



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**APARATOLOGIA UTILIZADA EN ORTODONCIA  
PREVENTIVA E INTERCEPTIVA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :  
ANA LILIA OROZCO ZARATE**

**MEXICO, D. F.**

**1984**





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.

# I N D I C E

	Págs.
PROTOCOLO.....	1
INTRODUCCION.....	4
CAPITULO I	
DEFINICION DE ORTODONCIA.....	6
DEFINICION DE OCLUSION.....	7
CAPITULO II	
DEFINICION DE MALOCLUSION.....	8
CLASES DE ANGLE.....	8
FRECUENCIA Y CONOCIMIENTO DE LA MALOCLUSION	12
FORMA DE LA CARA.....	12
DISPLACIAS DENTARIAS.....	16
ETIOLOGIA DE MALOCLUSION.....	17
FACTORES GENERALES.....	17
FACTORES LOCALES.....	17
DEFECTOS CONGENITOS.....	10
BIBLIOGRAFIA.....	31
CAPITULO III	
APARATOS FIJOS Y REMOVIBLES UTILIZADOS.....	32
EN ORTODONCIA PREVENTIVA E INTERCEPTIVA.....	32
PRINCIPIOS BIOMECANICOS DEL MOVIMIENTO OR - TODONTICO DE LOS DIENTES.....	32
REACCION DEL DIENTE Y DE LOS TEJIDOS CIRCUN DANTES A LA APLICACION DE UNA FUERZA .....	37
HABITOS BUCALES Y APARATOLOGIA EMPLEADA....	42
MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS Y REMOVIBLES.	45
RECUPERADORES DE ESPACIO.....	54
CORRECCION DE MORDIDAS CRUZADAS ANTERIORES.	58
MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES.....	60
APARATOS PARA CERRAR DIASTEMAS.....	62
BIBLIOGRAFIA.....	64
CONCLUSIONES.....	65

## PROTOCOLO PARA TESIS

- A) TITULO DEL PROYECTO, : APARATOLOGIA UTILIZADA EN ORTODONCIA PREVENTIVA E INTERSEPTIVA.
- B) AREA ESPECIFICA: ORTODONCIA.
- C) PERSONAS QUE PARTICIPAN: DR. JORGE CORDERO ALVA REZ.
- D) FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA.

Considerando que la madoclusión es una de las patologías mas frecuentes de la población infantil con dentición mixta y siendo esta consecuencia de tratamientos inadecuados: Así como de alteraciones en el crecimiento y desarrollo generan como consecuencia trastornos mas severos en edad adulta.

Es necesario señalar que la ortodoncia preventiva se concentraba unicamente a tratamientos tales como mantenedores de espacio, sin saber que su alcance es bastante amplio. Actualmente el cirujano dentista realiza tratamientos ortodonticos con gran éxito y puede elaborar un buen diagnóstico y debe en determinado momento remitir con el especialista.

Considerando a la ortodoncia preventiva e interceptiva de suma importancia en la practica odontologica nuestra investigación esta encaminada a diagnosticar y a encontrar el tratamiento adecuado a cada caso en particular para ello debemos tomar en cuenta factores tales como:

Succión de dedo y lengua

Respirador bucal

Morderse las uñas

Introducirse constantemente objetos extraños a la boca.

Alta ingestión de carbohidratos.

### Tratamientos inadecuados

Falta de asistencia odontologica

Incluyendo caries dental y enfermedad parodontal.

Desde el punto de vista Biologico.- Se tratara de disminuir el indice eliminando a su vez -- problemas foneticos de masticación y deglución.

Psicologico.- Se proporcionara al paciente mayor estetica siendo este un factor importante en el desenvolvimiento de la vida diaria.

Social.- Se cubriran las demandas de la población sin tener que remitir al paciente al especialista en determinados casos ofreciendo el tratamiento a costos accesibles.

### E) Planteamiento del problema.

Se omite el diagnostico correcto y tratamiento acertado de ortodoncia preventiva e interceptiva en la dentición mixta dentro de la practica - - odontologica?

### F) Objetivos.

#### 1. General.

Determinar adecuadamente el diagnostico -- pronostico y plan de tratamiento de maloclusión.

#### 2. Especificos.

Describir las bases necesarias para elaborar un buen diagnostico de maloclusión.

Fundamentar adecuadamente el tratamiento de Ortodoncia.

Determinar el o los aparatos que pueden utilizarse en casos de maloclusión en dentición mixta.

**G) Material y Método.**

**L. Revisión bibliografica que abarcara los siguientes temas.**

- A) Oclusión normal.**
- B) Maloclusión**
- C) Frecuencia de maloclusión.**
- D) Aparatología utilizada en ortodoncia -- preventiva e interceptiva.**

## INTRODUCCION

La Ortodoncia preventiva e interceptiva trata de la corrección de maloclusiones durante la -- dentición temporal y mixta, previniendo e interceptando maloclusiones severas en edad adulta.

Para el desarrollo de esta investigación es necesario recurrir a otros conocimientos que son -- básicos para una plena comprensión del tema. Con tal finalidad se han incluido aspectos que representen un amplio panorama y bases mas sólidas para la elaboración del diagnostico y elección del tratamiento adecuado dichos puntos son:

### Maloclusión.- Análisis en Dentición Mixta.

Aunque se ha considerado la caries dental -- como la principal causa de enfermedad bucal la maloclusión dental también ha sido una de las causas más frecuentes de la discrepancia entre los dientes y maxilares.

En varios estudios realizados para elaborar registros epidemiológicos de maloclusión se observó un gran indice en dentición mixta y permanente por esta razón debemos darle a la maloclusión la -- atención debida.

Entre los factores causales de maloclusión -- podemos mencionar la herencia, hábitos, enfermedades infecciosas, problemas nutricionales traumas, -- medio ambiente, etc. factores que no podemos modificar con el simple hecho de conocerlos, pues es -- necesario comprender que el estudio de los factores etiológicos es indispensable para que el cirujano dentista desarrolle un diagnóstico total y -- pueda obtener y utilizar los datos necesarios para un tratamiento adecuado.

Para realizar el diagnostico de maloclusión podemos auxiliarnos de otras cosas en el analisis-

de dentición mixta ya que este nos da a conocer - aproximadamente si existe o no el espacio necesario para la erupción y el alineamiento de los dientes permanentes.

Aparatos Ortodonticos fijos y removibles en ortodoncia. Preventiva e interceptiva.

Es necesario mencionar que aunque los mantenedores de espacio tienen importancia, no son los-unicos aparatos que se utilizan en ortodoncia preventiva e interceptiva, pues también se tratan - - otro tipo de problemas como son: mordidas cruza - das anteriores y posteriores, apiñamiento, diastemas, mordida abierta versiones, que son tratados - con exito utilizando aparatos fijos y removibles - segun lo requiera el caso.

En la actualidad son muchos los factores -- que han originado cambios en los problemas de atención odontológica ya que la tarea del cirujano dentista no debe enfocarse unicamente a la reparación de lesiones dentales sino normar un criterio para-establecer parámetros de prevención de enfermedades bucales, para ello necesitará fundamentos y conocimientos científicos suficientemente sólidos -- que le permitan examinar al paciente, valorar los- diversos allazgos bucales, extraer una conclusión- diagnóstica y emprender el tratamiento adecuado.



## ORTODONCIA.

Es la rama de la odontología que se encarga de la corrección y el estudio de los dientes.

La Ortodoncia estudia en particular el crecimiento y desarrollo de los maxilares pero se toma muy en cuenta la influencia que tiene sobre la posición de los dientes, las internas como las externas, durante el desarrollo como son la higiene - la prevención corrección del desarrollo.

Para estudiar mejor la Ortodoncia.

Se divide:

- 1.- Ortodoncia preventiva
- 2.- Ortodoncia interceptiva
- 3.- Ortodoncia correctiva.
- 4.- Ortodoncia Quirurgica.

Ortodoncia Preventiva.

Es aquella que procura mantener la armonía de la Oclusión dental deberá evitar aquellos factores que podrian romper con ese equilibrio colocando diferentes aparatos como podrian ser los mantenedores de espacio y evitar así los malos hábitos.

Ortodoncia interceptiva.

Es la que se encarga de reconocer y eliminar toda anomalía suficientemente perjudicial que afecte en potencia y de quitar la mala posición de complejo dento facial como ejemplo: los extracciones seriadas y el uso de la mentonera.

Ortodoncia Correctiva.

Práctica la corrección y elimina la existencia de la maloclusión pero a diferencia de la anterior requiere de un conocimiento mas profundo acerca de todo factor que pueda intervenir en el proce

so de mejoramiento y solo es practicada por especialistas en esta rama como ejemplo.

El uso de braquets y bandas ortodonticas - con ligas.

### DEFINICION DE OCLUSION

Aunque existe un concenso general acerca-- de la anatomía y morfología celular del aparato -- masticador la fisiología y las relaciones funcionales de las diversas partes siguen siendo motivo de controversia a pesar de las recientes investigaciones con nuevos métodos y complicados instrumentos.

El Diccionario define "Oclusión" como el acto de cerrar o ser cerrado. En Odontología la palabra oclusión incluye tanto las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto. Además la palabra oclusión se emplea para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticador.

Hasta hace poco han sido enseñados dos conceptos principales de la oclusión en las escuelas dentales y utilizados como base de la practica - - odontologica; uno de ellos es el concepto protético oclusión balanceada para las dentaduras completas mediante el cual la estabilidad y eficacia funcionales son mejoradas por contactos dentales bilaterales en las excursiones laterales y protusiva.

El otro concepto se encuentra ortodontica - mente orientado para hacer resaltar ciertas relaciones estaticas aceptables entre cuspide y fosa; a una oclusión que no llene esta relación se considera como malocclusión.

Hasta hace relativamente poco el analisis -

de la oclusión de la dentición natural se ha basado en gran parte en estos conceptos y criterios.

Resulta también evidente que un gran número de personas han recibido extensa "Rehabilitación bucal" y tratamiento ortodoncico sin mas razón de que su oclusión, no reunía los requisitos señalados. Durante los ultimos 10 a 20 años ha surgido un Tercer Concepto de Oclusión individual dinámica en el cual el criterio para el diagnostico de la oclusión y la necesidad de tratamiento se ha basado en una evaluación de la salud y funcionamiento de cada aparato masticador en particular.

Actualmente se ha comprobado que la relación tan estrecha que se suponía que existía entre la forma y la función de la dentición no depende de normas generales como son las relaciones de sobremordida y cúspide fosa.

## CAPITULO II

### DEFINICION DE MALOCLUSION.

Podemos definir la maloclusión como la desviación significativa de la oclusión normal o como la falta de contacto normal, entre los dientes del maxilar con la mandíbula.

#### Clases de Angle.

La clasificación de Angle describe la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior que generalmente refleja la relación maxilar, además se puede utilizar como instrumento importante de diagnostico.

