



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

**PRINCIPIOS BASICOS DE ORTODONCIA
PREVENTIVA.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
GUILLERMO SANCHEZ PEREZ



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.

INDICE

INTRODUCCION

1.- HISTORIA DE LA ORTODONCIA

2.- CLASIFICACION Y DEFINICION DE LA ORTODONCIA

- a) Ortodoncia Preventiva
- b) Ortodoncia Interceptiva
- c) Ortodoncia Correctiva

3.- SECUENCIA DE LA ERUPCION

4.- MOVIMIENTOS DENTARIOS

5.- CLASIFICACION DE ANGLE

6.- HISTORIA CLINICA

- a) Datos Personales
- b) Inspección
- c) Estudio Radiográfico
- d) Modelos de Estudio
- e) Diagnóstico
- f) Tratamiento

7.- APARATOLOGIA

- Placa Hawley
- Plano Inclinado
- Mantenedores de Espacio
- Obturador Bucal
- Placas de Expansión

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

Es importante el conocimiento de lo que es ortodoncia preventiva, ya que con lo que respecta al C.D. podrá provocar disfunciones en el paciente que afectan la integridad de la cavidad oral y posteriormente en otras partes como sería en el proceso de la masticación .

Los problemas de maloclusión influyen directamente en alteraciones del aspecto funcional, estético, caries dental y padecimientos parodontales.

El problema de la maloclusión se va agravando con el tiempo provocando muchas complicaciones siendo necesario uno o más especialistas.

La finalidad de la Ortodoncia Preventiva es precisamente la prevensión de lo que más tarde pueda ser un grave problema de maloclusión.

En el siguiente trabajo explico someramente, los conocimientos básicos que debe tener presentes el Dentista de la práctica general para considerarse apto y aplicar la Ortodoncia Preventiva.

HISTORIA DE LA ORTODONCIA.

EPOCA PRIMITIVA.

La historia de la Ortodoncia está ligada a la Odontología desde sus comienzos. Pero no es, si no hasta principios de este siglo cuando la Ortodoncia es reconocida una especialidad de la Odontología.

En los escritos de Hipócrates (460-377 A.C.), Aristóteles (384-322 A.C.) Solón, Celso y Plinio nombran la erupción, función, colocación y tratamiento de los dientes; además hacen mención de las deformaciones de cabeza, paladar y apiñamiento de las piezas dentarias.

Hipócrates comento lo siguiente sobre las deformidades craneofaciales: "Entre aquellos individuos con cabezas de forma alargada, algunos tienen cuellos gruesos, partes y huesos están irregularmente dispuestos, apiñándose unos con otros y son incómodos por dolores de cabeza y otorrea".

En el año (146 a. de c.) muchos médicos griegos se trasladan a Roma a raíz de la conquista de los romanos, y en la época cristiana florece la medicina; Celso (25 a.c.) y Plinio mencionan en sus escritos la extracción de los dientes temporales cuando producen desviación de los permanentes y aconseja guiar a éstos a su sitio por medio de presión - - ejercida con los dedos.

Albucasis (936-1013), en sus escritos "Altasrif", -
menciona una pequeña lima en forma de pico de ave, con punta
muy aguda, que recomendaba para desgastar los dientes mal co-
locados y permitir que cupieran en los arcos dentarios.

En el siglo XVI con los inventos de la imprenta y -
el microscópio aparecen los primeros libros referentes a la -
Odontología; entre ellos uno publicado en Alemania por Mi- -
guel Blum, en 1530, y otro, en España, por Franciso Martí- -
nez en 1555.

EPOCA DE FAUCHARD HASTA HUNTER 91 28-1803)

Pierre Fauchard "padre de la Odontología moderna, -
fue el que situó a la Odontología en un plano científico. -
En 1728 publica su libro "Le Chirurgien Dentiste", sobre -
la regularización de los dientes, donde describe el primer -
aparato de Ortodoncia o Bandelete ahora conocido como arco -
de expansión, consiste en una pequeña banda metálica, con --
perforaciones que permiten el paso de hilos para sujetarlas
a los dientes vecinos al diente desviado y que se coloca por
la parte vestibular o lingual, según el movimiento deseado.

Etienne Bourdet, en 1757 creó un aparato similar al
de Fouchard, consistiendo en una banda metálica de mayor ex-
tensión para ser ligada a todos los dientes por medio de hi-
los.

En los casos de prognatismo inferior recomendó la -
extracción de los primeros molares permanentes consiguiendo-
la detención del crecimiento de hueso.

En 1771 John Hunter en Inglaterra publicó su obra -
History of the Human Teeth; donde explica que los dientes -
posteriores inferiores van obteniendo espacio en el arco den

tario gracias a la reabsorción del borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula. Recomienda Hunter la extracción de dientes cuando están demasiado desviados, para así lograr espacio para la colocación de los demás.

EPOCA DE FOX HASTA DELABARRE (1803-1819)

En 1803 Joseph Fox, en su obra "The Natural History of The Human Teeth describe un aparato muy parecido a los de Fauchard y Bordet; consiste en una banda de oro, también perforada para permitir el paso de ligaduras y tiene sujetos a ella dos bloques de marfil para levantar la oclusión a nivel de molares y permitir las linguoclusiones de los dientes anteriores. Se le considera el primer dispositivo ideado para levantar la oclusión.

Fox también empleó la mentonera con anclaje craneal en casos de luxaciones mandibulares.

C. J. Linderer (1807) clasificó por primera vez, las posiciones en que se podían mover los dientes; Hacia adentro, hacia los lados y movimiento de rotación, que también pueden ser combinados.

En 1808 L. J. Catalán generalizó el principio del plano inclinado con un aparato inferior, formado por una placa metálica vestibular y prolongaciones soldadas en su parte interior para que los incisivos superiores resbalaran sobre ellas y corrigieran las linguoclusiones.

En 1819 Cristobal Francisco Delabarre idea una criba de alambre que se sostenía en los molares por su propia elasticidad empleandola para elevar la oclusión. Es el precursor de la corrección de las rotaciones mediante un dispositivo, consistente en una cofia o banda sujeta en el diente

que tenía rotación, provista de un tubo en el cual entraba - un resorte que constituía el elemento activo.

EPOCA DE DELABARRE HASTA LEFOULON (1819-1839)

Maury (1828) diseñó unos ganchos pequeños en forma de "S" para impedir que las ligaduras se insertaran en la encaja.

Thomas Bell (1828) modificó el aparato de Fox utilizando cofias de oro en los molares en lugar de los bloques - de marfil, lo que reducía el tamaño e incomodidad del dispositivo.

Federico Cristobal Kneisel (1836) diseñó una cubeta de impresiones muy similar a las actuales y obtenía modelos - en yeso con impresiones en cera. También modificó el plano - inclinado empleando láminas individuales soldadas a cofias - colocadas en el diente en linguoclusión y en el antagonista.

EPOCA DE LEFOULON HASTA FARRAR (1839)

Se cree que el término Ortodoncia se utilizó por -- primera vez por Foulon en 1839; que proviene de los vocablos griegos; "orthos" que significa enderezar o corregir y "dons" que significa diente.

Lefoulon fue el primero en condenar la extracción - como medida correctiva para las malposiciones de la dentadura, afirmando "extraer no es tratar sino destruir". Sustentó que los dientes pueden alinearse bien en los arcos dentarios sin necesidad de reducir su número con extracciones porque "el arco alveolar, como todas las demás partes de nuestro cuerpo, es capaz de ser extensible".

Para sus ideas en la práctica diseñó el primer arco lingual que se conoce en la historia de la Ortodoncia para efectuar la expansión transversal de los arcos dentarios, al mismo tiempo utilizaba un arco vestibular cuando quería ejercer una fuerza "concéntrica".

J.M.A. Schange (1841) publica una de las primeras clasificaciones de anomalías dentarias y destaca la necesidad de la contención consecutiva al período de corrección. A este respecto afirmo: "Los dientes tienen que mantenerse en los sitios correspondientes para ellos durante un largo período de tiempo después del tratamiento, para que puedan adquirir la firmeza adecuada. En sus aparatos, en forma de criba, emplea por primera vez la fuerza de gomas elásticas para retraer incisivos.

Desirabode (1843) emplea por primera vez, un arco vestibular unido a su arco lingual en las bandas de anclaje. Señaló como causas de las anomalías de los dientes la desproporción entre el tamaño de éstos y los arcos dentarios, el retraso en la caída de los temporales, la presencia de supernumerarios y, por primera vez, habló de la presión ejercida por los labios y la lengua en el mantenimiento del equilibrio bucal.

