UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

Consideraciones para Tratamientos Ortodonticos

T E S I S

Que para obtener el título de:
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a :

ANTONIO MORA ARGUDIN

México, D. F. 1979

15076

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Dirigió y Supervisó

C.D. J. Guillermo Zarza Cadena.

Con cariño a mis padres:

Sr. ISAIAS MORA RAMOS.

Sra. VICTORIA ARGUDIN DE MORA.

A quienes doy gracias por todas esas cosas que me brindaron para realizarme como humano, y emprender un camino en el cual sirva a mis semejantes en una labor de -- servicio.

El amor de ellos fue siempre un empuje para realizar cada uno de mis aprendizajes y anhelos en esta carrera, - que ahora empiezo en la vida y con cariño se las brindo.

A mis hermanos:

ISAIAS N. MORA ARGUDIN,

MARIA SUSANA MORA A.

MARIA VICTORIA MORA A.

OSCAR MORA A.

MARIA LUISA MORA A.

ROSAURA MORA A.

MIREYA MORA A.

A mi esposa:

Sra. OBDULIA GARCIA DE MORA,

CON AMOR.

AL ING. FELIPE ROSAS ISAIAS,

Por su ayuda desinteresada.

AL Sr. MANUEL GARCIA RODRIGUEZ,

Con afecto.

A MIS FAMILIARES Y AMIGOS

Con estimación.

Al Dr. C.D.

GUILLERMO ZARZA CADENA,

Por su valiosa ayuda en la

elaboración de mi tésis.

I N D I C E

PROLOGO

INTRODUCCION.

1. DESARROLLO.

2. OCLUSION Y ERUPCION.

3. CLASIFICAION DE LA MALA OCLUSION.

4. ETIOLOGIA DE LA MALA OCLUSION.

   a) Factores generales.
   b) Factores locales.

5. DIAGNOSTICO ORTODONTICO.

6. CONDICIONES QUE INDICAN LA NECESIDAD DE UN TRATAMIENTO ORTODONTICO.

   a) Indicaciones de tratamiento para diferentes formas de maloclusión.

   b) Inconvenientes que se presentan en un -- tratamiento ortodóntico.

7. APARATOS ORTODONTICOS.

8. APARATOS REMOVIBLES.

9. APARATOS FIJOS.

10. TRATAMIENTO DE MALOCLUSION DE CLASE I

11. TRATAMIENTO DE MALOCLUSION DE CLASE II, DIVISION I

12. TRATAMIENTO DE MALOCLUSION DE CLASE II, DIVISION II

13. TRATAMIENTO DE MALOCLUSION DE CLASE III.

14. CONCLUSIONES.

15. BIBLIOGRAFIA.

P R O L O G O.

Los docentes de la Odontología, desde hace algún tiempo se muestran interesados en rever el programa de las escuelas y facultades dentales, para que uno, al ponerse en contacto con el paciente y encarar el tratamiento de éste, lo haga con la idea de conservar las estructuras dentarias y faciales en lugar de poner énfasis en la prótesis dental del adulto. Si bien todos los aspectos de la odontología restauradora son importantes, esta manera de encarar las cosas demostraría que lo importante se halla en el primer lugar y está en secuencia lógica para servir a las necesidades dentales del paciente a través de toda su vida. De manera que la prevención, en su sentido real, se agrega a los medios terapéuticos a disposición del dentista. Asimismo, los servicios sociales de salud bucal, harían bien en perseguir esta meta, lo cual eventualmente disminuiría la necesidad de recurrir a tantas restauraciones protéticas.

El guiar la oclusión dentaria contribuye en forma importante a la estética facial, serenidad mental y salud bucal del paciente, trataremos de dar una contribución valiosa para lograr estos objetivos.

Estas notas servirán para todo estudiante de odontología y para el práctico general, para tener conciencia de las anomalías dentofaciales incipientes o de los factores etiológicos que las producen.

Se habla muy poco de los aparatos necesarios para corregir las anomalías dentarias o dentofaciales. Los autores consideran, y con razón, que es tan importante discernir si existe una anomalía o se producirá más adelante y en este caso saber que hacer y cuándo, como el ser capaz de corregir el caso por medio de aparatos.

I N T R O D U C C I O N.

Hace tiempo que se conoce por el nombre de "ortodoncia"[1] el campo de la odontología que trata sobre anomalías de posición dentaria. No obstante, con el correr del tiempo se llegó a la conclusión de que la maloclusión tiene una serie de raíces más profunda de lo que se pensó originalmente, y en muchos países se considera de alcance insuficiente el término. El punto de vista inicial respecto del dominio de la etiología por factores mecánicos y otros influjos de naturaleza local, cedió paso al reconocimiento de la naturaleza compleja de estas anomalías, con el énfasis puesto sobre la importancia de los factores endógenos que rigen el crecimiento y desarrollo de la cara y maxilares. Debido a este hecho fueron introducidos, al lado de la ortodoncia, términos tales como "ortopedia dentaria"[2].

En ortodoncia, como en medicina el primer objetivo es observar, registrar y relacionar los diferentes hallazgos, para llegar de esta forma a un diagnóstico. En otras palabras, se trata de obtener un cuadro completo del paciente individual, y captar la naturaleza de la maloclusión y su relación con los órganos generales y específicos del cuerpo. Esta forma de encarar las cosas es indispensable para llegar a una composición de lugar respecto de las posibilidades del tratamiento, para trazar un programa adecuado de tratamiento y hacer el pronóstico. Es importante para todo aquel que se interese en la orto--

doncia, además de adquirir un conocimiento sólido de las diversas ramas más importantes de la ciencia que se hayan relacionadas con el desarrollo y crecimiento del individuo, el desarrollar un criterio clínico imparcial, basado sobre lineamientos científicos y que logre beneficios constantemente de su propio caudal de experiencia en contínuo crecimiento. Es importante el conocimiento técnico, así como es imprescindible tener cierta experiencia en el manejo de los implementos mecánicos.

---

1. Del griego "orthos", derecho, y "odontos", genitivo de "odus" diente.
2. De "orthos" y "paidos", genitivo del país, niño.

D E S A R R O L L O.

1. Desarrollo prenatal de la cara.
2. Desarrollo Prenatal de la cavidad nasal.
3. Desarrollo prenatal de la cavidad bucal.
4. Desarrollo prenatal del cráneo.

DESARROLLO PRENATAL DE LA CARA.

La cara es la parte de la cabeza que, en el embrión, se halla originalmente entre la frente y el primer arco branquial.- Región que está muy poco diferenciada en sus períodos iniciales. A cada lado de la cabeza están las vesículas ópticas, separadas entre sí, y entre ellas protruye una prominencia redondeada conocida como proceso frontonasal. Debajo, a cada lado y más abajo de las vesículas ópticas, hay dos depresiones en el ectodermo, las fositas olfatorias, por debajo de las cuales se haya una fisura transversal, el surco bucal primario o estomatodeo. Este tiene por límite caudal el primer arco branquial,- que forma el proceso mandibular.

La etapa siguiente del desarrollo facial es una diferenciación más avanzada del primer arco branquial, a partir de cuya porción posterior crecen hacia adelante los procesos maxilares, de cada lado y arriba de la hendidura bucal. Al mismo - tiempo, se hacen cada vez más profundas las fositas olfatorias, a medida que crecen los rebordes alrededor de ellas. Los rebordes se hallan abiertos hacia abajo, de manera que las fositas- se comunican con la hendidura bucal por medio de depresiones - en forma de canales. Sus porciones laterales constituyen los - procesos nasales laterales y las del medio, procesos nasales - medios.

En los cambios subsiguientes, los procesos nasales medios parecen hallarse incluídos en la formación del maxilar. Ello es debido al hecho de que crecen hacia abajo y en dirección de la hendidura bucal, mientras que los procesos maxilares crecen hacia la línea media.

La cara ya comienza a adquirir un aspecto más humano, debido a la conformación de la nariz. Esto ocurre por la fusión de la porción central del proceso frontonasal, el área triángular, con los procesos nasales laterales. Más tarde, el área triangular se diferencia para dar lugar al dorso y extremo nasales. Los procesos nasales laterales y el proceso maxilar se funden a lo largo de una línea, el surco nasolagrimal, que se extiende desde las eminencias ópticas hacia abajo hasta la hendidura bucal.

El desarrollo de la cara y la nariz que se acaba de describir, generalmente tiene lugar entre la quinta y octava semana. Al comienzo, la nariz es ancha y chata. Las narinas formadas por la unión de los procesos nasales y maxilares, al comienzo se hallan dirigidas hacia adelante y están muy separadas. Después aumenta el largo de la nariz, y las narinas comienzan a dirigirse hacia abajo. Muy pronto, se profundizan las fositas olfatorias, la nariz se estrecha, la cara se hace más ancha, mientras los ojos son desplazados hacia adelante. En la porción central del labio superior se forma una depresión acanalda, que se extiende desde la nariz hacia la hendidura bucal. Esta zona, el filtrum, señala la región donde se unen los dos procesos maxilares y a menudo continúa durante un-

corto trecho dentro de la parte roja del labio. Aquí termina una pequeña prominencia, el tubérculo labial.

El labio comienza a separarse de la encía (7a. semana) cuando el epitelio que reviste el interior de la apertura bucal se invagina profundamente en cada maxilar a lo largo de una línea en forma de herradura. El mesodermo penetra en el epitelio a semejanza de una fisura, y se forma el vestíbulo bucal La hendidura bucal, al comienzo muy amplia en el embrión, se estrecha paulatinamente, a medida que se fusionan en dirección posteroanterior los procesos maxilar y mandibular. De esta manera se forman las mejillas. Al mismo tiempo se define el mentón, debido a una aceleración temporaria del crecimiento del proceso mandibular. El crecimiento ulterior de la cara tiene lugar durante los últimos meses de la vida fetal y también continúa durante la época posnatal, en la mayoría de los casos hasta la pubertad, y a veces hasta mucho más tarde.

