides no son frecuentes, pero su efecto es importante. Problemas de la tiroides pueden provocar resorción anormal, erupción tardía y trastornos gingivales van de la mano con el hipotiroidismo.

E) DEFICIENCIAS NUTRICIONALES

Existen personas que no reciben lo que consideramos elementos indispensables para una dieta adecuada. Trastornos como el raquitismo, escorbuto y beriberi; Pueden provocar maloclusiones graves. El problema principal es el itinerario de

erupción dentaria, pérdida prematura de los dientes, retención prolongada, estado de salud inadecuado de los tejidos, y vías de erupción anormales.

F) HABITOS DE PRESION ANORMALES

El hueso es un tejido plástico que reacciona a las presiones que continuamente se ejercen sobre él.

La actividad puede cambiar la morfología ósea, acentuando la maloclusión

G) HABITO DE CHUPARSE LOS DEDOS

Es un hábito adquirido, psicológicamente no es mas que un nuevo camino de descarga formado en el cerebro, mediante el cual tratan de escapar ciertas corrientes aferentes.

Los hábitos en relación con la maloclusión deberán ser clasificados como: 1) útiles, 2) dañinos. Los útiles incluyen los de funciones normales, como posición correcta de la lengua, respiración y deglución adecuada, y uso normal de los labios para hablar. Los hábitos dañinos son todos aquellos que ejercen presiones pervertidas contra los

dientes y las arcadas dentarias, así como hábitos de boca abierta, morderse los labios, chuparse los labios y chuparse los pulgares.

El chuparse el pulgar, es un cuerpo duro y, si se coloca con frecuencia dentro de la boca, tiende a desplazar hacia adelante la premaxila junto con los dientes incisivos superiores, de tal manera que estos se proyectan hacia adelante más allá del labio superior.

H) HABITOS DE PRESION (LABIO y LENGUA)

La actividad anormal del labio y la lengua con frecuencia estaba asociada con el hábito de dedo. , si esto es se desarrolla actividad muscular de compensación y se acentúa la deformidad. Con el aumento de la sobremordida horizontal se dificulta al niño cerrar los labios correctamente y crear la presión negativa requerida para la deglución normal. De estos hábitos se empieza tener dificultad de la oclusión.

I) ABERRACIONES FUNCIONALES PSICOGENICAS O IDIOPATICAS BRUXISMO y BRICOMANIA

Bruxismo o bricomania, la contracción tetánica de los músculos masticadores y el rechinar rítmico de los dientes de lado a lado durante el sueño.

El bruxismo puede ser una secuela desfavorable de mordida profunda. Pero también sabemos que existe un componente psicogénico, cinestésico y neuromuscular o ambiental. La tensión nerviosa encuentra un mecanismo de gratificación en el rechinamiento y bruxismo. Los efectos nocivos sobre la oclusión son obvios.

La bricomanía no puede ser estudiada clínicamente, pero posiblemente se trata de una actividad concomitante.

J) POSTURA, ACCIDENTES Y TRAUMA

Las malas condiciones posturales puede provocar maloclusión. La mala postura y la maloclusión dentaria pueden ser resultados de una causa común. La mala postura puede acentuar la maloclusión existente. Pero no se ha probado como factor etiológico primario.

Las experiencias traumáticas desconocidas pueden explicar muchas anomalías eruptivas idiopáticas. Accidentes de niños al aprender a caminar y a gatear, la área de la cara y de los dientes reciben muchos golpes que no registramos y pueden explicar muchas anomalías.

2.4 FACTORES LOCALES

A) ANOMALIAS EN EL NUMERO DE DIENTES

La herencia desempeña un papel importante en muchos casos. Las anomalías pueden ser dientes supernumerarios y dientes faltantes.

1.- DIENTES SUPERNUMERARIOS

Se forman desde antes del nacimiento o hasta los 10 o 12 años de edad. Se da más en el maxilar superior aunque en cualquier parte de su boca se pueden dar. Dentro de los más frecuentes tenemos al mesiodens.

Estos además de llegar a provocar una maloclusión pueden llegar a formar quistes, otros afirman que tales dientes se encuentran totalmente fuera de la línea de oclusión y que carecen de efecto sobre las arcadas dentarias, por lo que no deberán tocarse.

De interés es la frecuencia con que sucede la desviación o falta de erupción de los permanentes, provocada por los dientes supernumerarios.

2.- DIENTES FALTANTES

Estos son mas frecuentes, por lo regular se ve en ambos maxilares, aunque con mayor frecuencia en el maxilar superior. Los dientes que mas faltan son: 1) Terceros molares superiores e inferiores, 2) Incisivos laterales superiores, 3) segundo premolar inferior, 4) incisivos inferiores y 5) segundos premolares inferiores.

Las faltas congénitas son bilaterales con mayor frecuencia que en los supernumerarios. La anodontia parcial o total es mas rara. La herencia es muy significativa y es mas frecuente en la dentición permanente que en la decidua.

B) ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES

Es determinado principalmente por la herencia. Existe una mayor tendencia al apiñamiento con dientes grandes que con dientes chicos. Existe variación en el tamaño de los dientes dentro del mismo individuo.

C) ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES

La anomalía más frecuente es el lateral en forma de clavo. Los incisivos centrales superiores

varían mucho en cuanto a su forma. En ocasiones, el cíngulo es muy pronunciado y los bordes marginales son mas amplios pueden desplazar los dientes e impedir una adecuada oclusión.

Otras anomalías de forma se presentan por defectos del desarrollo, como amelogénesis imperfecta, hipoplasia, geminación dens in dente, odontomas, fusiones y aberraciones sifilíticas congénitas, como incisivos de Hutchinson.

D) FRENILLO LABIAL ANORMAL

El frenillo es una inserción fibrosa. Al nacimiento el frenillo se encuentra insertado en el borde alveolar, las fibras penetrando hasta la papila interdientaria lingual. Al emerger los dientes y al depositar hueso a alveolar, la inserción del frenillo migra hacia arriba con respecto al borde alveolar. Las fibras pueden persistir entre los incisivos centrales superiores y en la sutura intermaxilar en forma de V insertándose la capa externa del periostio y el tejido conectivo de la sutura. Esta inserción muy bien puede interferir el desarrollo normal y cierre del espacio.

E) PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DECIDUOS

Los dientes deciduos también nos sirven como mantenedores de espacio para los dientes permanentes. También ayudan a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

La pérdida prematura de una o más unidades dentarias puede desequilibrar el itinerario delicado e impedir que la naturaleza establezca una oclusión normal y sana.

F) RETENCION PROLONGADA Y RESORCION ANORMAL DE LOS DIENTES DECIDUOS

Trastorno al desarrollo de la dentición. La interferencia mecánica puede hacer que se desvíen los dientes permanentes en erupción hacia una posición de maloclusión.

Si las raíces de los dientes deciduos no son reabsorbidas adecuadamente, uniformemente y a tiempo, los sucesores permanentes pueden ser afectados y no harán erupción en el tiempo indicado haciendo erupción en otros segmentos de la boca, o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

La anquilosis también provoca rotura de la membrana periodontal y establecimiento de un

puente óseo entre el diente y la lamina dura, evitando la erupción normal.

G) ERUPCION TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES

Esto puede ser dado por la posibilidad de un trastorno endocrino (como hipotiroidismo), la posibilidad de falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz decidua (obstáculo en el camino) hay también la posibilidad de que exista una barrera de tejido.

Si la fuerza de la erupción no es vigorosa, el tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable. Como la formación radicular y la erupción van de la mano, este retraso reduce aún más la fuerza eruptiva

H) VIA ERUPTIVA ANORMAL

Generalmente es una manifestación secundaria de un trastorno primario. Si existe un apiñamiento, falta de espacio, barreras físicas como supernumerarios, raíces deciduas, fragmentos de raíz, barreras óseas afectan la dirección de la erupción y establecen una vía de erupción anormal.

Existen casos en los que no se tratan de barreras físicas y problemas de espacio, la otra causa posible es un golpe, una interferencia mecánica causada por el tratamiento ortodóntico, los quistes, otros son de origen idiopático (desconocido), otra forma se denomina erupción ectópica es decir el diente permanente en erupción a través del hueso alveolar provoca resorción en un diente deciduo o permanente contiguo, y no en el diente que reemplazara puede considerarse una manifestación de deficiencia de longitud marcada.

1) ANQUILOSIS.

Entre los seis y los doce años de edad, con frecuencia encontramos anquilosis o anquilosis parcial. El diente se encuentra pegado al hueso circundante, mientras que los dientes contiguos continúan sus movimientos de acuerdo con el crecimiento y desarrollo normales.

La anquilosis posiblemente se debe a algún tipo de lesión, lo que provoca perforación del ligamento periodontal y formación de un puente óseo, uniendo el cemento y la lamina dura. El puente no requiere ser grande para frenar la erupción. Este diente puede ser cubierto por los tejidos de crecimiento y los dientes contiguos

pueden ocupar este espacio, encerrando al diente al hacerlo. Los dientes permanentes también pueden ser anquilosados. Los accidentes o traumatismos, así como enfermedades congénitas y endocrinas como disostosis cleidocraneal, pueden predisponer a la anquilosis. Se puede presentar sin causa visible.