Evans (1854) suelda a la banda del molar un tubo vestibular para que reciba el ardo de regulación; por lo tanto esa es la primera banda moderna.

Norman W Kingsley (1858) Fue el primero en hablar del "salto de la articulación", refiriéndose al cambio en la relación mesiodistal de los dientes posteriores, logrado con aparatos intraorales accionados con gomas elásticas, con anclaje extraoral, que ejercían su presión sobre los incisivos superiores.

Walter H. Cofin (1872) diseñó la placa dividida en dos mitades, unidas por una cuerda de piano doblada en forma de "M" la cual actúa como resorte y va separando las dos partes del aparato, produciendo la expansión.

John Nutting Farrar (1875) ideó aparatos metálicos con tornillos y tuercas, para conseguir los movimientos dentarios en lugar de las gomas elásticas.

Jackson (1887) ideó el aparato removible, el cual lleva su nombre construido sin placas y a base de resortes.

Gaillard construye un aparato de arco vestibular anclado por medio de bandas soldadas entre sí a los premolares y primeros molares.

EPOCA DE ANGLE

Angle fundó en San Luis su primera escuela en la especialidad de Ortodoncia en el año 1900. Además definió la Ortodoncia como "la ciencia que tiene por objeto la corrección de las maloclusiones de los dientes y describe las anomalías de la oclusión en sus tres célebres clases.

Casi estuvo en desacuerdo en cuanto a la rigidez de su clasificación en las maloclusiones y siempre combatió el postulado de la fijeza de los primeros molares superiores que Angle utilizó como base de su sistema.

Davenport (1887) se opuso a la extracción diciendo que se corta la mordida, se contrae la boca, deforma la expresión facial y logra al fin una colocación de los dientes, menos favorable para su conservación que la que existía antes.

Case (1893) recomienda la extracción de los primeros premolares como medio legítimo para armonizar el volumen de los dientes con el de los maxilares de soporte y durante toda su vida combatió los postulados conservadores de Angle.

EPOCA ACTUAL

La aparatología logra perfeccionamientos que facilitan la realización de todos los movimientos dentarios; el arco de Angle sufre modificaciones, con alambres rectangulares de menor calibre, con arcos seccionales para la retracción de los caninos en casos de extracción terapéutica, con alambres redondos finos que permiten la aplicación de las fuerzas diferenciales continuas; se combinan aparatos unos con otros; arcos vestibulares con arcos linguales, aparatos craneomaxilares para asegurar mejor su anclaje, aparatos removibles como placas estabilizadoras y para levantar la oclusión.

Ahora con los grandes avances que ha habido en la ciencia tenemos al alcance los estudios electromiográficos y las cefalometrías que aportan datos muy importantes.

CLASIFICACION Y DEFINICION DE LA ORTODONCIA

Como sabemos, la Ortodoncia es la rama de Odontología que nos ayudará a corregir las maloclusiones de los dientes, así como las deformaciones de los maxilares y cara, partiendo todo de la oclusión normal.

La Ortodoncia se encuentra dividida en tres categorías:

- a) Ortodoncia Preventiva
- b) Ortodoncia Interceptiva
- c) Ortodoncia Correctiva

La explicación será breve, enfocandome principalmente en la definición e importancia de la Ortodoncia Preventiva.

ORTODONCIA PREVENTIVA.

La ortodoncia preventiva, es una parte de lo que compone a la Odontología preventiva, la cual se encargará de prevenir las malposiciones dentarias, manteniendose así una oclusión normal.

La ortodoncia preventiva, también eliminará los hábitos bucales que pudieran dañar al desarrollo normal de las piezas dentarias. Desde luego que esto implicará una vigilancia constante y dinámica de parte del dentista, correspondiendole al paciente una fiel cooperación.

Es indispensable en la ortodoncia preventiva que los pacientes sean observados desde los tres o cuatro años de edad, y que será recomendable tomar radiografías, tanto periapicales como panorámicas y modelos de estudio. Para así poder diagnosticar tempranamente cualquier anomalía existente.

Las fotografías también servirán, ya que se podrá apreciar mejor el desarrollo por etapas del paciente.

En conclusión; la Ortodoncia Preventiva será llevada sistemáticamente por el odontólogo, pues se deberá revisar con frecuencia al paciente desde antes de cambiar la primera dentición, para así controlar; las posibles retenciones que provocarían anomalías en la oclusión futura, caries. También incluirá el dar una educación dental al paciente, programas de exfoliación y revisión de hábitos; prevención de daños causados por anteriores aparatos ortodonticos.

ORTODONCIA INTERCEPTIVA

En la Ortodoncia Interceptiva; se interceptarán las maloclusiones en desarrollo, nos indicará cuando existe alguna anomalía en la oclusión, debido a factores como por ejemplo hereditarios, congénitos, extrínsecos intrínsecos latentes. Se tomará aquí en cuenta a ciertos procedimientos que harán reducir o eliminar tales malformaciones.

Si la ortodoncia interceptiva no es llevada en forma adecuada, el problema avanzará y requerirá de los servicios de un especialista.

Los procedimientos correctivos por un odontólogo general serán limitados, como en extracciones de dientes supernumerarios, de dientes anquilosados, eliminación de barreras óseas o tisulares.

El cirujano dentista deberá observar; los contactos prematuros, problemas de mordida cruzada, erupciones en giroversión, lingualizadas, piezas vestibularizadas, diastemas, problemas de deglución, etc.

ORTODONCIA CORRECTIVA

La ortodoncia correctiva se llevará a cabo cuando la maloclusión ya es un hecho. Se reducirá y eliminará por medio de procedimientos técnicos; uno fijo y otro con aparatos removibles.

Para realizar tratamientos correctivos, el odontólogo general deberá remitir al paciente con un especialista, ya que estos tratamientos exigen un mayor conocimiento.

SECUENCIA DE LA ERUPCION

El conocimiento de la secuencia de la calcificación y erupción de los dientes temporales y de los permanentes es indispensable en la Ortodoncia para poder determinar las alteraciones que conducirán a la formación de anomalías y tomar las medidas que impidan la agravación de esas anomalías.

El proceso de la erupción dentaria no está aún debidamente explicado se cree que está regido por un control endocrino y que es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos, como la reabsorción de las raíces temporales, calcificación de las raíces de los permanentes, proliferación celular y aposición ósea alveolar; en la dentición temporal intervienen los fenómenos enumerados, a excepción del primero, y lo mismo con los dientes permanentes que no reemplazan a ningún temporal.

CALCIFICACION

La calcificación de los dientes temporales empieza entre los 4 y los 6 meses de vida intrauterina. Al nacer los maxilares tienen la apariencia de unas conchas que rodean los folículos de los dientes en desarrollo. Ya se encuentran calcificadas las coronas de los incisivos centrales en su mitad incisal, un poco menos las de los incisivos laterales. Se observan con poca calcificación las cúspides de los caninos y molares, y ya ha comenzado la calcificación de la corona del primer molar permanente y se observan las criptas de los gérmenes de los premolares, caninos e incisivos centrales superiores permanentes. La erupción de los dientes comienza cuando ya se ha terminado la calcificación-

de la corona e inmediatamente después de que comienza la cal
cificación de la raíz.

ERUPCION DE LOS DIENTES DE LA PRIMERA DENTICION

No es posible dar fechas precisas puesto que es nor
mal una gran variabilidad de acuerdo con las razas, nutri-
ción, etc. pero se considera un promedio, considerado como -
aproximado, siendo útil para determinar si hay adelantos o--
retrasos notorios en la dentición (anomalías de tiempo). Su
orden de erupción es:

Incisivos centrales, incisivos laterales, primeros-
molares, caninos y segundos molares. Como regla general, -
los dientes inferiores hacen erupción antes que los superio-
res.

Los primeros en hacer erupción son los incisivos -
centrales inferiores a los 6 o 7 meses, luego los centrales-
superiores a los 8 meses, seguidos por los laterales superiori
res a los 9 meses, y por los laterales inferiores a los 10 me
ses. En el grupo de los incisivos temporales la erupción se
hace con intervalos de un mes entre uno y otro diente. Este
ritmo pasa a ser más lento en la erupción de los caninos y -
molares, los cuales salen con intervalos de 4 meses aproximada
damente.