Angle divide las maloclusiones en tres clases:

Clase -	I	.- Neutroclusión.
Clase -	II	.- Distoclusión.
Clase -	III	.- Mesioclusión.

### Clase I.- Neutroclusión.

Cuando lo molares superior e inferior tienen una relación anteroposterior correcta, la cuspe mesio palatina del primer molar superior - - ocluye en el surco mesio vestibular del primer molar inferior. Se puede decir entonces que las bases oseas del soporte superior se encuentra en relación normal.

En ocasiones, la relación mesio distal de los primeros molares superiores e inferiores puede ser normal, sin mal posición franca de los dientes, pero toda la dentición se encuentra desplazada en sentido anterior con respecto al perfil a esto se le llama protusión bimalizar que generalmente esta cae dentro de la categoria clase I.

### Clase II.- Distocclusión.

En este la arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal o posterior con la arcada superior, el surco mesio - vestibular del primer molar inferior hace contacto con la cuspe de disto-palatina del primer molar superior, Existendos divisiones de la maloclusión clase II.

#### Clase II División I.-

La relación de los molares es distocclusión, el segmento anterior tiene sobreerupción de los -- dientes incisivos o algunas otras irregularidades, la forma de la arcada es de V esto se debe a un estrechamiento en la región de los premolares y caninos, junto con protusión y labioversión de los incisivos superiores.

Aquí encontramos que la función múscula (musculos del mentón y buccinador) es anormal, con el aumento de la sobremordida horizontal existe inclinación labial y separación de los incisivos supe -

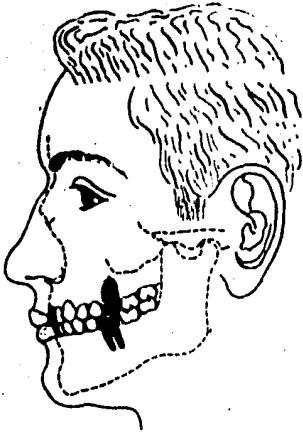
riores, la relación distal del primer molar superior y la arcada inferior puede ser unilateral o bilateral además la curva de Spee es pronunciada.

### Clase II División 2

Aquí los Molares inferiores y la arcada inferior ocupan una posición posterior con respecto al primer molar superior y a la arcada superior, - la curva de spee es exagerada, los tejidos gingivales inferiores traumatizados, la arcada superior es angosta hay inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores con inclinación labial de los laterales existe mordida cerrada, la función muscular peribucal es normal pero ciertos problemas funcionales afectan a los musculos temporales, maseteros y pteriogoideos laterales. al llevar la mandibula de la posición postural de descanso a oclusión, el condilo se desplaza hacia atras y hacia arriba en la fosa articular creando un desplazamiento.

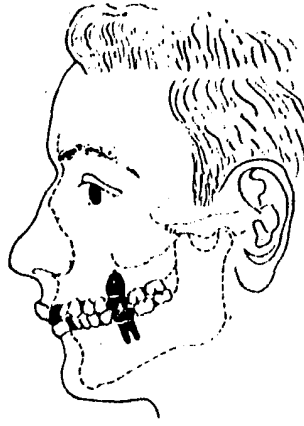
### Clase III.- Mesioclusión.

El primer molar inferior se encuentra en -- sentido mesial en relación con el primer molar superior, los incisivos inferiores se encuentran en mordida cruzada total., en este tipo de maloclu- - sión los incisivos inferiores se encuentran en mordida cruzada total en este tipo de malocclusión los incisivos inferiores estan excesivamente lingualizados el espacio que ocupa la lengua es mayor la - arcada superior esta estrecha la relación de los - molares puede ser unilateral o bilateral.



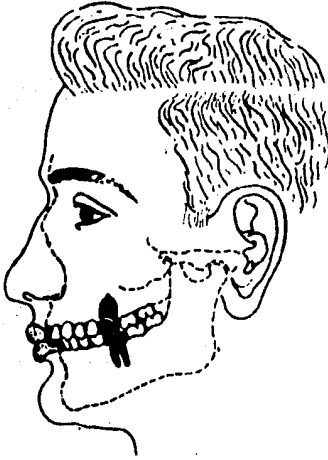
CLASE I

A



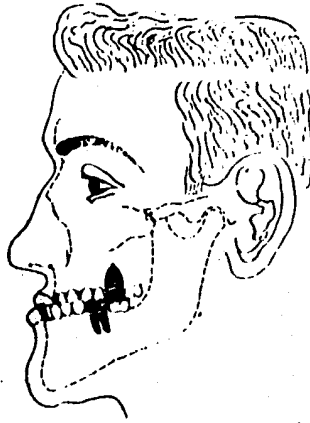
CLASE II, DIVISION I

B



CLASE II, DIVISION 2

C



CLASE III

D

## FRECUENCIA Y CONOCIMIENTOS DE LA MALA OCLUSION

Aunque se considera a la caries dental como la principal enfermedad de los dientes en todo el mundo, la maloclusión también es muy frecuente.

Con la fluorización existe la posibilidad de reducir significativamente y aun eliminar la caries como problema. Pero la naturaleza morfogénica de la mayor parte de las maloclusiones nos asegura que el problema dentofacial continuará existiendo lo mejor que la odontología pueda ofrecer por mucho tiempo.

Los ortodoncistas de este país han calculado que aproximadamente las dos terceras partes de los pacientes que se someten a tratamiento ortodóntico presentan características de retrusión del maxilar inferior. Sin embargo es necesario observar que el predominio de la retrusión del maxilar inferior en los consultorios ortodónticos no refleja la relación de la población total de tipos de maloclusión. Todo indica que la mayor parte de las maloclusiones caen dentro de la clase I y la característica principal de la maloclusión es el apiñamiento. Los problemas de apiñamiento y de espacio se presentan también en pacientes con relaciones maxilares normales, así como en los que presentan relaciones maxilares, maxilares retrusivas o protusivas.

### FORMA DE LA CARA

En la cara cóncava o recta la relación de las arcadas y los maxilares es menos importante que los problemas de falta de longitud de arco.

Cuando existe una mala relación entre los maxilares en la cara se trata frecuentemente de -- prognatismo del maxilar inferior.

### Tipos de Cara:

En la cara convexa o divergente anterior existe con frecuencia una discrepancia basal antero posterior y una mayor frecuencia una discrepancia basal antero posterior y una mayor frecuencia de -- retrucción del maxilar inferior.

Por ejemplo:

Los individuos dolicocefalicos posee caras angostas y largas a arcadas dentarias angostas.

Los individuos braquicefalicos poseen caras amplias cortas y anchas arcadas dentarias redondas.

Los individuos mesocefalicos se encuentran entre estas dos clasificaciones

Variaciones en el tamaño, forma, numero y -- posición de los dientes.

Las variaciones mas comunes son el tamaño y la forma de los mismos dientes, los dientes, como los individuos varian en el tamaño.

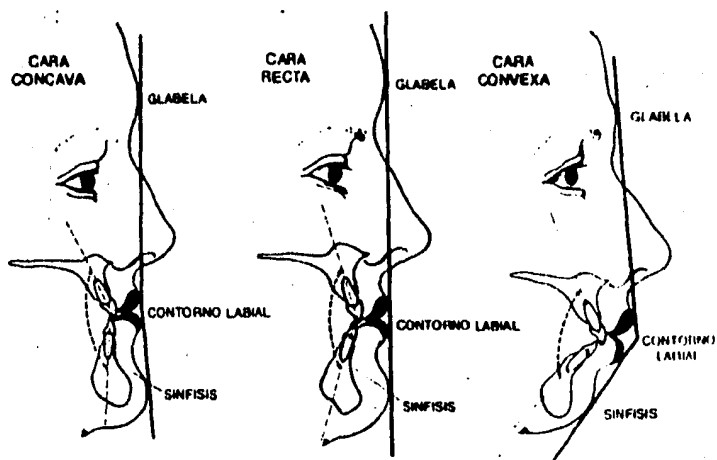
Una persona generalmente tiene manos grandes, pies grandes y cabeza grande, pero no existe la misma relación con respecto a los dientes. El tamaño de los dientes no parece estar ligado a la estatura. Sin embargo parece estar ligado al sexo.

Ya que los hombres parece que tienen los -- dientes mas grandes que las mujeres.

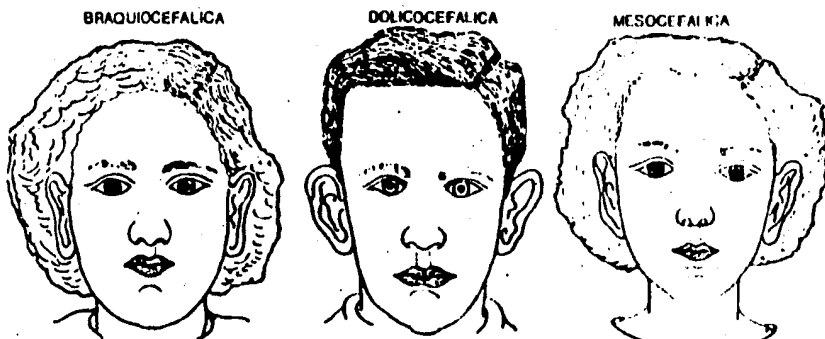
Existen muchos pacientes con incisivos centrales grandes e incisivos laterales superiores pe queños en forma de uso que pueden tener o no premo lares grandes.



FRECUENCIA Y RECONOCIMIENTO DE LA MALOCCLUSION



CABEZA



ARCADAS DENTARIAS



AMPLIA



LARGA Y ANGOSTA



PARABOLOIDE O PNOMI (IK)

Aunque no exista una relación marcada entre el tamaño de los dientes y el tamaño del individuo también parece que en ocasiones no existe correlación entre los dientes y el tamaño de los maxilares. Los incisivos generalmente parecen demasiado grandes para la cara. Sin embargo en ocasiones recordamos que aunque los dientes no cambian de tamaño -- después de hacer erupción un niño de ocho años, -- aun tiene ocho años de crecimiento de la cara por delante, especialmente en la altura de la cara.

Es muy posible heredar el tamaño de los -- dientes de uno de los padres y el tamaño del maxilar del otro. Desde luego es posible heredar las características faciales y parece que las relaciones morfológicas dentales también están relacionadas.

Los dientes grandes y los maxilares pequeños o los dientes pequeños y los maxilares grandes pueden provocar maloclusión.

A través de los años los ortodoncistas y -- dentistas han ejercido sin estar informados sobre los principios básicos de crecimiento y desarrollo han aprendido durante experiencias amargas que no es posible ampliar las arcadas dentarias y enderezar los dientes descuidando la cantidad de hueso -- de soporte de los dientes. Inevitablemente las -- fuerzas musculares y funcionales empiezan a actuar inmediatamente y vuelven a establecer las posiciones dentarias en equilibrio y armonía con el espacio existente y la función del maxilar.

Pero si la función muscular es normal entonces cualquier cambio terapéutico en la forma o tamaño de la arcada después de los doce años deberá ser considerado con precaución.