DESARROLLO PRENATAL DE LA CAVIDAD NASAL.

El primer signo de la cavidad nasal en el embrión humano es la formación de las fositas olfatorias. El septum nasal, que separa las dos cavidades nasales, se forma por la unión de los procesos nasales medios, que después se comprimen y se prolongan en dirección posterior.

Al comienzo, las fositas olfatorias son apenas dos sacos ciegos, a cada lado del septum nasal. Una delgada membrana epitelial las separa de la cavidad bucal, la membrana buconasal. Esta se rompe en la séptima semana embrionaria para formar las cavidades nasales primitivas, que se comunican con la cavidad bucal primitiva por las aperturas nasales internas. Entre las cavidades primitivas nasal y bucal se halla el paladar primitivo.

En la séptima y octava semana tiene lugar un período de cambios pronunciados en la cabeza, se desarrollan las cavidades nasal y bucal secundarias. El techo de la cavidad primi---

tiva, hasta este momento, estuvo formado únicamente por la base del cráneo, que separa la cavidad bucal del cerebro primitivo. Ahora en cambio, el proceso maxilar emite de cada lado una proyección horizontal, los procesos palatinos laterales. Al comienzo, estos crecen hacia abajo, pues en esta etapa la lengua llena toda la cavidad bucal primitiva, pero pronto la lengua se coloca en una porción mas inferior, por debajo de los procesos palatinos, los cuales, de esta forma, adquieren una posición horizontal. Después de ellos se fusionan a lo largo de la línea media, en dirección anteroposterior hacia la región de la úvula.

Al mismo tiempo el septum nasal, que hasta entonces había tenido un borde inferior libre, crece aún más hacia abajo hasta encontrar, en la línea media, los procesos palatinos medios y hacia atrás los procesos palatinos laterales. En adelante, la separación de las dos cavidades nasales es completa.

De esta forma se desarrolla a partir de los sacos olfatorios únicamente la parte anterior de la cavidad nasal secundaria. La parte posterior forma originariamente la parte posterior de la cavidad bucal primitiva, pero esta región de la cavidad bucal se incorpora a la cavidad nasal con el crecimiento de los procesos palatinos laterales. Posteriormente, hacia la garganta, las cavidades nasales secundarias se abrirán a través de las suturas coanas, que están formadas por la fusión del septum nasal y el proceso palatino en la línea media.

El epitelio que recubre la parte de la cavidad nasal formada a partir de la cavidad bucal primitiva deriva del ectodermo. Mientras el epitelio de la región olfatoria se transforma pronto en células olfatorias (células sensoriales primarias) y células de sostén, la parte respiratoria genera una capa única de células cilíndricas ciliadas. En la capa submucosa se forman glándulas alvéolo-tubulares, conocidas como glándulas de Bowman, en la región olfatoria.

Los cornetes nasales forman al comienzo, pequeñas pro-

tuberancias en las paredes laterales de la cavidad nasal, los cornetes del hombre son simples y de número reducido. En el feto se pueden distinguir tres partes bien diferenciadas: cornete superior, medio e inferior.

Los senos nasales al comienzo tienen forma de pequeñas depresiones en la pared lateral de la cavidad nasal, recubiertos de una sola capa de epitelio cilíndrico. Aparecen en el feto alrededor del cuarto mes. El seno maxilar es ya bastante amplio al nacer y como regla ya habrá comenzado el desarrollo del seno etmoidal.

Hasta el primer año posnatal no aparecen los senos frontal y esfenoidal como cavidades definidas.

DESARROLLO PRENATAL DE LA CAVIDAD BUCAL.

Cuando el embrión tiene alrededor de dos semanas, el intestino inicial es aún ciego en su extremidad craneal. La parte anterior se ensancha a modo de botón o vesícula y se halla rodeada por ambos lados por los cinco pares de arcos branquiales. Por arriba, se encuentra el proencéfalo, la más anterior de las tres vesículas cerebrales primarias, en cuya porción anterior se forma en el ectodermo una fisura transversal. En la parte más profunda de la hendidura, contra el ectodermo del intestino faríngeo embrionario, el ectodermo forma junto con el endodermo la membrana bucofaríngea. Alrededor de la cuarta semana intrauterina se produce la ruptura de esta membrana bucofaríngea y se establece la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino faríngeo. Como consecuencia de este desarrollo, la parte anterior de la cavidad bucal deriva del ectodermo y la posterior, del ectodermo. Esto significa que el paladar, la parte anterior de la lengua, la encía y el vestíbulo bucal se hallan cubiertos por el epitelio del ectodermo. El esmalte dentario y también probablemente el epitelio de las glándulas salivales, se originan igualmente del ectodermo. A la séptima semana se separan los labios y la encía, y la décima semana se forma a partir de la hendidura bucal que no es muy profunda el

frenillo vestibular.

El techo de la cavidad bucal primitiva se halla formado inicialmente por la base craneal. Esto se debe al hecho que -- los procesos palatinos laterales no comienzan su crecimiento - horizontal hasta la séptima u octava semana.

Simultáneamente con el desarrollo de los procesos palatinos laterales, se forman otros brotes, los procesos palati-- nos medios. Estos se diferencian de la parte inferior de los - procesos nasales medios y separan la cavidad nasal de la bucal en la parte inferior. Al continuar su desarrollo hacia atrás,- se encuentran y fusionan los procesos palatinos laterales. Más adelante en la vida fetal se forma el premaxliar o hueso incisivo.

La lengua comienza su desarrollo hacia la cuarta semana y alcanza un desarrollo considerable en la época en que los -- procesos palatinos comienzan su crecimiento hacia adentro y la línea media.

La lengua se desarrolla a partir de distintos elementos primarios que derivan de los arcos branquiales. Los músculos - de la lengua comienzan a formarse en la séptima semana.

DESARROLLO PRENATAL DEL CRANEO.

Aún en los períodos iniciales de la vida fetal, el cráneo consiste en dos partes diferenciadas: 1. el neurocráneo, una cápsula cartilaginosa larga, en la que se halla el cerebro- primitivo, y que también contiene los órganos de la visión y - audición; 2_ el esqueleto visceral, una serie de arcos cartilaginosos, que se disponen en posición ventral respecto de la -- cápsula cartilaginosa y rodean al sector inicial del canal intestinal.

La formación del cartílago que da por resultado la es-- tructuración del neurocráneo comienza a la séptima semana, primero en la región occipital como una condensación del mesénquina y después en las partes anteriores. Al final del tercer mes,

la formación del cartílago alcanza su culminación. El neurocráneo, o condrocráneo consiste en una masa de cartílago continua, con forma de cápsula, y no posee demarcación neta de las zonas en que más tarde se formaran los centros de osificación para - dar origen a los diferentes huesos.

Al comenzar el tercer mes, y antes que el condrocráneo - haya alcanzado su desarrollo completo, los huesos comienzan su formación bajo el aspecto de una cantidad de centros de osificación en el cartílago se distinguen los diferentes huesos que en definitiva constituíran la base craneana. Todos ellos se - forman en el cartílago.

Antes que estos huesos principien su desarrollo, sin embargo, comienza la formación de hueso en el tejido conectivo - que cubre el cerebro inicial. A diferencia de los otros huesos, estos son membranosos. Configuran las paredes y el techo del - cráneo y en conjunto constituyen el dermocraneo.

Mencionaremos una tabla en la cuál se indica que huesos craneanos son membranosos y cuales son cartlaginosos.

Huesos membranosos.

Mandíbula	Hueso palatino
Maxilar	parte escamosa del hueso temporal
Premaxilar	hueso cigomático.
Hueso frontal	lámina media del proceso pterigoides.
Vomer	Parte timpánica del hueso temporal.
Hueso nasal	Hueso lacrimal
Hueso parietal.	

Huesos de origen cartilaginoso.

Hueso occipital	Parte petrosa y mastoidea del hueso temporal.
Hueso esfenoides	Proceso estiloides (parte hioidea) del hueso temporal
Hueso etmoides.	Hueso cornete nasal inferior.

El cartílago de Meckel.- Si bien constituye una parte importante del esqueleto en los primeros meses, no interviene en la formación de la futura mandíbula. Así como de los demás huesos de la porción visceral del cráneo.

La mandíbula.- Su formación comienza en la séptima semana fetal, es un hueso membranoso. Inicialmente, la osificación comienza en la región correspondiente al cuerpo de la mandíbula, lateralmente respecto del cartílago de Meckel, pero a medida que se extiende el proceso de formación ósea, la porción anterior del cartílago (y el nervio maxilar inferior) son rodeados por hueso. En el sector posterior, correspondiente a la rama, el hueso forma únicamente una lámina lateral respecto del cartílago. Como consecuencia el foramen se halla localizado aproximadamente en la región central de la rama, donde el nervio penetra en el hueso.

Desde una porción anterior hacia atrás se forma aquí la siguientes estructuras importantes: el ligamento esfenomandibular, el ligamento anterior del martillo, el martillo y el yunque. Por lo tanto, estos huesos se forman a partir del cartílago.

R E S U M E N

DESARROLLO CRANEOFACIAL.

Durante el desarrollo pre y posnatal, los elementos constitutivos de la cabeza crecen de diferente manera, pero como parte integrante del patrón del crecimiento.

Durante el tercer y cuarto mes de la vida intrauterina, cuando la boca se encuentra limitada por el proceso frontonasal y el pericardio, se desarrollan entre los dos proyecciones que crecen en sentido ventral y que reciben el nombre de arcos branquiales, siendo 6 en total.