J) CARIES DENTAL

La caries conduce a la pérdida prematura de los dientes deciduos o permanentes, desplazamientos subsecuente de dientes contiguos, inclinación axial anormal, sobre erupción, resorción ósea etc. La pérdida de longitud en las arcadas dentarias por caries es menos insidiosa y aparatosa que la pérdida misma de los dientes.

K) RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS

Al restaurar dientes con caries, con frecuencia hemos sido culpables de crear maloclusiones. La falta muchas veces de detalles anatómicos en las restauraciones pueden permitir o crear maloclusiones, fallas con obturaciones temporales mal colocadas, creación de puntos prematuros o faltas de contacto, cualquier cambio en el tamaño de una

restauración causará cambios de adaptación en otras, los dientes pueden llegar a desplazarse. Las restauraciones proximales desajustadas son capaces de crear una longitud de la arcada aumentada hasta el punto que se crea una interrupción en la continuidad de la arcada.

3.1. INDICACIONES

- a) Cuando exista una mal posición en la cual no se pueda preparar para colocar una prótesis.
- b) El paciente debe desear la corrección ortodónica e iniciar el tratamiento sin tener que ser convencido de realizarlo.
- c) Presencia de espacio suficiente para corregir la inclinación y efectuar el movimiento.
- d) Cuando exista una inclinación mayor de 30° en molares.
- e) Cuando el defecto óseo es mínimo o no existe.
- f) Cuando tenga un adecuado soporte óseo y radicular mínimo 2/3 de raíz.
- g) Ausencia de inflamación. para que los defectos óseos se puedan reducir mediante la corrección ortodónica del molar inclinado, mejorando los contornos óseos y, en ocasiones. evitar la cirugía periodontal.
- h) En la corrección de terceros molares inf. considerar el espacio existente en relación a la rama

ascendente mandibular, así como la cantidad de tejido blando en distal.

i) En molares sup. considerando que el movimiento es más rápido, verificar el espacio distal y su relación con la tuberosidad del maxilar.

j) Es importante evaluar las relaciones antagónicas entre los arcos dentarios, ya que en ocasiones será necesario mover las raíces del diente a corregir hacia mesial.

k) El examen y tratamiento posible de Articulación Temporomandibular con dolor y sintomatología asociada es aconsejable de hacer la intervención ortodóncica .

3.2. CONTRAINDICACIONES

A) Cuando la corrección no mejorará la salud parodontal, ni el manejo protésico del caso.

B) No disponer de espacio apropiado para efectuar el movimiento.

C) Cuando haya un diente erupcionado ectópicamente, de tal manera que dificulte el movimiento ortodóncico.

- D) Cuando el espacio estimado para el p ntico resulta insuficiente para elaborar una prótesis adecuada.
- E) No poder proveer retención adecuada estabilizando al diente en su nueva posición.
- F) No proveer anclaje adecuado.
- G) Falta de motivación y cooperación del paciente.
- H) Condiciones sistémicas o psicológicas que harían intolerable el procedimiento para el paciente.
- I) No poder controlar la inflamación.

3.3 VENTAJAS

Podemos dividir las ventajas en est ticas, restaurativas y parodontales.

Dentro de las Est ticas:

- 1.- Mejorar la apariencia del paciente.
- 2.- Devolver la salud de la dentición.
- 3.- Restituir la fonética adecuada.

Dentro de las Restaurativas:

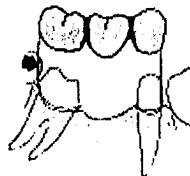
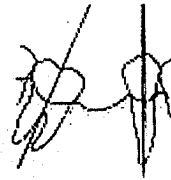
- 1.- Paralización de dientes de soporte.**
- 2.- Establecer espacio adecuado para pónico.**
- 3.- Evitar sobrecontornear las restauraciones.**
- 4.- Restablecer el plano oclusal posterior.**
- 5.- Garantizar una larga vida de nuestra prótesis.**

Dentro de las Periodontales:

- 1.- Corregir alteraciones en los tejidos blandos.**
- 2.- Evitar el posible trauma oclusal.**
- 3.- Mejora la relación cúspide-fosa.**
- 4.- Elimina o reduce defectos óseos mesiales y distales.**
- 5.- Es posible distribuir adecuadamente las fuerzas oclusales.**

3.4 DESVENTAJAS

- 1.- No todos los casos se pueden corregir satisfactoriamente por lo que debe evaluarse cada caso específicamente.
- 2.- Para algunos pacientes es difícil soportar cierto tipo de aparatología en su boca (aparatos metálicos y fijos).
- 3.- No controlar adecuadamente las fuerzas ejercidas sobre las piezas dentales y obtener resultados contraproducentes.
- 4.- Un mal control de placa dentobacteriana puede afectar el problema periodontal.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 4

MOVIMIENTOS ORTODONTICOS

Es importante para el protesista una correcta alineación de las piezas dentarias, así como también una posición ideal de los dientes pilares para lograr un equilibrio funcional de una prótesis.

En la mayoría de los casos este equilibrio es inexistente o no se logra porque los dientes extraídos no se restituyen inmediatamente.

Las anomalías de la posición o maloclusión de los dientes que interfieren con el diseño ideal de la prótesis son muy frecuentes; ésta es caracterizada por rotaciones e inclinaciones dentarias, malos contactos e invasiones en los espacios desdentados antagonistas.

Por lo general es necesario un prolongado tratamiento para convertirlas en piezas útiles como pilares, pero pueden lograrse buenos resultados al tratar de volver a su lugar dientes extruidos, girovertidos o inclinados, valiéndose de técnicas de movimientos dentales que no requieren mucho tiempo.

El tratamiento ortodóntico del paciente adulto generalmente se ve comprometido por las siguientes razones:

- 1) Los adultos son menos propensos a aceptar la aparatología requerida.
- 2) Los procesos de crecimiento maxilar y facial han cesado.
- 3) El movimiento dentario de distancias largas va acompañado por remodelaciones y cambios del tejido óseo, lo cual no ocurre tan fácilmente en el adulto como en el niño.
- 4) El paciente adulto sencillamente no es tan colaborador como el paciente niño.
- 5) Se debe optar por un tratamiento ortodóncico o protésico fijo cuando se presente una mordida invertida o una sobremordida profunda debido a 3 pérdidas dentarias o de hueso alveolar.

Uno de 105 factores importantes o fundamentales es la estética, pero debemos estar conscientes que la estabilidad de la oclusión jamás debe comprometerse en favor de la estética.

Lo que se pretende alcanzar después del tratamiento ortodóncico, sobre todo si se reponen varios dientes siendo de una sola pieza la restauración, es el paralelismo que se requiere en los ejes de los pilares, restablecimiento del plano

de oclusión al mismo tiempo que crea la longitud del arco necesaria y la corrección de las giroversiones.

Existen diferentes casos de maloclusiones, las cuales pueden ser corregidas mediante movimientos dentarios los cuales influyen considerablemente en el resultado de los tratamientos protésicos fijos.

Dentro de las maloclusiones se encuentran: mordida invertida anterior, mordida invertida posterior, diastemas, recuperación de espacios, dientes girados.

Se sabe también que el hecho de hacer movimientos ortodónticos tiene como consecuencias problemas periodontales por lo que la preparación periodontal de la boca en vista de su restauración abarca los aspectos del tratamiento periodontal con procedimientos destinados a modificar la posición del diente, el largo de la corona o la forma del reborde a fin de poder realizar una restauración óptima y duradera. La restauración de la salud periodontal es el prerequisite principal para todos los demás tratamientos dentales.

Hay que hacer mención que cuando un diente ya se ha inclinado en sentido anterior, lo más indicado es enderezarlo, disminuyendo o eliminando así la formación de bolsas mesiales, las cuales deben ser limpiadas o desbridadas con frecuencia para reducir la inflamación al mínimo.

La convergencia de emprender la corrección ortodóntica depende de los siguientes factores:

- 1) La gravedad del problema periodontal y la posibilidad de mejorarlo por medio de la ortodoncia.
- 2) El nivel del hueso remanente.
- 3) La posibilidad de que los trastornos periodontales y oclusales empeoren si no se lleva a cabo la corrección ortóntica.

Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Aunque no hay una firme relación entre maloclusión y enfermedad periodontal, es posible que algunas características de la primera fomenten un medio patológico y obstaculicen la terapéutica periodontal.

La migración dentaria patológica puede involucrar un solo diente o varios y originar:

- 1) Un diastema medio o un espaciamiento general de los dientes, en particular en los sectores anteriores de la dentadura.
- 2) Espaciamiento de los dientes combinado con protusión de los incisivos superiores.

- 3) Premolares y molares rotados y volcados con colapso de la oclusión posterior y generación de una reducción en la altura de la mordida.

Los síntomas anteriormente mencionados los podemos encontrar en aquellos pacientes que presentan una enfermedad periodontal avanzada.

De tal modo, con frecuencia el tratamiento global de un paciente con esta afección incluye el realineamiento ortodóntico de los dientes para restablecer satisfactoriamente:

- 1) Oclusión
- 2) Las condiciones estéticas
- 3) La comodidad de masticación.