La experiencia nos ha enseñado que lo que --

puede ser oclusión normal para uno puede ser anormal para otro.

### Displacia dentaria.

Existe una maloclusión dentaria cuando los dientes se encuentran afectados ya sea uno o la mayor parte de los dientes y puede ser una o ambas - arcadas pero solo el sistema dentario se encuentra afectado.

En las displacias dentarias o dentoalveolares siempre existe una falta de espacio para acomodar los dientes. Las relaciones de los planos inclinados y la conformación de los dientes a la -- formación de la arcada es imperfecta. Los incisivos pueden estar girados, los caninos carecen de - espacio suficiente para hacer erupción normal los - premolares pueden encontrarse parcialmente incluídos o hacer erupción en dirección vestibular o lingual en posición normal en la arcada, los molares - pueden haberse desplazado en sentido mesial obli - gando a los dientes anteriores a ocupar una mala - posición.

### Displacia esquelética.

Las irregularidades de los dientes indivi - duales no se encuentra dentro de esta categoría, - pero la relación del maxilar con la mandíbula y estos dos con el craneo, esta alterada.

Los sistemas oseos, neuromuscular y denta-- rio estan afectados con actividad compensadora o - de adaptación de los musculos para acomodar a las - displacias esqueléticas.

### Displacia Esqueletodentaria.

En este grupo de maloclusiones existe una - relación anormal entre el maxilar y la mandibula -

y ambos con la base del craneo, pero además los --  
dientes estan mal situados, la mandibula puede en-  
contrarse hacia adelante o hacia atras con respec-  
to al maxilar y a la base del cráneo o la denti- -  
ción superior encontrarse hacia adelante o hacia--  
atrás con respecto a uno de ellos o ambos, aquí se  
encuentran afectados los cuatro sistemas tisulares.

### ETIOLOGIA DE MALOCLUSION

La etiologia de las maloclusiones se divide  
en factores generales y factores locales.

#### Factores Generales:

Herencia

Dentinogenesis imperfecta.

Amelogenesis imperfecta.

Osteogenesis imperfecta.

Diabetes Mellitus.

Defectos congénitos.

Labio y paladar hendido.

Disostosis cleidocraneal.

Otras enfermedades como parálisis cerebral.

#### Factores locales:

Anomalía en numero de dientes (dientes super-  
numerarios).

Anomalías en tamaño y forma.

Dientes que no hacen erupción.

Caries Dental y restauraciones inadecuadas.

Bruxismo

Hábitos: Succión del dedo, hábito respirador  
bucal.

### FACTORES GENERALES

#### HERENCIA.

Definición: Podemos definir la herencia como

los caracteres físicos y morfológicos que se transmiten de padres e hijos debido al principio de - - transmisibilidad de los cromosomas.

La herencia tiene un papel importante en las maloclusiones, porque existen ciertas características raciales, familiares y morfológicas que tienden a recurrir. Es decir existe la posibilidad de que un hijo herede tanto características del padre como de la madre, pero es necesario comprender que el papel que desempeña la herencia etiología, de la maloclusión dentaria se trata con probabilidades, porque ciertas características poseen mayor probabilidad hereditaria que otras, ya que un individuo puede heredar tamaño y forma de los dientes, tamaño de los maxilares, forma relación y configuración muscular de los tejidos blandos, de uno o ambos padres.

También la herencia desempeña un papel importante en:

Micrognatia y Macrognatia  
 Microdoncia y Macrodoncia  
 Oligodoncia y anodoncia  
 Variación en la forma de los dientes  
 Apiñamiento de los dientes  
 Retrusión del maxilar  
 Protucción de la mandíbula.

Podemos mencionar entonces algunas enfermedades hereditarias con manifestaciones orales como:

**Amelogenesis imperfecta:** es una enfermedad en la cual los defectos en la formación del esmalte pueden dividirse en dos grandes grupos:

Los que provienen de anomalías de la mineralización (Hipomineralización) y los que dependen de una disminución de la cantidad real del esmalte

producido pero con mineralización normal (Hipoplasia). ambas formas presentan herencia genética.

La Amelogenesis imperfecta.- Es una enfermedad en la cual el esmalte es muy delgado o falta - por completo los dientes presentan un color café - y estos mismos se fracturan con facilidad.

La hipomineralización del esmalte es mas -- frecuente que la hipoplasia aunque los dientes -- pueden ser de forma normal al producirse la erupción, poco despues cambian de color, con zonas blancas de cal, amarillas o pardas.

Los dientes son muy sensibles a la abración y el esmalte muchas veces se desprende, dejando zonas de dentina expuesta.

Dentinogenesis imperfecta.- Acompañada de - osteogenesis imperfecta en donde se afecta mas dentina que el esmalte dando a los dientes una transparencia característica, por ser defectuosa la -- unión entre dentina y esmalte, éste se fragmenta - con facilidad, descubriendo a la dentina y fracturandose posteriormente con gran rapidez.

### Diabetes Mellitus.

La diabetes mellitus es también una enfermedad hereditaria aunque en la forma como se hereda aun se encuentra en investigación. La diabetes es un trastorno del metabolismo de carbohidratos - caracterizado por hiperglucemia y glucosuria, que refleja una alteración en el equilibrio entre la - utilización de glucosa por los tejidos, la liberación del azucar en el hígado y producción y liberación de hormonas pancreaticas insulina). Este - - trastorno metabólico disminuye la resistencia de - los tejidos, los pacientes con diabetes no tratada - o controladas inadecuadamente presentan abscesos - parodontales, papilas gingivales inflamadas, dolo-

rosas y hasta hemorrágicas, en pacientes no es aconsejable realizar tratamientos que lesionen los tejidos gingivales y la pulpa dental.

Como afecta.- Incluye trastornos visuales a consecuencia de la participación de la retina, infecciones cutáneas, prurito generalizado prurito vaginal, úlceras de las extremidades inferiores, enfermedades renales y manifestaciones neurológicas. Se calcula que el 90 por 100 de los pacientes con diabetes acabaran desarrollando manifestaciones neurológicas caracterizada por una neuropatía periférica. Además el paciente puede desarrollar cetoacidosis que puede terminar en coma diabético.

Diabético.

Coma diabético se utiliza refiriéndose al estado de pérdida del conocimiento que resulta de la hiperglucemia y la cetoacidosis y de la hipoglucemia en el otro extremo del espectro.

Manifestaciones bucales.

Hay aumento de frecuencia de gingivitis y enfermedad periodontica, hay una manifestación bucal de neuropatía periférica que se presenta como lengua con sensación urente.

## DEFECTOS CONGENITOS

### DEFINICION:

Congénito significa lo existente al nacer, esto es, son alteraciones que se adquieren durante el embarazo.

Labio y Paladar Hendido.

El trastorno mas frecuente en el desarrollo de los maxilares es el labio y paladar hendido que se presenta como un gran defecto continuo en la lí





mora; además el paladar es muy convexo, la respuesta al tratamiento es mala y a menudo termina con alteraciones graves de la visión.

#### Disostosis Cleidocraneal.

La disostosis cleidocraneal es otro defecto congénito que provoca maloclusión dentaria, en esta alteración existe falta completa o parcial, unilateral o bilateral de la clavícula junto con cierre tardío de las suturas del cráneo.

Las manifestaciones en cavidad oral son; - erupción tardía de los dientes permanentes y los dientes deciduos permanecen muchas veces hasta -- edad adulta, las raíces de los dientes permanentes son cortas y delgadas y existe con frecuencia dientes supernumerarios, hay retrusión del maxilar y protusión de la mandíbula.

Otro tipo de enfermedad

#### Parálisis Cerebral.

La parálisis cerebral es falta de COORDINACIÓN MUSCULAR atribuida a una lesión intracraneal.

En este tipo de problema los tejidos son -- normales, pero el paciente debido a la falta de -- control motor no los emplea correctamente, existen diferentes grados de función muscular anormal al masticar, deglutir, respirar y al hablar; con el -- trastorno del equilibrio muscular se presenta maloclusión.

## Factores Locales.

Anomalías en el número de dientes (dientes-supernumerarios y dientes faltantes).

Existe alta frecuencia de dientes adicionales o dientes faltantes asociados con anomalías -- congénitas como labio y paladar hendido, las patologías generalizadas como displasia ectodérmica, disostosis cleidocraneal y otras, afectan el número de dientes en la arcada.

Los dientes supernumerarios se presentan -- con mayor frecuencia en el maxilar, aunque pueden presentarse en cualquier parte de la arcada. Un diente supernumerario visto con frecuencia es el mesiodens, que se presenta cerca de la línea media en dirección palatina a los incisivos superiores, es de forma cónica y se presenta solo o en pares, en ocasiones está pegado al incisivo central superior derecho o izquierdo y puede apuntar en cualquier dirección. Se le toma gran importancia a la frecuencia con que sucede la desviación o la falta de erupción provocada por los dientes supernumerarios en muchos casos estos dientes no necesitan estar en contacto con el incisivo permanente para -- evitar su erupción en forma normal, pero con la -- cuidadosa extracción del diente supernumerario podrá hacer erupción el diente permanente, en ocasiones es necesaria intervención ortodóntica o quirúrgica.

## Dientes faltantes.

La falta congénita de dientes es más frecuente que la presencia de dientes supernumerarios, los dientes que mas faltan son;

Tercer molar superior e inferior.

Incisivo lateral superior.

Incisivos inferiores.

Segundos premolares inferiores.

Otras características de los dientes faltantes es que su ausencia puede ser bilateral, además, de existir deformación en tamaño y forma, en ocasiones puede faltar un segundo premolar de un lado, mientras que el diente del lado opuesto es atípico y de formación con poca fuerza eruptiva.

La falta de dientes permanentes provoca que no haya resorción de las raíces de los dientes deciduos, esto no es determinado y será necesario revisar cuidadosamente, pero en muchas ocasiones es conveniente conservar el diente decidido a menos -- que éste provoque alguna irregularidad en la arcada.

Anomalías en tamaño y forma.

El tamaño de los dientes es determinado -- principalmente por la herencia, en el tamaño de los dientes existe gran variación de individuo a individuo, como dentro del mismo individuo.

El incremento en la anchura de los dientes es mayor en los hombres que en las mujeres.

Pero también relacionado con el tamaño de los dientes se encuentran la forma de los mismos. las anomalías más frecuentes dentro de estos casos de forma) es el incisivo lateral en forma de clavo y debido a su pequeño tamaño presenta espacios en el segmento anterior superior, en otras ocasiones el cingulo del incisivo lateral es demasiado pronunciado y los bordes marginales son agudos y bien definidos.

La presencia de estas anomalías puede desplazar los dientes hacia labial e impedir una relación normal de sobremorrida vertical y horizontal.

En ocasiones el segundo premolar inferior muestra ciertas anomalías como tener una cuspe lingual extra que sirva para aumentar la dimensión mesio-distal, esta variación reduce el espacio de ajuste autónomo dejado por la pérdida del segundomolar deciduo.