El primero es el arco mandibular, que crece en sentido ventral hasta encontrarse con el del lado puesto, el segundo y el tercero se fusionan en la línea media formando el aparato hioideo y quedando así separada la boca primitiva y el pericardio. Los otros tres arcos constituyen a la formación del esqueleto faríngeo.

El proceso nasal se divide en procesos nasales medio y lateral, y entre estos dos procesos bilaterales ectodérmicos se forman engrosamientos bilaterales llamados placas olfatorias que posteriormente se convertirán en las fositas olfatorias.

Los procesos maxilar y nasal lateral, crecen en sentido ventral hacia la línea media, formando los límites del orificio bucal primitivo; de los procesos nasales medio originan dos procesos globulares que después constituyen el paladar primitivo.

Durante la duodécima semana al crecer la región mandibular, la lengua crece hacia abajo y adelante y permite el crecimiento hacia la línea media de los procesos palatinos del proceso maxilar y su fusión en unión de y con el paladar primitivo. En esta etapa se separa la boca de la cavidad nasal, fusionándose estos procesos con el tabique nasal que crece hacia a-

bajo.

La mandíbula.- En una etapa de su desarrollo, aparece el cartílago de Meckel, que se extiende desde la posición del oído en desarrollo hacia la línea media. No es este cartílago el precursor de la mandíbula, sino que la osificación comienza en el tejido fibroso adyacente al cartílago de Meckel. Posteriormente se forma el nervio dentario inferior y el proceso de osificación comienza en donde se bifurcan sus ramas, en la región mentoniana. El cartílago se reabsorbe colocandose en una posición lingual mientras que se empieza a esbozar la forma de la mandíbula, la parte posterior de dicho cartílago formará el martillo y el yunque.

En el segundo mes de vida intrauterina, aparece el cartílago condileo secundario que tiene una forma de zanahoria y desempeña un papel importante en el crecimiento. Al nacer la rama ascendente es corta y el cóndilo y la apófisis coronoides se encuentran inclinados hacia atrás, el crecimiento intersticial del cartílago condileo secundario tendrá el efecto de proyectar la mandíbula hacia abajo y adelante, el espesor óseo aumenta por aposición superficial y al final del primer año, la mandíbula se une en la línea media formando un hueso único.

Se observa una remodelación contínua a medida que el hueso crece hacia abajo y adelante, y mientras que el proceso alveolar aumenta de tamaño, hay reabsorción en el borde anterior de la rama ascendente mientras que en el borde posterior hay aposición ósea. El proceso alveolar continua su crecimiento hasta la erupción de los últimos molares permanentes.

Complejo maxilar.- El maxilar de cada lado se forma a partir de un centro de osificación en la región canina. Para adquirir su forma característica, la osificación del maxilar se extiende hacia atrás, arriba, adelante y en sentido lateral.

Al nacer los elementos premaxilares y los dos maxilares se hallan separados por suturas que contienen tejido conjunti-

vo. Por medio de estas suturas el maxilar se encuentra unido-- al cigoma, a los huesos frontales y al esfenoides. Los proce-- sos palatinos se unen en la línea media por una sutura y a los procesos palatinos del hueso palatino por la sutura transver-- sal.

Los mecanismos principales de crecimiento son: el crecimiento intersticial, en donde se observa una rápida proliferación de tejido conjuntivo, cuyo efecto es el de ensanchar las suturas y el hueso se deposita en los dos márgenes, el otro mecanismo importante en el crecimiento, consiste en la aposición ósea superficial con remodelado interno que junto con el crecimiento de los procesos alveolares durante la erupción dentaria, van a darnos un aumento de maxilar.

Base craneal.- La base craneana se forma a partir de varios cartílagos originados en la mesénquima, siendo estos, la capsula nasal en la parte anterior, una pequeña porción de la línea media, y en la parte posterior el cartílago que posteriormente formará la porción basilar del hueso occipital, una cápsula óptica cartilaginosa que proteje los delicados tejidos -- del oído en formación y todos estos elementos van a formar en - el condocráneo que gradualmente serán reemplazados por hueso.

La longitud lateral aumenta principalmente por el crecimiento en la sincondrosis esfenooccipital y esfenoetmoidal, -- siendo entre los 12 y 14 años cuando comienza la osificación - en esta zona.

Bóveda craneana.- Estos huesos se forman sobre el tejido conjuntivo membranoso, algunos son extensiones laterales de los huesos que forman la base craneana.

Al nacer, el hueso frontal se encuentra separado en dos partes por una sutura media, comenzando la unión a los dos a-- ños y obliterandose la sutura a los ocho años aproximadamente. Los parietales presentan dos centros de osificación, uno arri-

ba del otro que se unen temprano. La parte posterior de la bóveda está formada por porción escamosa del occipital. Al nacer, la bóveda craneana no es un caso único, sino que presenta 6 espacios membranosos sin osificar llamados glabeles, dos se encuentran en la línea, dos son anterolaterales. Estos espacios dan cierta elasticidad a la cabeza durante el parto y tienen un papel importante durante el crecimiento.

El crecimiento del cerebro constituye el estímulo de crecimiento de la bóveda craneana, el crecimiento se lleva a cabo casi en su totalidad en las suturas con aposición externa e interna produciéndose así un mayor espaciamiento y disminusión de la curva.

OCLUSION Y ERUPCION

OCLUSION._ La sociedad británica de estudios de la ortodoncia la define como "la relación de los dientes del maxilar superior con los de la mandíbula cuando los maxilares están cerrados y los cóndilos en reposo en las fosas glenoideas". La oclusión obedece a un principio biológico general del cambio contínuo, de manera que la relación de los dientes entre sí difiere en los sucesivos períodos de desarrollo.

Dentro de la oclusión podremos mencionar:

1. RELACION CENTRICA.
2. ESTABILIDAD DE LA OCLUSION.
3. OCLUSION NORMAL FRENTE A LA OCLUSION IDEAL.

RELACION CENTRICA.

Los dientes efectúan contacto tanto durante la masticación como durante la deglusión en oclusión céntrica.

La relación céntrica es una posición funcional límite que alcanza principalmente durante la deglusión y, a veces, también durante la masticación.

La relación céntrica y la oclusión céntrica no coinciden en la dentición humana sana promedio.

Las excursiones protrusiva y lateral son parte de la función masticatoria normal y los choques masticatorios convergen a la oclusión céntrica.

Las interferencias oclusales entre la relación céntrica y la oclusión céntrica pueden crear disarmonia neuromuscular en la deglusión, pero no durante la masticación.

Las interferencias oclusales en oclusión céntrica y anteriores o laterales a la oclusión céntrica pueden interferir con la armonía muscular en la masticación, más bien que durante la deglusión.

La relación céntrica es estable y reproducible cuando la articulación temporomaxilar es normal y en ausencia de actividad muscular desequilibrada.

La rehabilitación bucal llevada a cabo de acuerdo con los principios gnatológicos y en forma tal que coinciden la relación céntrica y la oclusión céntrica resulta bien tolerada si se efectúa de manera adecuada. Sin embargo, se requiere la adaptación neuromuscular y el deslizamiento tiene tendencia a recidivar.

No existe una razón suficiente para instituir tratamiento tan sólo porque un paciente tiene un "deslizamiento en céntrica".

ESTABILIDAD DE LA OCLUSION.

El concepto moderno de una oclusión dinámica individual incluye naturalmente un creciente interés en la estabilidad de la oclusión antes, durante y después del tratamiento y periodontal. Una oclusión estable, depende de la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre los dientes, incluyendo la fuerza eruptiva que siempre se encuentra presente.

Los patrones de las fuerzas que actúan sobre los dientes son mucho más complejos de lo que se piensa habitualmente. La investigación en este campo ha sido dirigida principalmente hacia la magnitud de las fuerzas de mordida y los aspectos ortodónticos de la mecánica dental.

El que un diente permanezca en equilibrio con las estructuras que le rodean, depende de muchos factores tales como las fuerzas oclusales, el estado de las estructuras de apoyo, tamaño, forma y número de raíces, e inclinación de los dientes.

OCLUSION NORMAL FRENTE A OCLUSION IDEAL.

LA DESCRIPCION DE LA OCLUSION NORMAL.- Se centra por lo general alrededor de los contactos oclusales, el alineamiento de los dientes, sobremordida y superposición, la colocación y relaciones de los dientes en la arcada y entra ambas arcadas y la relación de los dientes con las estructuras óseas.

"Normal".- Implica una situación encontrada comúnmente en ausencia de enfermedad, y los valores normales en un sistema biológico son dados dentro de un límite de adaptación fisiológica.

Oclusión normal, por lo tanto, implicaría algo más de una gama de valores aceptable; indicaría también adaptabilidad fisiológica y ausencia de manifestaciones patológicas reconocibles.

Las relaciones estrechas entre los sistemas nerviosos - central y periférico es, en último análisis, uno de los factores más importantes en el estudio de la oclusión. Puede considerarse la oclusión de una persona desde dos puntos de vista:

1. La oclusión en sí, evidente en un examen de las relaciones funcionales del aparato masticador, y

2. La forma en que el mecanismo neuromuscular de la persona reacciona a su oclusión.

OCLUSION IDEAL.

El concepto de oclusión óptima o ideal alude a un ideal tanto estético como fisiológico. La importancia dada a las normas estéticas y anatómicas ha ido desplazándose progresivamente hacia el interés y la preocupación por la función, la salud y el bienestar.

LA OCLUSION.- Se puede dividir en cinco períodos de desarrollo.

1. La oclusión de los rebordes gingivales al nacer.
2. La oclusión de los dientes temporarios inmediatamente después de su erupción completa.
3. Oclusión de la dentición mixta.
4. Oclusión de la dentición permanente.
5. Los cambios que ocurren por desgastes.

REBORDES GINGIVALES AL NACER.