Los métodos que se utilizan no son estandarizados, por lo cual debemos tener en cuenta que los principios biomecánicos aplicados en ortodoncia deberán ser adaptados a la anatomía individual de las áreas donde se tiene planeado el movimiento dentario.

FACTORES POR CONSIDERAR EN LA TERAPEUTICA ORTODONTICA

En la terapéutica ortodóntica en adultos, debemos considerar y reconocer como cuestión importante la eliminación existente ya que no es posible influir con las medidas ortodóncicas sobre las "zonas de crecimiento".

Es frecuente encontrar una mordida profunda en pacientes con formas avanzadas de enfermedad periodontal, a menudo esta tipo de mordida es el resultado de la pérdida de apoyo molar para la oclusión y puede ser rehabilitada por medio de un plano de mordida con el fin de incrementar la altura de la mordida.

En este tipo de padecimientos debemos considerar que puede ser de carácter genuino, por lo cual, si se combina con la maloclusión posnormal u ocurre en pacientes con oclusión neutra con reducida altura vertical será un procedimiento dudoso debido al riesgo de generar y una disfunción muscular y temporomandibular

4.2 RESPUESTA TISULAR PERIODONT AL

La migración mesial de los dientes depende de la actividad osteoclástica y osteoblástica del perio-

donto. debido a que estos procesos fisiológicos permiten el remodelado constante del hueso.

La edad por si no es contraindicación para el tratamiento ortodóntico. Pero en los mayores, la respuesta tisular a las fuerzas ortodónticas, incluida la movilización celular y la conversión de las fibras colágenas, es considerablemente más lenta que en niños y adolescentes. Estas zonas pueden impedir por lo menos temporalmente que el diente se mueva en la dirección pretendida.

La fuerza que se aplique en el adulto se recomienda que sea de tipo interrumpido, es decir, que debe tener una duración relativamente corta (hasta unas semanas).

Al disminuir rápidamente la magnitud de la fuerza, el tejido se reorganiza apropiadamente antes de la reactivación de los elementos activos. De este modo si se forma una zona hialinizada en este tipo de tratamiento será rápidamente eliminada. Por consecuencia habrá menor probabilidad de reabsorción radicular y lesión pulpar.

4.3 EFECTOS IATROGÉNICOS ASOCIADOS CON EL TRATAMIENTO ORTODONTICO

REABSORCION RADICULAR

Esto es muy difícil de lograr evitar durante el movimiento dentario ortodóntico. En general aparecen en el límite de la zona hialinizada, dentro de los tercios marginal y medio de la raíz y su reparación es rápida mediante aposición de cemento celular. En contraste la reabsorción radicular apical es una lesión irreversible, con el resultado de un acortamiento permanente de la raíz. Esto es particularmente alarmante en las denticiones por pérdida ósea marginal, en las cuales la placa extraalveolar ya está aumentada.

Los estudios clínicos demostraron que las reabsorciones radiculares se producen sobre todo en los incisivos y que su riesgo aumenta en las situaciones en que:

- 1) Se emplean fuerzas ortodónticas grandes.
- 2) Se realizan movimientos globales continuos prolongados.
- 3) Se efectúan movimientos intrusivos.

Cabe mencionar que en los dientes de anclaje también podemos encontrar reabsorción radicular ,

debido a que pueden estar sujetos a fuerzas intensas, que en pacientes con enfermedad periodontal la resistencia de la unidad de anclaje puede estar reducida.

4.4 FUNDAMENTOS PARA EL MOVIMIENTO ORTODONTICO EN LA TERAPEUTICA PERIODONTAL

Los factores a continuación pueden justificar el movimiento ortodóntico como parte de la terapéutica periodontal.

A) Disminuir la acumulación de placa

- 1.1. Los dientes apiñados por lo general se presentan en las zonas anteriores inferiores de la boca y debido a su posición suelen ser muy difíciles de limpiar .
- 1.2. Los dientes inclinados crean sitios de acumulación de placa que son difíciles de limpiar; además, abren el contacto distal creando una zona de impactación de alimentos.
- 1.3. Los dientes en malposición pueden crear relaciones oclusales anormales que favorecen el traumatismo oclusal, y esto a su vez puede tener como consecuencia hábitos de bruxismo.

1.4. Los dientes en linguoversión tienen superficies de contacto agrandadas y modifican los espacios de los nichos gingivales, los cuales alojan papilas más pequeñas y un reborde vestibular de tejido blando.

B) Mejorar la forma gingival y ósea

Hay una interrelación entre la posición de un diente y la forma de la encía y hueso que lo rodean. Un ejemplo sería un primer o segundo molar inferior inclinado hacia un espacio mesial edéntulo; aquí existe un espacio estrecho entre su corona y el hueso, que se inflama con facilidad por lo cual se puede desarrollar una bolsa periodontal. El tratamiento podría ser el recontorneado óseo, pero se crearía una topografía incompatible con un surco gingival normal. En base a esto podemos decir que «La terapéutica ortodóntica puede mejorar la forma del periodonto y reducir las indicaciones para la cirugía ósea.

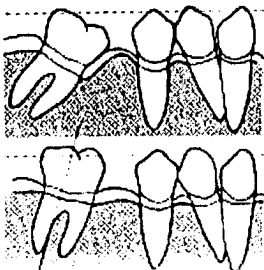
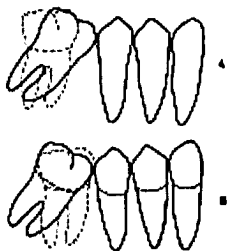
C) Facilitar los reemplazos protésicos

Los dientes de soporte paralelos con menor frecuencia requieren hemisección y eliminación, tienen menos probabilidades de sufrir lesiones

pulpaes y pueden acomodar coronas mejor contorneadas.

4. Mejorar la estética

La migración y los diastemas entre los dientes anteriores son complicaciones relativamente frecuentes de la enfermedad periodontal moderada y avanzada; es factible que estos cambios sean causados, en parte, por la presión con la lengua u otros hábitos.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.1 INDICACIONES PARA EL PACIENTE.

Realizando la inspección bucal del paciente, y sabiendo ya el diagnóstico y tratamiento, es importante explicarle al paciente cual es el tratamiento a seguir; ya que nuestro paciente puede creer que es innecesario. Hay que motivar al paciente, ya que muchos de ellos pueden mostrarse indecisos para iniciar un tratamiento de ortodoncia.

Se debe de dar ciertas indicaciones al paciente de las cuales una de las más importantes son, la higiene bucal y la cooperación del paciente.

A) HIGIENE BUCAL

Se debe instruir sobre el control de placa para que de esta manera el paciente lleve una excelente higiene bucal durante todo el tratamiento, se le dan indicaciones antes de iniciar el tratamiento, enseñando la técnica adecuada ayudada con los auxiliares para la higiene bucal, además de ir revisando su técnica de cepillado y revisar que antes de iniciar el tratamiento ya haya perfeccionado su técnica. Si el paciente es incapaz de limpiar

adecuadamente sus dientes, le será más difícil lograrlo una vez que los aparatos hayan sido colocados. Las probabilidades de descalcificación, así como la aparición de caries aumentarán enormemente y los problemas periodontales se harán más severos, si la higiene bucal es pobre durante el tiempo que los aparatos sean utilizados.

B) CONSTANCIA Y COOPERACION

Es fundamental la constancia y cooperación durante todo el tratamiento y esto es viendo los avances del tratamiento. Se debe lograr que nuestro paciente comprenda y haga conciencia de la función de los aparatos, para llevar a cabo ciertas instrucciones especiales concernientes a los mismos.

Es vital una asistencia regular durante el tratamiento sin importar la duración de este, así como la asistencia lo antes posible a la consulta si el o los aparatos se deforman o sufren algún otro daño.

Cada aparato ortodóntico es diseñado y adaptado para satisfacer las necesidades de cada paciente.

Infinidad de aparatos pueden ser diseñados de acuerdo con el patrón de cada individuo para estimular o restringir el crecimiento y desarrollo, los cuales pueden ser fijos o removibles dependiendo del uso que se les va a dar.

En su gran mayoría los aparatos son construidos para ejercer presiones suaves a las raíces, parodonto y hueso de soporte sin causar daño. Una aparatología propiamente adaptada, cuidadosamente cementada no dañara a los dientes si se siguen las indicaciones recomendadas.

Al diseñar un aparato removible es preciso considerar cuatro elementos activación, retención, anclaje y la placa base de acrílico.

Los aparatos removibles son muy adecuados para el tratamiento de maloclusiones sencillas, donde se tienen que inclinar los dientes alrededor de un fulcro cercano a la mitad de la raíz.

El diseño usual de la aparatología fija consiste en un alambre una forma de arco ideal, el cual está sujeto a bandas previamente cementadas a los molares y brackets que se encuentran bondeados o unidos con un material a base de resinas a los dientes restantes.

5.2 ADAPTACION DE LA APARATOLOGIA

Es esencial prestar atención cuidadosa al ajuste de las bandas y los soportes, para lograr un resultado satisfactorio en el tratamiento. Se debe tener cuidado de colocar correctamente las bandas, pero mas importante aun es la relación precisa de los soportes con los dientes.