Y finalmente las anomalías de forma causadas por defectos del desarrollo como amelogenésis imperfecta, hipoplasia, geminación, dens in dente, odontomas, fuciones y aberraciones sifilíticas (los dientes en forma de mora) y los incisivos centrales en forma de desarmador o dientes de Hutchinson.

Dientes incluídos y Dientes que no hacen erupción.

La pérdida prematura y la retención prolongada de los dientes deciduos puede interferir la erupción de sus sucesores permanentes o sus vecinos, si la maloclusión puede ser corregida, permitiendo la erupción del diente incluído, se eliminará un posible foco quístico. Cuando los dientes incluídos en forma parcial logran hacer erupción hacia la cavidad bucal, pueden dañar en forma permanente a los dientes contiguos resorbiendo toda o parte de su raíz.

Caries Dental y Restauraciones Inadecuadas.

Otro factor local de la maloclusión es la caries dental porque conduce a la pérdida prematura de los dientes deciduos o permanentes con desplazamiento subsecuente del diente contiguo, inclinación axial anormal, sobreerupción, resorción ósea, etc.

Por otra parte podemos mencionar como factor de maloclusión además de caries y hábitos, las restauraciones desajustadas ejemplo: un contacto proximal que exige que se tenga que forzar una incrus

tación para llevarla a su sitio, desplazando el -- diente contiguo causará problemas: un contacto demasiado apretado causa alargamiento del diente que es restaurado, o los dientes próximos provocando puntos de contacto funcionales prematuros y colocando una carga demasiado pesada sobre el contacto.

### "Bruxismo".

#### Bruxismo.

La falta de armonia oclusal o la sobre mordida excesiva con frecuencia estan asociadas con aberraciones funcionales aunque la causa precisa del bruxismo y la bricomania no se conoce, también existen otros factores a los que se les puede atribuir esta culpa como tensión nerviosa, la superestructura del individuo, una obturación alta y una mordida profunda contribuyen al bruxismo agravando la maloclusión.

### "Hábitos"

Succión de dedo y lengua

Respirador bucal, morderse las uñas.

Introducirse constantemente objetos extraños a la boca.

#### HABITOS

Succión del dedlo pulgar o cualquier otro dedo. Esta actitud debe ser seriamente considerada pues la presión que se ejerce el dedo sobre la premaxila hacia la parte posterior de esta, hace que los incisivos se dirijan mas alla del labio superior.

Algunos autores solo lo mencionan como un hábito adquirido. Freud nos dice que la actividad de chuparse el dedo es un indicio de la sexualidad infantil del niño.

Otras teorías.- Nos dice que lo que proporciona este hábito es la falta de amor, el rechazo por sus familiares.

La inseguridad o simplemente un mecanismo - para llamar la atención.

Debido a esas sensaciones que el pequeño -- capta cuando esta siendo amamantado es el único ne xo de comunicación con la madre.

Cuando el niño es alimentado con biberon -- desde muy temprana edad, el efecto, el calor y - - otras sensaciones que se persivan se pierden y los hábitos bucales se presentan con mayor frecuencia.

#### Hábito de la respiración bucal.

Cuando la respiración se efectua por la nariz, la lengua se encuentra próxima al paladar. a veces observamos a los pequeños que tienen la boca abierta pensando que respiran a través de ella y - en realidad no lo hacen.

Pueden existir varias causas por lo que los niños mantengan la boca abierta y son:

- 1.- Algunos niños les cuesta trabajo cerrar la boca o labios por la protusión de - las piezas posteriores.
- 2.- Por ser una costumbre o postura.
- 3.- Por tener un tejido inadecuado o defor mación de cualquier elemento de la cavi dad bucal.
- 4.- Otros mantienen la boca abierta cuando ven algo fijo o se asoman.

Los niños con respirador bucal se clasifican en:

- 1.- Por obstruccion cuando existe la defi ciencia anulada y el flujo del aire a través de los

conductos nasales el niño se va forzando a respirar por la boca.

2.- Por el hábito puede ser a consecuencia de alguna obstrucción que ya se haya quitado el niño se queda con la costumbre.

3.- Su anatomía puede ser debida a que su labio superior este corto y no alcance a cerrar -- por completo la boca.

Pueden existir otros factores que impidan la respiración por la nariz, como son:

- 1.- La hipertrofia de los orificios que comunican las fosas nasales con la boca.
- 2.- Tabique nasal desviado con bloque del conducto nasal generalmente debido a -- trauma (golpe).
- 3.- Adenoides agrandadas.

#### Secuelas de la maloclusión.

Se ha hablado mucho sobre la maloclusión y se conoce sobre los factores que puede conducir -- hasta ella pero la mayoría de las personas no conocen sobre las secuelas de esta: las caídas una -- fractura, los accidentes, la herencia, los hábitos -- como succión de dedo y respirador bucal. Morderse las uñas etc. etc. traen consigo una serie de consecuencias desfavorables para la estética del paciente y el buen funcionamiento de la oclusión.

Se sabe que las irregularidades dentarias -- impiden la autoclisis por el bolo alimenticio, lengua y carrillos, en bocas susceptibles en donde hay malposición dentaria, el alimento que se aloja entre estos dientes, es capaz de descalcificar el esmalte y como resultado traerá una lesión cariosa.

Debe tomarse mucha atención a la higiene -- oral, si se quiere reducir la caries dental, aunque esto solo sea un paliativo, hasta que se realice un tratamiento adecuado.

Los problemas de higiene que además de aumentar la frecuencia de la caries dental nos conduce a la enfermedad parodontal y estimulan los procesos patológicos.

El alojamiento de los alimentos en las zonas interproximales daña la mucosa y la hendidura gingival dando como resultado bolsas parodontales.

La enfermedad parodontal, la resorción ósea, el desplazamiento de los dientes, diastema y pérdida de los dientes son atribuidas a maloclusiones no tratadas.

Las consecuencias que trae consigo la maloclusión provocada por hábitos; por ejemplo el hábito de succión de dedo o el hábito de respirar por la boca, encontraremos que en el primero hay mordida cruzada posterior aunque el estrechamiento de la arcada es hacia un lado esta relación anormal causa un daño permanente en la posición de los dientes, en el soporte óseo y tal vez en el crecimiento de la articulación temporomandibular.

En el segundo existe función muscular anormal y sobremordida horizontal excesiva.

Cierto tipo de maloclusión son difíciles de compensar y capaces de provocar anomalías del habla, como la clase 1 con mordida abierta anterior caracterizado por sobremordida vertical excesiva, así como función muscular peribucal anormal en este mismo caso los elementos del habla son afectados, la incompetencia labial es mayor y el escape anterior del aire combina con la posición anormal-



de la lengua para producir un sonido al haber cambios en la posición de los tejidos duros y blandos la corriente de aire es afectada para producir el tono vocal y sonidos anormales al igual que en una clase III.

Los defectos del habla están asociados con las deformaciones del paladar y labio, la fonación resonación y articulación son afectados además de existir estos problemas podemos encontrarnos con problemas de masticación, lo que ocasionará que las personas con estas alteraciones solo favorezcan a un lado de la boca para masticar y el bolo alimenticio no se distribuye equitativamente, el lado bucal que no recibe ejercicio adecuado presenta anomalías parodontales junto con deglución inadecuada. dándose este problema, el individuo tendrá deficiencias nutricionales, pues el bolo alimenticio no es mezclado con la saliva para el proceso digestivo subsecuente; la trituración es parcial solamente y esto sobrecarga al sistema digestivo.

Todo esto trae consigo consecuencias no solo nutricionales sino también psicológicas, aquellos jóvenes que tienen problemas de maloclusión en donde la apariencia física está afectada, cualquier defecto anormal que llame la atención significará para el individuo la burla y el ridículo, que repercutirá en el aportamiento psicológico del mismo.

## BIBLIOGRAFIA

HARRISON, HERENCIA y CRECIMIENTO . Medicina Interna. Editorial la prensa Mexicana. 4a. Edición Parte 2 Sección 1 Págs. 260-265, 584, 997-1001.

WILLIAMS SHAFER. Tratado de patología bucal. Editorial Interamericana, 3a. Edición Año 1977, Págs. - 39-40, 48, 52-55, 321-322, 618.

T.M. GRABER. ORTODONCIA, Teoría y Práctica Editorial Interamericana, 1a. Edición Año 1974. Págs. -- 191 -374, 442-459.

Sidney B. Finn. Odontología Pediátrica. Editorial-Interamericana. 4a. Edición. Año 1976. Págs. 264-- 265, 294-299. 302-304.

Dental Technology College  
Dor. Roberto Shimidsu 7.

## CAPITULO III

APARATOS FIJOS Y REMOVIBLES UTILIZADOS  
EN ORTODONCIA PREVENTIVA E INTERCEPTIVAPRINCIPIOS BIOMECANICOS DEL MOVIMIENTO ORTO  
DONTICO DE LOS DIENTES.

Si vemos el tratamiento ortodóntico desde el punto de vista biológico, nos daremos cuenta -- que los desplazamientos de los dientes que se planea producir con aparatos estan limitados: por el pequeño espacio de que se dispone en los maxilares, por la base apical, por las fuerzas maxilares y -- por la particularidad de cada caso.

Experimentos en animales y la experiencia clínica por medios radiográficos que obtuvieron investigadores, han demostrado que cuando se desplazan los ápices de los dientes fuera de su base se produce absorción de dichos ápices y destrucción de la cortical externa e interna del hueso alveolar. Por lo tanto la absorción radicular y las lesiones periodontales son consecuencia de tratamientos activos prolongados y de la inmovilización de los dientes en el arco con braquets.

## Tratamiento Ortodontico Mínimo:

Para llevar a cabo un tratamiento ortodóntico con éxito es necesario:

- 1.- Mínimo de fuerzas,
- 2.- Mínimo de desplazamiento dentario y
- 3.- Mínimo de tiempo.

1.- Mínimo de fuerzas.- Investigaciones de "Oppenheim", "Orban", "Reitan" y otros, han demostrado los daños causados por el empleo de fuerzas, grandes y por los tratamientos activos prolongados.

"Schwarz" y otros, consideran que las fuerzas más indicadas son las ligeras y las continuas, ya que al actuar en forma ininterrumpida, evitan la formación de tejido osteoide, que resiste más que el normal y que al continuar el movimiento hay que destruir con el consiguiente peligro de absorción radicular.

2.- Mínimo de desplazamiento dentario.- Este debe ser el mínimo posible para poder producir el menor daño a los tejidos dentarios y peridentarios. Se debe tener en cuenta la dirección del desplazamiento, para evitar llevar los ápices fuera de su base apical.