Después de que se ha terminado la erupción de los -
ocho incisivos salen los primeros molares a los 14 meses, si
guiendo los caninos a los 18 meses y por último, los segun--
dos molares a los 22 ó 24 meses.

A los dos años, por lo tanto, puede estar completa-
la dentición temporal, pero si esto se hace a los 2 y medio-

años y aún a los 3 años, puede considerarse dentro de límites normales.

ERUPCIÓN DE LOS DIENTES DE LA SEGUNDA DENTICIÓN

Los dientes permanentes son de sustitución y complementarios. Reemplazan un predecesor temporal (incisivos, caninos y premolares), complementan la dentición por detrás del arco temporal (primero y segundo molares y tercer molar.

Los dientes de sustitución hacen su erupción simultáneamente con el proceso de resorción de las raíces de sus predecesores temporales. La resorción de las raíces de los temporales y la concomitante erupción de los permanentes no se hacen dentro de un ritmo homogéneo sino por etapas, con períodos de evidente actividad seguidos por períodos de aparente reposo. El primero que hace erupción es el primer molar (molar de los 6 años). Le siguen los incisivos centrales a los 7 años, y los laterales a los 8 años. El orden de erupción de los caninos y premolares es diferente en el arco superior y en el inferior. En el superior es: primer premolar a los 9 años; canino a los 10 años y segundo premolar a los 11 años. En el inferior el orden es: canino a los 9 años; primer premolar a los 10 años y segundo premolar a los 11 años.

Los segundos molares hacen erupción a los 12 años, complementándose la dentición en esta edad, y quedando por salir los terceros molares, considerándose normal entre los 18 y 30 años.

MOVIMIENTOS DENTARIOS

El movimiento dentario se produce de acuerdo con ciertas leyes biológicas de reabsorción y aposición ósea, se trate de migración dentaria o de un movimiento ortodóntico.

Movimiento Dentario Fisiológico

El movimiento fisiológico es durante la migración hacia mesial y erupción de dientes, habiendo una gran influencia sobre las estructuras perodontales normales. Predomina un estado de proliferación en las estructuras periodontales en niños de hasta 12 años de edad. El tejido osteoide no calcificado, recién depositado, recubre la superficie ósea alveolar interna y existe un número considerable de células de tejido conectivo joven, los osteoblastos. En ocasiones son observados zonas con osteoclastos. Esto se debe en parte por la erupción y en parte por los ajustes de posición dentaria durante los procesos formativos del crecimiento de las estructuras de soporte.

Es común que los dientes juvenes migren en una dirección durante la erupción y aún después de esta. Prevalence una reabsorción ósea en la cara interna de la superficie ósea alveolar hacia la cual migra, observándose oposición del lado opuesto al diente.

Se ha llegado a probar que los cambios migratorios se producen periódicamente, en menor grado durante toda la vida del individuo.

También es un hecho, que los dientes proximales migran hacia el espacio después de la extracción de una pieza-

dentaria.

También existe un movimiento fisiológico de las piezas dentarias que proviene de la función masticatoria. Es un movimiento de inclinación. Influyen en gran medida sobre este movimiento; la altura cuspídea de los dientes, así como el tipo de oclusión del individuo.

Durante la inclinación fisiológica del diente, el punto de apoyo se hallará situado en la región, hacia apical respecto de la parte media de la raíz.

CLASIFICACION DE ANGLE

Angle el padre de la ortodoncia, ideó su clasificación en 1887, basandose en la posición de los primeros molares, convirtiendola en una guía para el tratamiento, en su diagnóstico definitivo. En la actualidad sabemos que no presta gran utilidad a este aspecto, pero ha sobrevivido al tiempo como método para describir la oclusión dentaria tal como se presenta, no conociendose otra mejor.

Dividió a la oclusión entres clases:

Clase I (Neutroclusión)

Clase II (Distroclusión)

Clase III (Mesioclusión)

Clase I.- Es la relación anteroposterior normal de los arcos dentarios, el primer molar superior permanente se encuentra relacionado con el molar inferior de forma tal que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior.

Dentro de esta clase podemos encontrar apiñamiento, giroversiones, malposición de dientes individuales, discrepancia en el tamaño de los dientes, mordida abierta. Podemos encontrar también una protrusión bimaxilar, el cual es un desplazamiento anterior de todas las piezas dentarias.

Clase II.- Los arcos dentarios se encuentran en una relación posnormal. Ya que el arco dentario inferior oclu

ye más atrás que lo normal con respecto al superior. El grado de posnormalidad varia, midiéndose por medio de una cúspide dentaria.

Si el arco dentario inferior ocluye por distal con respecto al superior, en el ancho de un premolar, se podrá considerar que existe una relación posnormal de los arcos y de tal relación la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el espacio interproximal del primer molar inferior y el 2do. premolar inferior, que de acuerdo con la posición de los incisivos existen dos divisiones de esta clase.

División 1.- Existe una proclinación excesiva de los incisivos superiores, encontrándose en los inferiores una superversión o sobreerupción, ocluyendo por lo consiguiente en el paladar o en el cingulo de los incisivos superiores. Además de esta anomalía, es frecuente un arco superior conforma de "V".

División 2.- Existe una palatinización de los incisivos superiores. Por lo común los incisivos laterales superiores se encuentran vestibulizados. Encontramos en esta clase un arco cuadrado, observándose un entrecruzamiento pronunciado; los incisivos inferiores ocluyen en el paladar o por detrás de los incisivos superiores. La región intercanina superior es más amplia. En esta oclusión es por lo regular dañina para los tejidos de soporte del segmento inferior, debido a que existe una sobre mordida vertical y cerrada.

Clase III.- El arco dentario se encuentra en relación mesial o en oclusión prenatal respecto del arco superior. En ocasiones, la relación de los incisivos inferiores es vestibular respecto de los superiores. La cúspide mesiovestibular del (6) - ocluye en el espacio interproximal del 6 y 7.

El espacio que ocupa la lengua es mayor y da aparición de estar adosada al piso de la boca.

HISTORIA CLINICA

A) Datos Personales

Nombre _____ Apodo _____

Edad _____ Sexo _____ Fecha de Nacimiento _____

Lugar de nacimiento _____ Grado escolar _____

Dirección _____ Teléfono _____

Estatura _____ Peso _____

Nombre del padre o tutor _____

Interrogatorio personal sobre el estado de salud

Padecimiento	Respuesta		Edad
Sarampión	Si	No	
Tosferina	si	no	
Varicela	si	no	
Escarlatina	si	no	
Difteria	si	no	
Tifoidea	si	no	
Poliomielitis	si	no	
Paperas	si	no	
Tuberculosis	si	no	
Fiebre reumática	si	no	
Fiebre eruptiva	si	no	
Otras - - - - -			

ANTECEDENTES FAMILIARES _____

ANTECEDENTES INDIVIDUALES _____

Respiración _____

Hábitos perniciosos _____

Pérdida prematura de dientes temporales _____

Examen de nariz y garganta _____

Comienzo de anomalías _____

Anomalías de los Tejidos Blandos.

Posición y dirección _____

Volumen y forma _____

Tonicidad muscular _____

Anomalías de los Maxilares

Volumen y forma _____

Posición y dirección _____

Anomalías de los Dientes:

Posición _____

Dirección (versiones y rotaciones) _____

Volumen y forma _____

Número _____

Anomalías de la Oclusión _____

Clave de Angle _____

DIAGNOSTICO ETIOLOGICO

Causas generales _____

Causas locales _____

DIAGNOSTICO PATOGENO

Anomalías primitivas _____

Anomalías consecutivas _____

PRONOSTICO

PLAN DE TRATAMIENTO

Anomalías que se pueden corregir _____ Intervenciones indic.

TRATAMIENTO

Médico _____

Quirúrgico _____

Mioterápico _____

B) INSPECCION

Dentro de los elementos de la Historia Clínica - contamos con la inspección directa del paciente, las mediciones directas, las fotografías extraorales, las telerradiográficas del cuerpo para comprobar el estado de la calcificación ósea y los modelos gnatostáticos que relacionan la posición del arco dentario con el plano de Francfort.

Es recomendable hacer la inspección del paciente siguiendo una misma pauta o rutina de diagnóstico apropiada, lo que facilitará la apreciación de las distintas partes inspeccionadas sin que se pase por alto ninguna.