A) Propiedad de los alambres de ortodoncia:

Cuando se aplica una fuerza al alambre, este se deforma, a medida que se aumenta la fuerza y la tensión sobre el mismo, este sufrirá una deformación elástica hasta alcanzar su limite elástico. El grado de deformación elástica producido es directamente proporcional a la fuerza aplicada y el alambre que ha sido deformado elásticamente regresará a su estado inicial una vez que aquella se ha suspendido.

Si la tensión aumenta en forma progresiva y sobrepasa el limite elástico del alambre, este sufrirá una deformación mayor, la cual será permanente y el alambre no podrá regresar a su estado inicial aunque la fuerza sea retirada.

Una deformación acompañada de un doblamiento permanente se conoce como la deformación

plástica. En este punto, una tensión mayor producirá la ruptura del alambre. Las características de la desviación de la fuerza, del alambre son de gran importancia para el ortodoncista. Si se tiene que moldear el alambre antes de fijarse, se debe deformar plásticamente sin llegar al punto de ruptura.

Una vez que se encuentra fijo al soporte, sus características de deformación elástica pueden utilizarse para producir el movimiento del diente.

El comportamiento de un arco ya moldeado está en relación con su calibre, sus propiedades físicas y a la longitud del arco entre soportes de dientes contiguos.

B) BANDAS

Las bandas son colocadas por medio de instrumentos especiales que son aplicados al borde oclusal de las mismas. Algunas bandas tienen ansas de colocación, las cuales son fijadas a sus porciones palatinas o linguales. Las bandas se deben retener solas y estar ajustadas lo más que se pueda.

Es importante la altura de la banda en el diente, debe estar colocada de tal manera que los

soportes puedan ser colocados sobre la banda en el canal del arco de alambre aproximadamente de 3-4mm. de la superficie de oclusión del diente. Las bandas no se deben extender hasta la superficie de oclusión del diente u oclulr con los dientes del arco antagonista.

Actualmente, hay bandas preformadas comercialmente y en la mayoría de los casos ajustan perfectamente, resultando más cómodas para el paciente. La posición ideal de una banda en molares es aquella en la que la orilla descansa apenas por debajo del borde gingival, sin causar isquemia de la encía. En los adultos a veces no es posible colocar la banda por debajo del borde gingival del diente porque la corona es mayor que la de la dentición infantil. Se debe tener cuidado de que la apertura entre la banda y el borde gingival no sea muy pequeño, ya que será muy difícil limpiarla y puede dar origen a descalcificaciones.

C) BRACKETS (SOPORTES)

Estos aditamentos se fijan directamente a los dientes por medio de resinas compuestas, luego de grabar con ácido la superficie del esmalte. La superficie de ajuste del soporte (bracket) está diseñada para permitir una fijación mecánica con la resina, porque no hay adhesión química al acero

inoxidable. Después de haber grabado la superficie dental, se lava, se seca y se le coloca una primera capa de resina sin relleno, para proteger al esmalte de la desmineralización que produce. Se fija el aditamento al diente con una pequeña cantidad de resina compuesta. Es muy importante colocar con exactitud el aditamento y limpiar la resina excedente antes de que endurezca, ya que se fomentaría la acumulación de placa y la irritación gingival.

Como regla, se debe colocar el soporte en el centro de la superficie labial de los dientes, equidistante de los extremos mesial y distal. Es de considerable importancia el nivel en que descansa el soporte en la superficie labial o bucal de los dientes. Una discrepancia vertical en el nivel de los canales de los soportes dará como resultado una variación vertical en la posición de los dientes de la magnitud, a menos de que se hagan dobleces compensatorios del arco durante el tratamiento.

El canal de la abrazadera debe encontrarse a una distancia de 3.5 - 4mm del borde incisal de los incisivos centrales superiores. Una vez determinado el nivel de los soportes para los incisivos centrales, se debe usar la misma medida para colocar en su posición a los soportes de los premolares y caninos. El canal de las abrazaderas

de los incisivos superiores laterales debe estar aproximadamente 1 mm mas cerca del borde incisal, para que una vez terminado el tratamiento, la corona clínica de los incisivos laterales pueda permanecer ligeramente mas corta que la de los incisivos centrales.

D) TUBOS DE MOLARES

Se pueden adquirir varios tipos de aditamentos de unión bucales preformados ya soldados con tubos rectangulares o redondos.

Se colocan los tubos bucales sobre las bandas de los molares paralelos a la superficie oclusal del molar y el eje mesiodistal del diente. Cuando se va aplicar una tracción extrabucal a un molar superior severamente rotado, puede ser necesario dar una angulación al tubo bucal lejos del eje mesiodistal, para facilitar la inserción del arco extrabucal. Por lo general es mejor colocar los tubos de los molares inferiores cerca del borde gingival de la banda para que el arco de alambre esté menos propenso a ser de formado por las fuerzas de oclusión.

El tubo extrabucal debe ser situado en sentido oclusal y el tubo del arco de alambre en sentido gingival, para simplificar el ajuste del arco extrabucal.

5.3 ADITAMENTO DE UNION

Existe una gran variedad de aditamentos de unión que pueden ser soldados a las bandas y que proporcionan puntos de fijación adicionales para las ligas o para atar ligaduras.

A) **GANCHOS:** Generalmente están hechos de acero inoxidable suave de 0.7mm, también se pueden adquirir tubos de los molares con estos ganchos. Los ganchos por lo general están colocados mesiobucalmente con respecto a las bandas gingivalmente con respecto al tubo del molar. Son utilizados para la fijación de las ligas de tracción intra o intermaxilar, así como para las ligaduras para atar y jalar. También se pueden colocar los ganchos mesiolingualmente para la fijación de ligas. Estos particularmente útiles en el enderezamiento de los molares inferiores que se han inclinado lingualmente.

Se colocan verticalmente sobre la banda los ganchos que van a ser usados en la fijación de ligas cruzadas, que son utilizadas para la corrección de una mordida cruzada.

B) **BOTONES LINGUALES:** Los hay prefabricados y pueden ser usados en lugar de los ganchos linguales de los molares. También pueden ser

fijados a las bandas de los premolares y de los caninos para la fijación de ligaduras elásticas, ligas de látex, ligas de soportes y de ligaduras para atar.

C) **BROCHES Y BARRAS DE FIJACIÓN:** Estos pequeños fijadores preformados son utilizados para la fijación de ligaduras de atar y son particularmente útiles para dientes rotados o en erupción parcial cuando no se puede colocar el soporte en una posición correcta, debido a la rotación o a la impactación. El diente puede ser atado al arco, posteriormente cuando el diente está cerca de su posición correcta en el arco, se coloca el soporte.

5.4. ACCESORIOS

Los accesorios que son utilizados en conjunción con los arcos de base para producir movimientos dentales son las ligas, resortes de enderezamiento y de espiral.

A) **LIGAS:** Se pueden adquirir ligas para uso ortodóntico en varias formas y en diferentes tamaños. Se utilizan las ligas de látex producidas comercialmente para aplicar tracción inter o intra maxilar.

Son manufacturadas con resistencia aproximada y las bandas de un mismo tamaño tienen las características de carga desviación casi idénticas. La fuerza descargada por las ansas de látex disminuye conforme permanece en la boca, debido a la absorción de agua de la saliva.

Las bandas de goma natural no tienen un tamaño uniforme y absorben más agua de la saliva que la de látex, por lo que no son satisfactorias ya que no se puede controlar cuidadosamente la fuerza aplicada por éstas.

Normalmente se deben usar las ligas todo el tiempo y en condiciones ideales se deben cambiar cada día, aunque no sé hayan roto. Una de las desventajas de las ligas es que dependen de la cooperación del paciente que tiene que ser capaz de insertarlas y darse cuenta de la importancia de su uso continuo todo el día. Para escoger el tamaño apropiado de las ligas, se deberá usar un manómetro para medir la fuerza aplicada.

Las ansas de ligas, cadenas e hilos producidos comercialmente, son manufacturados de un material elástico sintético. Se pueden conseguir pequeñas ansas sencillas (ligas para soportes) para mantener la unión del arco de alambre con los soportes. Se pueden utilizar las ligas para soportes en cadena,

para mover un diente mesiodistalmente a lo largo del arco para rotarlo, éstas, no son tan elásticas como las de látex.

La ligadura elástica, que puede ser adquirida en carretes, es utilizada principalmente para cerrar espacios y para producir la rotación de los dientes. Tiene la desventaja de que al paciente se le dificulta mantenerla limpia y en algunas situaciones está expuesta al riesgo de ruptura, además debe ser renovada en cada cita.

B) RESORTES DE ENDEREZAMIENTO

Estos resortes accesorios que son utilizados para alinear dientes individualmente. Los resortes de enderezamiento producen inclinación mesio-distal y los muelles o resortes de rotación, producen rotación de un diente a lo largo de su eje mayor.

C) RESORTES EN ESPIRAL

Estos son enrollados en alambre duro de acero inoxidable. Este resorte está hecho para que se expanda cuando está pasivo y está ideado para empujar más que para jalar.

La aplicación de estos es cuando se desea abrir espacios, el resorte es colocado entre los soportes de los dientes que le van a separa.