3.- Mínimo de tiempo.- El tiempo prolongado de tratamiento activo es otro factor perjudicial para los tejidos dentarios y periodentarios. El realizar los tratamientos con el mínimo de periodo activo y convinando las extracciones seriadas cuando son necesarias además, con la terminación del tratamiento con técnicas multibanda con alambres redondos, ligeros y BRACKETS SIN FRICCIÓN ayuda a acortar el movimiento activo y el desplazamiento dentario es menor.

"Reitan" Diferencia tres movimientos en ortodoncia.

- Movimiento continuo.
- Movimiento Interrumpido.
- Movimiento Intermitente.

Movimiento continuo.- Es aquel en el que la fuerza actúa por largo tiempo, ejemplo; Resortes en espiral, TÉCNICA de alambres delgados, se deben tener en cuenta la intensidad del movimiento y la fuerza para disminuir el riesgo de la absorción radicular.

**Movimiento Interrumpido.**- Es el movimiento-EFECTUADO por una fuerza que mueve el diente por un espacio y que se detiene cuando el elemento mecánico se inactiva, y se reinicia el movimiento al activarse nuevamente, ejemplo: las ligaduras de -- alambre cuando se aplican directamente al diente, -- acción del aparato de arco de canto.

**Movimiento intermitente.**- Es el que se hace por medio de ligeros impulsos muy repetidos que -- actúan durante pequeños espacios de tiempos, ejemplo: PLACAS O APARATOS REMOVIBLES.

**Reabsorción Socavada.**

Es un fenómeno debido a la aplicación de -- fuerzas fuertes. La parte de mayor presión en la membrana se hialiniza con ausencia de células. Los osteoclastos, lejos del sitio de presión empiezan a producir absorción formando un tunel a través del hueso alveolar y hasta la porción sin células para fagocitar los detritus de la zona hialinizada y -- acabar con la necrosis. La absorción socavada es un medio de defensa del organismo contra la necrosis.

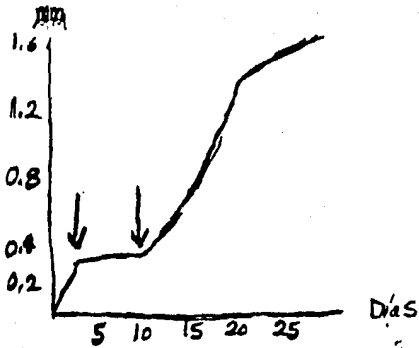
Como se ha mencionado, existen fuerzas ligeras y fuerzas grandes y es de esperarse que tengan diferencias, una de ellas se localiza en la segunda fase del movimiento dentario.

**PRIMERA ETAPA.**- Después de aplicar la fuerza, el diente se mueve rápidamente por unos días y luego se detiene. Este movimiento rápido probablemente se deba al cambio de posición de la raíz en el espacio del ligamento periodontal y por deformación del hueso alveolar, se ha demostrado que tanto las fuerzas ligeras como las grandes desplazan al diente en la misma extensión y en el tiempo similar durante la primera etapa, la diferencia se aprecia

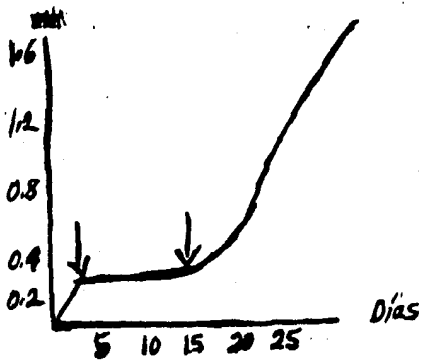
en la segunda fase con las fuerzas ligeras se presenta un periodo estacionario, de unos cinco días, en los que se efectúa la absorción ósea directa. - En la tercera fase, el movimiento dentario progresa suavemente durante varias semanas sin tener que ser reactivado. Con las fuerzas fuertes (150g) El diente permanece estático durante un largo intervalo (2 o 3 semanas) mientras se cumple el proceso de eliminación de huesos por absorción socabada -- después el diente se mueve rápidamente en gran distancia porque se ha eliminado la barrera ósea.

Por lo descrito anteriormente, las fuerzas grandes exigen mayor destrucción ósea (con peligro de absorción radicular por sobre trabajo de las -- raíces para destruir el hueso) y más tiempo para -- desplazar el diente, mientras que las fuerzas ligeras continuas no producen necrosis y pueden mover el diente en menor tiempo.

En las fuerzas grandes cada vez que se reactiva el dispositivo se presentan nuevamente los -- mismos fenómenos de absorción socabada.



Gráfica que representa las tres fases del movimiento dentario con una fuerza ligera de 60.



Gráfica que ilustra las tres fases del movimiento dentario, con una fuerza grande de 150.

## REACCION DEL DIENTE Y DE LOS TEJIDOS CIRCUNDANTES A LA APLICACION DE UNA - FUERZA

Si el hueso biológicamente es plástico (presenta elasticidad) y se adapta a las fuerzas funccionales y de desarrollo, responde a la presión con absorción y a la tensión con deposición ósea.

"Appenheim" afirmó: que el eje de rotación de un diente se localiza en su ápice o cerca de él. Variaciones en la intensidad de la fuerza cambian el eje de rotación".

La mayoría de los autores describen un fulcro, como un punto imaginario en que se aplica la fuerza, punto sobre el que va a girar el diente. - "Thurow" y otros dicen que no hay un sólo fulcro - sino dos, y que es mejor emplear eje de rotación y no fulcro.

**Pulpa.**- Fuerzas leves pueden causar hiperemia, presentando sensibilidad a cambios térmicos, - al aumento de la presión hay degeneración parcial o total y el diente se obscurece por hemorragia y necrósis.

**Cemento.**- La superficie radicular presenta una capa acelular orgánica sobre el cemento. Cuando se aplican presiones fuertes orgánicas sobre el cemento. Cuando se aplican presiones fuertes esta capa puede perforarse, produciendo absorción en el cemento. Si las fuerzas son intermitentes o si el tratamiento es rápido, los cementoblastos rellenan las zonas socavadas.

**Dentina.**- Con presiones fuertes, posterior a la perforación del cemento sigue la absorción -- de la dentina y no vuelve a formarse, si el daño - es solo un pequeño socavado en la dentina los ce -



mentoblastos penetran y reparan el daño.

**Esmalte.**- No presenta cambios tisulares, la descalcificación alrededor de las bandas es causada por restos de alimentos que no son eliminados.

**Tejidos circundantes hueso alveolar.**- La mayor absorción se presenta en las crestas alveolares disminuyendo hacia el eje de rotación, esto es debido a que la mayor parte de los pacientes se someten a tratamiento ortodontico durante un periodo de crecimiento prolítico.

**Membrana periodontal.**- Funge como fuente de elementos celulares en proliferación cuando es estimulada por presión o tensión. Un factor crítico es la magnitud de la fuerza, suponiendo que ésta es optima, no es mas arriba de la presión capilar, la membrana periodontal se comprime hasta un tercio de su anchura a nivel de la cresta, se aumenta la producción celular y el riesgo sanguíneo. La presión sobre el tejido estimula la actividad osteolástica en el hueso alveolar próximo a la lámina dura. Las células proliferan al lugar donde se aplican la presión. En la membrana donde se transmite la fuerza como tensión proliferan células osteoblasticas que comienzan la deposición ósea en el hueso alveolar en el sitio de la tensión. Cuando un diente se inclina la membrana periodontal se comprime en una zona cerca a la cresta alveolar, esta zona se vuelve acelular y se cierran los vasos sanguíneos, en el lado de la tensión las fibras no se rompen pero se estiran y conducen a la formación de nuevas células proliferan al lugar donde se aplica la presión. En la membrana donde se transmite la fuerza como tensión proliferan células osteoblasticas que comienzan a la deposición ósea en el hueso alveolar en el sitio de la tensión.

Cuando un diente se inclina la membrana periodontal se comprime en una zona cerca a la cresta alveolar, esta zona se vuelve acelular y se cierran las vasos sanguíneos, en el lado de la tensión las fibras no se rompen pero se estiran y conducen a la formación de nuevas células constructoras de hueso. Según "Reitan", las fibras soportan hasta 800 grs. - sin romperse, sin embargo, se producen necrosis en el lado de la presión, si la fuerza alcanza 500 a 600 gr. y actúa durante un periodo considerable.

#### REACCION DEL DIENTE A LAS DIFERENTES FUERZAS APLICADAS.

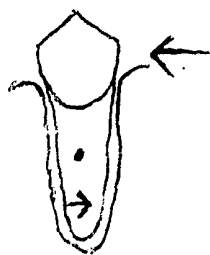
Reacción del diente a una fuerza de inclinación.- Este movimiento producido por una fuerza -- simple aplicada a la corona, tendrá un centro de rotación en un punto situado a la mitad de longitud de la raíz. Los daños se pueden evaluar en relación a dicho centro.

Reacción a la fuerza aplicada en cuerpo.- - Esto significa que tanto la corona como la raíz -- cambian la posición para lograr una inclinación -- axial adecuada. Por ejemplo: Utilización de fuerzas de torción. El movimiento en cuerpo de un diente mostrará absorción a lo largo de una superficie del diente y deposición sobre la otra.

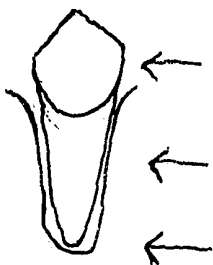
Reacción a las fuerzas de rotación.- Como la raíz casi nunca es redonda se presentan áreas de presión y de tensión en diversas porciones de la raíz, membrana y hueso alveolar, entonces de acuerdo a lo anterior, se dará la absorción y la deposición.

Reacción a la fuerza de elongación.- Esta fuerza tiende a sacar o levantar el diente del -- alveolo si no hay fuerza de oposición considerable, la tensión continua sobre las fibras del ligamento parodontal causando la deposición de hueso sobre las paredes del alveolo, cuando esta es continua.

Reacción a una fuerza depresora.- Es el movimiento que trata de llevar el diente hacia el espesor del hueso en sentido vertical. Es el movimiento más fácil de lograr.



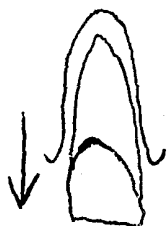
Fuerza de Inclinación.



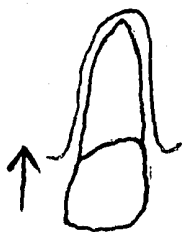
Fuerza en cuerpo



Fuerza de rotación.



Fuerza de --  
elongación o  
agresión.



Fuerza depresora  
o ingresión.



Fulcro o eje de  
rotación.

### Fuerza Ortodóntica Optima.

"Oppenheim y Schwarz", basandose en experimentos, han afirmado que ésta sería equivalente a la presión del pulso capilar que es la misma que tiene el diente en su erupción y migración mesial- (20 x 26 gr x cm<sup>2</sup>) de superficie radicular, en la práctica con los aparatos ortodonticos actuales, pocos dientes podrían moverse ya que la fuerza es mínima.