La inspección directa del paciente se debe hacer en la primer visita, en la cual también se tomarán las impresiones, fotografías y radiografías, para tener toda la información estudiada en la segunda visita del paciente, en la cual ya se habrá hecho el diagnóstico. Por más preciso que sea, ningún medio de diagnóstico puede ofrecer la idea general que se deduce de la inspección directa.

En esta inspección directa se anotan las siguientes informaciones: tipo racial, tipo facial, patrón de crecimiento y desarrollo general y, en especial, de los maxilares, posición y forma de los maxilares, estado de los tejidos blandos, función de la lengua, de los labios y de la mandíbula. - Se adelantará en desarrollar la historia clínica de: estado de salud dental y oral, condición de las encías y tejidos de soporte, edad dentaria número de dientes, anomalías de la oclusión, higiene dental, etc.

Inspección Morfológica. Se incluyen las características antropológicas (euriprosopo, mesoprosopo, leptoprosopo, lo mismo que la forma de la bóveda craneana), el análisis de perfil con las posiciones que puedan apreciarse de los maxilares (prognatismo y retrognatismos), y de los tejidos blandos (proquelia, retroquelia, etc), estudio de la cara, vista de frente y anotar posibles laterognatismos, asimetrías faciales, volumen de los labios, proporciones verticales.

Inspección Fisiológica. Estudia la actividad muscular normal o anormal, la interposición de la lengua entre los incisivos, la hipertonicidad o la hipotonicidad del orbicular de los labios, la mayor contracción del músculo borde del mentón, etc.

C) ESTUDIO RADIOGRAFICO

El estudio radiográfico es la ayuda más importante para el diagnóstico en la ortodoncia preventiva. Es un medio agradable e indoloro para introducir al paciente a un tratamiento y la confianza que adquiere el paciente en este momento será muy valiosa para las visitas futuras. Como en otras especialidades, en la ortodoncia será recurrir al estudio radiográfico, pues existen datos que no se aprecian clínicamente, ni en los modelos de estudio. Existen cuatro tipos principales de radiografías:

- a) Radiografías Periapicales. Se tomará una serie, y por medio de ellas observaremos el estado eruptivo de los dientes del paciente, de la falta congénita de algún diente, de retenciones anormales.
- b) Radiografías Laterales Maxilares. Nos mostrarán el estado eruptivo de los dientes, durante la dentición mixta y de la relación que guardan entre si las piezas dentarias.
- c) Radiografías Oclusales. nos situarán exactamente la ubicación de dientes supernumerarios.
- d) Radiografías Panorámicas. Nos mostrarán 3 importantes conceptos:
 - 1.- El estado de desarrollo dental y de reabsorción
 - 2.- Visión de ambas denticiones, maxilares y articulación temporomandibular, en una misma toma.
 - 3.- Presencia de alteraciones patológicas.

D) MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio son básicos para el tratamiento ortodóntico. Se tomarán por las siguientes razones:

- 1) Para un fichado ordenado
- 2) Como ayuda para el diagnóstico y para seguir el movimiento dentario durante el tratamiento.
- 3) Para explicar a los padres el tratamiento y el pronóstico.
- 4) Para la investigación
- 5) Posición que guardan los dientes en los arcos
- 6) Coorelación de ambos arcos
- 7) Observar el tipo de mordida (cruzada, sobremordida etc.)

Se sacan impresiones de los dos maxilares. Siendo preferible tomar primero la inferior, ya que al ser menos in cómoda que la superior ayudará a ganarse la confianza del pa ciente.

Para una impresión fiel de la boca, es importante - seleccionar el portaimpresiones adecuado y colocar cera dura a los flancos. El portaimpresiones se llena de alginato, apli cando material directamente al paladar si este es muy elevado.

Si existe una perforación en el paladar (fisurado), será preciso rellenar primero con una gasa.

Al aplicar el portaimpresiones en el maxilar superior se elevara la parte posterior del portaimpresiones primeramente, y después la anterior. Esto permite que el material fluya hacia vestibular y hacia adelante. En ese momento se tirará del labio superior hacia adelante, masajeando con suavidad para atrás, de abajo hacia arriba para que el alginato fluya hacia el surco vestibular.

Es importante que el paciente tenga la cabeza inclinada hacia adelante, para que el material blando no vaya hacia atrás. Asimismo es útil pedir al paciente que respire profundamente, de preferencia por la nariz. El vaciado se hará con yeso piedra, para que el modelo no se deteriore cuando se construya el aparato.

Recorte de los Modelos de Estudio. El vaciado se hace con extensas bases de yeso; siendo recomendable vaciar primero la parte dentaria de las impresiones con algún tipo especial de yeso piedra para tener así una mayor resistencia en esa porción del modelo.

Ya fraguado el yeso, se sacan los modelos del material de impresión y se recortan los bordes de los modelos superior e inferior de manera que se les pueda colocar en su oclusión correcta. Se tomará una mordida en cara y su registro en los costados de los modelos, junto con la línea media que se obtiene a partir del modelo superior.

Existen en el mercado conformadores de hule, los cuales ahorraran el trabajo de recorte de los modelos en yeso por medio de recortadores eléctricos.

E) DIAGNOSTICO

Para establecer el diagnóstico de toda maloclusión se requiere tomar en consideración todos los factores siguientes, con el objeto de lograr un pronóstico de lo más acertado posible y el plan de tratamiento adecuado a cada caso.

1) Obtención de una historia clínica del paciente así como de los padres por separado. Se tendrá atención especial a todo tipo de hábito, lesiones dentarias, extracciones, y caracteres hereditarios. Se anota el estado de salud general y desarrollo del paciente con referencia al tracto respiratorio y hábitos de respiración diurna y nocturna. Se detalla lo pertinente al estado dentario, en especial las obturaciones extensas y extracciones.

2) Se toman impresiones y la oclusión en cera. Se hace el vaciado con yeso piedra, se les recorta siempre de la misma manera las bases de los modelos, paralelas al plano oclusal, así se obtendrá más fácilmente su relación al colocarlos sobre su superficie distal. En ciertos casos es necesario colocar los modelos en el articulador para poder estudiar mejor la oclusión.

3) Se toman radiografías de todas las regiones de la boca; oclusales, extrabucuales para detectar molares no erupcionados y radiografías con los dientes en oclusión. Se toman telerradiografías de perfil en posición fisiológica de reposo y con los dientes ocluidos. Se preparan trazados sobre esas telerradiografías.

4) Se sacan fotografías iniciales para comprobar la mejora del contorno facial que se logra con el tratamiento.

5) Observar atentamente al niño sin que éste lo advierta y tomar nota de los hábitos respiratorios y de la deglución.

6) Separar los labios entre el pulgar y el índice de cada mano y observar alguna presencia de hábitos anormales por la contracción acentuada de labios, movimientos mandibulares y de incomodidad mayor o menor al deglutir. Se ve con claridad el empuje de la lengua, se ve la postura de la lengua en contacto con el labio inferior.

7) Enviar al paciente al otorrinolaringólogo, si surge alguna duda en el control de la respiración nasal y el pasaje de aire por obstrucción.

8) Se mide el espacio libre interoclusal. Se hacen sobre telerradiografías de perfil como sobre el paciente haciendo pequeñas marcas con tinta en la nariz y en el mentón para medir esa distancia con un compas en posición de oclusión de reposo y de oclusión.

9) Observar al paciente de perfil al examinar la trayectoria de cierre en busca de anomalías anteroposteriores y prestar atención especial al cierre de reposo a oclusión. Examinar al paciente por detrás del sillón y mirar desde arriba; de esta forma se descubre la posible desviación de la mandíbula entre reposo y oclusión.

10) Si en la historia clínica consta un hábito, pedir al paciente que lo reproduzca. Anotar el estado dentario y el de higiene bucal.

11) Se consigna el estado gingival, y en especial - la relación de la gingivitis con la maloclusión, el sellado de los labios, la respiración bucal y la higiene bucal.

12). Hacer una valoración clínica de la relación del tamaño dentario con el de los arcos dentarios.

13) Controlar la línea media entre los incisivos - centrales superiores y los inferiores. Es mejor hacerlo des de arriba y detrás. Si se controla es completo el número de dientes en los dos arcos.

Todos estos elementos nos permitirán el estudio de las características que presenta el paciente que determinarán el tipo de tratamiento de las anomalías dento-maxilo-faciales.

Debemos entender que el tratamiento puede conducir al fracaso si no se ha establecido un diagnóstico correcto - por más perfectas que sean las técnicas mecánicas empleadas.