El reborde gingival superior se encuentra separado por un surco, el surco dentario, que lo divide en dos porciones -- la lingual media y la bucovestibucolateral, ésta última es donde erupcionan los dientes, toma la forma de una herradura y se encuentra dividida en 10 segmentos correspondientes a los cinco dientes de cada lado de la dentición temporaria.

Reborde gingival inferior.- Al igual que el superior, - este se encuentra dividido en dos porciones, la lingual media y la bucovestibulateral. Tiene la forma de U por lo cual puede - dividirse en una porción anterior y dos laterales. En la porción anterior se encuentran comprendidos los cuatro segmentos para los dientes anteriores, y en cada una de las porciones laterales se encuentran los segmentos para los demás dientes.

En su estado de reposo, la lengua se halla entre los rebordes gingivales en todas las zonas; en contacto con el reborde superior proyecta por fuera de la mandíbula de manera que - los dientes superiores erupcionan por vestibular de los inferiores. En la zona incisiva hay un espacio vertical que desaparece a los seis meses de edad, por el aumento de volumen de -- las zonas incisivas antes de la erupción dentaria.

Podremos decir que no es posible hablar de una verdadera oclusión; ya que los dientes no han erupcionado todavía.

OCLUSION DE DIENTES TEMPORARIOS.

Antes de la erupción, los arcos aumentan de tamaño para permitir a los dientes una alineación adecuada.

Los dientes temporarios empiezan a erupcionar a los --- seis meses aproximadamente y los dos y medio años se encuentran las veinte piezas dentales de la cavidad bucal.

El orden de erupción es el siguiente:

Incisivos centrales	6 - 11 meses.
Incisivos laterales	9 - 16 meses.
Caninos	16 - 22 meses.
Primeros molares	14 - 18 meses.
Segundos molares	22 - 32 meses.

Como son escasos los datos exactos respecto del tiempo de erupción de los diferentes dientes, pero las cifras citadas sirven como guía en la práctica.

La oclusión normal en un niño donde se han efectuado la erupción completa de sus dientes, los incisivos superiores quedan por vestibular de los inferiores; el borde incisal de los inferiores toca el tubérculo lingual de los incisivos superiores.

Los caninos superiores articulan entre el canino y el primer molar inferior.

Los primeros y segundos molares superiores, ocluyen generalmente con los primeros y segundos molares inferiores, están en un solo blanco vertical.

OCLUSION DE LA DENTICION MIXTA.

En este período se encuentran dientes temporales y permanentes, aproximadamente entre los seis y doce años. Durante esta etapa, se ve un sinnúmero de anomalías de oclusión.

Los primeros molares permanentes hacen erupción a los seis años y posteriormente los incisivos permanentes.

En esta etapa se pueden observar dos procesos:

1. Proceso de crecimiento y desarrollo anterior a la erupción de incisivos y primeros molares permanentes. Se forman diastemas fisiológicas normales por el crecimiento del maxilar para dar salida a los dientes permanentes.

2. Proceso de crecimiento y desarrollo anterior a la erupción de premolares y caninos.

OCLUSION DE LA DENTICION PERMANENTE.

En este periodo se podría resumir de la siguiente manera: los dos cambios importantes que ocurren en dirección enteroposterior entre los arcos superior e inferior.

1. A los tres años de edad, las arcadas distales de los segundos molares temporarios terminan en el mismo plano vertical.

Posteriormente el arco superior se ensancha más que el inferior, paulatinamente todos los dientes inferiores en medida mayor que los superiores, las caras distales delos segundos molares temporarios ya no se hallan en el mismo plano vertical, de esta forma se hace posible la oclusión correcta de los molares permanentes.

2. Después de la caída de los molares temporarios, los primeros molares inferiores permanentes continuan su avance más

que los superiores, así, los segundos molares permanentes oclu yen adecuadamente.

La cronología de la erupción de los dientes permanentes es la siguiente:

Primeros molares	6 - 7 años
Incisivos centrales	7 - 9 años
Incisivos laterales	7 - 9 años
Primeros premolares	9 - 10 años
Segundos premolares	11 - - - años
Caninos	12 - 13 años
Segundos molares	14 - 15 años
Terceros molares	18 años en adelante.

Los dientes permanentes ocluyen de la siguiente manera:

Centrales superiores.- Contacto de superficie de las ca ras palatinas con las caras vestibulares de los centrales y la terales inferiores.

Incisivos laterales superiores.- Contacto de superficie de la cara palatina con la cara vestibular del incisivo lateral y canino inferior.

Canino superior.- Contacto de supefficie de la cara pa- latina con la cara vestibular del canino inferior y la mitad - mesial del primer premolar inferior.

Primer premolar superior.- Articula con la porción distal del primer premolar inferior y la porción distal del segun do.

Segundo premolar superior.- Ocluye con las porciones -- distales de las cúspides bucal y lingual del segundo premolar- inferior y con las porciones de las cúspides bucal y lingual del primer molar inferior.

Primer molar superior. - Su cúspide mesiobucal ocluye -

con el surco vestibular del primer molar inferior, y la cúspide distobucal ocluye entre la cúspide distobucal del primer molar inferior, y la cúspide distobucal del primer molar inferior, y la mesio bucal del segundo. La cúspide mesiopalatina del primer molar superior ocluye en la foceta central del primer molar inferior.

Segundo molar superior.- Su cúspide mesiobucal ocluye en el surco vestibular del segundo inferior, la cúspide distobucal del segundo molar superior ocluye con la homónima del inferior. La cúspide mesiobucal del segundo molar superior ocluye en la foceta central del segundo inferior.

Terceros molares superiores.- La cúspide mesio bucal ocluye en el surco vestibular del tercer molar inferior.

CAMBIOS QUE OCURREN POR DESGASTE.

Existen dos cambios importantes que afectan a la oclusión:

1. El desgaste cuspídeo, que afecta y acorta la alturadentaria y proyecta la mandíbula hacia adelante, dandonos en los incisivos una posición de borde a borde.

2. El desgaste interproximal, que reduce los diámetros mesio-distales, y con esto, la longitud de la arcada disminuye.

CLASIFICACION DE LA MALA OCLUSION.

La clasificación más difundida fue presentada por Ed--- ward H. Angle, Ortodoncista americano.

El sistema de Angle se basa en la relación de arcos dentarios en dirección sagital. Esto se determina por la posición relativa del primer molar inferior permanente y el primer molar superior permanente. Angle consideró que los primeros molares presentaban las variaciones de posición menores que otros dientes. Esto es sobre todo cierto para los del maxilar, los cua-- les Angle llamó, por esta razón, llaves de la oclusión. La relación se define como normal en dirección sagital cuando la -- cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior, o al mismo nivel.

CLASIFICACION DE ANGLE.

Clase I.	Arcos en relación sagital normal (Neutroclusión)
Clase II.	El arco inferior se halla en relación posnormal respecto del arco superior (distoclusión).
División I.	Posnormal bilateralmente. Inclinación vestibular de incisivos superiores.
Subdivisión	Posnormal unilateralmente. Inclinación vestibular de incisivos superiores.
División II.	Posnormal bilateralmente. Inclinación lingual de incisivos superiores.
Subdivisión.	Posnormal unilateral. Inclinación lingual de incisivos superiores.
Clase III.	El arco inferior en relación prenormal respecto del arco superior (mesiooclusión).
División.	Prenormal bilateralmente.
Subdivisión.	Prenormal unilateralmente.

ETIOLOGIA DE LA MALA OCLUSION.

Es conveniente tomar en cuenta la siguiente cadena de - factores individuales en un análisis de la relación causal biológica:

CAUSA TIEMPO EDAD TEJIDO RESULTADO

Es preciso determinar primero la causa o causas básicas de la anomalía, y después el período durante el cual los factores incluyen sobre el desarrollo y la edad a que actúan. Así - mismo, es importante saber el tipo o tipos afectados por éstos factores causales. En cuanto al resultado final, la maloclusión en sí, con de importancia primordial, su naturaleza destructiva y grado de ella, o sea, el alcance de las molestias e inconvenientes que el individuo sufre o sufrirá por consecuencia de la anomalía.

CLASIFICACION DE LOS FACTORES CAUSALES.

1. Factores genéticos.
2. Factores del medio interno.
3. Factores externos o del medio propiamente dicho.
   a. Enfermedades o condiciones de deficiencia que a-- fectan a la madre durante el embarazo.
   b. Lesiones durante el parto.
   c. Alimentación con biberón, con el pecho.
   d. Composición de la dieta.
   e. Consistencia de la dieta.
   f. Succión del pulgar y otros hábitos.
   g. Afecciones del oído, nariz y garganta. Respiración bucal.
   h. Pérdida prematura de dientes temporarios.
   i. Pérdida de dientes permanentes.
   j. Trauma, quemaduras, etc.

La observación sobre gemelos permite valorar la impor--

tancia relativa de factores genéticos por un lado, y factores internos y del medio ambiente dichos desde diferentes aspectos de la oclusión.

Son de interés en el estudio de gemelos las siguientes diferencias:

Diferencias entre medidas duplicadas de la misma persona.

Diferencias entre los lados izquierdo y derecho (para las propiedades registradas simétricamente).

Deferencias entre gemelos univitelinos.

Diferencias entre gemelos bivitelinos.

Diferencias entre miembros no emparentados de la población.

La herencia.-

Los estudios sobre los gemelos mostraron que los factores genéticos desempeñan un papel bastante importante en la determinación de diferentes características de la oclusión. Sería interesante conocer en la herencia de estos factores y su transmisión de una generación a otra, la dominante, el carácter recesivo o intermediario de los genes participantes. Pero estas cuestiones son muy complejas y su solución es sobre todo difícil en el ser humano, donde la mutación de las generaciones es lenta.

RESUMEN.

Podemos decir que existen dos grandes grupos en los que se pueden dividir los factores etiológicos de la maloclusión.