"Oppenheim", recomendó fuerzas intermitentes ligeras como las mejores para mover dientes, ya -- que proporcionan periodos de descanso a los tejidos permitiendo la reorganización del hueso y la membrana periodontal.

"Swatrs" recomienda fuerzas ligeras y continuas ya que esto evita la formación de hueso osteoide resistente a la absorción y ciertos procesos reparativos del lado hacia el cual se mueve el diente.

Se ha demostrado histológicamente que la capa de hueso osteoide resiste la absorción y la capa cementoide que cubre la raíz del diente se desintegre más lentamente que el hueso alveolar. Por esto las fuerzas interrumpidas provocarán menos absorción radicular que las fuerzas continuas de intensidad suficiente para penetrar la capa cemento*i*de protectora.

### Reacción de los tejidos blandos.

Debido a la falta de ejercicio falta de circulación, irritación constante de los aparatos, así como la acumulación de alimentos en descomposición, los tejidos gingivales se tornan hiperémicos edematosos e inflamados. Muchas veces su color rosa es reemplazado por un violaceo y que además, sangra facilmente. Estos tejidos suelen tomar su color -

y forma el retirar los irritantes locales o bien, al terminar el tratamiento.

El factor, edad, esta ligado al crecimiento individual, al tipo de Maloclusión, el método de corrección ortodóntica, etc. el especialista puede necesitar del crecimiento durante el tratamiento cuando éste es durante la dentición mixta, o puede corregir todo el problema con la ayuda del crecimiento durante la pubertad. De tal manera que la edad por sí solo, no es un factor decisivo. Con presiones adecuadas los dientes se mueven a cualquier edad.

#### HABITOS BUCALES Y APATOLOGIA EMPLEADA.

El recién nacido posee un mecanismo desarrollado para succionar, y esto constituye un intercambio con el medio externo, de él obtiene sensación de euforia y bienestar, indispensable en la primera etapa de la vida.

Los labios del lactante son un órgano sensorial. En la lactancia natural, las encías se encuentran separadas, la lengua es llevada hacia adelante a manera de émbolo, de tal manera que lengua y labio inferior se encuentran en constante contacto.

Estudios realizados por "Balters" y colaboradores concluyeron que las tetillas de goma artificiales mal diseñadas, causan problemas pediátricos y ortodónticos, ya que ésta solo exige al niño que chupe y que no tiene que ejercitar la mandíbula como lo hace al mamar; sin embargo, si la lactancia es realizada con tetilla artificial fisiológicamente diseñada, junto con el contacto materno, la frecuencia de hábito de chuparse el dedo se ve reducido.

Se ha hablado mucho sobre los hábitos por -

la preocupación que causan a los padres. Un hábito desde el punto de vista psicológico es una descarga formada por el cerebro mediante el cual tratan de escapar ciertas corrientes aferentes.

Los hábitos son dañinos cuando ejercen presión prevertida contra los dientes y las arcadas dentarias así como los hábitos de boca abierta, moderse los labios o los carrillos y succiones de dedo (de frente o laterales).

Si durante los primeros tres años de edad persiste el hábito de succión de dedo, el daño se limita al segmento anterior reduciendo la mordida vertical, aumentando la mordida horizontal y creando espacios entre los incisivos superiores, Si despues de esta edad persiste el hábito, sin hacer -- ninguna corrección, lo que pasará es que durante la deglución, el labio inferior amortigua el aspecto lingual de los incisivos superiores o desplazandolos en dirección anterior, la función anormal -- del musculo borla de la barba y la actividad del labio inferior aplana el segmento anterior inferior. Por otro lado, durante la deglución la lengua no se retrae como debería hacerlo y se proyecta hacia adelante, aumentando la sobremordida horizontal y la mordida abierta.

#### Corrección de succión de dedo.

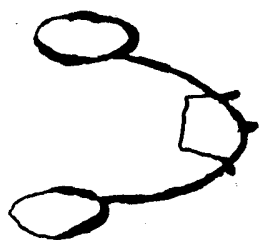
Para la corrección de este hábito se coloca una placa tipo Hawley, con arco vestibular ganchos de Adams, acrílico palatino y espolones incorporados a él. Si el paciente retira el aparato de su boca para seguir con el hábito será necesario colocar un aparato fijo; se adaptan bandas a los segundos molares temporales si están en buen estado o a los primeros molares permanentes si están bien -- erupcionados (en los modelos de estudio), se confec

ciona una barra de base se coloca un asa y espolones a 45% respecto al plano oclusal que se soldan con soldadura de plata, una vez confeccionado esto se coloca una cantidad abundante de pasta para soldar a las bandas y al alambre base y se suelda con soldadura de plata. se retira del modelo el aparato, se alisa la unión de soldadura y se pule. Posteriormente, se prueba en el paciente el cementado final. Cabe mencionar que las bandas se adaptan en el paciente, se toma impresión con las bandas colocadas esto se hace con un compuesto de hule, se retira la impresión y se colocan las bandas dentro de ella antes de correr el modelo, para que -- al obtener el modelo las bandas se encuentran en el lugar donde deben ir la boca, en el modelo se le incorporan los otros elementos.

#### Aparato para proyección lingual.

"Andresw" recomienda que en primer lugar se instituya al paciente para que practique la deglución correcta veinte veces antes de cada alimento con un vaso de agua debe beber un trago, cerrando los dientes y colocando la punta de la lengua contra la papila incisiva y después deglutir. En segundo termino se coloca una placa tipo Hawley removible para modida abierta por poryección lingual, al acrílico se le incorpora una criba palatina y ganchos Adams para retención. Si el paciente es poco cooperativo, entonces se colocará una criba palatina fija. Se adaptan bandas a los segundos molares temporales o a los primeros molares permanentes superiores, una vez adoptados se toma una impresión con compuesto del arco y las bandas colocadas, al retirar la impresión se colocan las bandas dentro de ella para obtener el modelo con las bandas en los molares. Se adapta una barra de acero que va de la parte palatina de la banda pasando

por el margen gingival del primer molar y canino, -  
atravesando hasta el lado opuesto y contorneando -  
desde el canino hasta el molar que tiene adaptada-  
la banda. Posteriormente, con la misma barra base  
con soldadura de plata y ésta a su vez se suelda a  
las bandas. La porción de la criba es lisa para -  
evitar irritación. Se prueba en el paciente y pos-  
teriormente, se cementa una mordida abierta puede-  
corregirse en un periodo de 3 a 4 semanas. (Figura  
11).



Aparato para suc  
ción de dedo.



Aparato para hábito -  
de lengua.

#### MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS Y REMOVIBLES.

Los efectos perjudiciales de la pérdida de espacio en dientes temporales difieren en pacientes de la misma edad y etapa de la dentición.

La mayoría de los pacientes con pérdida prematura de un diente temporal tendrá cambios anormales que pueden seguir a lo largo de la vida del paciente. Un diente se mantiene en relación correcta en el arco dental como resultado de la acción de una serie de fuerzas, cuando se altera o se elimina alguna de estas fuerzas se producirán modificaciones en la relación de los dientes adyacentes.



tes y habrá un desplazamiento dental y la creación de un problema de espacio.

El odontólogo deberá tomar en cuenta para mantener el espacio tras la pérdida de un diente temporal, factores como:

- a).- El tiempo que ha transcurrido desde la pérdida del diente. Esto es importante ya que cuando se ha perdido un diente temporal, los dientes por mesial y distal, tenderán a desplazarse hacia el espacio resultante, es por esto que el necesario se colocará en la misma sesión de la extracción. Cuando no se colocó ningún aparato para mantener el espacio, y se estimó que ya hubo pérdida, entonces deberá colocarse un recuperador de espacio.
- b).- Edad dental del paciente.- Se dice que la edad evolutiva del paciente es más importante que la edad cronológica, las fechas promedio de la erupción no deben influir sobre la decisión en la construcción de un mantenedor pues hay variaciones en la época de erupción dental.

En estudios que fueron realizados (Gron) se observó radiográficamente el momento de la erupción encontrándose que la mayoría de los dientes erupcionan cuando se ha formado  $3/4$  partes de la raíz, cualquiera que sea la edad cronológica, un ejemplo podría demorarse hasta un año y su aparición se producirá en la etapa de terminación de la raíz. Si el molar se pierde a los 6 años, probablemente se demorará 7 meses, la erupción acontecerá al acercarse al momento del desarrollo radicular completo.

- c).- Cantidad del hueso que recubre el diente no erupcionado. Cuando hay hueso - recubriendo la corona, la erupción no - se hará sino por varios meses después - y esta existido un infección y el hueso fue destruído, la erupción del diente esta acelerada incluso puede erup - cionar con un mínimo de formación radi - cular.
- d).- Secuencia de erupción de los dientes.- Debe observarse la relación de los dientes en formación y erupción, con los - dientes de formación y erupción, con - los dientes adyacentes al espacio crea - do.
- e).- Ausencia congénita del diente permanente.- En este caso de ausencia congéni - ta, deberá decidirse con la particula - ridad de cada caso si se conserva el - espacio por muchos años hasta que se - pueda colocar un aparato fijo ó si es - mejor dejar que el espacio se cierre.

#### Indicaciones:

- a).- En la pérdida prematura de molares primarios.
- b).- Cuando se pierde el segundo molar temporal antes de la erupción del primer - molar permanente.
- c).- Cuando no se ha perdido la long. de arco.
- d).- En pérdida prematura de dientes ante - riores temporales.

#### Contraindicaciones:

- a).- Cuando se ha perdido long. de arco - - (Primero debe recuperarse el espacio).

- b).- Cuando después del análisis de dentición mixta se considera necesario dejar cerrar el espacio.

Requisitos que deben cubrir los mantenedores de espacio.

- a).- Deben mantener la dimensión mesio-distal original del diente perdido.  
 b).- Deben ser cómodos y resistentes.  
 c).- No servir como trampas para testos alimenticios, que pudieran iniciar lesiones cariosas y enfermedades como gingivitis.  
 d).- Su construcción no debe impedir el crecimiento normal, ni interferir en funciones de masticación, deglución o fonación.

Ventaja de los mantenedores de espacio removibles.

- a).- De fácil limpieza tanto del aparato como de la boca, permitiendo la inspección bucal en busca de lesiones cariosas.  
 b).- Mantiene la dimensión vertical.  
 c).- Se construye en forma estética.  
 d).- Facilita la masticación y la fonación.  
 e).- Son económicos.

Desventajas.

- a).- Puede extraviarse.  
 b).- El paciente puede no usarlo.  
 c).- Puede romperse.

Los mantenedores de espacio removibles se construyen con acrílico, dientes de acrílico y alambre de acero inoxidable para la elaboración de las grapas que pueden ser circuitos o de preferencia ganchos de Adams, que por su construcción dan

mayor retención, evitando que el mantenedor sea -- desplazado de su lugar con el continuo movimiento de la lengua. Pueden colocarse también descansos-oclusales para evitar que el mantenedor se desplace hacia gingival, ocasionando presión excesiva.