Si el diagnóstico es incompleto, el plan de tratamiento no podrá ser tampoco completo y estará expuesto al fracaso del tratamiento basado en ese plan incorrecto.

F) TRATAMIENTO

El tratamiento es el resultado de un diagnóstico - cuidadoso, que incluye todas las anomalías que presentan el paciente. Es necesario el conocimiento completo de todas - las anomalías, para poder establecer el tratamiento adecuado; algunas de las anomalías que no pueden ser corregidas por me - dios ortodónticos (micrognatismo, macrodoncia, hipergonia) - tendran que ser tomadas en cuenta al buscar los objetivos - del tratamiento, y tratar las consecuencias de ellas, que - son de posición de los dientes con sus maxilares y entre sí.

Para que el tratamiento sea llevado a cabo, tendremos cuatro puntos importantes:

1) El plan de tratamiento debe ser el resultado de un diagnóstico cuidadoso que incluya todas las anomalías que presenta el paciente.

2) El tratamiento, basado únicamente en las anomalías de la oclusión, es insuficiente; el plan de tratamiento debe basarse en un diagnóstico que incluya las anomalías de posición, volumen, forma y función de los maxilares, dientes articulación temporomaxilar y tejidos blandos.

3) El tratamiento debe consistir en una relación de las anomalías que pueden y deben corregirse, fácil de obtener después de haber realizado un diagnóstico completo. De dicha relación surgen las intervenciones indicadas para la corrección de cada anomalía.

4) El tratamiento debe hacerse independiente de la selección de los aparatos que se vayan a emplear.

PLACA HAWLEY

El retenedor de Hawley es el tipo más común de placa de retención. Se usa durante unos 6 meses con el objeto de permitir que vuelvan a la normalidad los tejidos donde se produjeron cambios y movimientos, haciendo también que los músculos del paciente se adapten a la nueva posición de los dientes.

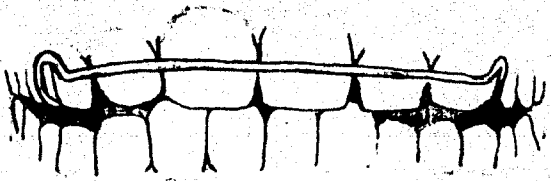
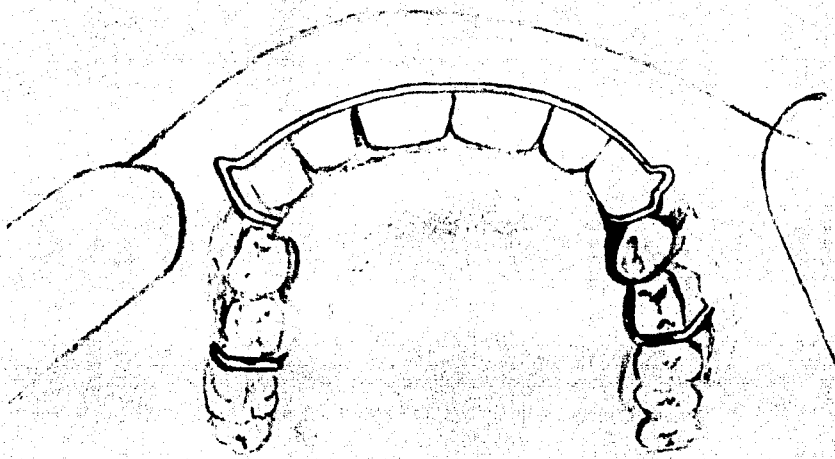
En la rotación de los dientes, el aparato se usará más tiempo, o cuando el paciente crezca y abandone determinado hábito.

Se dejará de usar gradualmente cuando al final de un tratamiento no se halle en armonía el equilibrio muscular; ya que habría recidiva.

La placa Hawley consiste en un arco vestibular superior corto, con ansas ajustables por detrás de los caninos superiores, sus medios de fijación sera por medio de unos ganchos universales colocados en los primeros molares permanentes.

El alambre del arco es más delgado (# 7-8) que el de los ganchos las ansas verticales deben ser simétricas y bilaterales, teniendo 5 mm de ancho aproximadamente.

Después de 2 o 3 semanas de haberse colocado el aparato, se cortara parte del acrílico de la superficie lingual de los incisivos. Pues la eliminación de ese material (5mm) evitara la hipertrofia de los tejidos gingivales. Posteriormente en citas subsecuentes se cerraran poco a poco las asas cerrando así diastemas y retracción de incisivos.



PLACA HAWLEY

PLANO INCLINADO

El plano inclinado Removible; es un aparato sencillo, funcional comunmente usado, cuya fuerza activa es la presión muscular. Usará la fuerza natural de los músculos faciales y la fuerza motriz de los músculos masticadores.

Se utilizara en casos, en que los incisivos superiores esten palatinizados y en casos de mordida cruzada simple.

En los casos para la proclinación de incisivos superiores, consistira en un aparato inferior con retención suficiente, que se prolonge hacia adelante y recubra a los incisivos inferiores. Pudiéndose quitar para su mayor limpieza.

Para la proclinación de los incisivos inferiores, se utilizará un plano inclinado anterior, en una placa superior, para así intruir y proclinar a los incisivos inferiores. Se reforzara el anclaje para evitar la proclinación de los incisivos superiores, también conviene usar un arco vestibular con el plano inclinado.

Un plano inclinado fijo, se efectuara goteando acrílico metal, recubriendo a los incisivos inferiores con forma de plano inclinado. Los incisivos superiores se proclinaran al ocluir sobre la placa y los inferiores se retroclinaran.

Se procurara no dejarlo cementado más de tres semanas, para no producir una oclusión abierta anterior.

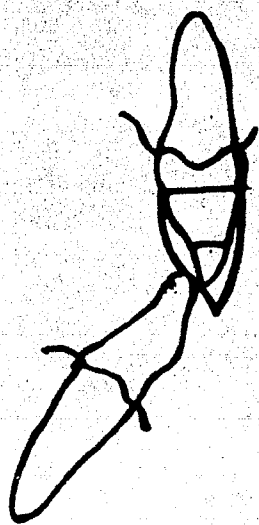
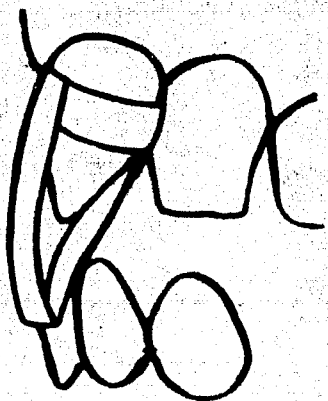
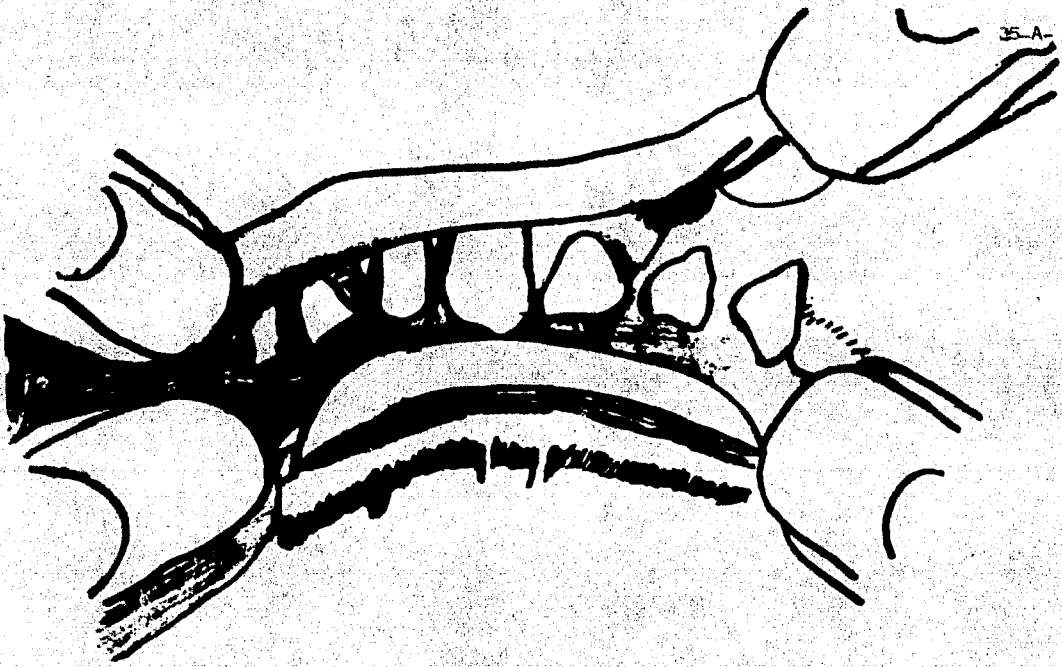
Este aparato no es muy higiénico, y se colocará solo cuando por razones de retención suficiente no se pueda recurrir a una placa con resortes o tornillo.