1. Factores generales.- que actuan desde fuera de la dentición.

2. Factores locales. los que están relacionados con la dentición.

FACTORES GENERALES DE MALOCLUSION.

LA HERENCIA.- Esta puede ser muy significativa en las siguientes características:

A. Asimetrías faciales.
B. Micrognatia y Macrognatia.
C. Macrodoncia y Microdoncia.
D. Oligodontia y Anodontia.
E. Variaciones en la forma de los dientes.
F. Diastemas provocados por frenillos.
G. Sobremordida profunda.
H. Apiñamiento y giroversión.
I. Retrusión del maxilar.
J. Prognatismo de la mandíbula.

DEFECTOS CONGENITOS.

El paladar y labio hendido se encuentra entre las anomalías congénitas más frecuentes en el hombre. Otros defectos congénitos es la parálisis cerebral, torticolis, disostosis cleidocraneal.

AMBIENTE.

a) Influencia prenatal.- La posición uterina, fibromas de la madre, lesiones amnioticas, anomalías inducidas por drogas, posible daño o trauma, varicela, son causas posibles de maloclusión.

b) Influencia post-natal.- La deformación del maxilar durante el parto, el tejido cicatrizal de una quemadura, las caídas que provocan fracturas condilares, pueden provocar asimetría facial marcada.

PROBLEMAS NUTRICIONALES.

Transtornos como el raquitismo,escorbuto y beriberi --

pueden provocar maloclusión grave.

El problema principal es el trastorno del itinerario de la erupción dentaria, pérdida prematura de dientes, retención prolongada, estados de salud inadecuados de los tejidos y vías de erupción anormales pueden significar maloclusión.

HABITOS DE PRESION ANORMALES Y ABERRACIONES FUNCIONALES.

Entre estos, el más importante es el de chuparse los dedos, debido a que algunos daños producidos por este hábito son similares a las características de maloclusión hereditaria típica de clase II, división1; es fácil pensar que el maxilar inferior (mandíbula) retrognático, segmento premaxilar prognático, sobre mordida profunda labio superior flácido, bóveda palatina alta y arcadas dentarias estrechas, todos estos son los resultados de chuparse los dedos.

Otros hábitos importantes son los producidos por la presión de la lengua y el labio.

FACTORES LOCALES DE MALOCLUSION.

ANOMALIAS EN EL NUMERO DE DIENTES.

Tenemos los dientes supernumerarios y la falta congénita, siendo esta más frecuente que la presencia de dientes supernumerarios. Los dientes que con mayor frecuencia faltan son:

- Terceros molares superiores e inferiores.
- Incisivos laterales superiores.
- Segundo premolar inferior.

En pacientes con dientes faltantes congénitamente, son más frecuentes en la zona de los premolares inferiores.

ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES.

Estas anomalías son más frecuentes en la zona de los premolares inferiores.

ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES.

Se encuentran en relación con el tamaño de los dientes, en el lateral se ve frecuentemente una anomalía de forma así como en el segundo premolar inferior.

PERDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORARIOS.

El efecto de la pérdida prematura de dientes temporarios varia de una persona a otra y depende de varios factores tales como:

a) Cuales son los dientes perdidos.
b) El período en que se pierden y,
c) Las condiciones del arco.

En las zonas anteriores superior e inferior, pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal, los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplaza-

miento mesial de los dientes temporarios contiguos.

Pero tratándose de dientes posteriores, es necesario -- prestar mucha atención, ya que la pérdida prematura de un se-- gundo molar temporario, causará con toda seguridad el desplaza. miento mesial del primer molar permanente y atrapará los segun dos premolares en erupción, o bien, los desvía de su posición- normal.

RETENCION PROLONGADA Y RESORCION ANORMAL DE LOS DIENTES TEMPORARIOS.

La retención prolongada de dientes temporarios, también constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición.

Si las raíces de los dientes temporarios no son reabsor bidas adecuadamente, uniformemente y a tiempo, los sucesores - permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al mismo- tiempo que los dientes hacen erupción en otros segmentos de la boca o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

ERUPCION TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES.

Existen varios factores que se deben tomar en cuenta --- cuando el diente no hace erupción en el tiempo que se conside- ra normal, estos factores pueden ser:

a) La falta congénita del diente.
b) Transtornos endocrinos (como hipotiroidismo).
c) La presencia de un diente supernumerario o raíz de-- cidua.
d) Posibilidad de que exista una barrera de tejido.

CARIES DENTAL.

Es uno de los muchos factores de maloclusión, puesto -- que la caries es la que conduce a la pérdida prematura de los- dientes temporarios o permanentes, desplazamiento subsecuente- de dientes contiguos, inclinación axial anormal, sobre erup---

ción, resorción ósea, etc.

La restauración anatómica inmediata constituye un procedimiento de ortodoncia preventiva.

ANQUILOSIS.

Entre los seis y doce años de edad, con frecuencia encontramos anquilosis o anquilosiparcial. La anquilosis posiblemente se deba a algún tipo de lesión, lo que provoca perforación del ligamento periodontal y formación de un puente óseo, uniendo el cemento y la lámina dura. Este puente no requiere ser grande para formar la erupción normal de un diente, puede presentarse en aspecto vestibular o lingual y por lo tanto pude pasar inadvertido a la radiografía.

RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS.

Como se hizo notar en la discusión sobre la erupción, crecimiento y desarrollo, la longitud de la arcada es muy importante en el establecimiento de una oclusión normal. Aún la retención prolongada de un molar temporario inferior puede provocar interferencia y giroversión subsecuente. Se puede decir que las restauraciones proximales desajustadas son capaces de crear el mismo efecto, incisivos inferiores irregulares.

Un contacto proximal que exige que el dentista tenga que forzar una incrustación para llevarla a su sitio, desplazando el diente contiguo al hacerlo, es tan dañino como un contacto proximal demasiado abierto que permite el impacto de los alimentos.

Un contacto demasiado apretado causa largamiento del diente que es restaurado a los dientes proximos, provocando puntos de contacto funcionales prematuros y colocando una carga demasiado pesada sobre el contacto entre el canino y el incisivo lateral, si se coloca más de una restauración con un punto de contacto demasiado apretado la longitud de la arcada es aumentada hasta el punto en que se crea una interrupción de la continuidad de la arcada.

DIAGNOSTICO ORTODONTICO.

Los procedimientos adecuados de diagnóstico y la interpretación inteligente y analítica de los auxiliares del diagnóstico son la base de la terapéutica ortodóntica.

Existe una serie de datos que son indispensables para el diagnóstico, ya sea para el dentista de práctica general o el ortodoncista, estos datos son los siguientes:

. Historia clínica.
. Examen clínico.
. Modelos de estudio en yeso.
. Radiografías, periapicales, aleta mordible y panorámica.
. Fotografía de la cara.

Además hay algunos datos de mucha importancia que en algún momento son muy valiosos para el diagnóstico, pero que exigen un equipo especial que el dentista general por lo particular no posee, estos datos son:

Radiografías especiales.

a) Placas cefalométricas esqueléticas (dientes en oclusión) y patrones funcionales.
b) Proyección lateral con dientes en oclusión.
c) Proyección lateral, posición postural de descanso.
d) Proyección frontal.

Registros funcionales.

a) Incisión - mordida de borde a borde.
b) Fonación.
c) Boca abierta totalmente.
d) Vistas con medios radiográficos, radiopacos.

HISTORIA CLINICA.

Es una combinación de historia médica y dental. Conviene registrar enfermedades de la infancia, alergias, operaciones,

malformaciones congénitas, etc., así como los medicamentos -- que ha usado.

EXAMEN CLINICO.

Para el examen inicial, el dentista necesita un espejo- bucal o abatelengua, explorados, micrómetro de Boley, compás, papel de articular delgado, dedos sensibles y una imagen mental clara de lo que deberá ser normal para cada paciente, este último requisito es el más importante, ya que utilizando - sus conocimientos y poderes de observación, el dentista puede determinar el crecimiento y desarrollo del paciente, salud de los dientes y tejidos circundantes, tipo facial, equilibrio - estético, edad dental, postura y función de los labios, mandíbula, lengua, tipo de maloclusión, pérdida prematura o retención prolongada de dientes.

MODELOS DE ESTUDIO EN YESO.

Los modelos de estudio son de suma importancia, ya que- siendo una copia de la oclusión del paciente, se puede comprobar los datos obtenidos en el examen clínico, y se pueden ir- observando los cambios que se van efectuando.

Lo que se puede observar en ellos es: malposiciones individuales. relación entre las arcadas, sobre mordida vertical, sobre mordida horizontal, además de que algunos datos son más precisos cuando se realizan sobre modelos de estudio que- en la boca del paciente.

RADIOGRAFIAS INTRABUCALES PANORAMICAS.

La radiografía intrabucal es importante para el diagnóstico, ya que con mucha frecuencia, proporcionan datos que no- se aprecian clínicamente y forma el delicado programa de crecimiento y desarrollo de la oclusión normal, para defenderse- de estos ataques y mantener el progreso de la dentición en desarrollo, la radiografía dental resulta por lo tanto muy va--

liosa ya que en ella podremos observar algunas de las afecciones que mencionaremos: tipo y cantidad de resorción radicular en dientes temporales, presencia o falta de dientes permanentes, falta congénita o dientes supernumerarios, morfología e inclinación de las raíces de los dientes permanentes, afecciones patológicas.

FOTOGRAFIA DE LA CARA.

Al igual que los modelos de yeso, las fotografías sirven para registro de los dientes y tejidos de revestimiento en un momento determinado.

Las interpretaciones hechas sobre la fotografía, deberán ser comparadas con otros datos clínicos obtenidos durante el diagnóstico. En las fotografías podremos observar además el tipo facial armonía de las características externas y equilibrio facial.

RADIOGRAFIAS CEFALOMETRICAS.