Ventajas de los mantenedores de espacio fijos.

a).- No puede ser retirado por el niño, evitando que se pierda o se dañe, asimismo obliga al niño atraerlo siempre cumpliendo por lo tanto su función.

b).- Puede usarse en niños no cooperativos.

c).- Se le puede incorporar dientes o caras oclusales para devolver la función masticatoria y evitar la sobreerupción antagonista.

Desventajas.

a).- Su limpieza es más difícil.

b).- No se puede inspeccionar en busca de lesiones cariosas (solo que sea retirado el aparato).

c).- Si la cooperación del niño es nula, puede tratar de quitárselo, provocando lesiones en tejidos blandos y produciendo fuerzas de torsión sobre los anclajes fijos.

d).- Costo elevado.

Este tipo de mantenedores están anclados a -- los dientes, naturales por medio de bandas o coronas si presenta lesiones cariosas extensas. Se les incorpora conectores de alambre de acero, resortes y en algunos casos, acrílicos.

Mantenimiento del espacio en el segmento anterior, superior e inferior.

Para el segmento superior anterior, se hace necesario colocar un mantenedor de espacio removible con dientes de acrílico y como retenedores ganchos de Adams. Este tipo de mantenedor devuelve función, estética y fonética, evitando además la sobreerupción de los dientes antagonistas.

#### Arco Lingual.

En el segmento anterior inferior es más fácil de derrumbarse el arco gótico y como los dientes permanentes necesitan de todo el espacio, es necesario conservarlo.

En el arco lingual, soldado como mantenedor de espacio, es generalmente elegido, después de la pérdida múltiple de dientes anteriores temporales.

Este mantenedor de espacio no restaura la función (quizá podría incorporarsele dientes de acrílico), pero elimina la falta de cooperación del paciente.

Para la construcción del arco lingual es necesario adaptar bandas a los segundos molares temporales una vez terminadas se colocan en el paciente en el sitio exacto donde deberán ir, con las bandas en su lugar se procede a tomar una impresión con compuesto de hule en el todo el arco, se retira la impresión y se quitan las bandas de los molares para colocarlos dentro de la impresión y se corre con yeso duro. Para la construcción del arco se emplea alambre de acero inoxidable con las pinzas se dobla el alambre contorneando con el modelo, extendiéndose hacia adelante sobre las superficies linguales o sobre el reborde alveolar, los extremos deben extenderse hacia atrás hasta el tercio medio de la superficie lingual de la banda del molar. Con soldadura de plata y flux se suelda esta a las bandas, se pule, se prueba en el paciente y

despues se cementa.

Para la construcción del arco se utiliza - - alambre de 0.040 de pulgada. Este arco se emplea también cuando hay pérdida de primeros molares o caninos temporales cabe señalar que el arco lingual como mantenedor de espacio debe estar en forma pasiva.

Mantenimiento del espacio en los segmentos posteriores.

En muchos casos pueden colocarse mantenedores de espacio removibles a base de acrílico, dientes de que en los espacios por mantener y alambre de acero inoxidable. Estos mantenedores pueden -- substituir a uno o dos molares de uno o ambos lados.

Sobre los modelos de estudio, se elaboran -- los ganchos Adams debe recordarse la papila interproximal con una piedra montada o con fresas de -- acero, esto con el fin de que el gancho penetre bajo la encía libre encontrando una retención. Una vez teniendo los ganchos y los dientes de acrílico (recortandolos si es necesario para que tengan - - oclusión con los antagonistas), se termina el mantenedor con acrílico rápido, puliendolo para que pueda ser colocado en el paciente

Otra forma de mantener el espacio posteriores con un aparato fijo, como lo es el arco lingual, el cual se describe en la pág. 128.

Mantenedor de espacio con extensión distal.

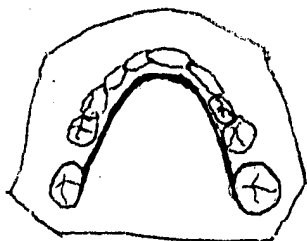
Este mantenedor de espacio esta indicado para quiar la erupción del primer molar permanente, cuando se ha perdido el segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar, permanente, Se adopta una banda en el primer molar temporal, y se toma -- una impresión del cuadrante, con la banda en su lu

gar, antes de extraer el segundo molar temporal, - se retira la banda del molar y se coloca en la impresión que posteriormente se corre con yeso piedra.

Una vez obtenido el modelo en yeso, se retira el molar por extraer y se hace un orificio a lo que correspondería la raíz distal del molar por extraer. Se coloca la banda en el molar del modelo y se soldan el cantileber al lado distal de la banda entrando en el orificio que se le hizo al modelo (aspecto distal del alveolo del segundo molar temporal). Se retira el mantenedor del modelo y se pule.

Se extrae el segundo molar temporal con el mantenedor de espacio preparado para cementarse en el primer molar primario. Se limpia perfectamente el alveolo para obtener visibilidad, y se ajusta el cantileber para que toque la superficie mesial del primer molar permanente, generalmente visible.

Si se examina al paciente cuando el segundo molar temporal ya esta ausente, se toman radiografías para estimar la longitud y el grado de doblado del cantileber. Se confecciona la banda en el primer molar temporal y sobre el modelo se marca donde se hará el doblado distal del cantileber, -- perforando en el modelo a unos milímetros del lado mesial del primer molar permanente por erupciones, teniendo como base las radiografías. Una vez terminado el mantenedor de espacio, se hace la perforación del tejido en el paciente en la parte que se había marcado en el modelo. Se cementa el mantenedor con el cantileber dentro de la perforación tocando la parte mesial del primer molar permanente, por ultimo se toma una radiografia para comprobar la colocación.



Arco lingual



Mantenedor con extensión distal.

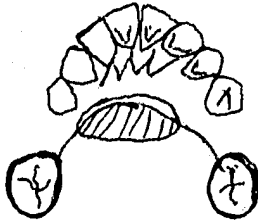
#### Mantenedor de Nance.

Este aparato está formado por un arco palatino, soldado a bandas que se cementan en los primeros molares permanentes, el arco palatino en lugar de tener contacto con los incisivos, tiene su apoyo sobre el paladar duro por medio de un semi-círculo confeccionado en acrílico que evita que el arco se hunda en el tejido palatino.

La porción de acrílico se adosa contra la porción vertical del paladar duro, impidiendo la mesogresión de los molares de los seis años.

El arco de Nance como mantenedor de espacio, tiene la ventaja de que puede usarse para mantener el espacio de un solo diente, de varios dientes de un sólo lado o para varios dientes de ambos lados.





Arco de Nance.

## RECUPERADORES DE ESPACIO.

Con frecuencia los primeros molares permanentes se desplazan hacia mesial. Hay varios factores que influyen para que esto sea tratado por un odontólogo o por un Ortodoncista. Se han utilizado infinidad de aparatos removibles, para recuperar el espacio perdido, particularmente cuando los primeros molares permanentes se desplazan hacia mesial, pero se debe tener en cuenta que al emplear estos aparatos para reubicar el molar se ejercerá una fuerza recíproca sobre los dientes anteriores al espacio, y el resultado final puede ser una indeseada protrusión con diástemas de los dientes anteriores, esto puede ocurrir principalmente durante la dentición mixta cuando los incisivos no han terminado de erupcionar y se les puede influir con fuerzas mínimas.

Otra cosa es que cuando ha habido mesialización del primer molar permanente, casi siempre va seguido por un movimiento similar del segundo molar no erupcionando y el intento de reubicar el primer molar puede producir una retención del segundo molar permanente.

Generalmente el recuperar el espacio por menor que sea, siempre será más fácil realizarlo en el maxilar que en la mandíbula.

El procedimiento deberá estar limpio esencialmente a ocasiones en que la oclusión es de clase I, cuando el anclaje es satisfactorio, cuando no ha erupcionado el segundo molar y cuando existe una relación favorable del segundo molar con el primero.

La activación deberá estar limitado esencialmente a ocasiones en que la oclusión es de clase I, cuando el anclaje es satisfactorio, cuando no ha erupcionado el segundo molar y cuando existe una relación favorable del segundo molar con el primero.

La activación del alambre de acero deberá ser de una vez por tres semanas, para un movimiento lento en aparatos recuperadores de espacio removible.

La pérdida de unos milímetros con frecuencia pasa inadvertida en el segmento posterior, sobre todo el primer molar inferior que migra hacia mesial. Se sabe que tres factores básicos pueden permitir dicha migración: Lesiones cariosas interproximales erupción ectópica del primer molar permanente extracciones prematuras de molares temporales.

Un aparato inferior tiene un resorte, un arco vestibular asas de ajuste o el dedo vestibular de los caninos. El resorte hace presión en la superficie mesial del molar por distalizar, los resortes se deben ajustar con poca presión, durante la primera semana del tratamiento posteriormente con intervalos de dos semanas. Toma de dos a cuatro meses mover un molar inferior dos milímetros hacia distal.

### Resorte activo.

Recuperador de espacio removible a base de -acrílico, y alambre de acero de 0.28 y 0.32 de pulgada.

Con el alambre 0.32 en el lado afectado, se dobla en forma de "U" para conformarse al borde alveolar entre el primer premolar y el primer molar. El extremo mesial del alambre en forma de "U" deberá tener un rizo que entre en el acrílico. La extremidad distal esta libre y descansan en la superficie mesial del molar, la parte curva del alambre se adapta a la parte bucal del borde alveolar, el activar el alambre se logra presión distal activa.

En el lado opuesto, se construye un gancho - de Adams sobre el primer molar permanente para dar retención, también se le incorpora un arco vestibular de canino a canino del molar por distalizar. - Los recortes se deben ajustar con poca presión, durante la primera semana del tratamiento, posteriormente con intervalos de dos semanas. Toma de dos - a cuatro meses mover un molar inferior dos milímetros hacia distal.

### Resorte Activo.

Recuperador de espacio removible a base de -acrílico y alambre de acero de 0.28 y 032 de pulgada. Con el alambre, 0.32 en el lodo afectado, se dobla en forma de "U" para conformarse al borde --alveolar entre el primer molar y el primer molar. El extremo mesial del alambre en forma de U deberá tener un rizo que entre en el acrílico. La extre - midad distal esta libre y descansa en la superfi - cie mesial del molar, la parte curva del alambre - se adapta a la parte bucal del borde alveolar al - activar el alambre se logra presión distal activa.

En el lado opuesto se construye un gancho de adams sobre el primer molar de alambre para dar re tensión, también se le incorpora un arco vestibular de canino a canino.