5.5. ANCLAJE

El anclaje se define como "La forma en que resiste la reacción a las fuerzas aplicadas".

La magnitud de la fuerza que se requiere para desplazar el diente se relaciona a:

1.- El área de la raíz. Mientras más amplia sea el área de la raíz se necesitara de una fuerza mayor. De éste modo, los primeros molares permanentes necesitarán de una fuerza mayor para su desplazamiento que la fuerza necesaria para hacerlo con los incisivos inferiores.

2.- La calidad del desplazamiento. Si el diente tiene posibilidades de inclinarse en la dirección a la que le somete la fuerza aplicada lo hará, es decir, que el diente se desplaza hacia donde encuentra menos resistencia estableciéndose a un punto de apoyo para la rotación, sin embargo, si se previene la inclinación del diente y se le obliga a desplazarse corporalmente, entonces la fuerza para producir el desplazamiento tendrá que ser mayor.

De la misma forma, los dientes sujetos a fuerzas de torsión o de enderezamiento son más resistentes al desplazamiento.

NATURALEZA DEL ANCLAJE

La tercera Ley del movimiento de Newton, «La acción y la reacción son iguales y opuestas», es aplicable cuando utilizan los aparatos de ortodoncia. Es decir que cuando se utiliza una fuerza para desplazar un grupo de dientes en cierta dirección, se aplicara una fuerza igual y en dirección opuesta a los dientes que proporcionan la resistencia contra la fuerza que se aplica, (o sea, a los dientes de anclaje) Es importante considerar que esta fuerza reciproca tiene la facilidad de inducir el desplazamiento de los dientes de anclaje.

Durante la corrección de la maloclusión, el control del desplazamiento de los dientes de anclaje es de vital importancia. La calidad del resultado se vera comprometida, ya sea por un plan de tratamiento erróneo o por una falla en la mecánica del mismo, si el anclaje es insuficiente. El tratamiento por medio de aparatos se relaciona con las fuerzas opuestas equilibradoras de tal forma que pueden llevarse a cabo los desplazamientos dentales deseados.

El valor del anclaje depende de:

- 1) El área de la raíz dental que comprende la unidad del anclaje.

2) La calidad del desplazamiento permitido. Los dientes que tan solo pueden desplazarse corporalmente, ofrecen una resistencia mayor que los dientes que tienen libertad para inclinarse.

La máxima tensión sobre la unidad de anclaje se aplica cuando se necesita de fuerzas elevadas para llevar a cabo el desplazamiento del diente por un periodo de tiempo prolongado. Bajo estas condiciones, la unidad de anclaje debe diseñarse cuidadosamente para que pueda proporcionar la máxima resistencia al desplazamiento.

Cuando se utilizan aparatos fijos, el valor de la unidad de anclaje se puede aumentar, clínicamente de varias formas:

Colocando bandas a mas dientes e incorporarlas a la unidad de anclaje, para que de esa forma se aumente el área de la raíz.

Utilizando dobleces de anclaje (para limitar los movimientos de inclinación) Los dobleces se colocan en el arco de alambre entre el molar y el premolar a unos 30 grados del plano de oclusión aprox. Los dobleces de anclaje previenen la inclinación mesial de los molares a los que se aplican. por lo que es tos se vuelven mas resistentes al desplazamiento hacia adelante.

Cuando se coloca un arco de alambre con dobleces de anclaje, es muy importante asegurarse de que el alambre se encuentre en la posición de las 12 horas en el tubo del molar, ya que de no ser así, puede provocarse la rotación del molar.

Utilizando fuerzas de enderezamiento y de torsión. Si para resistir la fuerza que se dirige palatina o labialmente los incisivos se utilizan como dientes de anclaje, estos ofrecen una resistencia mayor cuando se desplazan corporalmente como reacción a la fuerza aplicada que si tienen la libertad para inclinarse. El uso de un arco de alambre de torsión en los incisivos los hará más resistentes a la fuerza que se dirige palatinamente, mientras que el arco de alambre de torsión inverso aumentará el valor de anclaje de los incisivos contra la fuerza que se dirige bucalmente.

Los arcos palatinos y linguales limitan la inclinación de los molares y por consiguiente, pueden participar en el aumento del valor del anclaje.

BIOMECANICA

Las leyes de la biomecánica han sido aplicadas a todos los tipos de movimientos dentales por esto

es importante tomar en cuenta que el hueso alveolar es reabsorbido por medio de la raíz, esto es proporcional a la cantidad de tiempo, a causa de la presión y fuerza que se ejerce en el ligamento periodontal; a su vez el nuevo hueso alveolar es depositado a través de ello, estrechando la fuerza y actuando en el hueso. Sin embargo estos informes pueden variar y tener excepciones cuando los factores como la dirección, magnitud y duración de la fuerza han sido consideradas.

Los componentes de los tejidos sufren cambios durante el movimiento dental, principalmente el tejido del ligamento periodontal, junto con las fibras de soporte, células, capilares y nervios secundariamente al hueso alveolar.

La forma de cómo se distribuyen las fibras periodontales ya es conocida, muchas de las fibras principales presentan una distribución de forma oblicua tendiendo a ejercer presión cuando se está haciendo una fuerza de masticación ósea una fuerza en sentido vertical. en cambio en la región marginal algunas fibras son expandidas hacia el hueso de la cresta alveolar.

Cuando se juntan las fibras gingivales libres del tejido supraalveolar constituyen un grupo independiente.

Si hablamos anatómicamente se pueden distinguir entre fibras dentogingivales, dentoperiosticas, transeptales, alveologingivales y circulares, todas estas pertenecen al grupo supra-alveolar. El gradual deterioro de algunas de estas fibras pueden, en condiciones especiales permitir que haya migración patológica en el diente.

Como se menciona anteriormente, hay diversos tipos de fibras existentes en el ligamento periodontal, existen también unas fibrillas muy delgadas denominadas tonofibrillas las cuales son la base en el citoplasma de los elementos celulares. Justamente estas delgadas fibras del tejido conectivo son observadas en los espacios intersticiales y en los espacios medulares.

Se deben de tomar en cuenta también las fibras densas de colágena, que son las más importantes, porque son las fibras que soportan el diente. Así como fibras y paquetes de fibras del ligamento parodontal, todas consistentes de paquetes cerrados de fibrillas de indefinida longitud.

En secciones histológicas de hueso alveolar adulto se pueden encontrar largos espacios medulares, principalmente en la región apical sobre la parte lingual de los dientes, las partes del hueso localizadas al centro y en las regiones marginales

era a menudo densa en su totalidad, con pocos espacios medulares; esto es en el área posterior donde los cambios óseos pueden ocurrir cuando el movimiento dental es iniciado.

La falta de espacios medulares trae como consecuencia que la resorción ósea tome mas tiempo puesto que el hueso es más denso.

TEORIA FISIOLÓGICA DEL MOVIMIENTO DENTARIO.

Lo que hace que sea posible el movimiento de los dientes mediante un tratamiento ortodoncico, se produce como resultado de la respuesta biológica y de la reacción fisiológica conjuntamente con las fuerzas aplicadas por procedimientos mecánicos.

El aparato u aparatos ortodoncicos se diseñan y se seleccionan de acuerdo a cada paciente y de acuerdo a la cantidad de presión que se quiera ejercer sobre los dientes.

La presión o la fuerza a su vez son transmitidas al hueso que rodea la raíz, produciendo en un lado presión sobre el hueso y tensión en el lado opuesto, esto a través del ligamento periodontal. La presión y la tensión sobre el hueso alveolar inician los

procesos de reabsorción y de oposición óseas respectivamente (comúnmente llamado deriva), lo cual permite el movimiento del diente y la recuperación del hueso a medida que el movimiento ocurre.

Por lo tanto, antes de que vayamos a diseñar o seleccionar un aparato ortodóncico, es importante que tomemos en cuenta las fuerzas que ellos generaran en un tratamiento determinado sin olvidar la respuesta fisiológica frente a dichas fuerzas.

El proceso de reabsorción por parte de las células osteoclasticas va a ser la actividad principal que permita que el hueso se modifique y el movimiento de los dientes sea posible. Ya que estas células osteoclasticas son llevadas por la sangre al sitio de su actividad y traen como resultado la reabsorción ósea, el factor clave para que los dientes se muevan parece ser el suministro sanguíneo que lleva a estas células y soporta su actividad.

Al presentar un abundante aporte sanguíneo aplicando una fuerza ligera, el movimiento dentario va a ser más efectivo. En cambio cuando aplicamos una fuerza mayor el suministro sanguíneo es limitado y los dientes no se van a mover o lo van a

hacer mas lentamente. Es decir, las fuerzas intensas que exprimen las células sanguíneas pueden limitar la respuesta fisiológica y afectar notablemente el movimiento dentario.

Ya que para que se mueva un diente se requiere de un intercambio celular en el hueso de soporte, las características físicas de este, deben ser evaluadas y analizadas, ya que en los adultos la respuesta tisular a las fuerzas ortodóncicas, incluida la movilización celular y la conversión de las fibras colágenas, es considerablemente más lenta que en niños y adolescentes.