El estudio de la cabeza recibe el nombre de craneometría o cefalometría.

Usando combinaciones de datos dimensionales y angulares basándose en los diferentes puntos de referencia, la cefalometría proporciona al dentista datos valiosos en la siguiente categoría.

a) Crecimiento y desarrollo.
b) Anomalías craneofaciales.
c) Análisis del caso y diagnóstico.
d) Informes del progreso.
e) Análisis funcional.

La cefalometría radiográfica utiliza gran cantidad de puntos de referencia antropométricos, muchos de estos son para la placa lateral que actualmente se usa para el diagnóstico ortodóntico, algunos de los puntos de referencia más importanes se presentan enseguida.

Nación.- Extremo anterior de la sutura nasofrontal.

Punto de Bolton.- Punto más profundo de la fosita por detrás de los cóndilos.

Orbitario.- El punto de mayor declive del márgen infraorvitario.

Porion.- El punto más alto del agujero auditivo externo.

Punto A de Down.- Subespinal.

Punto B de Down.- Supramentoniano.

Prostión.- El punto más anterior del margen alveolar inferior.

Pogonio.- El punto más anterior del menton.

Gnatión.- Punto de intersección de los planos facial y mandibular.

Gonión.- Punto de intersección del plano trazado por el gnatión tangente al borde posterior de la rama.

Plano mandibular.- Línea del márgen inferior de la sinfisis mandibular hasta el gonión.

Plano de Frankfort.- Línea del orbitario al porión.

Plano facial.- Línea de nación al pogonio.

Plano Bolton.- Línea de nación al punto Boltón.

Plano oclusal.- Línea a través de las cúspides de los primeros molares superior e inferior y a través de los bordes incisales de los dientes incisivos centrales superior e inferior.

Plano maxilar.- Línea entre la espina nasal anterior y la espina nasal posterior.

Mentoniano.- Punto de intersección más inferior al borde inferior de la mandíbula y proyección de la sínfisis.

CONDICIONES QUE INDICAN LA NECESIDAD DE UN TRATAMIENTO ORTODONTICO.

Es preciso llegar a la decisión de si recomendar o no un tratamiento ortodóntico cuando no cabe esperar la corrección espontánea de una maloclusión. Esta se hará principalmente sobre la base de respuestas a las siguientes preguntas:

i) ¿Cuáles son las indicaciones para el tratamiento?

ii) ¿Cuáles son los probables inconvenientes a que se arriesga el paciente?

iii) ¿Cuáles son las probabilidades de una apreciable mejoría del estado actual?

En general, cabe aconsejar un tratamiento sobre una base segura en aquellos casos en que es evidente su necesidad, cuando no causa indebidas molestias o inconvenientes al paciente y cuando es favorable el pronóstico de una mejoría considerable y permanente del estado actual. Está igualmente claro que no se aconsejará un tratamiento cuando éste implique complicaciones graves y si el pronóstico es desfavorable.

A) INDICACIONES DE TRATAMIENTO PARA DIFERENTES FORMAS DE MALOCLUSION.

Se considera indicado el tratamiento cuando existe o se anticipan las siguientes consecuencias de maloclusión.

1. Interferencias en la función masticatoria.
2. Defectos de fonación.
3. Respiración bucal.
4. Aumento de susceptibilidad a la caries.
5. Mayor susceptibilidad a la enfermedad periodontal.
6. Aumento de susceptibilidad a disfunciones de la articulación temporomandibular.
7. Riesgo de reabsorción radicular.
8. Riesgo de quistes foliculares.
9. Complicación de tratamiento protético.

10. Aumento del riesgo del trauma.
11. Defectos estéticos.

RESUMEN.

Antes de decidir si se justifica o no el tratamiento de una maloclusión uno debe asegurarse, tan cuidadosamente como sea posible, de cuáles son las razones para su corrección. -- Las conclusiones serán a menudo poco fidedignas respecto de las consecuencias de las diferentes maloclusiones desde los aspectos masticatorios, de la fonación, respiratorio, profiláctico y psicológico. Sin dejar de tener en cuenta este hecho, siempre se debe llegar a una conclusión, pero con regla general, se aconsejará emprender el tratamiento cuando la maloclusión es de tipo tal, o grado tan pronunciado, que se verifique una obvia necesidad de éste.

B) INCONVENIENTES QUE SE PRESENTAN EN UN TRATAMIENTO ORTODONTICO.

a) Aumento a la susceptibilidad de caries.
b) Riesgo de la enfermedad periodontal.
c) Riesgo de reabsorción radicular.
d) Riesgo de desvitalización pulpar.
e) Dolor y molestias cuando se adapta el aparato.
f) Dolor de dientes después del reajuste.
g) Transtornos en la articulación temporomandibular.
h) Presión psicológica por parte del dentista y de los padres para obtener cooperación.
i) Que el paciente se sienta avergonzado por la visibilidad de los aparatos.
j) Dificultades en la fonación a causa de los aparatos.
k) Consideraciones de tiempo.

APARATOS ORTODONTICOS.

Los aparatos ortodónticos se definen como:

Aparatos mediante los cuales se ejerce presión leve en- una dirección determinada sobre un diente o grupo de dientes, para originar procesos de reacción intraósea, que se requiere para el movimiento dentario.

Los requisitos principales de un aparato de ortodoncia- son los siguientes:

1. No debe impedir el desarrollo normal o la corrección natural.

2. Su interferencia en la función debe ser mínima.

3. Debe carecer de propiedades inherentes nocivas para- los tejidos bucales y ser inalterable en el medio bucal.

4. No será de volumen excesivo, para evitar incomodidad.

5. Será lo mas simple posible, para evitar su rotura y- facilitar una higiene bucal adecuada. No interferirá en los - movimientos de labios, mejillas y lengua.

6. Ha de ser liviano y no demasiado visible y, sin em-- bargo, bastante resistente como para soportar la fuerza de -- masticación y el uso cotidiano.

7. Es preciso que se halle provisto de un sostén adecuado. Es muy importante una buena retención.

8. Se requiere que ejerza fuerza suficiente en la di--- rección que se desea y que ofrezca anclaje suficiente para -- producir los cambios óseos inherentes al movimiento ortodónti co en los dientes.

9. Las presiones que ejercen han de ser positivas, ha-- llarse bajo control adecuado y permanecer activas durante largos períodos entre los ajustes.

10. No producirá el movimiento de los dientes ya alinea dos. No debe lesionar el diente, el hueso o los tejidos blandos.

Como es obvio, resulta prácticamente imposible crear un aparato que cumpla las condiciones citadasen su totalidad,--- pero se requiere considerar tantas como sea posible cuando se diseña un aparato.

APARATOS DE ORTODONCIA.

Los aparatos de ortodoncia se clasifican de la siguiente forma:

A. Aparatos activos para mover dientes hacia la posición requerida.

I. Aparatos de acción directa. El movimiento se efectúa por medio de fuerzas provinientes de resortes, elásticos, tornillos y dispositivos similares.

a) Aparatos fijos: Los puede quitar únicamente el dentista. Ejemplos: arco vestibular y lingual.

b) Aparatos removibles. Los puede quitar el paciente ejemplo: placas fijas, o sea, placas con un medio de retención.

II. Aparatos de acción indirecta. El movimiento se efectúa por medio de fuerzas que se ejercen por músculos masticatorios y faciales. Los aparatos actúan como transmisores de las fuerzas a los dientes.

a) Aparatos fijos: Ejemplo: plano inclinado.

b) Aparato removible. Ejemplos: planos inclinados, aparato de Andresen, escudos bucales.

B. Aparatos pasivos para mantener los dientes en una posición determinada.

I. Aparatos para mantener la posición de los dientes -- después del movimiento (aparatos de retención).

a) Aparatos fijos.

b) Aparato removible.

II. Aparatos para evitar la migración de dientes adya--

centes hacia la brecha remanente después de la pérdida de --- dientes (mantenedores de espacio).

a) Aparatos fijos.
b) Aparatos removibles.

Aquí se trata solamente de los muchos tipos de aparatos, algunos se concede interés especial a los tipos que serán de- mayor utilidad para el dentista sin práctica especial previa. Por lo general, es mejor trabajar con pocos tipos y concen--- trarse en dominar éstos antes que tratar de adquirir un cono- cimiento superficial con gran número de diferentes aparatos.- Por otro lado, evidentemente no es aconsejable empecinarse en usar un único tipo de aparato, ya que siempre habrá casos que por una razón u otra se corrijan mejor y más rápido con algún otro tipo.

APARATOS REMOVIBLES.

Los elementos de un aparato de ortodoncia removible se-clasifican en:

1. Armazón.
2. Medios de fijación.
3. Componentes activos.

LA ARMAZON.- Consiste en una placa base de resina acrílica cuya función es sostener las partes activas, tales como-los resortes y tornillos y transmitir la fuerza al anclaje.

El anclaje.- Se ha definido como el punto de partida -- de la fuerza, hay cinco tipos de anclaje.

a) Simple.- Se puede utilizar un diente para mover a -- otro con un área radicular más reducida en el mismo arco dentario. Este anclaje puede ser simple, único, cuando se toma - un sólo diente y, simple múltiple, cuando se toman varios. dientes.

b) Anclaje reforzado.- Consiste en el refuerzo del an-- clajе simple por medio de ciertos dispositivos, arco de canto, arco vestibular.

c) Anclaje intermaxilar.- Es cuando se toma como anclaje, los dientes del maxilar opuesto.

d) Anclaje recíproco.- Anclaje en el que se utiliza una o más unidades dentarias para mover una o más unidades opuestas.

e) Anclaje intrabucal.- Es el anclaje en el cual las unidades de resistencia se encuentran dentro de la cavidad bucal.

f) Anclaje extrabucal.- Es aquel en que una de las unidades de anclaje se encuentra situada fuera de la cavidad bucal y puede ser occipital y cervical.