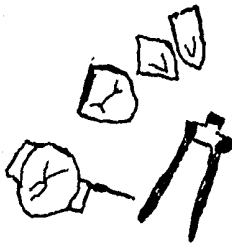
Sobre el modelo se coloca el separador y se procede a colocar los elementos de alambre fijando los con cera pegajosa posteriormente se coloca el acrílico, una vez seco se recorta y se pule que dando listo para ser colocado. Este aparato no de berá ser activado mas de una vez a intervalos de tres semanas, el ajuste no debe ser mayor que para permitir al paciente colocar el instrumento en su lugar sin comprimir manualmente el resorte hacia adelante. Puede elevarse o bajarse la extremidad libre, para un movimiento de inclinación o un movi miento en cuerpo.

#### Recuperador de espacio fijo.

Es un caso en que no hay lugar suficiente pa ra un segundo premolar inferior, pero existe espacio entre el primer premolar en inclinación distal y el canino y el primer molar esta inclinándose me sialmente, se construye una banda en el primer molar permanente, se usa punteador para fijar tubos bucales y linguales a la banda. Estos tubos de -- 0.25 de pulgada aproximadamente de ancho, vienen con orillas para puntear los tubos deberán ser paralelos, entre si en todos los planos, la luz debe rá dirigirse a la unión de la corona y la encía en el primer premolar.

Se toma una impresión de la banda y tubos, con la banda colocada, después se retira la banda y se pone en la impresión, se obturan los orificios de los tubos con cera para evitar que penetre yeso, se vierte un modelo con la impresión. Tomada se do bla un alambre en forma de "U" y se ajusta pasiva-

mente en los tubos bucal y lingual. La parte curva anterior de la U deberá mostrar un doblez retro grabado, donde haga contacto con el contorno distal del primer molar. El tamaño del alambre debe ser menor que el del tubo. En la unión de la parte recta y la curva del alambre, en bucal y en lingual, habrá que fluir soldadura para formar un punto de detención. Se corta resorte de rizo para -- extender desde el punto de retención hasta un punto distal al límite anterior del tubo sobre el molar. Se desliza sobre el alambre y los resortes comprimidos se cementaron en el molar. Los resortes tienden a volverse pasivos y a ejercer presión reciproca en mesial y en distal sobre el molar.



Recuperador del espacio fijo.

#### CORRECCION DE MORDIDAS CRUZADAS ANTERIORES.

Existen varias medidas utilizadas para corregir este problema, las cosas incipientes en los que el incisivo maxilar esté aún erupcionando y se encuentre atrapado en lingual con relación a los inferiores, puede tratarse con el uso de una espátula lingual funcionando como palanca, se instruye al paciente y a los padres como presionar la mano-

sobre la espátula y como insertarla entre los incisivos. Este procedimiento deberá repetirse 20 veces antes de cada comida, el incisivo atrapado se moverá en una o dos semanas.

#### Plano inclinado.

Puede construirse un plano inclinado en acrílico en los dientes anteriores inferiores incluyendo los caninos. Se coloca el acrílico sobre el modelo y una vez seco se recorta, para no tocar las papilas gingivales. El plano inclinado se recorta en un ángulo de  $45^\circ$  respecto al eje longitudinal de los incisivos, ya pulido se coloca en el paciente. La corrección toma de una a dos semanas.

#### Uso de coronas de acero cromo.

Puede colocarse también un plano inclinado sobre el incisivo maxilar atrapado lingualmente, esto se hace con el uso de coronas de acero cromo-invertidas (superficie lingual hacia vestibular), las coronas anteriores para protección de las coronas naturales fracturadas son de gran ayuda en la corrección de un diente atrapado. Se selecciona la corona adecuada y sin recortar se cementa con óxido de zinc y eugenol en el diente atrapado.

#### Placa tipo Hawley.

Otro método es el construir una placa tipo Haywley en el maxilar, con resortes incorporados al acrílico haciendo presión contra los incisivos atrapados, desde el aspecto lingual.

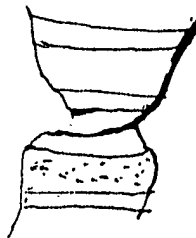
Se confeccionan ganchos Adams en los primeros molares permanentes y un arco vestibular para evitar que los incisivos se labialicen. Es conveniente aumentarle un plano oclusal de acrílico para levantar la mordida y permitir que el incisivo logre pasar sobre antagonista. Una vez que se ha-

logrado este movimiento se retira la placa Haywley y el incisivo inferior se encarga de mantener el -  
 incisivo superior en su lugar.

### MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES.

Cuando existe un molar aislado en mordida -  
 cruzada, se corrige colocando bandas en los mola-  
 res superior e inferior. A las bandas se les sol-  
 dan ganchos de alambre a la banda superior se le -  
 coloca en la parte palatina y la extremidad libre-  
 del gancho se dirige hacia arriba pero sin tocar -  
 los tejidos blandos (encia). A la banda inferior-  
 se le solda el gancho en la parte bucal y se diri-  
 ge hacia abajo sin tocar la encía. Las extremida-  
 des de los ganchos se pueden terminar en circulo -  
 para evitar irritación.

Posteriormente cementan las bandas y se ins-  
 truye al paciente sobre el uso de los elásticos --  
 cruzados que van del gancho palatino en la banda -  
 superior al gancho bucal en la inferior, Durante -  
 el día el paciente deberá masticar sobre los elas-  
 ticos. Una vez corregida, se retiran las bandas,-  
 y el funcionamiento asentará los molares sin nece-  
 sidad de una placa palatina retentiva. El trata -  
 miento dura entre tres y cuatro semanas.



Elásticos cruzadas

## Tornillo expansor.

Varios experimentadores clínicos han corregido deficiencia en la anchura del maxilar mediante la expansión rápida de la sutura palatina utilizando un aparato fijo. Este procedimiento está bien documentado en un estudio de 60 casos públicos por "Werst" en 1970. Descubrió que la expansión rápida del maxilar se podía realizar en todos los casos, pero con madurez ya que los componentes esqueléticos limitaban la corrección ortopédica en pacientes de mayor edad.

Un arco superior sumamente estrecho cuya consecuencia puede ser oclusión cruzada bilateral, -- puede tratarse mediante la disyunción de la sutura palatina. El hueso rellena la pérdida de la solución de continuidad creada por la expansión que se produjo a consecuencia del aparato expansor.

Al convertir los expansores en aparatos fijos se consigue una expansión transversal rápida, los anclajes, son a base de bandas, incorporadas a la placa palatina que después se cementa a los pilares, en el expansor fijo se debe dar un cuarto a media vuelta de tornillo diaria.

El tornillo expansor se coloca también en una placa palatina removible, que en este caso se lleva a ganchos de Adams de retención incorporados al ---acrílico. El tornillo de expansión se coloca al centro del paladar duro, se ponen los ganchos de Adams en su lugar y se le incorpora el acrílico, - una vez seco con un disco de carburo se parte verticalmente a lo largo de la sutura palatina, esta es para liberar el tornillo y poder así activarlo. La proporción del ensanche varía de una cuarta a media vuelta por semana, que da 0.20 a 0.40 de pulgada por mes.



## APARATO PARA CERRAR DIASTEMAS.

La relación entre frenillo labial y el diastema que se presenta en los incisivos superiores, es tema de gran controversia, muchos frenillos labiales han sido cortados innecesariamente en muchas ocasiones debido a la falta de conocimientos de problemas creados por los hábitos, discrepancias en el tamaño de los dientes etc/ el corte del frenillo resuelve poco o nada el problema del diastema anterior.

Un auxiliar en el diagnostico que nos ayude a determinar el problema del frenillo, es la prueba del bloqueamiento, cuando el frenillo se ha desplazado hacia arriba lo suficiente a la edad de 10 a 12 años, para que al tirar de la del labio superior, no se produzca izquemia. Cuando si existe un frenillo patológico se nota izquemia de los tejidos en dirección lingual de los incisivos superiores, esto significa una inserción fibrosa en la zona. Otra cosa importante es el componente hereditario que es factor primordial en diastemas persistentes.

Después de la erupción de los caninos permanentes, los centrales pueden moverse en dirección convergente, como resultado de cambios en la angulación radicular debido a un cambio en el punto de aplicación de la presión coronaria del canino. Si en esta etapa los centrales estan aun separados, es recomendable revisar el frenillo.

Para cerrar diastemas entre centrales, pueden emplearse métodos, si se considera necesario este movimiento.

Uno de ellos es colocar bandas en ambos centrales, sobre las bandas se colocan tubos cuya luz estará dirigida hacia distal y mesial de los inci-

sivos. Se hace pasar un alambre a través de los tubos y se doblan sus extremos para evitar deslizamientos se coloca elástico sobre los extremos libres del alambre, dicho alambre proporciona un camino o guía para controlar la dirección del movimiento central.

Algunas veces solo se necesita colocar un aparato removible, al que se le coloca un alambre con un rizo ajustable entre central y lateral de ambos lados, al volverse pasivo, este alambre atrae a los dientes entre sí.

Los resortes son de 0.22 de pulgada engastados en el acrílico hacen protrusion en dirección labial e interviniendo en las superficies distales de los incisivos centrales. Posteriormente se retira el acrílico en la parte palatina del lado activo del resorte. Los resortes se activan solo lo suficiente para que el paciente pueda ajustar el instrumento fuera de su boca. A este aparato removible se le incorporan un arco vestibular y ganchos Adams de retención.

Debe recordarse que el mover dientes para cerrar diastema las raíces pueden estar en contacto con coronas no erupcionadas entonces es necesario examinar cuidadosamente con radiografías.

## BIBLIOGRAFIA

MAYORAL JOSE, MAYORAL GUILLERMO. Principios fundamentales y Práctica Editorial Labor, S. A., 3a. -- Edición Año, 1977, Págs. 393-400, 442-445.

MAYORAL JOSE, MAYORAL GUILLERMO, Técnica Ortodóntica con fuerzas ligeras. Edit. Labor. S. A., año -- 1976, págs. 34-40, 43-59.

GRABER TOUTO M. Ortodoncia Teoría y Práctica Edit. Interamericana 1a. Edic. Año 1974, págs. 489-613,- 648,651.

## CONCLUSION

Durante el desarrollo de la tesis se observó que la ortodoncia ocupa un lugar primordial en la practica del cirujano dentista pues unicamente se concreta a tratamientos de tipo operatorio sin tomar en cuenta que los distintos tipos de maloclusiones causan alteraciones orales bastantes severas. pues durante el desarrollo de la dentición mixta con gran frecuencia se presentan maloclusiones debido a diversos factores, que pueden ser detectados oportunamente por el cirujano dentista de practica general y de ser posible tratados en su momento oportuno. Es por ello que consideramos -- que la ortodoncia preventiva e interceptiva no debe ser exclusiva del especialista, sino manejada -- también por el cirujano dentista de practica general, pues al contar con los conocimientos necesarios puede dar un diagnostico acertado y por consiguiente elegir el tratamiento idoneo, previniendo e interceptando o remitiendo las patologias que en un futuro causaria un problema mayor, debe ser tomado en cuenta el factor economico y la intercomunicación dentista paciente para que el cirujano -- dentista de practica general pueda llevar a cabo -- la ortodoncia preventiva e interceptiva con éxito.