Para el uso de estos aparatos es indispensable que haya suficiente espacio en la arcada.

Es necesario revisar que no afecte los tejidos blandos y que el bisel del aparato sea de 45° y que no permanezca más de tres semanas en la boca del paciente.

Se dejara de usar este aparato cuando notemos una -movilidad excesiva en los dientes antagonistas a el plano.

35.A



PLANO INCLINADO

MANTENEDORES DE ESPACIO

El mantenedor de espacio sera recomendable, cuando es considerado que el cierre de los espacios es rápido y existe una desproporción marcada en el espacio, función y estética. Y más aún, cuando ésta pérdida dental causará una maloclusión.

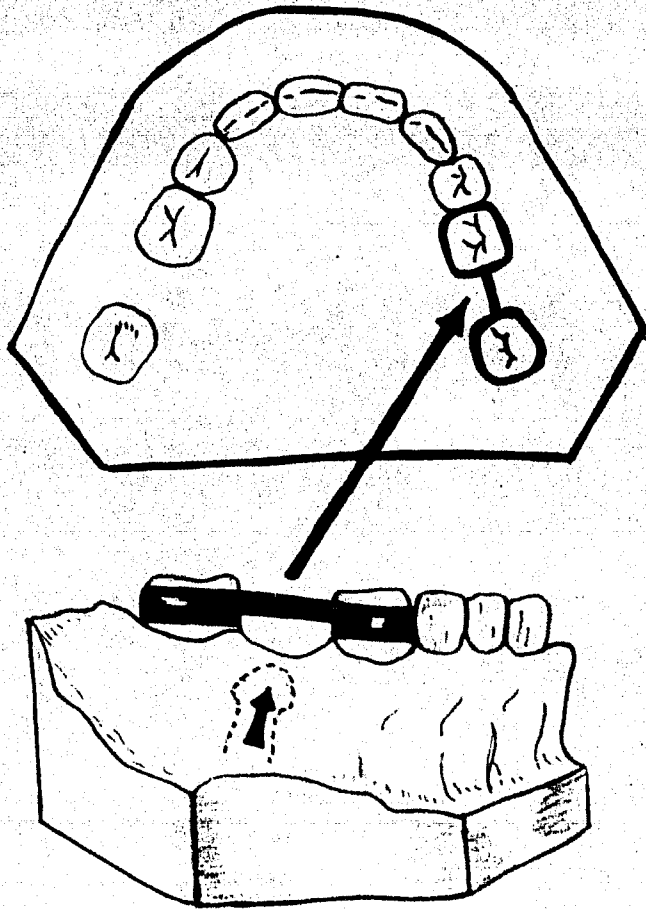
Angle en 1907, dandose cuenta de la pérdida de espacio después de la pérdida de una pieza dentaria ideó un mantenedor de espacio, considerandolo como un aparato ortodóntico protésico, el cual conservaría el espacio, función y estética.

En la dentición temporal, siempre que se pierda o extraiga una pieza dental en condiciones que no debieran ocurrir, se colocará también un mantenedor de espacio, siendo en el niño más importante, ya que intervendrán los factores fonéticos y psicológicos.

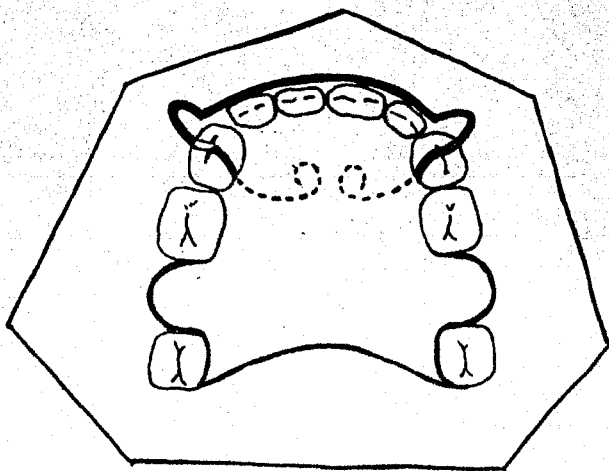
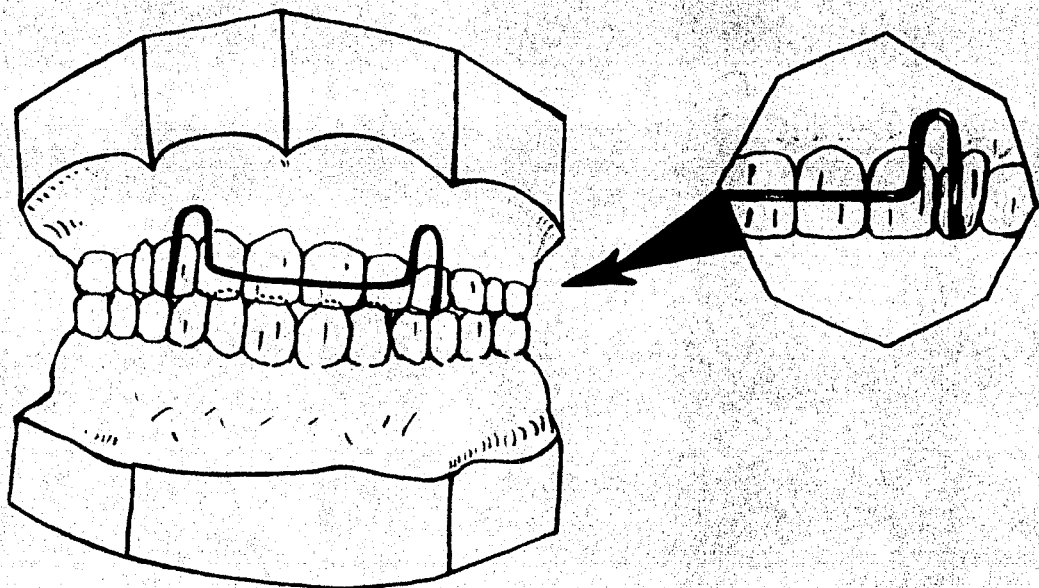
Debemos entender que los mantenedores de espacio se utilizarán solo en casos que esten muy requeridos y no como un procedimiento de rutina, ya que en ocasiones su uso irá en contra de los intereses del paciente.

Todo mantenedor de espacios deberá cumplir con estos requisitos:

- a) Mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido
- b) Ser funcional para evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.
- c) Ser sencillo y resistente a la vez.



MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO.



MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

- d) No poner en peligro a los dientes restantes ni a los tejidos blandos, por la aplicación de tensión excesiva.
- e) Deberan ser limpiados facilmente y no fungir como trampas para restos alimenticios que pudieran agravar la caries - y enfermedades de los tejidos vecinos.
- f) Su construcción deberá ser tal, que no impida el crecimiento normal de los procesos de desarrollo ni interferir en funciones tales como la masticación, habla y deglución.

Dependiendo de la pieza perdida, del tipo de oclusión, de los posibles impedimentos al hablar y de la cooperación del paciente. Se hará uso de cierto tipo de mantenedor de espacio.

Es indispensable tomar radiografías periódicas que nos muestren la evolución de la erupción.

Los mantenedores de espacio se clasifican en:

A) Fijos

B) Removibles

A) MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

El mantenedor fijo nos proporciona el medio de control más seguro y eficaz para evitar y controlar la dirección o intensidad de fuerzas ortodónticas sobre las piezas dentarias.

Como condición para usar cualquier aparato fijo, el

paciente debe tener en cuenta la higiene bucal, ya que si es deficiente o si el niño come caramelos, los aparatos se romperán o serán más los perjuicios que causara que el éxito de la aparatología fija.

Mantenedor Fijo Tipo Funcional

Estos irán cementados a los dientes adyacentes al faltante, debiendo ser lo suficientemente durable para resistir las fuerzas funcionales.