2.- MEDIOS DE FIJACION.- La retención en los aparatos - removibles, se obtiene generalmente por ganchos de acero inoxidable u oro platinado, pero este es mucho más caro. Hay diversos tipos de ganchos:

Gancho 3/4
Gancho de Jackson o gancho completo.
Gancho con espolón de Visck.
Gancho de flecha o gancho contínuo.
Gancho de flecha modificado, también conocido como gancho de Liverpool, gancho de Adams o gancho universal.

3.- COMPONENTE ACTIVO.- Un aparato de ortodoncia puede- ejercer dos tipos de presiones:

a) Contínua, liberada por elásticos y resortes, y
b) Intermitente, por el uso de tornillos, gutapercha, - madera de naranjo y presión muscular.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS APARATOS REMOVIBLES.

VENTAJAS.- Como requieren menos tiempo que los fijos, - el dentista puede tratar a un mayor número de pacientes, el - aparato sólo se lleva por las noches y en el hogar, se utiliza la actividad muscular del paciente para producir movimientos dentarios fisiológicos, para el anclaje se utiliza el paladar o el hueso alveolar inferior, es más higiénico por lo -- tanto, la caries y la descalcificación son un problema menor- durante el tratamiento.

DESVENTAJAS.- Se necesita la cooperación del paciente,- los removibles pueden ser satisfactorios para movimientos --- grandes, pero para corregir los giros individuales, mover --- dientes en cuerpo es necesario recurrir a los aparatos fijos, para terminar el caso.

Si el paciente no se lo coloca bien, no estará funcio-- nando como es debido.

APARATOS FIJOS.

Los aparatos fijos son los que permiten ejercer al máximo la habilidad técnica del profesionista y proporcionan el medio de control más seguro y eficaz sobre la dirección e intensidad de las fuerzas ortodónticas.

Estos aparatos realizan determinado movimiento dentario que los removibles lo hacen con dificultad de manera incompleta, tales como, inclinación y enderezamiento dentario, rotación, cambio de nivel del plano oclusal junto con cambios de inclinación facial.

En un aparato fijo, el elemento básico es la banda ortodóntica, ésta está hecha de un metal precioso o de aleaciones inoxidables de cromo-cobalto, especialmente para ofrecer la mayor fuerza y durabilidad con un mínimo de volumen, la banda deberá serlo suficientemente blanda para poderse adaptar a los contornos del diente, su superficie deberá ser pulida para impedir la adhesión de los alimentos, el material de la banda es insípido y no se oxida.

Las bandas poseen un aditamiento o braquet, para recibir el arco de alambre y transmitir su fuerza. Los aditamentos empleados para bandas ortodónticas son: el aditamento decanto o Edgewise, arco en cinta modificado (Beeg) universal, alambre doble y multifase.

Existe un gran número de braquet, pero todos hacen básicamente lo mismo y pueden ser empleados para torque, inclinación, movimiento en cuerpo, o giros mediante modificación del arco de alambre o agregando otros accesorios.

Además de los braquets, existen otros aditamentos como son los espolones, botones u ojales giratorios.

Actualmente, se emplean resinas epóxicas y soportes de plástico que van adheridos al diente por vestibular, estos --

constituyen un adelanto, ya que eliminan el procedimiento tedioso de ajustar las bandas y reduce en gran parte la descalcificación y daño gingival que con tanta frecuencia se observa después del tratamiento ortodóntico.

La fuerza principal de los aparatos fijos, es producida generalmente por el arco de alambre, por los resortes o espolones adheridos a éste alambre. El arco de alambre puede serrígido y pesado cuando sirve de base para otros aditamentos, y ligero y flexible con geometría diversa, para aliviar las irregularidades individuales cuando se coloca el arco de alambre directamente al aditamento elegido.

Para ayudar a los arcos de alambre y a las bandas en la función de mover los dientes, se han perfeccionado ciertos auxiliares; los muelles abiertos o cerrados, altamente resilentes son muy eficaces, las bandas de caucho en diversos tamaños, así como el hilo estático, la ligadura de acero, es indispensable en gran número de aparatos para unir el arco a los soportes y para enderezar los dientes girados.

TRATAMIENTO DE MALOCLUSION DE CLASE I.

En maloclusiones de clase I el problema principal es la deficiencia en la longitud de la arcada, salvo en maloclusiones con mordida abierta. Como resultado algunos dientes pueden estar girados, otros no pueden hacer erupción y aún otros pueden ser obligados a tomar decisiones anormales dentro o fuera de la arcada dentaria normal; en estos casos la relación de los maxilares es buena, el equilibrio facial generalmente es satisfactorio y la función muscular peribucal suele ser normal.

Antes los problemas eran corregidos mediante la expansión de las arcadas dentarias para crear un arco mayor y poder acomodar todos los dientes sobre el mismo perímetro del hueso basal; actualmente, se sabe que cambiar los dientes y oponerlos a la musculatura resistente es invitar al fracaso, después de quitar los aparatos para mover los dientes, las mismas fuerzas musculares que operan en ortopedia maxilar funcional y proporcionan al activador o al monoblock, la capacidad para mover los dientes, también puede afectar a los dientes cuando éstos son colocados en una posición en que ya no se encuentran en equilibrio con las fuerzas funcionales ambientales.

Las extracciones en serie ofrecen una gran oportunidad para el ortodoncista, que reconoce oportunamente las maloclusiones de clase I y pude así proporcionar el espacio necesario para el ajuste autónomo.

La responsabilidad de las extracciones en serie deberá rehacer en el especialista en ortodoncia, ya que éstas pueden reducir maloclusiones iatrogénicas que pueden ser peores que el problema original si no se manejan adecuadamente.

Casi todos los problemas de extracciones en serie exigen aparatos completos, aunque el tiempo del tratamiento es -

menor, ésto es el motivo más poderoso para el control ortodóncico de las extracciones en serie.

La mera extracción del diente no puede producir el efecto ortodóntico deseado, el tratamiento ortodóntico en maloclusión de clase I se significa control de los dientes. Los dientes que se desplazan con frecuencia se inclinan hacia los espacios, y éstas inclinaciones axiales anormales resultantes y las malas posiciones apicales, así como los contactos inadecuados predisponen a problemas periodontales futuros. Es indispensable realizar movimientos en masa; esto casi siempre significa que debemos emplear una técnica omultitud de bandas que impide la utilización de aparatos removibles, salvo como auxiliares.

Un requisito muy importante para el éxito y la estabilidad de la corrección ortodóntica de la clase I, es el mantenimiento de una relación adecuada entre el diente y el hueso basal. El control eficaz de los dientes individuales es indispensable, el ortodoncista deberá ser capaz de controlar su anclaje, cambiar las inclinaciones dentarias a voluntad y asegurarse de que no ha creado nuevos problemas existentes en la maloclusión original.

TRATAMIENTO DE MALOCLUSIONES DE CLASE II.

Tratamiento de maloclusiones de clase II, división I.

Además de los problemas de giros, paralelismo radicular, sobre mordida y espacio, encontrados de clase I, también encontramos perversiones de función muscular, problemas de sobremordida horizontal, inclinaciones incisales y malas relaciones basales intermaxilares en casos de maloclusiones de clase II, división I. En otras palabras, el problema es más que dientes irregulares y falta de espacio, en la mayor parte de los casos existe una discrepancia anteroposterior real en las relaciones intermaxilares.

Para comprender mejor los problemas encontrados en el tratamiento de maloclusiones de clase II, división I, es indispensable poseer conocimientos sobre el desarrollo del concepto de la base apical.

Para el clínico, base apical, significa la unión arbitraria del hueso alveolar con el hueso basal del maxilar a nivel de los ápices de los dientes. Este soporte óseo y las relaciones del soporte óseo del maxilar superior con el de la mandíbula, es el que condiciona los objetivos terapéuticos definitivos en ortodoncia.

Para ajustar la relación maxilar anteroposterior, es necesario instituir el tratamiento ortodóntico durante el tiempo en que se presentan incrementos de crecimiento significativos en ambos maxilares; éste es el motivo por lo que los ortodoncistas encarecen la importancia del crecimiento y desarrollo.

Sabemos que los maxilares crecen hacia abajo y hacia adelante, cualquier cosa que pueda hacerse para ayudar o aprovechar éste fenómeno ligado al crecimiento, deberá ser realizado por el ortodoncista, si piensa ajustar la mala relación anteroposterior.

En condiciones ideales, lo que nos gustaría hacer, es estimular el crecimiento del maxilar inferior (mandíbula) para que pueda "alcanzar al maxilar superior". Durante muchos años los ortodoncistas pensaron que estaban logrando esto con sus aparatos mecánicos, sin embargo, la mayor parte de los ortodoncistas capacitados creen que los aparatos ortodónticos no pueden provocar mayor crecimiento que el que ocurriría normalmente según el patrón genético imperante. Los aparatos pueden eliminar restricciones o retardos que en el logro de un patrón de crecimiento permiten el logro total de un patrón particular, pueden eliminar retrusiones funcionales, pero provocar incrementos de crecimiento más allá de los predeterminados prepotencial genético; no parece ser posible con los procedimientos ortodónticos actuales.

Lo que se hace en maloclusión de clase II, por lo tanto es restringir el movimiento hacia abajo y adelante de la estructura alveolodentaria del maxilar superior, mientras que las mismas estructuras en la mandíbula, junto con el hueso basal inferior, se desplazan hacia adelante debido al crecimiento y desarrollo normales.

Algunas veces, cuando el crecimiento es inadecuado o donde existen problemas de longitud de arcada, es necesario realizar un ajuste más extenso, el de extracción de los dientes, el espacio creado por la extracción de los dientes permite la eliminación de las irregularidades dentarias individuales y el ajuste de los segmentos anteriores superior e inferior hasta una relación normal de sobremordida vertical y horizontal.