Aunque las características óseas a nivel celular son siempre las mismas, cuando se examina la estructura física desde el punto de vista macroscópico se observan dos características físicas sumamente distintas:

Primero: existe un hueso cortical avascular, laminado, muy denso que da la resistencia a la estructura de la mandíbula y soporta a los dientes; mientras que por otro lado, se pueden hallar las características opuestas en los espacios abiertos del hueso esponjoso o hueso trabecular. Estos espacios abiertos presentan menos hueso que debe ser modificado y son muy vascularizados y por lo tanto son portadores de los elementos necesarios

para el intercambio óseo en los espacios muertos que son aun susceptibles de ser modificados. Ya que el suministro sanguíneo adecuado que produce un cambio celular es vital para el movimiento de los dientes, debemos de tratar de mantener un aporte sanguíneo generoso y mover los dientes hacia el hueso menos denso o más vascular y trabecular, evitando el hueso cortical más denso y avascular.

Segundo: cuándo se desea mover un diente, debemos tratar de que la trayectoria del diente sea aquella de menor densidad ósea, es decir de hueso trabecular, donde bajo una fuerza ligera puede mantenerse un generoso aporte sanguíneo que permitirá que se produzca la reacción osteoclastica fisiológica necesaria para la reabsorción ósea que se requiere para que el movimiento de los dientes se lleve a cabo.

Para que este movimiento sea eficaz nuestra aparatología debe alejar a la o las raíces del hueso de mayor densidad, que seria el hueso cortical y hacerlas desplazarse a través de los canales menos densos, ósea a través del hueso trabecular vascularizado.

Ya que todo el diente esta detenido por hueso cortical, es necesario que conozcamos la estructura ósea y de soporte para mover las raíces en

dirección al hueso cortical para anclarlas en caso de ser necesario o según el caso de cada paciente, pues debemos recordar que cada paciente se trata de forma individual.

PRINCIPALES FACTORES A TOMAR EN CUENTA DURANTE EL MOVIMIENTO DENTARIO

Evitar el soporte de hueso cortical cuando esto sea posible y dirigir las raíces a través del hueso trabecular menos denso y más vascularizado. Recordemos que las fuerzas deben ser ligeras para mantener una buena irrigación sanguínea que es necesaria para la respuesta fisiológica y para que el movimiento de los dientes sea exitoso.

Anclar los dientes colocando sus raíces adyacentes al hueso cortical más denso y aplicar una fuerza capaz de disminuir el aporte sanguíneo, lo cual nos traerá como consecuencia que se disminuya la respuesta fisiológica del movimiento dentario.

Cuando se requiera mover los dientes a través del hueso cortical o de soporte, donde no se puede evitar el hueso más denso, sino que se debe remodelar, las fuerzas deben mantenerse aun más ligeras para respetar el carácter de hueso y su irrigación limitada, al igual que su respuesta

fisiológica.

En el tratamiento en pacientes adultos el entorno es mas critico, porque la lamina cribiforme de la pared del alveolo es más densa, que el hueso cortical, y se requiere inicialmente una fuerza más ligera para permitir un suministro sanguíneo adecuado para el movimiento de los dientes.

Por lo tanto el tratamiento en los adultos va a ser mas lento en los estadios inicilales debido a la densidad del hueso. Después del cambio inicial y de la modificación ósea, los movimientos son más similares a los que se verifican en el avance del tratamiento en pacientes jóvenes.

PREMOLARES Y MOLARES INFERIORES

Los segundos premolares y los molares inferiores están soportados desde vestibular por el hueso cortical que esta situado a lo largo de su cara vestibular hacia la línea oblicua externa. Para anclar los molares inferiores a las raíces se les da troqué o una ligera inclinación hacia este hueso cortical avascular que es más denso.

Cuando los molares se enderezan y sé extruyen, sus raíces se están moviendo en dirección contraria al soporte de hueso cortical y su

anclaje disminuye. Es importante tomar en cuenta principalmente en tratamientos de adultos con ausencias dentarias o tratamientos con extracciones que los molares inferiores primero se enderezan y luego se adelantan en los casos de pérdida de anclaje.

Cuando se quiera disminuir el anclaje de los molares, para llevarlos hacia mesial, los dientes deben mantenerse derechos de manera que las raíces puedan moverse hacia lingual alejándolas del hueso cortical de mayor densidad.

El troqué radicular hacia vestibular se minimiza con el propósito de mantener al molar vertical y permitir su movimiento. Cuando utilizamos un alambre redondo en el tubo del molar para que tengamos menos fricción con dicho tubo y ayudándonos con una fuerza ligera y continua facilitara el movimiento anterior.

Para deslizar o enderezar los segundos o terceros molares inclinados se requieren tratamientos que apliquen una fuerza continua y ligera.

PREMOLARES Y MOLARES SUPERIORES

Los premolares están soportados en la apófisis alveolar entre las laminas corticales vestibular y palatina. Las raíces de los segundos premolares, junto con las raíces de los molares, están relacionadas con el hueso cortical que tapiza el piso del seno maxilar. Durante la intrusión de los dientes en esta área se debe evaluar el seno y su ubicación con relación a los ápices radiculares.

La fuerza necesaria para realizar una intrusión, recordemos que se debe mantener ligera y continua, dado que se les dirige contra el hueso cortical del piso del seno.

Los molares superiores, al contar con tres raíces que se extienden hacia el hueso cortical del piso del seno, están ubicados en la base del reborde de la apófisis zigomática, se les ancla torqueándolos y rotándolos hacia el hueso cortical vestibular.

Si lo que se desea es distalizar solamente el molar superior y no modificar ortopédicamente el maxilar, el molar debe mantenerse en la parte más angosta del proceso alveolar, es decir dentro del espacio travecular aplicando fuerzas ligeras y continuas para los movimientos ortodónticos, tomando en cuenta que en los adultos únicamente se puede distalar un solo molar .

CAPITULO 6

APARATOLOGÍA EMPLEADA EN EL TRATAMIENTO ORTODONTICO

6.1 APARATOLOGÍA FIJA

En el control de los movimientos dentarios cuando los aparatos se fijan a los dientes se tiene un mejor manejo sobre estos, mientras que en la aparatología removible los movimientos son muy limitados, además de que cuando se emplea una aparatología fija no se depende del paciente para los movimientos y en la aparatología removible sí.

Cuando el aparato es fijo se pueden hacer movimientos en cuerpo, así como rotacionales, también es posible la intrusión y extrusión controladas.

Los principales componentes de los aparatos fijos son aditamentos como los arcos de alambre, bracket, elásticos, etc., así como elementos de anclaje.

No es posible separar a los activos y de anclaje, porque los arcos de alambre y los auxiliares cumplen con esas funciones. Sin embargo, es básico que al planear un tratamiento se valore por separado el anclaje necesario y los movimientos dentales activos para cada caso en particular.

TÉCNICA DE YANELLI PARA LA DISTALIZACIÓN DE MOLARES

Para la realización de esta técnica es básico contar con la cooperación del paciente.

La aparatología y material para poder llevar a cabo esta técnica son: juego de brackets preajustados y preangulados, slot. 018 y tubos con diámetro 022 para facilitar el movimiento hacia distal del molar pues se disminuye la fricción.

Se llevan a cabo las etapas iniciales de todo tratamiento ortodóncico hasta llegar la nivelación, una vez que se pueda colocar sin problema un arco 16 x 16 en los aparatos, se inicia con esta técnica.

Para el manejo del anclaje se coloca un vengala sobre los premolares, con bandas y tubos cementadas.

Se coloca el arco y se redondea en la parte posterior para facilitar el movimiento distal del molar, se coloca un tramo de resorte de compresión de níquel-titanio entre molar y molar o bien entre molar y premolar tomando una distancia de mesial del tubo del premolar a distal del tubo del molar, el cual se colocara entre dichos dientes, esto en caso de ser un solo molar el que se va a distalar, o bien la

distancia de la parte mesial del tubo del primer molar a la parte distal del tubo del segundo molar, el cual se colocara entre los dos molares, en caso de querer distalar dos molares, ya que ninguna técnica existente en la actualidad es capaz de distalar dos molares en cuerpo en pacientes adultos.

Además de el empleo de los resortes de níquel-titanio, debemos de colocar elásticos intermaxilares de clase II, es decir del canino superior al molar inferior del mismo lado, esto con la finalidad de contrarrestar la fuerza anterior que el resorte de compresión ejerce hacia los dientes de adelante, ya que el resorte de compresión va a ejercer una fuerza reciproca, es decir hacia delante y hacia atrás, por lo tanto, estos elásticos son básicos para que el movimiento dentario y la presión del resorte sean únicamente en sentido posterior.

Una vez que se ha distalado el molar, se debe de colocar un aparato de anclaje sobre este, para evitar que se pierda el movimiento logrado. Esta mecánica se debe de repetir con cada diente que sé distalice.

Al paciente se le debe examinar cada 3 semanas con la finalidad de:

Revisar que no existan bandas despegadas, alambres distorsionados o brackets despegados.

Hacer ajuste oclusal conforme se va logrando mover el molar hacia distal, ya que todo movimiento de distalización tiende a extruir o inclinar los molares.