Para que un mantenedor fijo sea funcional, tendrá que utilizarse un aparato rompiefuerzas, el cual permitirá el movimiento vertical de los dientes soportes de acuerdo con todas las exigencias funcionales normales e impedir la aplicación de cargas intolerables.

Mantenedor Fijo Tipo No Funcional

Consta de los mismos componentes que el de tipo funcional: Corona de acero, incluyendole una barra de intermedio, ajustandose al contorno de los tejidos. El diente hará erupción entre los brazos del mantenedor.

Arcos Linguales

Se utilizará cuando exista pérdida bilateral de molares deciduos. Consiste en un alambre redondo, el cual va perfectamente adaptado a las caras linguales de los dientes, unido a bandas o coronas.

Con este tipo de aparato se evitará la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retrusión lingual de los incisivos. El alambre se le colo-

cara aproximadamente por la parte posterior lingual de los dientes que harán erupción, procurando así no interferir en la erupción normal. El alambre también pasará por los cíngulos de los dientes anteriores.

En la arcada superior, el arco se adaptará siguiendo el contorno palatino por el punto en que los incisivos inferiores se encuentren en oclusión céntrica y de trabajo.

Ya ajustado el arco, los extremos posteriores se sueldan a las bandas o coronas de acero, colocadas previamente en los molares con soldadura de plata o flúor. Posteriormente debe pulirse y limpiarse perfectamente para así cementarla a los dientes pilares.

Mantenedor Fijo Tipo Volado.

Este mantenedor de espacio se encuentra soportado por un solo diente. En la colocación de este tipo de mantenedor es necesario tener presente el llevar una vigilancia radiográfica constante, debido a que el brazo va adosado a la mucosa gingival.

B) MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

El aparato removible, consiste en una simple placa de acrílico con una retención adecuada mediante ganchos, — construída de forma tal que mantenga el espacio. Como ventajas de este tipo de aparato tenemos: Aplican menor tensión sobre los dientes contiguos debido al estímulo que imponen a los tejidos blandos, acelerando con frecuencia la erupción de los dientes.

Son por lo regular más estéticos que los mantenedores fijos.

Son ligeros y más fáciles de construir

Exigen menos tiempo en el sillón dental, facilitando las revisiones.

Permiten mayor circulación de sangre en los tejidos blandos.

Podrá usarse en combinación con otro procedimiento ortodóntico.

Su limpieza será más completa que en un fijo.

Como desventaja tenemos: facilidad de fractura, es más difícil la adaptación por parte del paciente. También rara vez es el niño que no llega a romper o perder el retenedor removible.

Arco Labial. Consta de un hilo metálico que va por las superficies labiales de los dientes anteriores y pasará de labial a lingual o palatino por la parte distal del canino, ayudando así a retener el aparato removible en la boca, evitando la vestibulización de los dientes en el maxilar superior.

OBTURADOR BUCAL

Es llamado también; pantalla vestibular y escudo bucal. Es un aparato de construcción simple y bien tolerado por el paciente.

Este aparato es colocado para realizar movimientos de retroclinación de incisivos superiores y mesialización de dientes posteriores. Es un aparato funcional, cuya fuerza activa es la presión muscular.

Debemos de tener en cuenta, que en ciertos casos de patrón muscular anormal, el uso de este aparato puede causar reabsorción de ápices. Ocurre por el movimiento de "vaivén" de los dientes; ya que mientras el escudo los retruye, la lengua proclina los dientes.

Es útil para estimular al paciente a que respire por la nariz y mantenga los labios cerrados.

Algunos sostienen que con el aparato construido de tal manera que mantenga el bucinador alejado de los dientes posteriores, la presión de la lengua produce ligera expansión. Impide asimismo el hábito de succión del pulgar o digital.

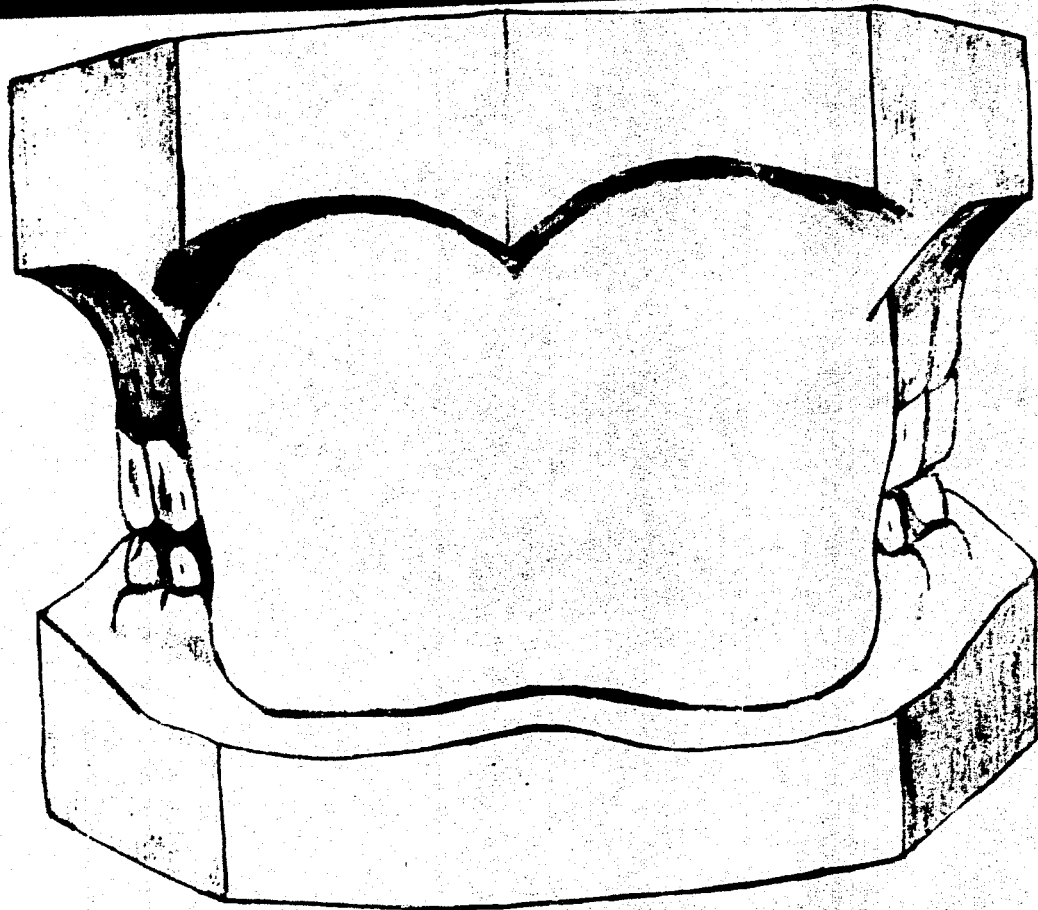
Construcción. Se toman impresiones que abarquen bien el vestíbulo bucal. Se toma una mordida en posición de reposo. Es importante para la comodidad del paciente. En algunos casos de Clase II, división 1 la mordida se toma con la mandíbula ligeramente adelantada.

Se articulan los modelos en su posición y se rellenan con cera los ángulos muertos, por lo regular debajo de