Papel de las fuerzas extra-bucales.- La fuerza aplicada a los dientes superiores mediante un aparato extra-bucal es una buena forma de restringir el crecimiento hácia abajo y adelante del complejo alveolodentario superior en maloclusiones graves de clase II división I, por lo tanto éstos aparatos ocupan un lugar importante en el tratamiento de las maloclusiones de cla-

se I para reforzar el anclaje, y en el tratamiento de las maloclusiones de la clase II y III para lograr cambios en la relación de los maxilares.

Es obvio que las exigencias del tratamiento de la maloclusión clase II, división I abrumarían al dentista típico, por lo tanto, es importante que conozca los principios en que se basa este tipo de tratamiento para que pueda guiar mejor la salud del paciente respecto al servicio especializado ortodóntico.

Sí la maloclusión de clase II, división I es suficientemente grave, y si parece que se hará más pronunciada debido a las fuerzas funcionales anormales que ejerce la musculatura peribucal, con el labio inferior colocado en el aspecto lingual de los incisivos superiores durante la función y el descanso, puede realizarse el primer ataque a éste problema durante el período de la dentición mixta.

Este deberá ser lo más simple posible, si se utiliza únicamente fuerza extra-bucal, el paciente solo deberá llevar dos bandas en molares superiores y un arco labial fijo o removible que reciba y transmita la fuerza retrusiva extra-bucal a la dentición.

Existen algunos auxiliares para aumentar la fuerza extrabucal que son: de enorme valor en muchos casos; entre estos tenemos a los elásticos de caucho intermaxilares, con buenas formas de arcada inferior y un arco lingual fijo inferior adecuado íntimamente adaptado a los ángulos de los dientes anteriores.

En algunos problemas de la dentición mixta en el período en que los incisivos superiores se encuentran derechos y existen pocos espacios, conviene colocar bandas en éstos incisivos y aplicar torquets a los ápices en sentido lingual junto con el tratamiento extra-bucal.

El tratamiento de la maloclusión clase II, división I, en la dentición permanente con frecuencia exige la extracción --

de los premolares, aunque haya tratado en el primer período o no. El crecimiento durante la etapa pubertad es muy bénefico, y si el tratamiento puede hacerse al mismo tiempo que el incremento del crecimiento en ésta edad se reduce a la posibilidad de extracción de dientes. El principal problema estriba en predecir cuando se presentará éste incremento del crecimiento para un individuo particular.

Para las niñas es más fácil predecirlos, ya que la pubertad se presenta generalmente entre los diez y medio y doce años de edad. En los niños la pubertad se presenta posteriormente y la diferencia de edades es mayor en cualquier grupo es posible encontrar una variación entre los doce y diescisiete años.

TRATAMIENTO DE MALOCLUSIONES DE CLASE II DIVISION II.

Con las maloclusiones de clase II, división II, las perversiones musculares generalmente constituyen un factor importante. La discrepancia basal intermaxilar generalmente es menor. Pero éstas características favorables son contrarrestadas por la inclinación lingual característica o "diente de conejo", de los incisivos dentales anteriores, la sobremordida horizontal excesiva y la predisposición hacia la maloclusión funcional maxilar inferior en la posición oclusal.

Si ésta relación de clase II no se debe a una relación funcional, y sí los incisivos inferiores están apiñados y también existen problemas en la longitud de la arcada superior, las exigencias terapeúticas son de primera magnitud.

Los procedimientos para el tratamiento son generalmente, una combinación de la mecánica utilizada para clase I y clase II, muchos ortodoncistas intentan alinear primero los incisivos superiores, estableciendo inclinación axial correcta de los incisivos centrales, mediante la aplicación del toque a la raíz. Si existe una retrusión funcional, existen generalmente una reducción parcial de la relación molar de la clase II.

El equilibrio del tratamiento se realiza igual que si fuera una maloclusión de clase II, división I, un gran porcentaje de los casos con deficiencia en la longitud de la arcada exigen el sacrificio de dientes. El control preciso de los dientes individuales es indispensable si se piensa establecer una relación normal entre las arcadas, inclinación axial adecuada y sobre mordida vertical correcta.

Para el clínico, parece ser un factor menos importante el crecimiento que en el tratamiento de los casos de clase II,

división I, quizás esto se debe a que la relación anteroposterior de la base apical es más equilibrada con menos anomalías musculares compensadoras ya que la forma de las arcadas inferior es más parecida a lo normal en la maloclusión original.

Parece que los aparatos de retención postoroperatorios son más necesarios en los problemas de clase II, división II, que en cualquier otro caso.

TRATAMIENTOS DE MALOCLUSIONES DE CLASE III.

El prognatismo grave de la mandíbula y la retrusión del maxilar superior exigen medidas correctivas que se encuentran más allá de la capacidad de los sobrantes para mover los dientes.

Los intentos de inhibir el crecimiento de la mandíbula, generalmente fracasan cuando se utilizan aparatos intrabucales corrientes. El éxito puede ser temporal hasta que los incrementos de crecimiento terminales y de maduración vuelven a establecer el prognatismo de la mandíbula. Algunos ortodoncistas han empleado fuerza ortopédica y aparatos extrabucales en un gran número de pacientes con maloclusión de clase III en las etapas de la dentición temporal y la dentición mixta con buenos resultados frecuentemente, corrigiendo totalmente la mordida cruzada anterior sin ningún aparato dentro de la boca. Se ha observado éxito similar en caso de mordida abierta anterior en que se ha empleado el tratamiento a base de mentonera para cerrar la mordida abierta.

Como norma, los aparatos ordinarios para la corrección de la maloclusión de clase III incorporan elásticos intermaxilares auxiliados por la fuerza extrabucal contra el maxilar inferior (mandíbula) con frecuencia es necesario recurrir al sacrificio dentario en la arcada inferior.

En la dentición mixta, se realiza un intento de corregir la mordida cruzada anterior si ésta no es muy grave, ésto con frecuencia se realiza en combinación de una mentonera y el empleo de fuerza extrabucal. Sigue un segundo período de tratamiento en la dentición permanente con la extracción de los primeros premolares inferiores, o quizá en casos graves de un incisivo inferior. La fuerza intermaxilar extrabucal--

contínua es generalmente necesaria para atacar el prognatismo basal inferior. Los aparatos ortopédicos extrabucales se emplean hasta bien entrado el período de la adolescencia para restringir el crecimiento latente del maxilar inferior.

Una vez que los dientes en mal posición hayan sido desplazados hasta la posición deseada, deberán ser apoyados mecánicamente hasta que todos los tejidos que contribuyen a su soporte y mantenimiento se hayan modificado completamente, tanto en su estructura, como en su función, para ser frente a las nuevas exigencias.

C O N C L U S I O N E S.

La conclusión que se puede obtener de éste tema es:

Que todo caso por difícil que éste parezca tendrá una-- solución, para que el paciente que lo padezca tenga una adaptación con una nueva forma a la que estaba acostumbrado o mal acostumbrado, implicando en esto también la corrección de los malos hábitos.

Considero que una vez hecho el diagnóstico del caso que cada paciente aporte, será importante dar a conocer al pacien te una serie de condiciones y nociones de lo que significará- su tratamiento, para que éste esté enterado de como es más fá cil irse adaptando a cada una de las cosas que implicará su - tratamiento, y de esta forma creo que se llegará al final del caso con éxito.

Esto lo menciono porque casi todos los ortodoncistas o- al menos a nivel de la especialidad, se concentran en el problema de la aparatología y pocos son los que orientan al pa-- ciente, y enfocan de una manera pobre los problemas que pue-- den ocasionar los aparatos y los movimientos que se van a inducir en cada paciente y estos problemas que se pueden evitar y en ocasiones, que se caen en ellos tales como: problemas pa rodontales, reabsorciones, caries, etc.

En la actualidad se ven casos en los cuales el ortodoncista especializado, profundiza cada vez más sus conocimien-- tos en como resolver el caso y si quedaran o no en relación - deseada los dientes, abandonando el problema principal el paciente mismo, si éste estará preparado para el tratamiento or todóntico o no, el cual implica como mencioné antes una serie de condiciones durante un largo tiempo y adaptación a cuerpos extraños en la boca que constantemente lesionan las mucosas,-

y como evitar esto, porque de lo contrario, se empezaran a notar los fracasos, no refiriéndome a que si quedan o no los -- dientes en posición pronosticada o a la clase que se deseo -- llevar, si no al tipo de problema en que muchos pacientes --- caen, por no haber tenido la información que el especialista- les tenía que dar, y el paciente no consultar técnicas para - un aseo bucal.

Pero aún así considero que el ortodonciasta no debe aislar en ningún momento los problemas en que pueda incurrir el- paciente ya que tiene la responsabilidad en sus manos del éxito de un tratamiento que alguien depositó en sus manos y salvar su reputación de por medio.

Y sí es cierto que todos salimos beneficiados, pero hay que tratar de que si por aprender o vivir estamos, hacerlo de la mejor forma posible y no terminar un tratamiento para empezar otro tipo de rehabilitación que se pudo evitar.

B I B L I O G R A F I A .

- EMBRIOLOGIA HUMANA.
  Bradley M. Patten,
  Editorial Mundi.

- ORTODONCIA, TEORIA Y PRACTICA,
  T. M. Graber.
  Editorial Interamericana.

- ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y ADOLESCENTE.
  Ralph. E. Mc Donald,
  Editorial Mundi.

- ORTODONCIA ACTUALIZADA.
  D. P. Walther,
  Editorial Mundi.

- INTRODUCCION A LA ORTODONCIA.
  Anders Lundstrom,
  Editorial Mundi.

- OCLUSION.
  Dr. Sigurd P. Ramfjord,
  Editorial Interamericana.