Realizar curetaje por lo menos cada 6 meses con la finalidad de evitar la formación de bolsas periodontales que puedan traer consecuencias desfavorables para el tratamiento ortodóntico, así como dar instrucciones de higiene, técnica de cepillado y comunicación constante con el paciente, para de esta forma obtener los resultados deseados.

En algunas ocasiones, al mismo tiempo que el molar se distaliza, se inclina hacia lingual o se rota, en estos casos se recomienda la utilización de un arco continuo de Ni-Ti para la corrección del problema.

PLANO INCLINADO

Es un aparato simple y muy efectivo para evitar la presión excesiva sobre procesos alveolares con defectos óseos severos.

Si existen defectos óseos severos, se recomienda el uso de plano inclinado para evitar un

trauma excesivo y liberar la oclusión. Sin las fuerzas de la oclusión la fuerza de extrusión del molar es mayor. Los cambios periodontales son más favorables en ausencia de trauma de oclusión y con extrusión del molar durante el movimiento hacia distal.

Este tipo de aparato no puede permanecer el boca mas de 6 semanas, puesto que se podrían presentar mordidas abiertas por la sobreerupcion de las piezas posteriores.

La extrusión de los dientes posteriores representa un riesgo en la utilización de un plano inclinado; para prevenirlo, el plano inclinado puede construirse cubriendo las superficies oclusales de los dientes maxilares.

El acrílico estará en contacto con todos los dientes inferiores, excepto el molar a corregir.

El grosor del acrílico en la parte posterior debe tener como mínimo 1.5mm de espesor para dar resistencia. El plano inclinado al usarse provoca una extrusión considerable, teniendo que hacer ajustes oclusales, extensos una vez que el molar este en la posición deseada .

6.2 APARATOLOGÍA REMOVIBLE

La utilización de aparatología removible es muy adecuada para los tratamientos de mal oclusiones sencillas, donde los movimientos a realizar son pequeños y donde los dientes no requieran de muchas inclinaciones o rotaciones, así como en casos en los que tengamos ante nosotros un paciente cooperador.

Se pueden obtener buenos resultados en los casos apropiados, pero se necesita de la selección cuidadosa del caso si es que se va a usar al máximo.

COMPONENTES ACTIVOS.

Resortes, arcos, tornillos y elásticos.

RETENEDORES.

La retención es indispensable, ya que después de cualquier tratamiento de ortodoncia donde se hayan realizado movimientos dentarios ya sea mediante aparatología fija o removibles es necesario colocar un aparato de retención, es decir un aparato capaz de mantener los dientes en el lugar y la posición exacta en donde los dejamos al finalizar el tratamiento después del periodo de

contención, por esto es importante que el aparato tenga buena retención y adhesión en la boca del paciente para que no presente problemas al usarlo.

Es importante tomar en cuenta que la adhesión entre el aparato y la mucosa contribuye poco a la retención de un aparato de ortodoncia ya que dicha retención va a depender de los ganchos posteriores y arcos vestibulares.

Uno de los ganchos mas apropiados para la retención de los aparatos removibles es el gancho de Adams. Las superficies mas útiles para los ganchos en los aparatos ortodonticos removibles se ubican en las superficies mesió y distobucales o distovestibulares de los dientes.

En pacientes adultos, puede presentarse recesión del margen de la encía ya que la superficie es muy profunda, y si se hace el gancho para ocuparla por completo, tendrá muchos problemas para poner o retirar el aparato; se tendrá que aflojar el gancho y la retención será deficiente. En consecuencia, el diseño del gancho debe quedar apenas lo suficiente adentro de la superficie para que produzca la retención adecuada.

La cantidad de ganchos colocados en los aparatos depende de los factores presentes en

cada paciente tales como la lengua o algún mal hábito, lo cuales tienden a desplazar el aparato de su posición adecuada y también de la retención de cada diente.

ANCLAJE

Es la resistencia a la reacción de los componentes activos: por ejemplo, si se quiere retraer un canino va a existir una fuerza igual y opuesta sobre el aparato a la que se debe resistir el anclaje. Esto tiende a mover los dientes con todo y el anclaje esto es dependiendo de las fuerzas usadas, el número de dientes anclados y su resistencia al movimiento.

El anclaje mas seguro va a consistir en cuanto mayor cantidad de raíz tengan los dientes usados como anclaje.

PLACA BASE

Esta generalmente se construye a base de acrílico autopolimizable, no obstante, el acrílico termocurable es más resistente y se recomienda para la elaboración de los aparatos con planos de mordida que reciben fuerzas oclusales muy pesadas, además de que nos va a servir para unir

a todos los componentes del aparato, adams placa base se pueden incluirás, planos de mordida, esto para liberar las interferencias oclusales o ayudar en la reducción de la sobremordida vertical; contribuye además un poco al anclaje y a la retención en la mayor parte de los tratamientos.

Muchas veces se presta poca atención al diseño del aparato, pero es muy importante hacerlo pensando en la comodidad del paciente y la finalidad del mismos. El aparato cuando es muy voluminoso es incomodo y puede interferir con el lenguaje, y por otro lado, si se recorta incorrectamente, va a facilitar el empaquetamiento del bolo alimenticio y obstaculizar el movimiento dental o la retención final del tratamiento.

Las superficies oclusales, inter proximales y vestibulares de los dientes rara vez ocasionan problemas al ajustar los aparatos removibles superiores tanto en pacientes jóvenes como en adultos, pero los aparatos inferiores en adultos pueden interferir con la inserción muscular lingual y facilitar la avulsion del mismo.

Los molares superiores con inclinaciones distolabiales y palatinas, se pueden corregir mediante aparatos removibles tomando en cuenta que se requiere gran cooperación del paciente.

Se requiere de una buena retención para

estabilizar el aparato y lograr un buen anclaje y de esta forma obtener un resultado favorable.

Los molares inferiores también pueden corregirse con aparatos removibles, sin embargo, son difíciles de usar, frágiles y no poseen la extensión palatina que proporciona rigidez.

A pesar de que los aparatos removibles son más prácticos y económicos, para efectuar movimientos mayores y obtener mejores resultados principalmente en casos de adultos poco cooperadores, se recomienda el uso de la aparatología fija.

ALGUNOS TIPOS DE MOVIMIENTOS DENTALES

MOVIMIENTO LABIAL DE INCISIVOS SUPERIORES

Para realizar el desplazamiento de los dientes incisivos en sentido vestibular podemos recurrir a una placa hawley, colocando un tornillo de expansión por la parte trasera del festoneado de los incisivos, no olvidando de colocar la parte activa del tornillo en dirección de los incisivos, y al activar el tornillo de expansión mandará los dientes anteriores hacia adelante, cuando se desplazan incisivos superiores que tienen una escasa sobremordida con los inferiores, la presión los inclinara hacia delante y arriba de tal modo que si

nuestro paciente tiene sobremordida, esta disminuirá notablemente.

MOVIMIENTO LINGUAL DE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES

La retrusión de los incisivos es un movimiento frecuente utilizado en el tratamiento de maloclusiones. Para tal efecto utilizamos con mucho éxito la placa hawley.

Para el doblaje del arco vestibular se adapta el alambre calibre 0.036 de manera que siga el contorno de un arco normal. Al llegar a la mitad de la superficie labial del canino, se modela la omega y su extremo distal se introduce en el espacio interproximal del canino y el premolar, para obtener la retención adecuada podemos utilizar ganchos de adams o circunferenciales.

La activación la vamos a hacer en la omega mediante el cierre de esta y a medida que se activa el arco, hay que ir desgastando el acrílico en lingual para que se pueda producir el movimiento hacia lingual.

MOVIMIENTO BUCAL DE PREMOLARES

El desplazamiento de los premolares hacia bucal lo podemos realizar por medio de un arco vestibular anclado en los tubos de los molares que en este caso van a ir soldados a los ganchos de adams.

La técnica es amarrar independientemente el ó los premolares tomándolos del cuello con ligadura de acero calibre 0.010, los extremos de las ligaduras se van a unir al arco vestibular, amarrándolo de modo que se haga presión.

MOVIMIENTO MESIAL Y DISTAL DE LOS DIENTES.

Este movimiento es posible utilizando resortes cantiliver soportados en un paladar de acrílico, para la construcción del resorte cantiliver simple se utiliza alambre de acero inoxidable calibre 0.025 agregando una espiral.

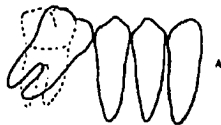
Es importante ver que el extremo fijo del resorte se coloque de tal modo que su extremo móvil se desplace a lo largo de la línea de la arcada dental y que el punto de aplicación de este se encuentre haciendo contacto con la superficie mesial o distal del diente.

El acrílico se debe recortar en la parte anterior de manera que permita la fácil activación de los resortes y el libre movimiento de los dientes.

Una consideración importante en la obtención del movimiento mesial o distal con aparatología removible es que debemos de tomar en cuenta la posición de los ápices radiculares.

El movimiento producido es de inclinación y la dificultad se presenta cuando la corona queda en la posición deseada, pero la posición radicular no va a ser la deseada. En algunos casos por pérdida prematura de dientes, los dientes adyacentes generalmente se inclinan y sus ápices van a permanecer en las posiciones originales.