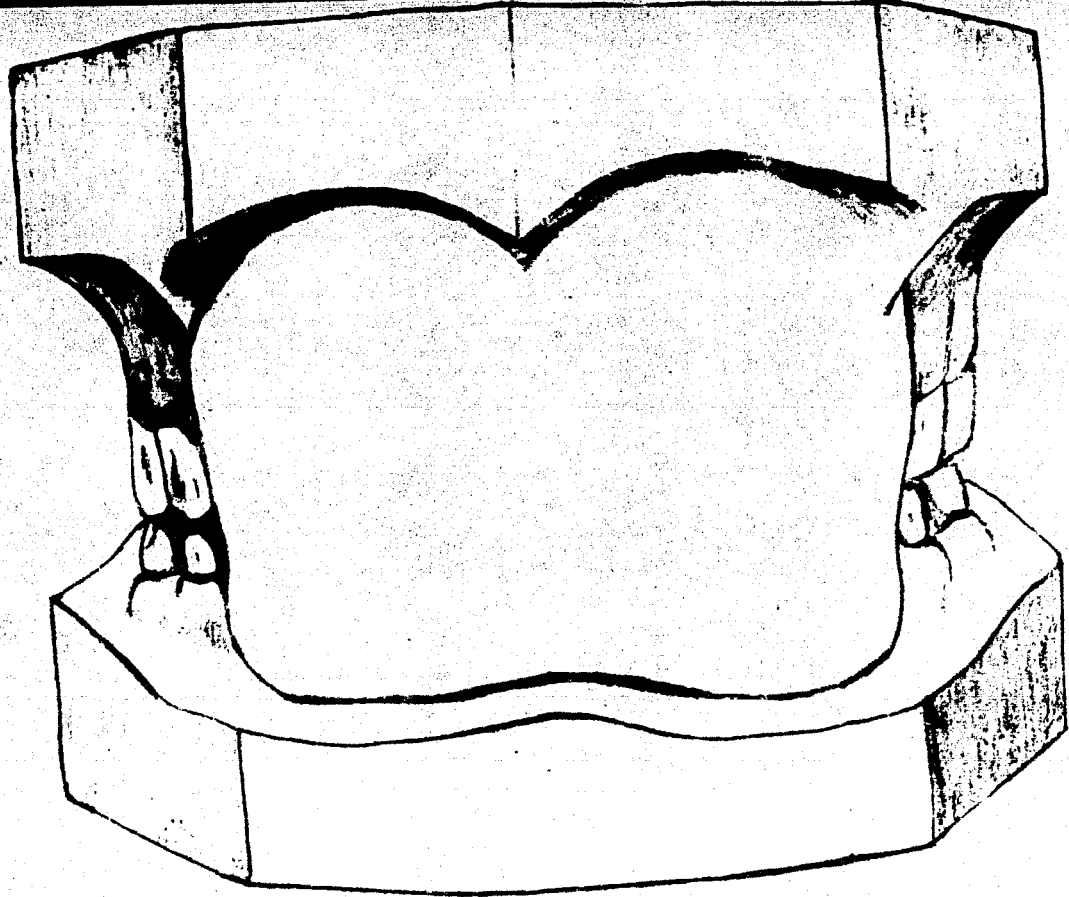
los incisivos inferiores y sobre las eminencias de los caninos y a lo largo de las caras vestibulares de los dientes posteriores. Con esto solo contacta con los dientes para así moverlos.

Posteriormente se construye el escudo de cera, extendiendolo hacia atrás, hasta las caras distales de los primeros molares superiores y bien hacia arriba del vestíbulo, aliviandolo frente al frenillo e inserciones musculares importantes.

Se elabora la resina, empleando de preferencia el tipo de acrílico transparente, que permitirá ver dónde existe compresión de los tejidos.



OBTURADOR BUCAL



OBTURADOR BUCAL

PLACAS DE EXPANSION

Las placas de expansión transversal, estan dentro del tipo de aparatos removibles. Se utilizarán solo cuando la estrechez del arco se deba a la inclinación lingual de premolares y molares.

Siendo esta inclinación corregida por este aparato, producirá una oclusión normal, prmitiendo que todo ello se realice dentro de un equilibrio muscular. Raras veces se requerirá la expansión del arco superior e inferior, en los casos de paladar fisurado, ya que se requiere mover todo un segmento del maxilar, siendo poco estables los resultados de un tratamiento con este aparato.

I) La placa de expansión más común, se compone de una placa de acrílico cortada en dos en la parte media de la línea de expansión unida mediante un tornillo de Glen Ross. (El tornillo se colocará en medio cuando se requiera una expansión simétrica).

Si se desea hacer mayor expansión en la parte anterior que en la posterior, se incluirea un tornillo dinamarquezdoble de Lombard en la posición media normal.

Estos aparatos requieren de buena retención, recurriendo por lo regular a los ganchos Adams o gancho universal, colocandose por lo regular en los primeros molares y si el caso lo permite en los primeros premolares.

También es utilizable el tornillo de Nord, pudiendo ser usado este tipo de placa sin ningún tipo de gancho, siendo poco recomendable pues se obtendran mejores resultados utilizando una buena retención. Si se es necesario re--

truir incisivos o efectuar algun otro cambio o movimiento dentario se le podrán agregar a la placa de expansión un arco vestibular o bien resortes auxiliares.

II) La placa de expansión inferior se proyecta de la misma forma que la superior, siendo colocado el tornillo de expansión en la parte media por lingual. Debajo de los incisivos inferiores.

III) Expansión Unilateral. Cuando la estrechez del arco dentario no es simétrica sera necesario hacer la expansión de un sólo lado. Existiendo dos métodos:

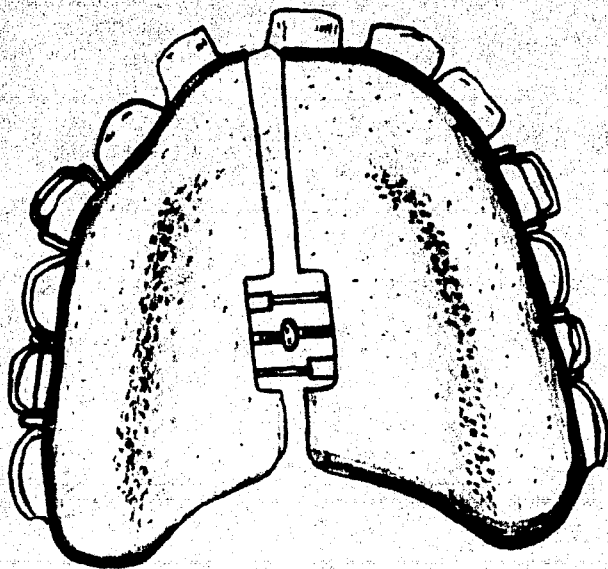
1.- Reforzando el lado normal mediante una aleta en el plano de mordida posterior, haciendo así que ocluyan las cúspides linguales de los molares antagonistas posteriores.

2.- Tratamiento en dos períodos:

a) Que tiene por objeto mover hacia vestibular el molar o molares por medio de una placa de expansión compuesta de un aparato con una buena retención y equilibrio, un plano de mordida anterior o posterior, según haya o no un entrecruzamiento profundo. Si es usado el plano de mordida anterior, se colocará un arco vestibular.

El tornillo de expansión se colocará transversalmente frente al molar que se desea mover. Se cortará con una sierra a la placa en un ángulo recto con respecto a la línea media, formando un ángulo frente al tornillo y pasando por el centro de éste.

- b) En este período, ya habiendo sido corregida la posición de los molares, se construirá otro aparato. Se colocará un tomillo Glen Ross, como en el anterior pero más adelante frente a los premolares, la retención sera igual, pudiendose incluir si se desea al canino, ajustando al tornillo como corresponde, para así moverlos hacia-vestibular.



PLACA DE EXPANSION

CONCLUSIONES

Dependerá del diagnóstico el resultado del tratamiento, ya que si no se ha hecho una buena historia clínica, radiografías, toma de modelos, el tratamiento tendrá un rotundo fracaso.

Además debemos tener los suficientes conocimientos para poder diagnosticar cualquier tipo de maloclusión y aplicar la Ortodoncia Preventiva como serán los mantenedores de espacio removibles o fijos, que como su nombre lo dice conservará el espacio para que más tarde se facilite la erupción de la pieza permanente y haya el mínimo de apiñamiento o un problema más serio.

En el caso de mordida cruzada simple o en que los dientes anteriores superiores se puede solucionar fácilmente utilizando un plano inclinado ya sea fijo o removible.

La placa o retenedor Hawley se utiliza como complemento de un tratamiento con bandas para permitir que vuelvan a la normalidad los tejidos que estuvieron sujetos a cambios y movimientos o también se usa cuando hay rotación de dientes.

Otro de los aparatos que fácilmente se pueden realizar es el obturador bucal que se utiliza para los respiradores bucales, siendo un hábito la respiración bucal.

Y por último entre los que mencioné es la placa de expansión que se utiliza en la lingualización de premolares y molares debido a que el arco esta muy estrecho.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Dr. T. M. Graber
Ortodoncia Teoria y Práctica
Tercera Edición
Editorial Interamericana
- 2.- Robert E. Moyers
Manual de Ortodoncia
Tercera Edición
Editorial Mundi.
- 3.- Dr. Sidney B. Finn
Odontología Pediátrica
Cuarta Edición
Editorial Interamericana
- 4.- Ralph E. Mc Donald
Odontología para el niño y el adolescente
Segunda Edición
Editorial Mundi
- 5.- José Mayoral
Guillermo Mayoral
Ortodoncia
Principios Fundamentales y práctica
Tercera Edición
Editorial Labor S.A.