En conclusión cuando se usan aparatología removible para mesializar o distalar dientes es importante que se considere la inclinación axial.



Perdida del 1er molar con inclinación mesial del segundo molar

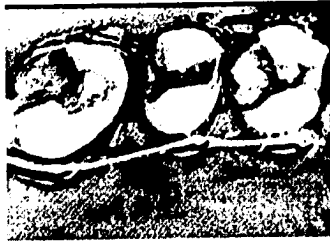


Enderezamiento de la corona por medios ortodónticos

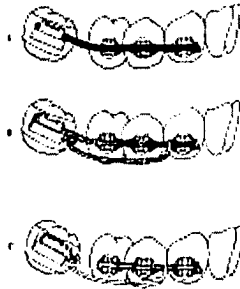
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



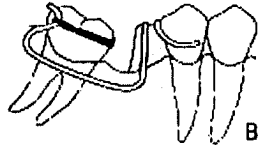
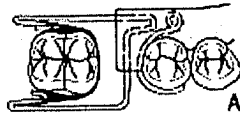
Ejemplo con aparatología fija (brackets)



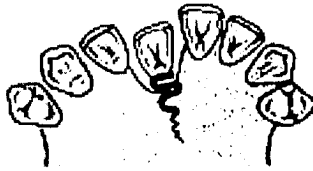
*Auxiliares que ayudan a corregir
(botones o abrazaderas linguales)*



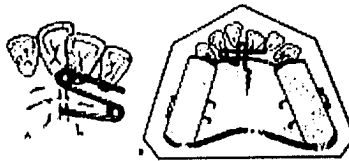
Técnica de aparato fijo para enderezar un solo molar



Dispositivo ortodóntico de aparatología removible



Resorte sencillo para efectuar el movimiento labial de un incisivo



Resorte cantilliver de doble espira



Gancho de entrega utilizado para mesializar centrales

6.3 RETENCION.

La forma y la relación de los maxilares, así como las fuerzas de los tejidos blandos vecinos determinan principalmente la posición de los dientes en el arco dental.

Los dientes deben estar en posición de equilibrio después del tratamiento ortodóntico, pero para que los dientes permanezcan en esta posición, por lo regular es necesario un periodo de retención para permitir que los tejidos blandos se adapten.

En circunstancias normales, las variaciones pasajeras en las fuerzas oclusales y musculares no permiten el movimiento dental. sin embargo, cuando un aparato de ortodoncia mueve a un diente, el hueso depositado en forma reciente es particularmente susceptible a la resorción y como consecuencia, se puede presentar la recidiva parcial de las rotaciones y las posiciones indeseables de los dientes.

El corte de las fibras gingivales libres y transeptales después de la rotación ayuda a que se establezca la corrección, aunque no se elimina el riesgo de la recidiva aunque el periodo de retención sea exitoso.

La sobre corrección y la retención prolongada ayudan también a tratar este problema, a pesar de que no existen lineamientos cuantitativos precisos, porque la reacción varía individualmente.

En el paciente adulto con enfermedad parodontal puede suceder la migración dental notable, en especial de los incisivos superiores. Lo anterior es resultado en parte de la formación de bolsas que ocasione un desequilibrio en el soporte parodontal, pero en gran proporción se puede atribuir a la desorganización de las fibras transeptales y otras supraalveolares del tejido conjuntivo, que sin duda tienen una función importante en la estabilización de las posiciones dentales contra el desequilibrio menor en las fuerzas oclusales y de los tejidos blandos.

Es obligatorio la regularización del estado parodontal y si hay pérdida considerable de soporte en el parodonto, es necesario implementar alguna forma de retención permanente.

El molar o molares corregidos deben de estabilizarse un periodo mínimo de seis meses porque:

- Permite la disminución de la movilidad y la estabilización de los tejidos parodontales.

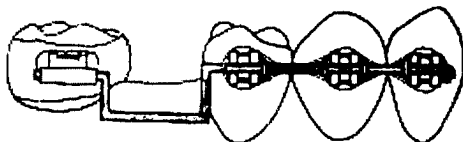
- Se logra un optimo nivel parodontal.
- Con la ayuda de ajustes selectivos, la oclusión se estabiliza mediante movimientos dentales espontáneos.
- Provee de un periodo de tiempo para la terapia parodontal definitiva.



Ejemplo de un retenedor maxilar de Hawley



Arco lingual estabilizador para potenciar el anclaje y también como retenedor



Estabilización en aparatología fija

CONCLUSIONES

Es de suma importancia tanto para el odontólogo en general como para las diferentes especialidades, (independientemente de la relación entre ellas); estar conscientes de la importancia que representa una correcta alineación dental.

Para la realización de cualquier movimiento ortodóntico por mínimo que sea, es imprescindible conocer antes que nada, cual es el factor etiológico de esa maloclusión, además de conocer las razones del problema oclusal; exponiendo desde un factor muy sencillo, hasta factores que traen maloclusiones más severas. Es necesario comprender las indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas; esto en relación a la correcta alineación con la prótesis; previendo de esta forma problemas que se pueden llegar a provocar al hacer movimientos ortodónticos; todo esto para poder realizar un tratamiento más adecuado, con la ventaja de que en prótesis, tengamos más opciones para la realización de tallados dentarios adecuados y evitar desgastes innecesarios, así como también poder realizar una correcta inserción para la prótesis fija, y a su vez nos brinda un paralelismo más adecuado en caso de requerir del uso de una prótesis parcial removible.

Muy pocas veces se hace mención de la combinación de tratamientos de ortodoncia con otras especialidades.

Los pacientes que necesitan del tratamiento ortodóntico auxiliar, acuden debido a que tienen tiempo con una oclusión en desequilibrio ya sea parcial o total, o más frecuentemente por la pérdida de molares inferiores, los molares migran y se inclinan mesialmente. Es necesario que acudan con tiempo, con el objeto de poder efectuar con mayor éxito tratamientos protésicos planeados.

Si este se rehabilita con un puente, el pronóstico del tratamiento no sería favorable, ya que las fuerzas oclusales superiores predominarían sobre la inclinación axial normal del molar inferior, produciendo un desequilibrio; provocando que la preparación del diente pilar de la prótesis este expuesta al tratamiento endodóntico preprotésico.

Este es uno de los casos cuando se hace necesario el tratamiento auxiliar de ortodoncia, el cual tiene por objeto cambiar la inclinación axial del molar inclinado y permitirle al protesista mayor facilidad para diseñar y fabricar su prótesis, mejorando así el pronóstico del tratamiento.

Para poder cambiar esta inclinación de los molares inferiores se pueden utilizar la aparatología ortodóntica fija total; en algunos casos no es posible usarla debido a condiciones orales y sociales del paciente. En estos casos es donde se hace conveniente utilizar una aparatología sencilla

y controlada capaz de ser efectuada por el odontólogo capacitado para ello.

Sin embargo, la ortodoncia limitada no significa necesariamente que sea sencilla, puede producirse la pérdida de dientes afectados periodontalmente cuando un soporte óseo escaso se complica con el movimiento ortodóntico del diente. El enderezamiento ortodóntico de un diente en un cuadrante afectado por bolsas infraóseas en una o dos paredes puede ser afectivo para mejorar la lesión infraósea en casos específicos y limitados.

El éxito del tratamiento ortodóntico en pacientes adultos se basa en factores como motivación, cooperación y limitaciones en el trabajo.

Todo el tratamiento es realizado con la finalidad de satisfacer las necesidades del paciente al poder proporcionarle una correcta posición dental, logrando así que la restauración tenga una mejor función oclusal, estética y fonética.

BIBLIOGRAFIA

- 1) William R. Proffit
ORTODONCIA TEORIA y PRACTICA
Mosby
Segunda edición

- 2) T. M. Graber
ORTODONCIA TEORICA y PRACTICA
Editorial Interamericana. Mc.Graw-Hill.
Tercera edición

- 3) José Antonio Canut Brusola
ORTODONCIA CLINICA
Editorial Salvat
1992

- 4) Lindhe, Jan
PERIODONTOLOGIA CLINICA
Editorial Panamericana
Argentina 1986

- 5) Isaacson K. G. Williams J.K.
INTRODUCCION A LOS APARATOS FIJOS
Editorial El Manual Moderno
Segunda edición

- 6) Ades Guindi Amin, Harari H. Elías
CORRECCION DE MOLARES INCLINADOS CON FINES
PROTESICOS, POR MEDIO DE MOV. ORTODONTICOS.
Practica Odontológica
1987

7) Shillingburg/Hobo/Whitsett
FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA
Editorial La Prensa Medica Mexicana
1990

8) Carlos Sanin A. Oscar López G.
ORTODONCIA PARA EL ODONTOLOGO GENERAL
Editorial Actualidades medico odontologica lati-
noamericana

9) Hirschfeld, Leonard
PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTARIOS
EN ODONTOLOGÍA GENERAL
Editorial Mundi.

10) Rober M. Ricketts
TECNICA BIOPROGRESIVA
Editorial Panamericana
1999

11) Thayer, Keith E.
PROTESIS FIJA
Editorial Mundi
Argentina 1990.